

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

VOLUME 2

Zafira Almeida
Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro
ORGANIZADORAS



EDITORA UEMA



ZAFIRA ALMEIDA
ANDREIA DE LOURDES RIBEIRO PINHEIRO
(Organizadoras)

**PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO**

VOLUME 2

São Luís - MA
2018

GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO

Flávio Dino de Castro e Costa

Governador

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Gustavo Pereira da Costa

Reitor

Walter Canales Sant'ana

Vice-reitor

Antonio Roberto Coelho Serra

Pró-reitor de Planejamento

Gilson Martins Mendonça

Pró-reitor de Administração

Andréa de Araújo

Pró-reitora de Graduação

Marcelo Cheche Galves

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Paulo Henrique Aragão Catunda

Pró-reitor de Extensão e Assuntos Estudantis

Zafira da Silva de Almeida

Assessora de Gestão Ambiental

Ilka Márcia Ribeiro Souza Serra

Coordenadora Geral do Núcleo de Tecnologias para Educação

Cristiane Peixoto

Coordenadora Administrativa do Designer Educacional

Maria das Graças Neri Ferreira

Coordenadora Pedagógica do Designer Educacional

Josimar de Jesus Costa Almeida

Diagramador

ZAFIRA ALMEIDA
ANDREIA DE LOURDES RIBEIRO PINHEIRO
(Organizadoras)

**PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO
DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO**

VOLUME 2

São Luís - MA
2018

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Todos os direitos desta edição reservados às Organizadoras e aos autores.

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

CONSELHO EDITORIAL

Ana Lucia Abreu Silva, Ana Lúcia Cunha Duarte, Eduardo Aurélio Barros Aguiar, Fabíola Oliveira Aguiar, Helciane de Fátima Abreu Araújo, Jackson Ronie Sá da Silva, José Roberto Pereira de Sousa, José Sampaio de Mattos Jr., Luiz Carlos Araújo dos Santos, Maria Medianeira de Souza, Maria Claudene Barros, Maria Sílvia Antunes Furtado, Rosa Elizabeth Acevedo Marin

REVISÃO DE REDAÇÃO

Josenilde Cidreira Vieira, Francisca Helena Muniz, Marcos Eduardo Miranda Santos, Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro, Zafira da Silva de Almeida, Almilene de Oliveira do Vale

NORMALIZAÇÃO

Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro, Almilene de Oliveira do Vale e Celiana Azevedo Ferreira (UEMAnet)

CAPA

Yuri Jorge Almeida da Silva (UEMAnet)

DIAGRAMAÇÃO/PROJETO GRÁFICO

Josimar de Jesus Costa Almeida (UEMAnet)

O conteúdo da obra é de inteira responsabilidade dos autores/organizadoras.

Almeida, Zafira da Silva; et al (Org.)

Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão / Zafira da Silva de Almeida, Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro. – São Luís: EDUEMA, 2018.

v. 2; 349 p.

ISBN: 978-85-8227-213-8

1. Sustentabilidade. 2. Gestão ambiental. 3. UEMA. I. Almeida, Zafira da Silva de. II. Pinheiro, Andreia de Lourdes Ribeiro. III. Título

CDU: 502.131.1:378.4(812.1)

APRESENTAÇÃO

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), vem ao longo dos últimos quatro anos (2015-2018) trabalhando para o aprimoramento da gestão socioambiental e o desenvolvimento sustentável, considerando ainda a economicidade na gestão pública. Através de seus três programas: Educação Ambiental para a Sustentabilidade; Impactos Ambientais e Certificação Ambiental, a AGA tem aplicado a agenda ambiental na instituição, incentivando a comunidade acadêmica a agir de maneira sustentável em todas as suas atividades.

É com enorme satisfação que apresentamos o segundo volume do livro *Práticas Sustentáveis no processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão*. A coletânea está subdividida em seis seções: Uso Racional dos Recursos; Gerenciamento de Resíduos; Qualidade de Vida e Saúde; Capacitação e Formação de Recursos Humanos; Compras Públicas Sustentáveis e Boas Práticas nos campi do continente. Apresentados em seus 21 capítulos, os resultados das pesquisas desenvolvidas no Campus Paulo VI e campi do continente, evidenciando o apoio e comprometimento de toda a comunidade acadêmica para o avanço da sustentabilidade institucional.

A AGA/UEMA, por fundamento e atribuições, empenha-se na busca da garantia da educação e gestão ambiental na UEMA, com fins de promover a cultura da sustentabilidade promovendo um diferencial positivo na formação de seus discentes.

Com projetos e ações pautadas na Política dos 5 R's e nos eixos da Agenda Ambiental na Administração Pública do Ministério do Meio Ambiente (A3P/MMA), a UEMA tem popularizado informações técnico/científicas/extensionistas produzidas pelos seus docentes, discentes e colaboradores apresentando à sociedade maranhense os caminhos trilhados no processo de Ambientalização da Instituição, evidenciando, na prática, que pequenas ações fazem grande diferença.

As Organizadoras



PREFÁCIO

Sob a auspiciosa organização de Zafira Almeida e Andreia Pinheiro, eclode o segundo volume de um novo, mas não tão incipiente, conjunto progressivo de **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. A superação da incipiência aqui referida está provada pela própria força e dinâmica das experiências, ora relatadas em 5 diferentes *campi*, em grande medida consequentes diretamente do profícuo trabalho realizado pela Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) da UEMA, desde o ano de 2015.

Em 21 artigos distribuídos em 6 seções temáticas, 72 autores e autoras, dentre docentes, discentes e técnicos, recortam, teorizam, descrevem e discutem as diferentes nuances da rica agenda ambiental da UEMA, seja ela referente ao uso racional dos recursos naturais e bens públicos (3), ao gerenciamento de resíduos (5), à qualidade de vida e saúde (5), à formação de pessoas (3), à realização de compras sustentáveis (1) ou às boas práticas implantadas nos diferentes *campi* da Universidade (4).

A leitura crítica dos artigos indica com nitidez o movimento crescente de deslocamento da ação institucional, em favor da causa e da Educação Ambiental, no âmbito da Universidade Estadual do Maranhão. Por esse franco e sensível processo de Ambientalização, incorpora-se cada vez mais na UEMA, o valor da sustentabilidade e do meio ambiente para a reflexão e para a prática cotidiana, assim revela o empirismo dos levantamentos realizados.

Os trabalhos aqui publicados revelam os efeitos da Educação Ambiental em favor da saúde e qualidade de vida no ambiente universitário. Na mesma direção, instigam à comunidade acadêmica quanto ao uso racional e conservação dos seus recursos, com impacto sobre o consumo consciente da água, da energia e do papel, além de induzir para a gestão eficiente de resíduos e de compras sustentáveis, sem perder de vista a redução de custos e a lógica da responsabilidade socioambiental.

Por outro lado, apesar dos avanços constatados, dada a envergadura da Agenda Ambiental das Administrações Públicas, são inúmeros os desafios ainda a serem superados. A ruptura gradual com a lógica inversa de um paradigma instrumental-econômico dar-se-á na medida em que os princípios de bases sustentáveis e o desenvolvimento da consciência ecológica estiverem incorporados e forem capazes de gerar mudanças de hábitos com efeito na redução de impactos e resíduos.

O repensar interdisciplinar e transdisciplinar dos projetos pedagógicos na perspectiva da Educação Ambiental já tornou-se imperativo em algumas áreas e não deverá escapar incólume frente aos retumbantes efeitos da ação humana sobre o meio ambiente. A consciência e a sensibilidade ambiental daí decorrerão e haverão de permitir o estabelecimento de ações sustentáveis para redução, reutilização e reciclagem de recursos. Diante desse mister, cabe precipuamente à academia geradora de saberes de alto nível, o exemplo e a disseminação de políticas práticas de conservação ambiental.

A Ambientalização da UEMA, enquanto mote para as ações acadêmicas destacadas nessa coletânea, descortina-se com os novos olhares aqui alcançados e abre-se para incontáveis possibilidades de novas práticas. Eis um convite permanente para esse ir e vir de transformações para a vida.

Professor Doutor Antonio Roberto Coelho Serra
Pró-Reitor de Planejamento e Administração
Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI 13

Ádila Patrícia Chaves Silva; Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro; Zafira da Silva de Almeida

SEÇÃO 1: USO RACIONAL DOS RECURSOS NATURAIS E BENS PÚBLICOS 35

O USO RACIONAL DE RECURSOS DIDÁTICOS NOS CURSOS EaD, CONTRIBUINDO PARA A MINIMIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL: UMA EXPERIÊNCIA VIVENCIADA PELA UEMA 37-50

Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra; Eliza Flora muniz Araújo; Aline Silva Varela

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: RECURSOS ENERGÉTICOS E O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS 51-62

Luciana Barros Oliveira; Kátia Mariano Silva; Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro; Zafira da Silva de Almeida

SEÇÃO 2: GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS 63

AMBIENTALIZAÇÃO NA REITORIA, PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E NÚCLEO DE ESPORTES E LAZER: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS 65-81

Kelly Fernanda de Sousa Santos; Luciana Barros Oliveira; Itatiane Moraes Póvoas Ribeiro; Andréa de Araújo

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E GERENCIAMENTO DO RESÍDUO DE PAPEL NOS SETORES ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI 82-96

Maria Darly Bastos Lima; Denise da Silva Sousa; Margareth Marques dos Santos; Débora Martins Silva Santos

PRÁTICAS AMBIENTAIS NO CURSO DE AGRONOMIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI	97-113

*Maria do Socorro Nahuz Lourenço; Clenya Carla Leandro de Oliveira, Rayane Cristine Cunha Moreira;
Raymyson Rhuryo de Sousa Queiroz*

AÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS LABORATORIAIS NO – CAMPUS PAULO VI	114-128

Daniele Borges de Sousa; Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro; Zafira da Silva de Almeida

IMPLEMENTAÇÃO DA AGA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS DEPENDÊNCIAS DO CAMPUS PAULO VI	129-140

*Elidy Rayane Rezende França; Hellon Cunha Viana; Dayane Pestana Pereira; Rosana Milke; Jorge Luis
Ferreira Nogueira; Verônica Maria de Oliveira*

SEÇÃO 3: QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE 141

ÁGUA POTÁVEL DE QUALIDADE, UMA REAL NECESSIDADE	143-161

Alessandro Costa da Silva; Victor Elias Mouchrek Filho; Adenilde Nascimento Mouchrek

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE DOCENTES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: DEPENDE DO EU, DA INSTITUIÇÃO OU DE NÓS?	162-199

Gustavo Pereira da Costa

QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO	200-214

Cláudia Costa e Silva; Marcos Eduardo Miranda Santos; Zafira da Silva

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: AÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DO BOSQUE	215-229

Gabriel Sodré Máximo; Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro; Zafira da Silva de Almeida

SEÇÃO 4: CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS	231
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ABORDAGENS SOBRE OS RECURSOS AQUÁTICOS NO MARANHÃO: INICIATIVAS NOS CURRÍCULOS DO ENSINO SUPERIOR	233-241
<i>Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta; Wanda dos Santos Batista; Sâmea Heloá Soares; Hellon Cunha Viana; Lucenilde Carvalho Freitas; Augusto Leandro de Sousa Silva; Débora Batista Pinheiro Sousa</i>	
GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA A DISTÂNCIA	242-265
<i>João Augusto Ramos e Silva; Thalyne Ferreira Caldas</i>	
TRILHAS AGROECOLÓGICAS: INTERAÇÃO DO SABER LOCAL E CIENTÍFICO	266-274
<i>Thayanna Vieira Costa; Ariadne Enes Rocha; Francilene Silva Ferreira; Jonas Alves Mesquita; Phelipe Silva Araújo; Larissa de Paula Viana da Silva</i>	
COMO A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO PERCEBE A ASSESSORIA DE GESTÃO AMBIENTAL	275-291
<i>Andressa Isabela Ferreira da Silva; Anna Ruth Melo Sousa; Zafira da Silva de Almeida</i>	
 SEÇÃO 5: COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS	 293
A LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL COMO INSTRUMENTO DE SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO	295-307
<i>Jotânia Brito Monteiro; Raquel Mesquita Portela de Aguiar; Sansarah Mayara Silva e Silva; Gilson Martins Mendonça</i>	
 SEÇÃO 6: BOAS PRÁTICAS NOS CAMPI DO CONTINENTE	 309
AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS	311-317
<i>Joseleide Teixeira Câmara; Flávio Kulaif Ubaid; Joselice da Silva Pereira; Natália Francisca da Silva Souza; Anastácia dos Santos Gonçalves; Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga</i>	

REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PETS E MATERIAIS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE COELHO NETO	318-327

Antonia Pereira da Silva; Hernando Henrique Batista Leite; Andresa da Silva Costa; Nayra Alves da Silva; Nayara Cristina Alencar Gomes

MENTES EM AÇÃO: IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA DOS 3 R's NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PINHEIRO	328-333

Rafaella Cristine de Souza; Maria de Jesus Câmara Mineiro; Sérgio Ferreira de Lima Júnior; Vagner de Jesus Carneiro Bastos; Gilberto Matos Aroucha

IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PEDREIRAS	334-339

Andreia Rubens Nunes de Araujo; Vamderleia Ximenes do Padro; Gracimare da Silva Wilson

ORGANIZADORAS, AUTORAS E AUTORES	341-349

INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI¹

Ádila Patrícia Chaves SILVA

Andreia de Lourdes Ribeiro PINHEIRO

Zafira da Silva de ALMEIDA

RESUMO

As Instituições de Ensino Superior (IES), como centro de produção e difusão de conhecimento, devem planejar suas ações, tendo em vista a sustentabilidade a nível local, regional, nacional e internacional. As universidades assumem, portanto, um papel de destaque na medida em que servem como modelo e exemplo de desenvolvimento sustentável para a sociedade. No entanto, é necessário uma constante quantificação e posterior avaliação das ações sustentáveis realizadas pelas IES, de modo a obter e apresentar dados palpáveis à sociedade. Para isso, existem diversas ferramentas de avaliação para outros tipos de organizações que podem ser adaptadas, ou mesmo que foram desenvolvidas especificamente para as IES. Dessa forma, esse estudo tem por objetivo avaliar o desenvolvimento sustentável na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) visando identificar indicadores no que tange à sustentabilidade na instituição. Para a obtenção dos dados, foi realizada pesquisa exploratória e documental na base de dados da universidade. Para a avaliação da sustentabilidade na UEMA foi utilizado o modelo proposto por Madeira (2008), os dados obtidos foram trabalhados através da construção de gráficos para a melhor visualização dos resultados; e analisados comparando-os aos resultados já existentes na literatura científica. Com os indicadores de sustentabilidade avaliados pode-se indicar que a UEMA caminha para as boas práticas da sustentabilidade, principalmente por meio das ações da Assessoria de Gestão Ambiental, porém, ainda de forma incipiente.

Palavras-chave: Assessoria de Gestão Ambiental. Instituições de Ensino Superior. Sustentável.

¹ O presente capítulo é fruto de uma bolsa de Iniciação Científica na área de Sustentabilidade financiada pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UEMA (PPG/UEMA) que teve vigência no biênio de 2017-2018. É importante destacar que essa cota de Sustentabilidade criada pela PPG em seu Programa Institucional de Bolsas evidencia a preocupação da gestão superior em subsidiar as ações voltadas para a institucionalização da gestão ambiental na universidade.

1 INTRODUÇÃO

A discussão referente às práticas sustentáveis tem ganhado destaque entre as questões gerenciais das organizações, principalmente em função da conscientização e responsabilização dos gestores, das exigências do mercado, das partes interessadas (*stakeholders*) e a sociedade em geral e do atendimento à legislação ambiental (SANTA *et al*, 2017).

O atual modelo de desenvolvimento demonstra, por si só, a necessidade de transformação na educação. É evidente que mudanças são necessárias a fim de que se possa construir um novo modelo de desenvolvimento, que agregue aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais (BRANDLI *et al*, 2011).

As Instituições de Ensino Superior (IES), como centro de produção e difusão de conhecimento devem planejar suas ações, tendo em vista a sustentabilidade em nível local, regional, nacional e internacional. As universidades assumem, portanto, um papel de destaque na medida em que servem como modelo e exemplo de desenvolvimento sustentável para a sociedade. Essas instituições devem visar a sustentabilidade, pois, além de serem organizações-modelo para sociedade, ainda há elevada quantidade de pessoas em circulação, elevada quantidade de edificações, consumo de recursos naturais e geração de resíduos (SANTA *et al*, 2017).

No entanto, é necessário uma constante quantificação e posterior avaliação das ações sustentáveis realizadas pelas IES, de modo a obter e apresentar dados palpáveis à sociedade. Para isso, existem diversas ferramentas de avaliação para outros tipos de organizações que podem ser adaptadas, ou mesmo que foram desenvolvidas especificamente para as IES (BRANDLI *et al*, 2011).

Segundo Meira (2009), o termo indicador origina-se do latim *indicare*, verbo que significa apontar. Em português, indicador significa “o que indica”, torna patente, revela, propõe, sugere, expõe, menciona, aconselha, lembra. O relatório da Comunidade Europeia (COMUNIDADE EUROPEIA, 2004) define um indicador como um parâmetro, ou um valor derivado de um conjunto de parâmetros, que proporciona informação acerca de, e/ou descreve o estado de um fenômeno.

As normas ISO14031 – Avaliação de Desempenho Ambiental sugerem que os indicadores a serem selecionados devam ser relacionados aos aspectos ambientais significativos da organização, influir no seu desempenho ambiental e refletir as visões das partes interessadas no negócio, funcionando como um guia para seleção de indicadores, sendo recomendadas as seguintes etapas na construção do sistema de avaliação: (i) planejar e selecionar os indicadores; (ii) coletar, analisar, comunicar e relatar os dados; e (iii) revisar e melhorar o desempenho ambiental da organização (ABNT, 2004).

A função mais importante dos indicadores é a contribuição para a política e para o processo de tomada de decisão, dependendo da habilidade do investigador, limitações e propósitos da investigação. O objetivo dos indicadores é juntar e quantificar informações de modo que sua importância fique mais aparente, sendo possível utilizar indicadores qualitativos ou quantitativos (VAN BELLEN, 2007). Utilizam-se os indicadores de sustentabilidade para comparar o planejado com o obtido, bem como outras variáveis que possam interferir no processo (THIMÓTEO; GARCEZ; HOURNEAUX, 2015).

Dessa forma, percebe-se que os indicadores são informações úteis que podem elucidar a dimensão das atividades realizadas no dia a dia, proporcionando uma visão do futuro conectada aos objetivos e metas, simplificando as informações sobre fenômenos complexos para melhorar o processo de comunicação e transmissão destas para um público heterogêneo (BRANDLI *et al*, 2011; MEIRA, 2009).

O conceito de desenvolvimento sustentável constitui um importante desafio no que se refere à sua quantificação. Segundo Madeira (2008), os indicadores devem ter uma base reconhecida pela comunidade científica; serem relevantes, ou seja, o fenômeno medido deve ter relevância direta para o desenvolvimento sustentável; serem transparentes, ou seja, a sua seleção, cálculo e significado devem ser óbvios mesmo para quem não é especialista na área; serem quantificáveis; serem limitados em número de acordo com os objetivos para os quais estão sendo usados; serem concebíveis dentro das capacidades dos governos nacionais; fazerem a cobertura da Agenda 21 e de todos os aspectos do desenvolvimento sustentável.

Spangenberg (2002) desenvolveu uma série de critérios adicionais para determinar a qualidade dos indicadores selecionados ou propostos. De acordo com esses critérios, os indicadores devem ser: *independentes*, cada indicador deve ser significativo; *indicativos*, um indicador deve ser verdadeiramente representativo do fenômeno que se pretende caracterizar; *gerais*, não devem ser dependentes de uma situação específica, cultura ou sociedade; *robustos*, não devem sofrer alterações significativas no caso de pequenas alterações na metodologia ou melhorias na base de dados; e *sensíveis*, devem reagir a alterações relativamente ao que medem, de forma a permitirem a monitorização de tendências ou dos sucessos de políticas.

A partir da temática do desenvolvimento sustentável, evidencia-se a necessidade da utilização de instrumentos adequados ao tratamento das inúmeras abordagens feitas com este intuito – desde a análise da realidade à proposição de projetos e ações. Nesse contexto, destaca-se a construção de ferramentas que utilizam indicadores como forma de avaliar a sustentabilidade, as quais podem fornecer orientações de melhor aplicação, dados, estudos de caso e experiências (FIORI, 2006).

Na busca por tornarem-se espaços educadores sustentáveis, as universidades têm se envolvido com os princípios da sustentabilidade e da proteção ambiental, assumindo sua responsabilidade na formação dos sujeitos e na preparação das futuras gerações para a construção de uma sociedade mais sustentável e justa (WACHHOLZ; CARVALHO, 2015). Isso é facilmente percebido no número cada vez maior de instituições que têm aderido ao Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), do Ministério do Meio Ambiente, que traz diretrizes para o desenvolvimento sustentável em setores administrativos.

A Universidade Estadual do Maranhão vem apresentando uma série de ações práticas sustentáveis nos diferentes eixos da A3P, que contribuem para que ela venha assumindo com êxito seu compromisso com a sustentabilidade ambiental. No entanto, é necessário estimar a eficácia e alcance dessas ações, de modo a identificar déficits e carências, e assim, aprimorar o trabalho que já vem sendo desenvolvido.

Dessa forma, se propôs a avaliar o desenvolvimento sustentável na UEMA tornando possível identificar prioridades no que tange à busca pela sustentabilidade na IES. O presente estudo justificou-se pelo fato de que os indicadores de sustentabilidade permitem não só monitorizar a sustentabilidade na instituição, como também verificar se a mesma contribui de forma positiva para a sua promoção.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Avaliação da sustentabilidade na UEMA

Para avaliação da sustentabilidade na Universidade Estadual do Maranhão, foi utilizado o modelo proposto por Madeira (2008), em sua tese intitulada *Indicadores de Sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior*, no qual a autora realiza uma síntese dos modelos de indicadores ambientais já existente na literatura científica (Global Reporting Initiative; ISO 14000; Triple Bottom Line; Natural Step; Ecological Footprint; Compass of Sustainability; National Wild life Federation; Good Company; Association of University Leaders for a Sustainable Future; Higher Education Funding Council for England; Higher Education 21; Sistema de Gestão Ambiental do Campus Consortium for Environmental Excellence; Auditing Instrument for Sustainable Higher Education; Campus Sustainability Assessment Framework), apresentando, portanto, um modelo mais completo para esse tipo de pesquisa, visto que abrange aspectos não somente ambientais, mas também

econômicos e sociais. O referido modelo foi adaptado para a realidade da UEMA, considerando as particularidades existentes na IES.

2.2 Coleta e análise dos dados

A obtenção dos dados foi realizada a partir de uma pesquisa exploratória e documental na base de dados da universidade. No presente relatório, as principais fontes de dados foram o Anuário 2015 (UEMA, 2016), o Anuário 2016 (UEMA, 2017) e os Arquivos da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA, 2017). Os dados obtidos foram tabulados em planilhas do Excel, sendo a partir daí gerados gráficos para a melhor visualização dos resultados. A análise foi realizada comparando-se os resultados obtidos com aqueles já presentes na literatura científica.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização geral da UEMA

A universidade Estadual do Maranhão atua no ensino superior distribuído em três níveis: graduação, programas especiais e pós-graduação. Encontra-se presente em 19 municípios do estado, tendo um campus em São Luís (Paulo VI) e outros 18 Centros de Estudos Superiores.

No Campus Paulo VI, objeto do presente estudo, a universidade possui 21 departamentos dividido entre 4 centros:

- Centro de Ciências Agrárias – CCA;
- Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA;
- Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais – CECEN;
- Centro de Ciências Tecnológicas – CCT.

A UEMA vem realizando ações em prol do meio ambiente desde o ano de 2000, e em 2015, com a criação de Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), órgão institucional criado com o objetivo de promover a gestão ambiental na IES, a UEMA, tem avançado no que se refere à criação de uma universidade sustentável.

3.2 Indicadores de sustentabilidade relacionados com a Comunidade Acadêmica

a) Caracterização da Comunidade Acadêmica

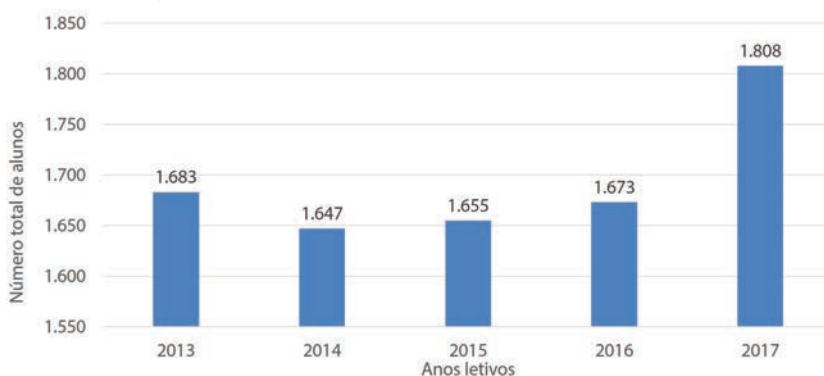
3.2.1 Discentes

Os indicadores relacionados aos discentes, em alguns casos, o cálculo de determinados indicadores por ciclo e por curso não foi realizado para não tornar esse documento demasiadamente extenso. Os dados foram obtidos através dos anuários disponíveis no site da instituição.

3.2.2 Número total de alunos num determinado ano letivo

Com relação ao número de alunos ingressantes na UEMA durante o período de 2013 a 2017, nota-se que houve um aumento razoável no número de alunos ingressantes na UEMA no ano de 2017 em comparação ao ano de 2013, com 1.808 alunos em 2017 e 1.683 alunos em 2013 (Figura 1).

Figura 1: Número total de ingressos nos anos de 2013 a 2017 na Universidade Estadual do Maranhão

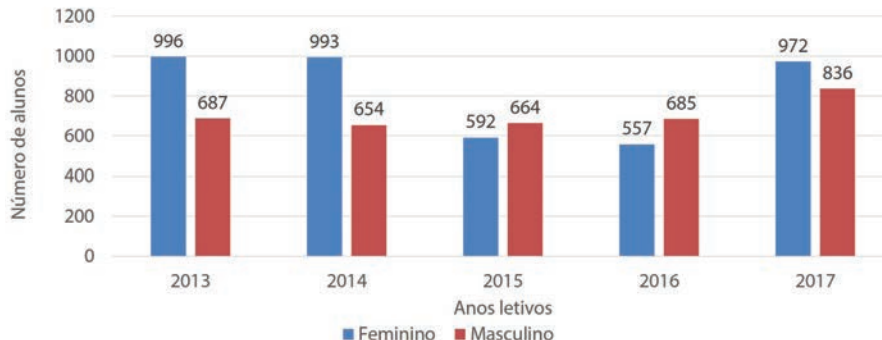


Fonte: Dados obtidos nos Anuários UEMA

3.2.3 Distribuição dos alunos segundo o gênero

Ao se analisar a distribuição dos alunos por gênero, nos últimos cinco anos, é possível observar que o gênero masculino é dominante no número de alunos. No entanto, o gênero feminino apresentou um aumento de 57% em 2017 em relação ao ano de 2016 (Figura 2).

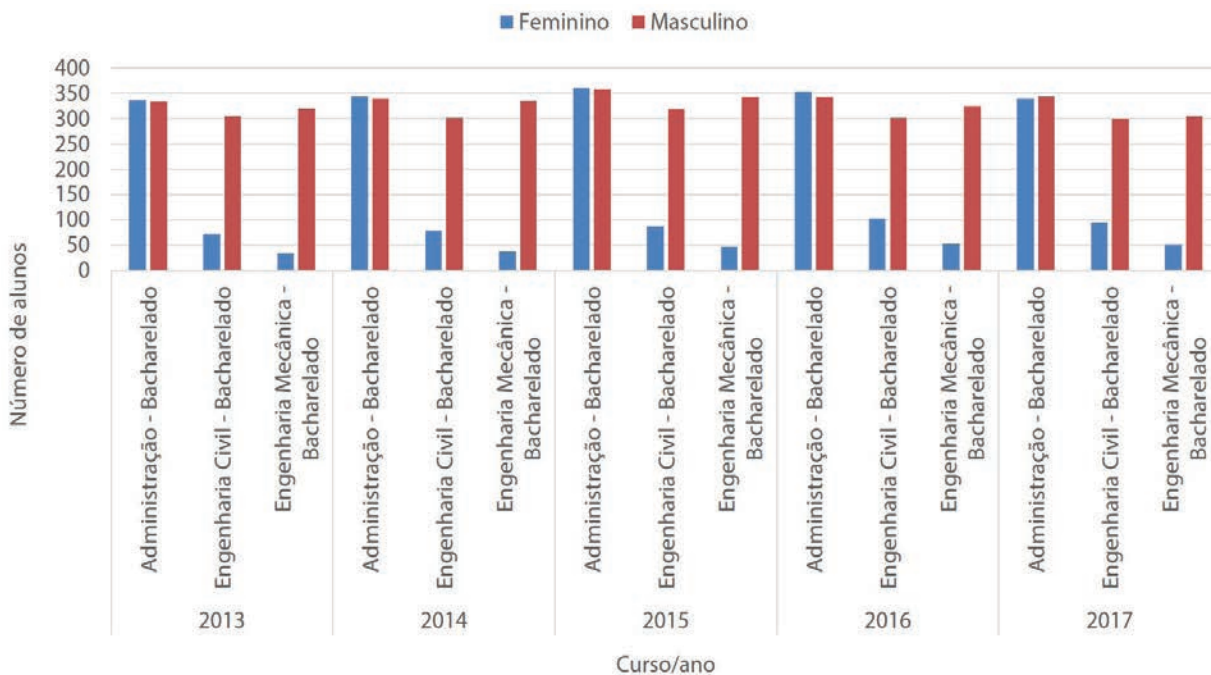
Figura 2: Distribuição dos alunos integrantes por gênero nos anos de 2013 a 2017 na Universidade Estadual do Maranhão



Fonte: Dados obtidos nos Anuários UEMA.

Para melhor visualização, foram escolhidos três cursos com o maior número de alunos ingressantes: Engenharia Civil – Bacharelado, Engenharia Mecânica – Bacharelado e Administração Bacharelado (Figura 3).

Figura 3: Evolução da distribuição do número de alunos por sexo e por curso nos anos de 2013 a 2017

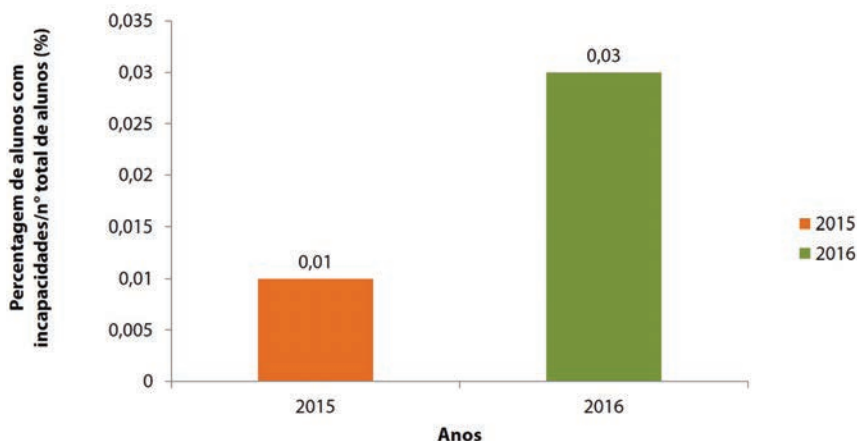


Fonte: Dados obtidos nos Anuários UEMA

3.2.4 Percentagem de alunos com incapacidades

Esse indicador foi analisado apenas para os anos de 2015 a 2017, tendo em vista que os dados dos anos anteriores não foram obtidos. Em relação aos alunos que possuem alguma necessidade, seja ela, física, visual, auditiva ou outras, a porcentagem de alunos com incapacidades aumentou 2% em 2016 em relação ao ano de 2015 (Figura 4).

Figura 4: Evolução da percentagem de alunos com incapacidades ao número total de alunos nos anos de 2015/2016



Fonte: Dados obtidos nos Anuários UEMA

É importante destacar que, no ano de 2014, foi aprovada pelo Conselho Universitário (CONSUN), a criação do Núcleo de Acessibilidade da UEMA (NAU), responsável pelo acompanhamento educacional dos estudantes com deficiência (física, visual e auditiva), transtornos de desenvolvimento, altas habilidades, distúrbios de aprendizagem ou em transtornos de saúde. O NAU tem trabalhado fortemente para tornar a UEMA um espaço social acessível, por meio da realização de evento, a exemplo do Dia Especial na UEMA, com o tema “Construindo Saberes Inclusivos” que por meio do oferecimento de minicursos, palestras e feira possibilitou ampliar os debates e contribuir para a minimização das práticas discriminatórias.

Além disso, o Núcleo realiza periodicamente cursos de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), Braille e Transtorno do Espectro Autista (TEA), a fim de capacitar sua comunidade acadêmica para essas demandas. Atualmente a UEMA conta com cerca de 85 alunos especiais com deficiências Visual, Auditiva, Física, Intelectual, Psicossocial, Transtorno do Espectro Autista, Alta Habilidade, dentre outras, os mesmos encontram-se matriculados nos cursos das Engenharias Civil, Mecânica,

Produção e Computação; Ciências Sociais, Direito, Administração, Veterinária, Agronomia, Pedagogia, Geografia, Letras, História, Química, Física, Matemática, Enfermagem e Medicina (BARROS, 2018).

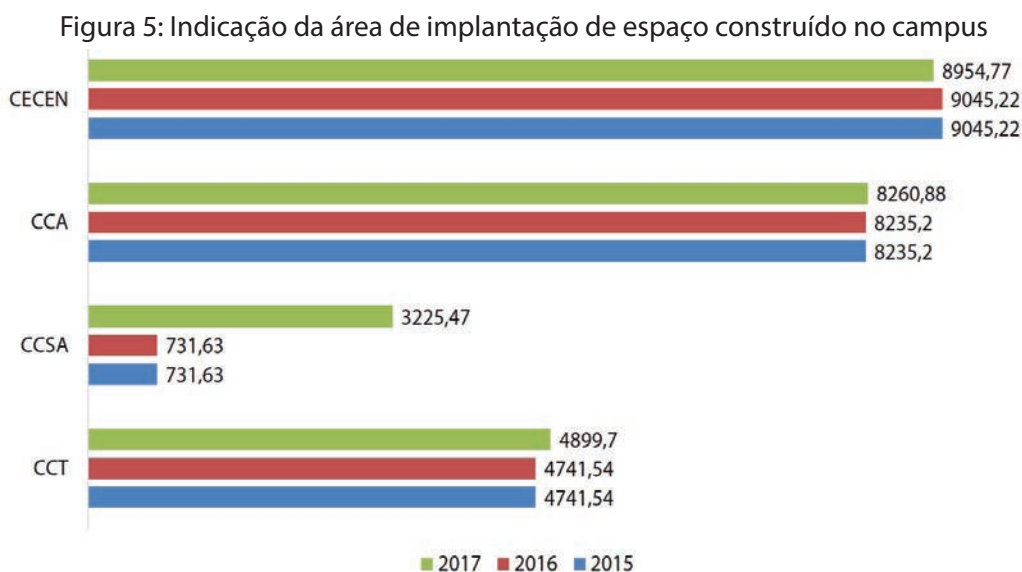
b) Saúde e bem-estar no campus

3.2.5 Área ocupada por espaços verdes relativamente à área do campus

A área ocupada por áreas verdes representa cerca de 25% da área total do campus. Sendo que 18.572,62 m² representa o bosque presente na universidade. Além do Bosque, a Prefeitura do Campus tem trabalhado para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar da comunidade acadêmica por meio da revitalização ou implantação de áreas verdes internas e externas nos prédios do campus, possibilitando espaços de interação, descanso e lazer.

3.2.6 Área de implantação de edifícios relativamente à área total do campus

As informações disponíveis, para esse indicador, constam apenas para os anos de 2015 a 2017. A área de implantação de edifícios representa aproximadamente 3% da área total do campus. É possível observar que os prédios do CCSA foram o que apresentaram maior crescimento em termos de ampliação do espaço físico (Figura 5).



Fonte: Dados obtidos nos Anuários UEMA.

3.3 Indicadores de sustentabilidade operacionais

b) Energia

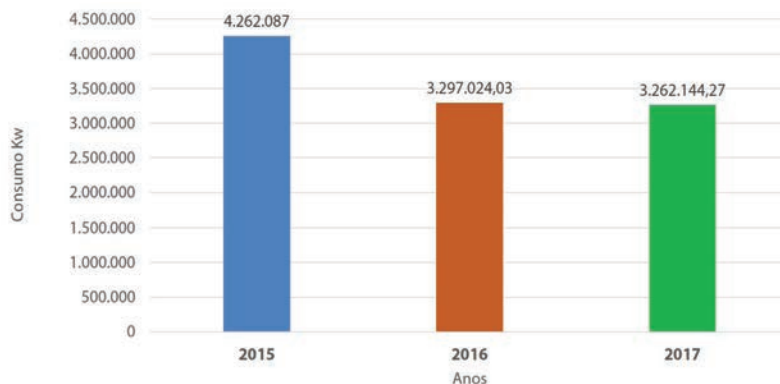
3.3.1 Energia consumida anualmente por tipo

Os dados referentes à energia foram fornecidos pela Prefeitura de Campus/UEMA, no entanto, apenas os dados referentes aos anos de 2015 a 2017. A universidade utiliza apenas um tipo de energia, no caso a energia hidroelétrica. Sendo fornecida pela Companhia Energética do Maranhão (CEMAR). A Universidade não utiliza qualquer tipo de fonte renovável de energia.

3.3.2 Percentagem de redução de energia relativamente ao ano anterior por tipo

A UEMA vem apresentando um decréscimo no consumo de energia em relação aos últimos três anos, registrando-se uma redução de aproximadamente 77% no consumo (Figura 6).

Figura 6: Consumo de energia nos anos de 2015 a 2017 na Universidade Estadual do Maranhão



Fonte: Prefeitura de Campus UEMA.

c) Água

A Universidade Estadual do Maranhão tem seu fornecimento de água através de 04 poços artesianos, não sendo fornecida pela Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA). A IES não possui hidrômetros. Diante disso, não foi possível quantificar esse indicador. Porém como próximas ações, A AGA, solicitou à Prefeitura de Campus, e está já em processo de aquisição dos hidrômetros para instalação dos mesmos nos poços artesianos e nos prédios do campus no ano de 2019.

d) Resíduos

3.3.4 Resíduos recicláveis recolhidos anualmente

A universidade, por meio da AGA, em parceria com a ECOCEMAR, inaugurou em novembro de 2016, o primeiro Ecoponto Solidário no Campus. O Ecoponto tem como objetivo receber papel, plástico, pet, papelão, metal, óleo e pilhas e toda a renda é destinada a Cooperativa de Reciclagem de São Luís (COOPRESL).

Durante o ano de 2017, a universidade recolheu o valor de 123.626,18 Kg de resíduos recicláveis. Sendo o papel branco o resíduo mais recolhido (Tabela 1). Desse resíduo foi gerado o valor de R\$ 11.753,84, dividido entre as 16 famílias da cooperativa associada. Foi possível observar a redução de 44,34% do consumo de papéis nos setores administrativos.

Tabela 1: Resíduos recolhidos para reciclagem no ano de 2017

Resíduos recicláveis	Quantidade em Kg
Alumínio fundido	31,15
Bateria	12,60
Ferro batido	2.873,70
Jornal	271,10
Metal misturado	1.802,20
Papel branco	71.214,48
Papel misto	2.784,29
Papel misturado	1.456,00
Papelão	35.397,90
PET	36,20
Plástico filme	3,85
Plástico misto	7.676,20
Plástico misturado	18,11
TETRAPAK	48,40

Fonte: Projeto ECOCEMAR.

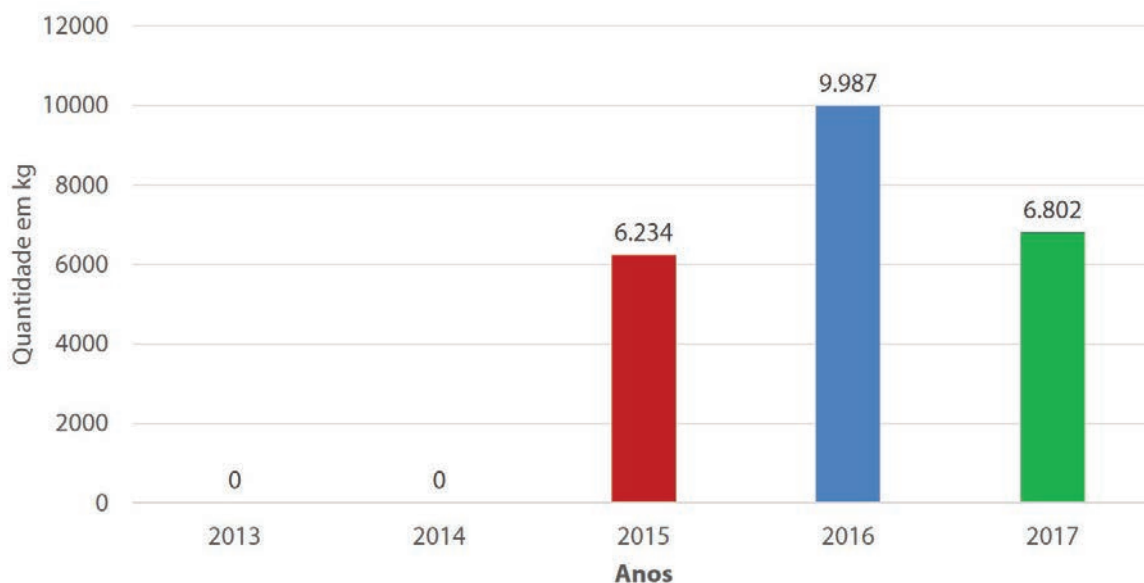
3.3.5 Quantidade total de resíduos orgânicos produzidos anualmente

Com o intuito de reduzir o desperdício alimentar e a geração de resíduos orgânicos a UEMA tem trabalhado de forma ativa e participativa por meio da sensibilização e envolvimento dos usuários,

além da realização do monitoramento e controle do quantitativo gerado. O projeto, executado em parceria entre a AGA e a Gerência do Restaurante Universitário (RU), atua desde 2015, portanto, não havendo nenhuma ação semelhante nos anos anteriores.

Por meio das ações desenvolvidas foi possível a redução de 68% dos resíduos orgânicos do ano de 2016 ao ano de 2017 (Figura 7). É importante ressaltar que os valores não são absolutos, pois os resíduos são pesados de grosso modo, pode existir um aumento de peso devido as cascas das frutas, tais como melancia, melão e laranja, e algumas comidas levam ossos, contribuindo para um peso maior.

Figura 7: Evolução do número total de resíduos orgânicos produzidos nos anos de 2013 a 2017

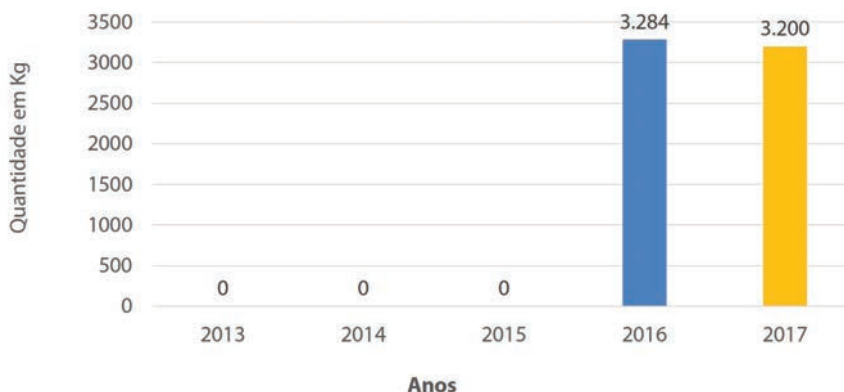


Fonte: Dados da pesquisa.

3.3.6 Resíduos orgânicos produzidos anualmente que são encaminhados para compostagem

O projeto de destinação de resíduos orgânicos vigora desde o ano de 2016, tendo duas destinações distintas, o material oriundo da cozinha e preparação dos alimentos é destinado ao projeto de compostagem, já tendo sido destinado o total de Kg. Os resíduos oriundos das bandejas dos usuários são doados para pequenos produtores da comunidade das adjacências da IES, onde são reaproveitados como alimento para animais (Figura 8).

Figura 8: Evolução do número de resíduos orgânicos produzidos que são encaminhados para compostagem nos anos de 2013 a 2017 pela Universidade Estadual do Maranhão



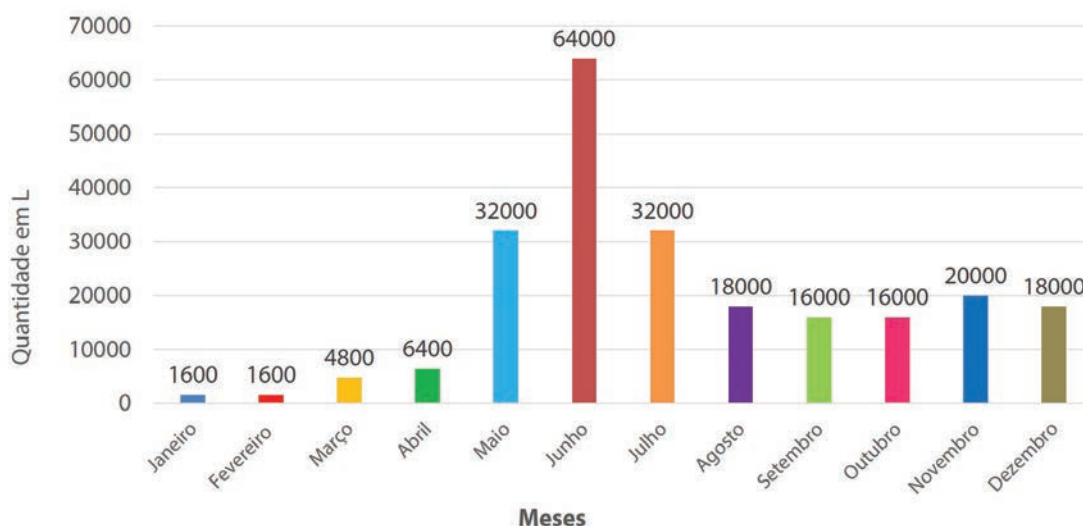
Fonte: Dados da pesquisa

e) Resíduos perigosos

Desde o ano de 2017, conta-se com uma empresa especializada que recolhe os resíduos químicos produzidos nos laboratórios. Esses resíduos passam por análises químicas e posteriormente recebem o tratamento adequado para destinação final.

Nos meses de maio a julho houve um aumento dos resíduos em comparação aos outros meses, devido aos descartes químicos realizados pelos laboratórios do curso de Química (Figura 9).

Figura 9: Quantidade de resíduos químicos coletados em 2017 pela Universidade Estadual do Maranhão



Fonte: Dados da pesquisa.

3.4 Indicadores de sustentabilidade relacionados com o ensino

a) Currículo

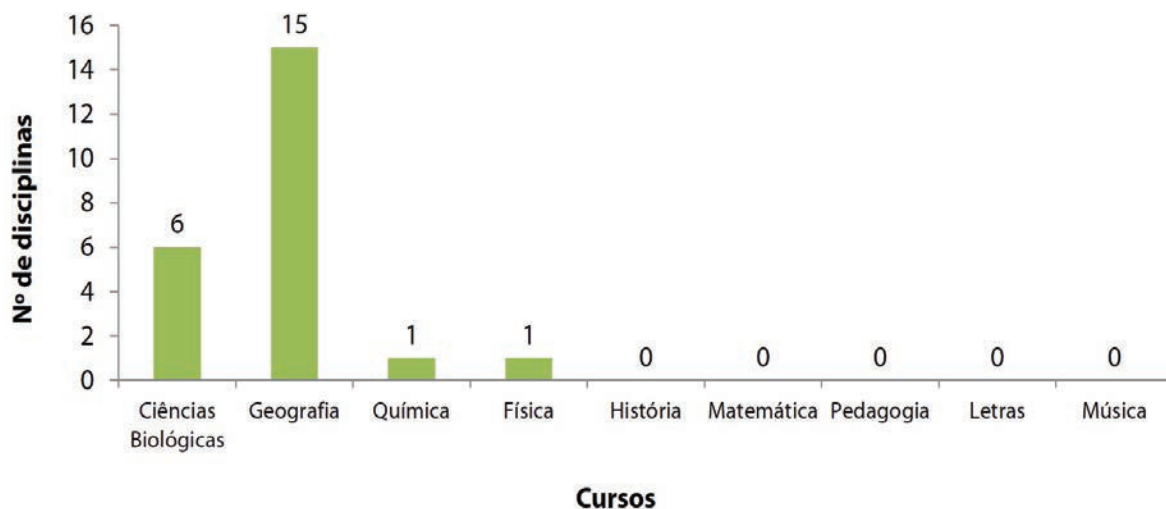
3.4.1 Número de cursos com pelo menos uma disciplina relacionada com a sustentabilidade

Os dados para esse indicador foram fornecidos pela Assessoria de Gestão Ambiental/UEMA, contemplando apenas os cursos de licenciatura. Os cursos de licenciatura com pelo menos uma disciplina relacionada à sustentabilidade foram: Ciências Biológicas, Geografia, Química e Física.

3.4.2 Percentagem de cursos com disciplinas relacionadas com a sustentabilidade

A figura 10 apresenta os cursos da licenciatura e aqueles que possuem disciplinas voltadas à sustentabilidade. Foi analisado o perfil do projeto pedagógico das disciplinas para verificar se era possível encaixá-las nesse indicador. O curso de Geografia é o curso com mais disciplinas relacionadas com a sustentabilidade, totalizando 15 disciplinas. Resultado esse que demonstra diferenças entre os cursos e indicando que se trata de práticas de sustentabilidade isoladas.

Figura 10: Quantidade de disciplinas dos cursos de Licenciatura relacionadas com a sustentabilidade



Fonte: Dados da pesquisa.

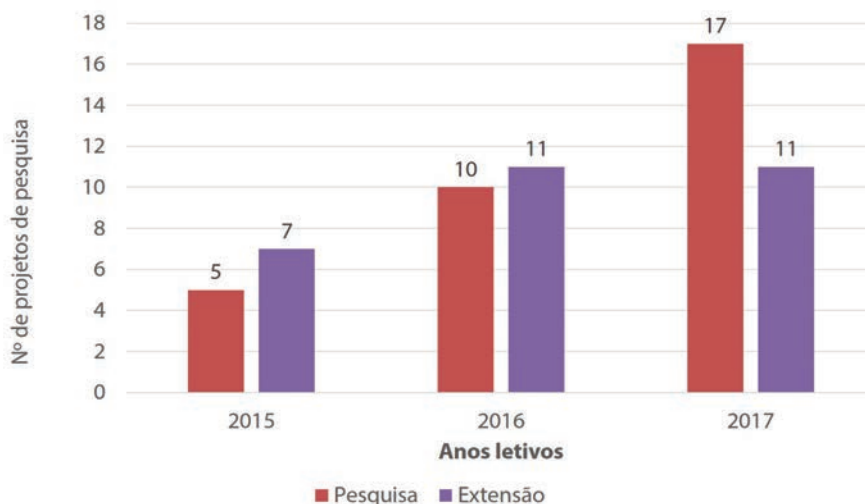
3.5 Indicadores de sustentabilidade relacionados com a pesquisa e extensão

a) Projetos de pesquisa

3.5.1 Número de projetos de investigação a decorrer anualmente relacionados com a sustentabilidade

Em relação aos projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos pela universidade, os dados obtidos são referentes aos anos de 2015 a 2017, observa-se que os projetos de pesquisa aumentaram em 29%, enquanto os de extensão obtiveram apenas um pequeno aumento em relação ao ano de 2015 a 2016, e manteve-se com o mesmo número no ano de 2017 (Figura 11).

Figura 11: Número de projetos relacionados com a sustentabilidade dos anos de 2015 a 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

4 DISCUSSÃO

A partir do exposto, no tocante à entrada de discentes, observasse um aumento razoável ao longo dos últimos 5 anos, além disso a entrada de estudantes do sexo feminino apresentou ainda um aumento de 57% em 2017. Destaca-se ainda que a UEMA tem aumentado o número de vagas a pessoas com incapacidades e as ações do NAU para o atendimento desses alunos, bem como a oferta de cursos de capacitação para sua comunidade acadêmica. Se avalia, portanto, que a Universidade vem buscando se tornar acessível para todos, inclusive para as pessoas que apresentam incapacidades.

Com relação as áreas verdes urbanas, observasse no campus uma preocupação da gestão em manter os espaços já existentes, além da criação de novos espaços verdes. Enfatiza-se que a existência dessas áreas é de extrema importância para a qualidade da vida urbana. Elas agem simultaneamente sobre o lado físico e mental da espécie humana, absorvendo ruídos, atenuando o calor do sol; no plano psicológico, atenua o sentimento de opressão antrópica com relação às grandes edificações; constitui-se em um eficaz filtro das partículas sólidas em suspensão no ar, contribuindo para a formação e o aprimoramento do senso estético, dentre tantos outros benefícios (STEUER *et al*, 2012).

Já referente às áreas edificadas, para Massakuto (2009), o público vem buscando, na atualidade, ambiente menos alterados, na tentativa de ter acesso às paisagens naturais. Quando se discute a sustentabilidade no contexto da arquitetura, propõe-se que a mesma preconize a economia dos meios (busca pela redução da extração de recursos naturais esgotáveis no processo da construção), durabilidade (condição durável da estrutura, capaz de gerar diversas utilizações no decorrer histórico) e flexibilidade (capacidade da edificação, de acordo com a necessidade, sofrer modificações de uso sem necessariamente haver alteração estrutural) (SERRA, 2002).

Essa premissa está sendo levada em consideração nas atuais obras de arquitetura do campus, a exemplo da construção do novo pórtico da instituição e do projeto Mais Asfalto implementado em parceria com o governo do estado, que priorizou a conservação das áreas verdes já existentes, tendo os projetos sido desenvolvidos para preservar e evidenciar a vegetação já existente.

Ao considera-se o aspecto energético, observa-se que o crescimento de uso de energias a partir de fontes renováveis é imperativo no novo paradigma socioambiental (GOLDEMBERG, 2015). Porém, identifica-se que o Brasil desponta como potência energética e ambiental mundial por ser um país, de fato, rico em alternativas de produção das mais variadas fontes. A condição de ofertar um significativo volume de matéria-prima e de ter capacidade de produção em larga escala contribui com essa condição (THIMÓTEO; GARCEZ; HOURNEAUX, 2015).

A eficiência energética tem destaque em todos os setores da economia, possibilitando evitar, em 2020, uma demanda equivalente a 440 mil barris de petróleo por dia, cerca de ¼ da atual demanda nacional de petróleo (THIMÓTEO; GARCEZ; HOURNEAUX, 2015). De modo geral, o uso racional articula a minimização de desperdícios por perda ou uso excessivo, com a maximização da eficiência do uso sem o comprometimento da qualidade (CARLI *et al*, 2013).

A redução obtida no consumo de energia elétrica pela UEMA pode ser justificada pela ações intensivas do Projeto de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Energéticos, como: adesivagem nos setores administrativos da campanha Consumo Consciente: Água e Energia, vamos economizar!;

sensibilização por meio de conversas informais, rodas de conversa e palestras que incentivam a adoção de práticas sustentáveis, a exemplo de desligar os equipamentos ao sair do ambiente, além da parceria com a Prefeitura de Campus para a realização de controle de perdas e contenção de danos.

Com a execução do projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, A UEMA tem cumprido o que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010). A redução no consumo de papéis nos setores administrativos deve-se à conscientização para o uso consciente e o reaproveitamento dos papéis, implantação das Ilhas de Impressão por prédios e do uso do Sistema de Informações Gerenciais (Sig UEMA), ambas iniciativas da Pró-Reitoria de Planejamento. Além disso, com a parceria da Universidade com a ECOCEMAR e a COOPRESL, cumpre-se o Decreto nº 5.940/2006 (BRASIL, 2006) que incentiva a doação dos resíduos coletados às cooperativas de reciclagem.

Observa-se que programas de reciclagem é algo que vem se tornando comum entre as universidades. Cóffani-Nunes (2012), apontou 4 universidades do estado de São Paulo que já trabalham com esse tipo de programa, sendo 3 delas universidades públicas. No tocante às ações de recolhimento e destinação de resíduos é possível perceber que a coleta seletiva possibilita o reaproveitamento de resíduos. Dentre os benefícios ambientais, destacam-se: redução da poluição do ambiente (água, ar e solo) provocada pelo lixo, aumento da vida útil dos aterros sanitários, diminuição da exploração dos recursos naturais (LEMOS, 2013), além de gerar renda a população envolvida.

Já a redução na produção de resíduos orgânicos deve-se também à realização de campanhas de sensibilização, a exemplo da campanha Desperdício Zero, que vêm contribuindo para a redução do desperdício alimentar. Concorda-se com Nogueira, Fortes Neto e Ueno (2014) quando afirmam que a minimização do desperdício de alimentos dentro de um restaurante é resultado de muitos fatores, sendo um deles o correto planejamento de compras, a adaptação da lista de compra com referência no fator de correção dos alimentos demonstra eficiência na quantidade adquirida, em todos os produtos alimentícios, refletindo diminuição no custo, principalmente das carnes e diminuição da geração de resíduos orgânicos, principalmente em vegetais.

É importante destacar que a reciclagem de resíduos orgânicos ainda não é uma prática muito comum no Brasil. Nenhum tratamento ou descarte adequado é realizado, e os aterros são geralmente o seu destino principal. A compostagem vem se configurando como uma alternativa para a reciclagem desses resíduos, transformando-os em adubo orgânico que podem ser utilizados como aporte de nutrientes para fins agrícolas, evitando assim, sua deposição em aterros sanitários (FERREIRA *et al*, 2018).

A UEMA tem investido na utilização desses resíduos e através da produção do composto tem sido possível contribuir para uma melhor qualidade de vida da sociedade maranhense, tendo em vista que nos eventos realizados pela AGA o próprio composto é doado para os participantes, bem como mudas produzidas a partir dele. Além disso o adubo é destinado para ações de paisagismo dentro do campus e doado às instituições de ensino da educação básica para a execução de projeto de jardinagem dentro desses espaços educacionais.

No aspecto currículo, conforme os dados apresentados, percebeu-se que é preciso um avanço na inclusão de disciplinas voltadas a sustentabilidade, para que os cursos de graduação e pós-graduação da IES possam trabalhar nos currículos práticas de sustentabilidade, capacitando assim os profissionais das mais diferentes áreas para a resolução de problemas no viés ambiental. Concorda-se com Vaz *et al* (2010) quando afirmam que:

As IES, hoje, têm um papel importante enquanto instituições de ensino e pesquisa, estas entidades precisam ultrapassar o limite de preocupação de somente ensinar e formar profissionais, devem, sim, ocupar, um papel maior no contexto da sociedade, com a responsabilidade social de capacitar pessoas conscientes da necessidade, de garantir a sustentabilidade ambiental às gerações futuras.

Apesar da baixa expressividade demonstrada pelos resultados apresentados, no quesito projetos de Pesquisa e Extensão, torna-se necessário frisar que a Universidade tem investido fortemente no financiamento de bolsas de estudos para seus discentes dentro da área de meio ambiente e sustentabilidade, uma evidência disso são as criações de cotas nos Programas Institucionais de Bolsas da Pró-Reitoria de Pesquisa (PIBIC Sustentabilidade) e da Pró-Reitoria de Extensão (PIBEX Sustentabilidade). Destaca-se que, desde o ano de 2015, o PIBEX Sustentabilidade possibilitou a execução de projetos de extensionistas que implementam a Ambientalização do Campus Paulo VI. Enquanto que o PIBIC Sustentabilidade, que teve início no ano de 2017, tem possibilitado o desenvolvimento de projetos de pesquisa voltados para a resolução dos problemas ambientais existentes no campus.

Em um estudo realizado por Cóffani-Nunes (2012) em seis universidades de São Paulo também foi identificado que cinco delas já realizavam inclusões e alterações no currículo, de pelo menos um curso ou de conteúdos sobre sustentabilidade ambiental. Indicando um engajamento para a iniciativa de boas práticas sustentáveis. Resultado inferior foi encontrado por Gomes e Cherobin (2017) para a Universidade do estado de Santa Catarina, onde um de seus *campi* apresentou apenas 7 atividades de pesquisa e 8 atividades de extensão relacionados à sustentabilidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise dos indicadores foi possível notar a necessidade de incluir ou adaptar algumas ações e/ou projetos para contribuir com a sustentabilidade da UEMA. São elas:

- Promover o uso sustentável da água, com implantação de hidrômetros para analisar a atual situação e o controle desse recurso;
- Buscar formas de uso sustentáveis e renováveis de energia, tal como o uso de placas solares e outras inovações ecoeficientes;
- Adicionar na matriz curricular dos cursos disciplinas que discutam os problemas ambientais e os impactos das atividades econômicas, uma vez que esse tipo de formação é exigida e essencial para a formação de bons profissionais;
- A estruturação de uma rede de especialistas na organização para identificar questões ambientais e atuar no controle ambiental;
- O comprometimento para a obtenção de selos e certificações;
- A continuidade na promoção de campanhas e ações para a conscientização para a conservação do ambiente.

Entretanto, essas são sugestões que devem ser consideradas juntamente com questões financeiras e dentro do planejamento conjunto dos diversos setores e Pró-Reitorias da Instituição.

No decorrer do trabalho, encontraram-se as seguintes dificuldades: alguns indicadores não são aplicáveis à UEMA, em alguns casos, não existia informação para determinado indicador e outros não foram obtidas devidas algumas burocracias. Isso evidencia que é preciso maior esforço e integração entres os diversos setores para, de fato, avançarmos na construção da gestão ambiental na Instituição.

Os resultados aqui apresentados indicam que a Universidade Estadual do Maranhão caminha para as boas práticas da sustentabilidade, principalmente através das ações da AGA, tendo avançado nos últimos quatro anos para se tornar um exemplo de instituição em gestão ambiental. Deve-se continuar a busca do desenvolvimento sustentável mediante a utilização dos indicadores aqui expostos, bem como a inclusão de mais indicadores pertinentes, considerando-se as dimensões sociais, ambientais e econômicas, para vigorar uma sociedade sustentável e que venham evidenciar o sucesso da implantação das ações de gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

AGA. Assessoria de Gestão Ambiental. **Relatório de Gestão AGA/UEMA**. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO: 14031: Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes**. Rio de Janeiro, p.4. 2004.

BARROS, A. UEMA discute Educação Especial no Campus Paulo VI. **UEMA**, 2018. Disponível em: <<https://www.uema.br/2018/11/uema-discute-educacao-especial-no-campus-paulo-vi>>. Acesso em: 24 nov. 2018.

BRANDLI, L. L.; FRANDOLOSO, A. L.; FRAGA, K. T.; VIEIRA, L. C.; PEREIRA, L. A.; RIGON, M. R. Indicadores de sustentabilidade ambiental da universidade de Passo Fundo. **Revista CIATEC–UPF**, v.3 (1), pp.22-35, 2011.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 03 ago. 2010.

BRASIL. Decreto nº5940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis pelo órgãos e entidades da administração pública e sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis. **Diário Oficial da União**. 25 out. 2006.

CARLI, L. N.; CONTO, S. M.; BEAL, L. L.; PESSIN, N. Racionalização do uso da água em uma instituição de ensino superior – estudo de caso da universidade de Caxias do Sul. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, 2013.

CÓFFANI-NUNES, K. **Sustentabilidade ambiental das universidades: avaliação de seis universidades sediadas no Estado de São Paulo a partir da análise das informações em seus websites**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Bauru, São Paulo, 2012.

COMISSÃO DA COMUNIDADE EUROPEIA (Fevereiro de 2004). **Building Our Common Future, Policy Challenges and Budgetary Means of the Enlarged Union 2007-2013**. Comunicação da Comissão ao Conselho e Parlamento Europeus. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/>. Acesso em Setembro de 2017.

FERREIRA, A. K. C.; DIAS, N. S.; SOUSA, F. S. J.; FERREIRA, D. A. C.; FERNANDES, C. S.; LEITE, T. S. Composting of household organic waste and its effects on growth and mineral composition of cherry tomato. **Revista Ambiental & Água**, Taubaté, v. 13, n. 3, 2018.

FIORI, S. **Indicadores urbanos: avaliação, adequação e aplicação em Passo Fundo – RS/Brasil**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – UFSC, Florianópolis, 2006.

GOLDEMBERG, J. O estado atual do setor elétrico brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, 104, 37-44, 2015.

GOMES, A. G.; CHEROBIN, A. K. Indicadores de sustentabilidade ambiental na Universidade do Estado de Santa Catarina. In: FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA. 13. **Anais...** São Paulo. 2017. CD-ROM.

LEMOES, M. P. A coleta seletiva e seus benefícios. Comissão interna de prevenção de acidentes. **Boletim CIPA**, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Campus de Ilha Solteira, Faculdade de Ilha Solteira, 2013.

MADEIRA, A. C. F. D. **Indicadores de sustentabilidade para Instituições de Ensino Superior**. Dissertação (Mestrado em Engenharia do Ambiente). FEUP, Porto, 2008.

MASSAKUTO, R. C. A. **Sustentabilidade nas atividades do Turismo em Áreas Protegidas**: um estudo sobre os meios de hospedagem no Parque Nacional do Itatiaia (RJ). Dissertação (Mestrado em Hospitalidade) – Universidade Anhembi-Morumbi, São Paulo, 2009.

MEIRA, A. M. Apresentação dos indicadores de sustentabilidade da USP. In: SEMINÁRIO USP DE SUSTENTABILIDADE. **Anais...** Outubro, 2009. CD-ROM

NOGUEIRA, A. R.; FORTES NETO, P.; UENO, M. **Gestão em um restaurante para redução de custos e de resíduos sólidos**. v. 1. Curitiba: CVR, p. 72, 2014.

SANTA, S. L. B.; ENGELAGE, E.; PFITSCHER, E. D.; BORGERT, A. Avaliação de sustentabilidade: eficiência energética em edifícios de uma universidade comunitária. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade– GeAS**, v. 6, n. 2, 2017.

SERRA, G. G. Sustentabilidade, Arquitetura e Estrutura. **AU**, edição 101, 2002.

SPANGENBERG, J. Institutional Sustainability Indicators: An Analysis of the Institutions in Agenda 21 and a Draft Set of Indicators for Monitoring their Effectivity, **Sustainable Development**, v. 10, pp. 103-115, 2002.

THIMÓTEO, A. C. A.; GARCEZ, M. P.; HOURNEAUX, F. J. O uso e a importância dos indicadores de sustentabilidade nas organizações – estudos de casos em empresas de energia elétrica. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade– GeAS**, v. 4, n. 3, 2015.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Anuário**. Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: PROPLAN, 363 p. 2017.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Anuário**. Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: PROPLAN, 164p. 2016.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Anuário**. Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: PROPLAN, 274 p., 2015.

VAN BELLE, H.M. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. 2ª Edição. Rio de Janeiro: FGV. 2007. VERIFICAR ANO SE É 2007 OU 2004.

VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; OLIVEIRA, I. L.; KOVALESKI, J. L.; SELIG, P. M. Sistema de Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: uma revisão. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**. ano 5, n. 3, p. 45-58, 2010.

WACHHOLZ, B. C.; CARVALHO, I. C. M. Indicadores de sustentabilidade na PUCRS: uma análise a partir do projeto rede de indicadores de avaliação da sustentabilidade em universidades Latino-Americanas. **Contrapontos – Eletrônica**. v. 15, n. 2, Itajaí, 2015.

SEÇÃO 1

USO RACIONAL DOS
RECURSOS NATURAIS E
BENS PÚBLICOS

O USO RACIONAL DE RECURSOS DIDÁTICOS NOS CURSOS EaD, CONTRIBUINDO PARA A MINIMIZAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL: uma experiência vivenciada pela uema

Ilka Márcia Ribeiro de Souza SERRA

Eliza Flora Muniz ARAÚJO

Aline Silva VARELA

RESUMO

Diante do crescimento sustentável e da responsabilidade de preservação do planeta, as organizações e a sociedade em geral devem ser conscientes de que suas práticas precisam estar de acordo com o que preceitua a Constituição da República Federativa do Brasil. A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), consciente de sua responsabilidade com a sustentabilidade ambiental, vem adotando medidas, dentre as quais, o uso das tecnologias, como estratégia importante para a preservação do meio ambiente. Este estudo, portanto, constitui-se um relato de experiência, o qual objetivou evidenciar a prática desenvolvida pelo Núcleo de Tecnologias para Educação da UEMA (UEMANet), no que diz respeito ao consumo consciente dos recursos didáticos, mais especificamente, do papel utilizado para confecção das avaliações dos cursos na modalidade EaD. A referida prática vem modernizando-se, graças às possibilidades das tecnologias digitais, propiciando a substituição das avaliações tradicionais por avaliações efetuadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). O estudo é de natureza descritiva, com abordagem quali e quantitativa, com base em levantamentos efetuados em nove Cursos Técnicos na modalidade EaD. Os resultados evidenciaram que tanto a consciência ambiental quanto as práticas de consumo sustentável possuem tendência intermediária, considerando o disposto no Decreto nº 5.622/2005, o qual determina que a prova presencial deve prevalecer sobre os outros elementos que compõem a avaliação.

Palavras-chaves: Práticas sustentáveis. Cursos Técnicos. Tecnologias. Educação a Distância. Avaliação da Aprendizagem.

1 INTRODUÇÃO

O emprego de condutas e princípios de sustentabilidade, como o uso racional de recursos materiais e melhor utilização de recursos naturais, é um esforço perene de toda organização preocupada com o meio ambiente e a sustentabilidade no desempenho de suas funções. Nesse

sentido vale destacar o que preceitua a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu Art. 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Agir de forma sustentável significa conciliar os objetivos sociais, econômicos e ecológicos. É por meio do equilíbrio entre essas três variáveis que se pode assegurar o uso planejado e a renovação dos recursos naturais, preservando o meio ambiente e mantendo um grau apropriado de crescimento que atenda às necessidades atuais e futuras da sociedade e do mercado (CAMARGO, 2010).

Essa busca pelo desenvolvimento sustentável, presente em todas as dimensões da sociedade, gera nas instituições a responsabilidade social de buscar as soluções demandadas por essa questão. Essa responsabilidade é percebida como o comprometimento das organizações com a coletividade, por meio da execução de ações e procedimentos que visem afetar positivamente parte ou o todo da sociedade (CARDOSO; ASHLEY, 2002).

Nesse cenário, o Núcleo de Tecnologias para Educação (UemaNet), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), no exercício da sua atribuição de mediar os cursos da modalidade a distância, tem procurado meios de associar práticas sustentáveis aos seus procedimentos educacionais e administrativos.

Segundo Moran (2002), a Educação a Distância (EaD) é definida como “o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente”. Por fazer uso intenso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), a Educação a Distância necessita de menos materiais e espaços físicos que a modalidade de ensino presencial.

Um fator importante na diminuição do impacto ambiental da EaD é a utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), que reduz principalmente a necessidade de uso de materiais de consumo. Mesmo utilizando as diversas ferramentas disponíveis no AVA.

[...] a educação a distância deve organizar-se segundo metodologia, gestão e avaliação peculiares, quanto ao cumprimento de atividades, exigindo a obrigatoriedade de momentos presenciais para avaliações de estudantes; estágios obrigatórios; defesas de trabalhos de conclusão de curso e atividades relacionadas a laboratórios de ensino [...] (NUNES; PEREIRA, 2016, p. 30).

Para Martins, Tizzio e Cazarini (2016, p. 115), o principal objetivo do AVA é ser “um espaço de construção do conhecimento por meio do desenvolvimento de atividades educativas, mediadas pelo uso de TICs, valorizando a interação e o trabalho colaborativo”. Assim, o AVA apresenta-se como um recurso dentro do processo de ensino-aprendizagem que permite ao aluno o acesso ao conteúdo do curso e a realização das atividades, além de promover a interação entre professores, tutores e alunos, sem necessariamente fazer uso de material impresso.

Além disso, o AVA oferece às instituições os meios necessários para a gestão dos cursos *on-line*, por meio de vários recursos e ferramentas, como afirmam Filatro e Piconez (2012, p. 63):

[...] esses sistemas permitem o armazenamento e a consulta a informações, a comunicação entre os usuários, o rastreamento de dados e a geração de relatórios sobre o progresso dos estudantes. [...] ferramentas de apoio ao educador no gerenciamento do curso (gerenciamento de alunos e de formadores, de inscrições, datas de início e término de curso, controle de acessos, configuração de línguas etc.).

Considerando o seu compromisso com o desenvolvimento de práticas sustentáveis e com a inovação tecnológica, o UemaNet passou a realizar parte das avaliações dos Cursos Técnicos diretamente no AVA, diminuindo o número de avaliações escritas e, conseqüentemente, o volume de papel. Daí a necessidade de se estudar os avanços dessa prática, na perspectiva de verificar a importância da adoção dessa estratégia metodológica no contexto das atitudes de consumo e consciência ambiental.

Por outro lado, é importante não se considerar somente a questão financeira em relação ao consumo, no que diz respeito à utilização do AVA na realização das avaliações dos Cursos Técnicos a distância. É imprescindível, também, perceber as implicações que, porventura, possam ocorrer no processo ensino-aprendizagem e o cumprimento das normas emanadas pelas instâncias educacionais, como o que preceitua o Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, que regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

O referido Decreto trata em seu Art. 4º, inciso II, que “o desempenho do estudante para fins de promoção, conclusão de estudos e obtenção de diplomas ou certificados dar-se-á mediante a realização de exames presenciais. Contudo, a legislação em apreço não faz menção que a avaliação deverá ser feita de forma impressa”.

Portanto, o objetivo desse estudo foi demonstrar a preocupação da UEMA com a sustentabilidade ambiental, por meio das tecnologias, tendo em vista o uso consciente dos recursos didáticos. Para tanto, o presente artigo foi estruturado em seis partes.

Inicialmente, apresenta os aspectos gerais do trabalho, abordando as motivações e a importância do tema para o contexto acadêmico e seus reflexos para o meio ambiente. A segunda parte traz a contextualização dos Cursos Técnicos na modalidade EaD, situando os processos da avaliação. A terceira parte do estudo resgata os conceitos teóricos e perspectivas sobre a sustentabilidade e a consciência ambiental. Em seguida, a quarta parte contempla a perspectiva metodológica, os procedimentos e instrumentos utilizados para a coleta e tratamento dos dados. Na quinta parte, apresenta-se a análise dos resultados. E por último, as considerações finais.

Diante desse cenário, ressalta-se a necessidade de maior aprofundamento deste estudo, considerando os indicadores de eficiência econômica, de eficácia pedagógica e de preservação da sustentabilidade ambiental.

2 OS CURSOS TÉCNICOS A DISTÂNCIA NO CONTEXTO DA UEMA

Com a forte presença das tecnologias, em todos os setores da sociedade, surgiu, também, a necessidade da modernização do ensino, com adoção de metodologias de aprendizagem mais dinâmicas, na perspectiva de despertar maior interesse dos alunos, vez que esses estão conectados praticamente o dia todo. É com esse olhar que a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) vem direcionando-se, por essa razão tem priorizado a oferta de cursos na modalidade EaD, nos diferentes níveis de atuação: Pós-Graduação, Graduação e, mais recentemente, Cursos Técnicos.

A partir de 2011, a UEMA passou a ofertar Cursos Técnicos na modalidade a distância, tendo em seu portfólio 15 cursos, oferecidos na modalidade EaD, na forma subsequente, isto é, para pessoas que já concluíram o ensino médio. No ano de 2015, por meio do seu Núcleo de Tecnologias para Educação (UemaNet), a UEMA ofertou nove cursos distribuídos em 22 Polos de Apoio Presencial, localizados em 20 municípios de diferentes regiões do Estado. A duração de cada curso variou entre 18 e 20 meses e, nesse mesmo ano, estavam sendo atendidos 1.905 alunos.

Contudo em 2016, esse número aumentou para 2.828 alunos, devido ao processo de repercurso (oportunidade dada a alunos de ofertas anteriores que, por algum motivo, não concluíram o curso no período correto). A Tabela 1 mostra a distribuição dos alunos por eixo, curso e Polos.

Tabela 1: Cursos Técnicos, subsequentes na modalidade EaD: 2015-2016

EIXO TECNOLÓGICO	CURSO	POLOS	ALUNOS
Produção Alimentícia	Alimentos	02	116
Ambiente e Saúde	Controle Ambiental	05	309
Turismo, Hospitalidade e Lazer	Guia de Turismo	04	130
Informação e Comunicação	Informática	10	623
Controle de Processos Industriais	Manutenção Automotiva	01	23
Recursos Naturais	Mineração	04	280
Informação e Comunicação	Redes de Computadores	05	327
Segurança	Segurança do Trabalho	07	435
Gestão e Negócios	Serviços Públicos	09	585
TOTAL		-	2.828

Fonte: Relatório de Atividades da Coordenação dos Cursos Profissionalizantes/UemaNet/UEMA.

Quanto à organização curricular, cada Cursos Técnico tem em média 25 disciplinas, organizadas em quatro módulos, com exceção do curso Técnico em Alimentos que possui cinco módulos. No que diz respeito às atividades avaliativas, essas são realizadas tanto presencialmente quanto *on-line*. Cada disciplina contempla uma avaliação presencial, considerada a principal, equivalente a 60% da nota final do aluno, seguindo os princípios de uma prova tradicional, feita de forma escrita e presencial, realizada ao final de cada disciplina no Polo de Apoio Presencial de cada aluno, conforme determina o já citado Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Ao contrário da 1ª chamada, as avaliações de 2ª chamada e recuperação são sistematizadas no AVA.

2.1 Avaliação da aprendizagem nos cursos técnicos

Com as discussões sobre as transformações nos processos de aprendizagem ao longo dos anos, a modificação na configuração do modelo de ensino possibilitou uma maior valorização da construção do conhecimento pelo aluno. A educação a distância busca a construção e enriquecimento do conhecimento através da autonomia do aluno, tendo em vista as potencialidades do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A avaliação de desempenho dos alunos dos cursos da UEMA encontra-se respaldada nos “Referenciais dos Cursos Técnicos da UEMA”, documento que contempla um conjunto de orientações que norteiam os referidos cursos. O documento traz uma breve descrição dos cursos e dos meios para operacionalizá-los, assim como o perfil, funções e atribuições dos profissionais envolvidos nesse processo.

No contexto desse documento, “a avaliação é concebida como parte do processo de produção do conhecimento, devendo considerar o desempenho do estudante numa perspectiva processual e contínua, que o avalie como ser criativo, autônomo, participativo e reflexivo” (UEMA, 2015). Segundo o referido documento, essa fundamentação respalda-se na concepção de que o processo educativo engloba vários momentos, dentre eles, a aprendizagem, sendo essa o ponto mais importante a que todos querem chegar. O novo conhecimento pode mobilizar e provocar uma necessidade de aprender e vivenciar as diferentes experiências educativas que podem ser sistematizadas através de várias formas (HOFFMANN, 2001).

A avaliação de desempenho do aluno, em cada disciplina, compreende: primeira chamada (para todos os alunos matriculados na disciplina); segunda chamada (para os alunos que por algum motivo ficaram impedidos de participar da primeira), mediante requerimento escolar, apresentando justificativa da sua ausência; e, avaliação de recuperação (para os alunos que não conseguiram obter a nota mínima 7,0 – estabelecida para cada disciplina).

Assim como a prova de primeira chamada, as provas de segunda chamada e de recuperação são obrigatoriamente realizadas no Polo de Apoio Presencial, no entanto, são feitas no AVA, garantindo lisura e agilidade nos processos administrativos, uma vez que mesmo sendo *on-line*, os alunos fazem presencialmente no Polo em horários previamente agendados.

Nessa perspectiva, a avaliação da aprendizagem dos Cursos Técnicos da UEMA caracteriza-se como parte fundamental da ação pedagógica, constituindo-se a base da reflexão do processo de aprendizagem. Por isso, a avaliação é realizada em diversos momentos, em situações variadas, respeitando o ritmo de desenvolvimento de cada aluno.

3 APORTE TEÓRICO

É sabido que o processo de produção aumentou rapidamente nos três últimos séculos, em decorrência das revoluções industriais e tecnológicas, daí a importância do desenvolvimento de uma consciência ambiental e de atitudes de consumo sustentável por parte de toda a sociedade.

A concepção distorcida de que os recursos naturais seriam inacabáveis, mais especificamente, nas décadas de 50 e 60, trouxe à tona grandes indagações para a humanidade, vez que a economia ocasionou grandes transformações. Todavia, isso não se refletia na melhoria das condições de vida das pessoas, visto que a pobreza agravava-se consideravelmente. Aliava-se o crescente problema da desigualdade social, bastante visível entre os países desenvolvidos e subdesenvolvidos (DIAS, 2009). Essa problemática despertou o interesse de muitos pesquisadores a desenvolverem estudos, os quais trouxeram contribuições significativas para o processo de inclusão sustentável, tanto no que diz respeito à dimensão ambiental quanto à análise econômica das organizações.

É sabido que as discussões sobre a necessidade da preservação ambiental ganharam consistência e maior visibilidade com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, em 1972, com a participação de mais de dezenas de países, além de organizações não governamentais e organismos da ONU. Nesse sentido, vale ressaltar que a Declaração de Estocolmo, em seu quarto princípio, estabelece que:

Nos países em desenvolvimento, a maioria dos problemas ambientais estão motivados pelo subdesenvolvimento. Milhões de pessoas seguem vivendo muito abaixo dos níveis mínimos necessários para uma existência humana digna, privada de alimentação e vestuário, de habitação e educação, de condições de saúde e de higiene adequadas. Assim, os países em desenvolvimento devem dirigir seus esforços para o desenvolvimento, tendo presente suas prioridades e a necessidade

de salvaguardar e melhorar o meio ambiente. Com o mesmo fim, os países industrializados devem esforçar-se para reduzir a distância que os separa dos países em desenvolvimento. Nos países industrializados, os problemas ambientais estão geralmente relacionados com a industrialização e o desenvolvimento tecnológico (ONU, 1972).

Dessa forma, entende-se que muitos problemas ambientais estão diretamente ligados aos problemas sociais. Assim, a intensificação desses problemas ambientais, causados pelo homem, vem trazendo historicamente grandes impactos ao Planeta. Portanto, em um ambiente de constantes transformações e adaptações, é de fundamental importância que as instituições procurem adaptar-se aos imperativos ambientais, para que, assim, possam usufruir, por mais tempo, dos recursos disponíveis e possam manter-se em harmonia com os demais indivíduos.

A despeito disso, já se percebe que as instituições estão preocupando-se com o meio que as rodeia e estão cada vez mais atentas à questão da preservação ambiental, demonstrando, inclusive, preferência por produtos e serviços ecologicamente corretos. Estão adotando ainda mais práticas socialmente responsáveis e implementando projetos voltados à sociedade e ao meio ambiente.

Nessa direção, a UEMA vem trabalhando, desde o ano de 2000, na perspectiva da inserção da temática ambiental nos seus cursos de Graduação e Pós-Graduação. Em 2011, implantou três Cursos Técnicos, na modalidade a distância, pertencentes ao eixo Meio Ambiente e Saúde. Curso Técnico em Controle Ambiental, Curso Técnico em Meio Ambiente e Curso Técnico em Meteorologia. Em 2015, instituiu a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA/UEMA), com o objetivo de incorporar e institucionalizar ações que levem ao desenvolvimento de práticas sustentáveis e necessárias para promover a elevação da qualidade de vida e a melhor conservação do meio ambiente (ALMEIDA, 2016).

Essas atitudes fazem emergir um novo paradigma para as instituições o qual se traduz em sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Ao tratar-se de sustentabilidade, é importante entender que a palavra sustentável é originada do latim: *"sus-tenere"* e significa sustentar, suportar ou manter. É utilizada, na língua inglesa, desde o século XIII, mas, somente a partir dos anos 1980, o termo "sustentável" realmente começou a ser utilizado com maior frequência (KAMIYAMA, 2011).

Na concepção de Philippi (2011, p. 15), "sustentabilidade surge com a necessidade de desenvolver atividades que durem a longo prazo, se auto mantendo, abastecendo o presente e preservando a sobrevivência futura da atividade". Para o autor, o desenvolvimento

sustentável propõe a sustentabilidade em todos os setores, em especial, no meio ambiente, considerando ser esse constituído de recursos essenciais à sobrevivência humana e que necessitam ser sustentáveis para atender às necessidades básicas.

Entende-se, porém, que o conceito de sustentabilidade está intimamente ligado às dimensões ambientais, econômicas e sociais e que para garanti-la, é imprescindível gerar consciência, alcançar consenso sobre valores, construir compromissos e preservar os recursos ambientais. Isso significa dizer que uma sociedade só pode ser considerada sustentável, se superar os graves coeficientes de pobreza e conseguir tornar-se cada vez mais autônoma.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com Minayo (2008, p. 16), “pesquisa é a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade”. Para essa autora, é a pesquisa que dá sustentação à atividade do ensino, atualizando-o diante a dinâmica do universo. Portanto, embroa a pesquisa seja uma prática de natureza teórica, vincula-se à vida prática, pois a pesquisa congrega pensamento e ação.

Nesse sentido, Minayo (2008, p. 14) esclarece, também, sobre o conceito de metodologia no âmbito da pesquisa como sendo:

[...] o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Ou seja, a metodologia incluiu simultaneamente a teoria da abordagem (o método), os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) e a criatividade do pesquisador (sua experiência, sua capacidade e sua sensibilidade). [...] Ela inclui as concepções teóricas da abordagem, articulando-se com a teoria, com a realidade empírica e com os pensamentos sobre a realidade.

Partindo-se do entendimento de que, para percorrer o caminho do pensamento e submergir na realidade daquilo que se quer tornar visível, fez-se necessário fazer a opção pela abordagem qualitativa de pesquisa. Destarte, segundo Haghette, é importante a escolha do método mais adequado para cada tipo de objeto de estudo. Na visão da autora (1987, p. 55), “[...] os métodos quantitativos supõem uma população de objetos de observação comparável entre si e os métodos qualitativos enfatizam as especificidades de um fenômeno em termos de suas origens e de sua razão de ser”.

O estudo em questão é de natureza descritiva e abordagem quali-quantitativa, a qual pretende desvendar a complexidade do problema. Baseia-se na pesquisa bibliográfica, que é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído, principalmente, de livros e artigos científicos (DIEHL; TATIM, 2004). Constitui-se, portanto, um relato de experiência que se propõe a

investigar o trabalho desenvolvido pelo Núcleo de Tecnologias para Educação da UEMA (UemaNet), no que diz respeito ao consumo consciente dos recursos didáticos, mais especificamente, do papel utilizado para confecção das avaliações dos cursos na modalidade EaD, ou seja, analisar o impacto causado pela substituição de avaliações por escrito por avaliações realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Para os fins a que se propõe esse estudo, foram analisados nove Cursos Técnicos de oferta de 2015, finalizada em 2016, vez que as ofertas posteriores ainda estavam em andamento. Foram estes: Alimentos, Controle Ambiental, Guia de Turismo, Informática, Manutenção Automotiva, Mineração, Redes de Computadores, Segurança no Trabalho e Serviços públicos.

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica a partir de obras de autores e estudiosos da área e para fundamentar os estudos. Para coleta dos dados, os documentos investigados foram: Relatórios de Atividades do Núcleo de Tecnologias para Educação; Matrizes Curriculares dos Cursos Técnicos; Manuais e outros documentos administrativos. Após essa etapa, realizou-se a análise dos dados, ou seja, do conteúdo.

De acordo com Martínez (1985 *apud* CUNHA, 1989, p. 58), é na etapa de análise dos dados que o pesquisador precisa ter uma atitude de viver a realidade em sua situação concreta e depois refletir sobre a situação vivida para compreender o que realmente se passa. Assim, compreende-se que a análise dos dados da pesquisa qualitativa constitui-se uma tarefa complexa, mas muito importante.

Com base nesses enfoques, buscou-se fundamentar este estudo na perspectiva da análise e interpretação de dados e informações mais qualificadas.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A modalidade de Educação a Distância trouxe para o cenário acadêmico inúmeras vantagens, apoiada pela inovação tecnológica. Além de permitir ao aluno flexibilidade de tempo e espaço, a EaD possibilita, também, práticas de gestão ambiental que envolvem o cumprimento da legislação ambiental, bem como a conscientização sobre a prática sustentável.

Nesse contexto, a UEMA tem demonstrado compromisso socioambiental mediante o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis, condizentes com as necessidades ambientais em que vivemos. Ao fazer uso do AVA para a realização das avaliações dos Cursos Técnicos, a instituição vai em direção a procedimentos educacionais e administrativos que traduzem a preocupação com o meio ambiente e os recursos extraídos dele.

Sem deixar de satisfazer a legislação vigente, a UEMA optou por avaliações *on-line*. As vantagens resultantes dessa iniciativa são notórias, tanto no que diz respeito aos aspectos quantitativos quanto qualitativos. A tomada de decisão administrativa, quanto à realização das avaliações de segunda chamada e de recuperação pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem, evidenciou a redução de papel e, conseqüentemente, de tinta para impressão das provas, bem como os custos de postagem via Correios, que inclusive utiliza envelopes e outros materiais para o serviço de embalagem.

A tabela 2 indica a quantidade de disciplinas e avaliações por ano, incluindo as avaliações de 1ª e 2ª chamadas e de recuperação.

Tabela 2: Demonstrativo geral de disciplinas e provas por curso

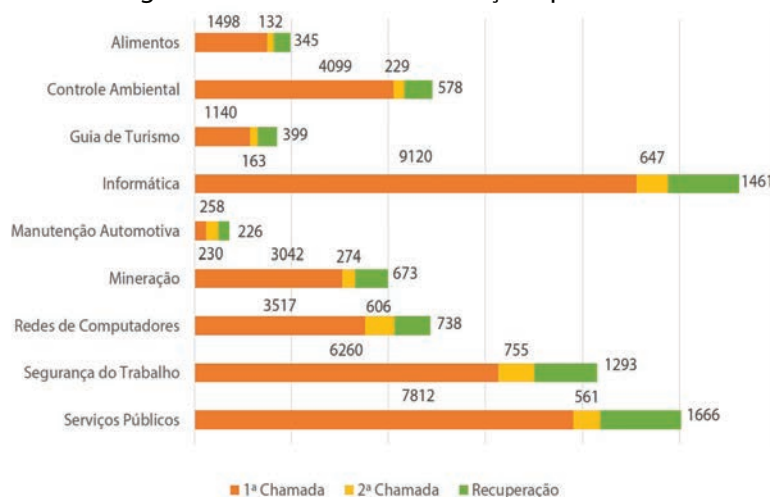
CURSOS TÉCNICOS	DISCIPLINAS	PROVAS
Alimentos	25	1.975
Controle Ambiental	26	4.906
Guia de Turismo	22	1.702
Informática	25	11.228
Manutenção Automotiva	25	714
Mineração	30	3.989
Redes de Computadores	22	4.861
Segurança do Trabalho	27	8.308
Serviços Públicos	24	10.039
TOTAL	226	47.722

Fonte: Coordenação dos Cursos Profissionalizantes/UemaNet/UEMA.

Observa-se, na referida tabela, que os Curso de Técnico em Informática e Técnico em Serviços Públicos têm um número muito superior de avaliações em relação aos outros cursos: 11.228 e 10.039, respectivamente, seguidos pelo Técnico em Segurança do Trabalho com 8.308 avaliações. Esses números refletem a quantidade de alunos dos cursos, que juntos somam 58% do número total de matrículas.

Vale demonstrar, também, por meio da figura 1, a distribuição das avaliações por curso.

Figura 1: Quantidade de avaliações por curso



Fonte: Coordenação dos Cursos Profissionalizantes/UemaNet/UEMA.

As ações preparatórias para uma avaliação escrita passam pela impressão de milhares de provas, especificamente, para a oferta dos cursos investigados. Foram realizadas 36.718 avaliações de 1ª chamada, lembrando que os nove cursos tiveram, ao todo, 226 disciplinas e 2.828 alunos. O custo de impressão e postagem via Correios, para remessa aos Polos de Apoio Presencial em 19 municípios (excluindo-se São Luís) e posterior devolução para correção é extremamente alto.

De 47.722 avaliações realizadas na oferta de 2015-2016, 11.004 foram sistematizadas no AVA. Esse número representa 23% do total de avaliações feitas nessa oferta, dado que pode ser traduzido na diminuição do uso de recursos materiais. Essa economia passa por outros insumos investidos na logística de produção, remessa e devolução das provas, difíceis de serem mensurados, como energia elétrica, recursos financeiros e tempo.

Considerando que cada avaliação precisa de uma a duas folhas e mais uma folha de respostas, a economia desses recursos materiais, principalmente, papel, toner de impressora e outros materiais representa muito para a Universidade e para as ações que essa adota no uso racional dos recursos de que dispõe.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A iniciativa de realizar avaliações sistematizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem traduz o compromisso da UEMA com a busca por inovações tecnológicas em suas atividades e com a redução do impacto ambiental causado por elas, instigando a adoção de outras práticas sustentáveis e a promoção de uma cultura de sustentabilidade.

Em termos administrativos, essa nova estratégia de avaliação trouxe agilidade e segurança para alunos e profissionais envolvidos nos cursos. O cronograma das atividades e o planejamento dos cursos eram constantemente ameaçados pelos atrasos no envio e recebimento das avaliações, o que acarretava demora na correção e publicação das notas no AVA.

A experiência relatada aqui foi extremamente exitosa e vem colhendo resultados positivos nas ofertas mais recentes dos Cursos Técnicos, fomentando a articulação entre a eficiência administrativa e a preservação ambiental. É importante compreender que para essas mudanças de comportamento acontecerem de forma efetiva, são necessárias medidas de natureza administrativa e pedagógica.

Entende-se que parte dos problemas do meio ambiente é decorrente da carência de políticas públicas, bem como da falta de conscientização da população. É necessário, portanto, que cada membro da sociedade contemporânea conscientize-se que se tivermos um meio ambiente ecologicamente equilibrado, isso vai repercutir diretamente na qualidade de vida do homem e na sobrevivência de todos os seres vivos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Z. S. (Org.). **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís, MA: EDUEMA, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 292 p. 1988.

BRASIL. **Decreto nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm. Acesso em: 26 jun. 2018.

CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

CARDOSO, A. J. G.; ASHLEY, P. A. A responsabilidade social nos negócios: um conceito em construção. In: ASHELY, P. A. (Coord.). **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo, SP: Saraiva, 2002.

CUNHA, M. I. **O bom professor e sua prática**. São Paulo, SP: Papirus, 1989.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 1. ed. (4. reimpr.). São Paulo, SP: Atlas, 2009.

DIEHL, A. A.; TATIM, D. C. **Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas:**

Métodos e técnicas. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: https://www.apambiente.pt/_zdata/Politicas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf. Acesso em 08 jun. 2018.

FILATRO, S.; PICONEZ, C. B. Evolução dos sistemas para educação a distância. In: MACIEL C. (Org.). **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Cuiabá, MT: EdUFMT, 2012.

HANGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. Petrópolis: Vozes, 1987.

HOFFMANN, J. **Avaliar para promover: as setas do caminho**. Porto Alegre: Mediação, 2001.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade**. 28. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2001.

KAMIYAMA, A. Desenvolvimento sustentável. In: São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. **Agricultura sustentável**. São Paulo, SP: SMA, 2011.

MARTINS, D. O.; TIZZIO, S. A.; CAZARINI, E. W. Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) como ferramentas de apoio em Ambientes Complexos de Aprendizagem (ACAs). **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta a Distância**. São Paulo, v. 15, p. 113-131, 2016. Disponível em: http://seer.abed.net.br/edicoes/2016/08_Ambientes_virtuais_aprendizagem.pdf. Acesso em: 30 abr. 2018.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de Campo: Contexto de Observação, Interação e Descoberta. In: DESLANDES, S. F.; MINAYO, M. C. S. (Orgs.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 27. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

MORAN, J. M. **O que é Educação a Distância**. Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>. Acesso em 26 abr. 2018.

NUNES, E. B. L. L. P.; PEREIRA, I. C. A. Educação mediada por Tecnologias de Informação e Comunicação: pressupostos e avaliação. **Revista Científica Internacional InterScience Place**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 25-47, 2016. Disponível em: <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/546/367>. Acesso em: 26 jun. 2018.

PHILIPPI, L. S. A Construção do Desenvolvimento Sustentável. In: LEITE, A. L. T. A.; MININNI-MEDINA, N. **Educação Ambiental: Questões Ambientais – Conceitos, História, Problemas e Alternativa**. 2. ed. v. 5. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Referenciais dos Cursos Técnicos da UEMA**. Núcleo de Tecnologias para Educação – UemaNet. Documento impresso. São Luís, MA: UEMA, 2012.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Relatório de atividades dos Cursos Técnicos – 2016**. Coordenação dos Cursos Profissionalizantes – UemaNet. Documento impresso. São Luís, MA: UEMA, 2017.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: recursos energéticos e o desenvolvimento de práticas sustentáveis

Luciana Barros OLIVEIRA

Kátia Mariano SILVA

Andreia de Lourdes Ribeiro PINHEIRO

Zafira da Silva de ALMEIDA

RESUMO

As universidades vêm tendo cada vez mais preocupação ambiental, em especial na busca pela eficiência energética atrelada ao desenvolvimento de ações de uso consciente da energia. A partir disso, essas instituições vêm buscando desenvolver medidas que estimulem ações educacionais como hábitos e consumo quanto ao uso consciente e racional de energia em suas dependências, a redução do consumo mensal e medidas que minimizem o desperdício dos recursos naturais. Objetivando desenvolver e acompanhar práticas concretas para a minimização do desperdício e o uso racional de energia elétrica, a Universidade Estadual do Maranhão, por meio da Assessoria de Gestão Ambiental, vem promovendo iniciativas que têm estimulado a comunidade acadêmica na mudança de hábitos para o consumo consciente, com responsabilidade socioambiental. A metodologia utilizada se dá por meio da realização de diagnósticos ambientais, conversas informais, fixação de adesivos de sensibilização, além do acompanhamento do consumo energético do campus. Por meio das ações educacionais implantadas tem se buscado melhorias através da conscientização e sensibilização, além do estímulo ao desenvolvimento de propostas em Eficiência Energética em redução dos gastos, com ideias e metas voltadas para a utilização racional e conservação dos recursos naturais dentro e fora da instituição.

Palavras-chaves: Eficiência Energética. Consumo consciente. Sustentabilidade. Educação Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

No contexto atual, o desenvolvimento humano está relacionado ao uso da energia, tais fatos comprovam que durante anos as fontes de energia eram abundantes e renováveis atendendo às necessidades da população, tornando os recursos naturais indispensáveis para a sobrevivência do homem.

Segundo Mattar (2011), toda atividade relacionada ao consumo humano, sempre envolverá o uso dos recursos naturais como água e energia, trazendo impactos negativos no acúmulo do

consumo de toda a sociedade. Entretanto não significa parar de consumir, mas adotar padrões sustentáveis e medidas de explorações dos recursos naturais e descarte, que garantam nossa vida hoje sem comprometer a vida das gerações futuras.

Sabendo-se que toda produção de energia está relacionada diretamente ao consumo dos recursos naturais pelo homem, é imprescindível que se faça um planejamento de gestão ambiental, distribuição e aplicação dos recursos naturais, abrangendo área social, econômico e ambiental, visando o menor impacto ambiental. (REIS, 2014).

Instituições de Ensino Superior (IES) vêm fomentando estratégias para o aproveitamento de fontes de alternativas de energias menos poluentes e renováveis, que provoquem menor impacto ao ambiente. Diante dessa premissa, é essencial que a sociedade busque alternativas, além de sustentáveis, busque implantações de recursos com menor necessidade de investimentos em infraestrutura, e implantações de recursos tecnológicos mais eficientes, com menor uso dos recursos naturais, na tentativa de disseminar informações quanto ao uso consciente e racional dos recursos. Desse modo, surgem as questões sobre a sustentabilidade ambiental, na busca pelo uso consciente dos recursos naturais, com intuito de atender às necessidades das gerações atuais, sem prejudicar as gerações futuras em atender as suas próprias necessidades. Conforme North (1993) na busca da utilização responsável dos recursos naturais e sociais, a sustentabilidade garante o bem-estar do planeta e da sociedade, somente ocorrendo a sustentabilidade há o equilíbrio entre o econômico, social e ambiental.

No Brasil, a Lei de Nº 10.295, de 17 de outubro de 2001, dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, conhecida como “Lei de Eficiência Energética”, que regulamenta a política nacional de Energia, que visa a alocação eficiente de recursos energéticos, o incentivo de novas tecnologias com produtos mais eficientes no mercado e a preservação do meio ambiente, sendo esta, uma grande aliada para o desenvolvimento e busca de resultados mais efetivos para a sociedade (CEPEL, 2015).

Partindo desse princípio, há a necessidade de desenvolver propostas e ações com objetivos de acompanhar e desenvolver ações educacionais com práticas concretas que conduzem resultados imediatos na busca de diminuir o uso dos recursos, minimizando o desperdício e buscando o uso racional em eficiência energética, o Governo do estado do Rio de Janeiro exemplifica:

A energia é empregada intensamente na sociedade em geral e em tudo que se faz. Surge então a necessidade de utilizá-la de modo inteligente e eficaz e entre as suas diferentes formas interessam em particular, aquelas que são processadas pela sociedade e colocadas à disposição dos consumidores onde e quando

necessárias, e entre estas citamos a energia elétrica. A racionalização do seu uso possibilita a qualidade de vida, gerando consequentemente, crescimento econômico, emprego e competitividade. Uma política de ação referente à Eficiência Energética tem como meta o emprego de técnicas e práticas capazes de promover os usos “inteligentes” da energia, reduzindo custos e produzindo ganhos de produtividades e de lucratividades, na perspectiva do desenvolvimento sustentável. (Governo do Estado do Rio de Janeiro – Secretaria de estado de planejamento e gestão, 2007, p. 7).

Barbieri (2007) afirma que uma política pública deve-se atentar para a educação ambiental que necessita ser um instrumento de indução para o desenvolvimento da eficiência energética. A meta da educação ambiental é desenvolver uma população consciente e preocupada com o meio ambiente, para atuar individual e coletivamente, bem como nortear soluções para os problemas atuais além de atuar na prevenção de novos problemas. Uma educação ambiental eficaz deve produzir mudanças na própria condutas diárias das pessoas, modificando, por exemplo, seus hábitos de consumo.

A energia é necessária para o desenvolvimento e o bem-estar da sociedade. Porém seu consumo tem custos associados, os quais podem ser controlados e minimizados. Esses custos são de utilização de infraestruturas, hábitos e equipamentos ineficientes e desajustados, de impacto ecológico e econômico (SOUTO, 2013).

A preocupação ambiental, juntamente na busca da eficiência energética atrelada ao interesse das Instituições de Ensino Superior (IES), vêm buscando desenvolver medidas que busquem ações educacionais como hábitos e consumo, quanto ao uso consciente e racional de energia nas instituições, como redução do consumo mensal e medidas que minimizem o desperdício dos recursos naturais. As universidades vêm buscando e disseminando informações e ideias que conduzem a resultados imediatos quanto às necessidades da sociedade na implantação de recursos mais eficientes, contribuindo para a redução dos impactos socioambientais. No entanto, ainda são poucas as práticas observadas nas IES, as quais têm o papel de qualificar e formar cidadãos conscientes, instigando a discussão acerca de práticas e medidas e modelos sustentáveis, objetivando resultados que reduzam o desperdício dos recursos naturais e que não venham alterar o seu cotidiano.

Na visão de Careto e Vendeirinho (2003), as Universidades e outras Instituições de Ensino Superior precisam não somente ensinar, mas praticar o que ensinam, demonstrando a real necessidade na busca de soluções para os desafios da nossa realidade. Enquanto as universidades são frequentemente vistas como instituições estagnadas e burocráticas, outras instituições demonstraram ser capazes de, pelo menos, iniciar o caminho da sustentabilidade, na busca de minimizar os impactos negativos.

É importante considerar que IES vêm assumindo um papel de destaque no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes no fornecimento de informações e

conhecimento, que pode e deve ser utilizado para construir e desenvolver uma sociedade sustentável e justa. Entretanto, torna-se indispensável que essas instituições comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, seja para tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas.

Para vencer tais desafios impostos, a Universidade Estadual do Maranhão-UEMA em conjunto com a Assessoria de Gestão Ambiental- (AGA), promove juntamente com a comunidade acadêmica, iniciativas que visam a promover mudanças no setor energético da universidade, com responsabilidades socioambiental, com ações educacionais, buscando melhorias através da conscientização e sensibilização com propostas de desenvolvimento em Eficiência Energética com redução dos gastos, com ideias e metas voltadas para a utilização racional e conservação dos recursos naturais dentro e fora da instituição.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Em parceria com a Prefeitura de Campus a Assessoria de gestão Ambiental (AGA) vem desenvolvendo há 3 (três) anos o projeto “Eficiência hídrica e energética, na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)” para avaliar a percepção da temática abordada pelo público-alvo que se constitui da comunidade acadêmica (discentes, docentes e funcionários).

As ações foram desenvolvidas em 30 prédios da Universidade pertencentes aos 04 Centros do Campus, bem como os prédios da gestão administrativa do Campus Paulo VI. Tendo sido executadas através de visitas realizadas pela responsável em coordenar o projeto “Água e energia” juntamente com os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão (PIBEX/ PROEXAE) vinculados à Assessoria e atuantes no projeto de Ambientalização do Campus.

Na busca da identificação dos fatores associados ao comportamento de consumo consciente a pesquisa procedeu de modo qualitativo (MINAYO, 2001) e quantitativo (MATTAR, 2001), que corresponde à relação, das ações de descrever, compreender e explicar. Tendo como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses utilizou-se o procedimento de levantamento (GIL, 2007).

Inicialmente, houve o diagnóstico ambiental, para fazer análise da situação atual do consumo de cada prédio para que, posteriormente, fosse possível se propor medidas de controle de perdas e danos. Para essa análise da situação energética das instalações dos prédios, foram

realizados levantamentos de dados em campo e medições do consumo de energia. Essas atividades foram realizadas da seguinte forma: levantamento das características das instalações elétricas e de iluminação existentes; levantamento da demanda energética atual; levantamento do histórico dos últimos 3 (três) anos das contas de energia elétrica da unidade consumidora; levantamento do quantitativo de lâmpadas, averiguando sua potência e real necessidades nas dependências dos prédios; conversa informal com servidores que operam os equipamentos e hábitos de uso; levantamento de todas as lâmpadas e ar condicionados instalados e seu ciclo de funcionamento.

Identificados os principais problemas existentes em relação ao desperdício de energia foram promovidas ações educativas quanto ao uso eficiente do recurso, como: palestras, conversas informais, rodas de conversa. Foram fixados adesivos personalizados de energia com frases de efeitos de forma que todos sensibilizam-se e utilizam-se de forma correta e econômica.

3 RESULTADOS

3.1 Diagnóstico Ambiental

A Universidade Estadual do Maranhão, em 2015, aderiu à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que é composta de seis eixos temáticos, “Uso racional dos recursos e bens públicos; Gestão adequada dos resíduos gerados; Qualidade de vida no ambiente de trabalho; sensibilização e capacitação dos servidores; Compras públicas e sustentáveis; Construções sustentáveis” (MMA, 2013). Dentro do eixo uso racional dos recursos naturais e bens públicos, a Assessoria vem, ao longo dos últimos 3 (três) desenvolve ações sustentáveis, onde busca alternativas e práticas para conscientizar a comunidade acadêmica sobre a importância da economia e conservação de energia e seus benefícios. A princípio foi realizada a identificação dos principais meios de desperdício energético quanto à consciência ecológica e a sustentabilidade ambiental, sugerindo mudanças nos hábitos culturais da comunidade universitária. Logo, a ideia era diminuir o consumo, além de realizar um estudo sobre possíveis mudanças tarifárias, com o intuito de amenizar o desperdício de energia elétrica e financeiro.

3.2 Situação energética

Através do diagnóstico realizado identificou-se que o consumo dos prédios é, em sua grande maioria, de lâmpadas fluorescentes não integradas de modelo tubular, circular, compacta e espiral.

Vale ressaltar que desde o ano 2015, a UEMA não faz mais uso de lâmpadas incandescentes em suas instalações, tendo sido substituídas por lâmpadas fluorescentes, ou seja, lâmpadas mais econômicas.

Um dos problemas mais difíceis refere-se à medição da energia elétrica na UEMA Campus Paulo VI, que é obtida de forma centralizada, sendo que em apenas 7 dos 30 prédios investigados há medidores de energia instalados. Dessa forma, a unidade consumidora é relativamente grande e possui várias divisões de prédios e setores, o que impossibilita a identificação dos pontos de maior consumo, dificultando-se, assim, a correção e correção pontual dos desperdícios no uso da energia elétrica.

3.3 Ações De Energia

Elaborou-se e divulgou-se um material específico visando promover a conscientização dos usuários para o não desperdício do recurso. No intuito de contribuir, foram produzidos adesivos com mensagens de conscientização, “Desligue a luz ao sair”, “Desligue o ar-condicionado ao sair” e “Retire os eletrônicos da tomada ao fim do expediente” (Figura 1).

Figura 1: Adesivos usados na campanha “Consumo Consciente” junto aos servidores no Campus Paulo VI



Fonte: Acervo AGA (2017).

Essa foi uma importante ação, pois sinalizava algumas atitudes sustentáveis que devem ser praticadas e fazem toda a diferença, para que ocorra redução de consumo e mudança de hábitos no ambiente de trabalho. Assim, reforçando à comunidade acadêmica a importância de poupar e evitar o desperdício de energia, já que a maior parte da geração de energia no Brasil é provinda das hidrelétricas (Figura 2).

Figura 2: Gestoras do prédio onde funciona o Programa Ensinar e as Assessorias aderindo a campanha



Fonte: Acervo AGA (2017).

A ação foi realizada durante dois meses, atendendo a todos os prédios administrativos, pois o público de gestores em geral utiliza e permanece por tempo maior no estabelecimento de trabalho e utiliza a energia com mais frequência através das ferramentas de trabalho (Quadro 1).

Quadro 1: Prédios que foram contemplados com os adesivos da campanha “Consumo Consciente” no Campus Paulo VI

Prédios	Lâmpadas	Ar –condicionados	Eletrônicos	Total
Química	21	12	15	48
Letras	7	1	3	11
Zootecnia	7	5	7	19
PROG	35	28	27	90
Posto médico	9	3	1	13
APROEMA	9	5	2	16
PRA/PROPLAN	15	12	11	38
Biblioteca/NTI	16	6	10	32
CBS	11	5	6	22
PPG/PROEXAE	10	3	5	18
Veterinária	5	2	2	9
REITORIA	12	5	2	19
Ensinar/ Assessorias	11	2	2	15
Geografia	6	0	2	8
LABPEA/LABIMOL/LABOAG	6	3	3	12
DQB	15	9	4	28

Agronomia	13	6	3	22
CCSA	17	9	12	38
Física/matemática	5	2	3	10
CCB	11	3	5	19
Protocolo	5	2	1	8
RU	9	2	0	11
CCT	26	18	9	53
UEMANET	26	17	20	63
Solos	15	8	1	24
Prefeitura	8	6	6	20
ASCON	2	1	4	7
NEL	10	5	3	18
CECEM	0	7	2	9
Fazenda escola	0	7	6	13
Σ	342	194	177	7/13

Fonte: Oliveira (2018).

Esses adesivos foram fixados nos prédios administrativos de livre acesso, em lugares específicos, abaixo ou acima das tomadas e equipamentos com intuito de lembrar e comunicar aos usuários alguns cuidados que devem ter no ambiente de trabalho, evitando assim, o desperdício de energia elétrica.

Foram realizadas visitas aos setores com a participação dos bolsistas e voluntários dos Projetos de Extensão em parceria com Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), junto à comunidade universitária, por meio de palestras, conversas informais, diagnósticos energéticos, eventos entre outros, reforçando a conscientização das pessoas sobre o uso racional de energia (Figura 3).

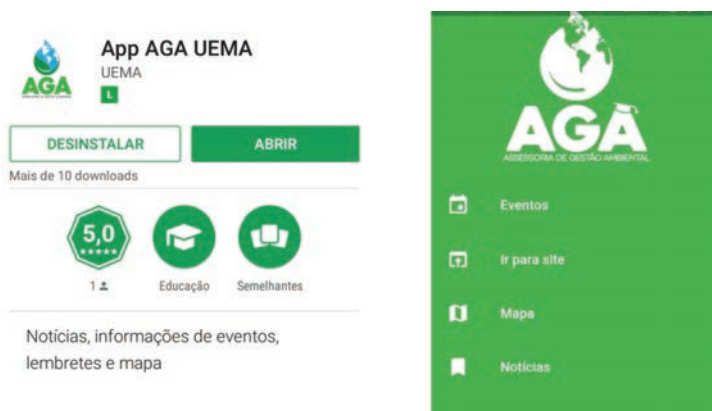
Figura 3: Visita e conversa informal com os servidores da UEMA



Fonte: Acervo AGA (2017 e 2018).

A Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) em parceria com Núcleo de Tecnologias da Informação (NTI), no início do ano de 2018 desenvolveu um aplicativo “Aplicativo AGA” (Figura 4), para divulgação dos trabalhos da AGA, onde são disponibilizadas as notícias das ações internas e externas, onde usuário receberá lembretes com frases de conscientização dos recursos energéticos, entre outros, há também a disponibilização do mapa universitário com informações dos locais que a AGA atua no Campus Paulo VI e divulgação de campanhas de uso consciente dos recursos naturais no meio acadêmico. Tendo como objetivo uma ferramenta prática com informações precisas de tempo hábil, aproximando ainda mais o público de uma política socioambiental.

Figura 4: Aplicativo da Assessoria de Gestão Ambiental disponível na plataforma do *Play Store*



Fonte: *Play Store* (2018).

4 DISCUSSÃO

Ao longo das ações realizadas, a sensibilização ambiental foi uma ferramenta usada continuamente, pois é de fundamental importância para que ocorra a mudança de hábito, buscando interesse da população para uma mudança de atitude em relação ao meio ambiente.

Cada sujeito da sociedade é responsável pela ação que ocasiona ao planeta, diante desse cenário, provoca um desafio onde é colocada uma nova sugestão de agir voltada à preocupação racional com as questões ambientais, onde precisa existir mais responsabilidade nas ações voltadas a essas questões (MATAREZI, 2006).

Esse trabalho de avaliação das condições gerais da Universidade em relação ao uso da energia elétrica é considerado uma das principais ferramentas de combate ao desperdício energético (SILVA *et al*, 2012). Sendo assim, buscou-se contribuir para o gerenciamento do uso de energia e,

consequentemente, para a economia desta, além de promover a dispersão dos conceitos do uso consciente, racional da eficiência energética na Universidade Estadual do Maranhão e na sociedade, através das pequenas ações que foram incentivadas e adotadas pela comunidade acadêmica.

Os resultados apresentados são informações do desenvolvimento de atuação na instituição mais adequada para a implementação de ações de eficiência energética, de acordo com o que vimos para a efetiva participação da comunidade acadêmica, faz-se necessário que a população esteja consciente dos custos e benefícios de uma determinada política.

A conscientização foi primordial para a realização da sensibilização, possibilitando criar-se uma cultura da eficiência energética e de outros recursos naturais, vinculadas à sua finitude e ao não desperdício. Os ensinamentos sobre o meio ambiente e as questões energéticas contribui para uma população mais responsável e segura de seus atos reconhecendo que esses recursos não são infinitos. Assim, desde a compra de lâmpada mais eficiente, atitude de desligar as lâmpadas ao sair do ambiente, preocupação de fechar a porta durante o uso do ar-condicionado, são atos que estão associados à educação e a conscientização ambiental.

Segundo Marcato (2002), no Capítulo 36 da Agenda 21, a Educação Ambiental é definida como o processo que busca:

(...) desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhes são associados. Uma população que tenha conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos (...)

A busca da eficiência energética é uma opção de otimizar os recursos atuais com visão na futura geração perante a mesma, nessa vertente, a Assessoria de Gestão Ambiental com apoio da Gestão Universitária desenvolve uma política de consumo consciente, conciliando a alocação dos recursos com base nas decisões individuais e coletivas, na sensibilização dos princípios éticos para alcançar maior eficiência e bem-estar para toda comunidade acadêmica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As medidas de otimização no uso de energia elétrica vêm sendo cada mais adotadas pelas instituições, que buscam menores gastos com o consumo de energia, minimizando os desperdícios dos recursos naturais, atuando de forma mais eficiente e contribuindo com a inserção de novas iniciativas de ações educacionais para construção de um modelo sustentável.

A UEMA, ciente da importância de tratar o tema vem por meio da institucionalização da Assessoria de Gestão Ambiental buscado desenvolver seu Sistema de Gestão Ambiental para a resolução de problemas socioambientais da IES. Uma das vertentes é o trabalho da conscientização e sensibilização da comunidade acadêmica para o uso correto do recurso energético.

Na busca de soluções, a principal ferramenta utilizada para implementar das ações de eficiência energética no campus é a Educação Ambiental. É perceptível a mudança de hábitos de consumo da comunidade acadêmica após as ações de sensibilizações, desde a compra de lâmpadas mais eficientes, e atitude de desligar as lâmpadas ao sair do ambiente, até a preocupação de fechar a porta durante o uso do ar-condicionado, atitudes que podem e devem ser agregados ao seu cotidiano.

Sendo assim, fica evidente que incentivos e pequenas ações, individuais ou coletivas, podem fazer uma grande diferença na busca de uma sociedade mais consciente quanto ao uso racional dos recursos naturais.

Agradecimentos – A Deus, pela sua imensa bondade. À família, pelo apoio. À Prefeitura da Universidade Estadual do Maranhão, pela parceria, aos Bolsistas e voluntários dos Projetos de Extensão, à comunidade acadêmica, pelo engajamento nas realizações das ações. À Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) e toda sua equipe, pelos trabalhos realizados. E à gestão superior, por acreditar nos trabalhos realizados.

REFERÊNCIAS

ASSESSORIA DE GESTÃO AMBIENTAL. **Sistema de Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Maranhão**. 17p. 2015.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2.ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. (2003) **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal**. Relatório Final de Curso, Instituto Superior Técnico de Portugal. Recuperado em: 1 de julho de 2008, de: <http://meteo.ist.utl.pt>.

CEPEL. **Guia para Eficiência Energética nas Edificações Públicas**. Rio de Janeiro, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG/RJ. **Política de Ação: Eficiência Energética**. Rio de Janeiro, 2007.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: Conceitos e princípios**. Belo Horizonte: Feam, 2002.

MATAREZI, J. **Despertando os sentidos da educação ambiental**. Educar, Curitiba, v. 27, p.181-199, 2006.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MATTAR, H. Os desafios para preservar as próximas gerações. **Revista Ampla**, n. 20, ano 6, março de 2011.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria. C. S (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p.09-29.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P**. Brasília. 5 ed. 2009. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf. Acesso em: 22 jul.2018

NORTH, D. **Desempeño económico en el transcurso de los años**. Conferência de Douglass C. North em Estocolmo, Suécia, dez. 1993.

REIS, A. G. **A arquitetura da integração energética sul-americana, a participação brasileira e a geoenergia humana**./A. G. dos Reis. São Paulo, 2014.

SILVA, Y. F. F. C. et al. Projeto de Extensão Uso Eficiente de Energia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido. In: **Congresso Brasileiro de Planejamento Energético (CBPE)**, 8., 2012, Curitiba. Anais... Curitiba: UTFPR; SBPE, 2012.

SOUTO, Tiago G. C. **Racionalização do Consumo de Energia Elétrica em Unidades de Produção de Cabos**. 2013.

SEÇÃO 2

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

AMBIENTALIZAÇÃO NA REITORIA, PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E NÚCLEO DE ESPORTES E LAZER: desenvolvimento de práticas sustentáveis

Kelly Fernanda de Sousa SANTOS

Luciana Barros OLIVEIRA

Itatiane Moraes Póvoas RIBEIRO

Andréa de ARAÚJO

RESUMO

Com o surgimento da Agenda Ambiental na Administração Pública do Ministério do Meio Ambiente em 1999, esse objetivo também tem ganhado cada vez mais espaço nas Instituições de Ensino Superior. Assim, a UEMA por estar inserida nesse meio, através da Assessoria de Gestão Ambiental, vem colocando em práticas novas ideologias sustentáveis para que se possa ter um Campus sustentável. O presente trabalho, objetivou implantar um projeto em consonância com os princípios adotados pela Agenda Ambiental na Administração Pública, por meio de ações participativas, possa corrigir e diminuir os impactos gerados. Foram apresentados o diagnóstico e percepção ambiental, o gerenciamento de resíduos, a sensibilização dos servidores perante os recursos naturais nos prédios, além do processo de substituição de copos descartáveis por canecas duráveis, reduzindo o consumo a 75%. Através das ações do projeto foi possível encaminhar o resíduo papel utilizado, como também incentivar os servidores acerca do consumo consciente perante os recursos naturais, além de envolvê-los nas ações do projeto. Dessa forma, há um reflexo na correção e adoção de atitudes que resultam na busca da sustentabilidade na Instituição.

Palavras-chave: Ambientalização. UEMA. Sensibilização. A3P.

1 INTRODUÇÃO

A gestão ambiental nos últimos tempos tem sido bastante preconizada e exigida principalmente pela sociedade nas instituições ou empresas que vem cumprindo ações que estejam de acordo com os princípios da sustentabilidade (MEDEIROS *et al*, 2015). Tal iniciativa justifica-se principalmente pelo nível da esfera de discussões que as questões ambientais têm alcançado mundialmente (MARTINS *et al*, 2015), na busca de caminhos que promovam não somente a otimização dos recursos naturais, mas também a sua preservação.

Com o intuito de intensificar a correção e a adoção de práticas sustentáveis nestes espaços, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) criou em 1999 o Programa Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que é modelo de práticas sustentáveis em órgãos públicos, com objetivo principal de inserir atitudes ecologicamente corretas, como metodologia para sensibilizar a gestão superior a respeito desta temática (RECIFE, 2012).

No que tange a Educação Ambiental (EA) no universo acadêmico público ou privado, essas discussões ambientais vêm a ser de extrema importância, pois além de permitir através do desenvolvimento da pesquisa ou extensão da Universidade a identificação dos impactos ambientais, proporciona a construção de medidas que minimizem os seus efeitos negativos na sociedade como um todo (SANTOS; SILVA, 2017). No Brasil, a Lei de n. 9.975, de 27 de abril de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), no seu Art. 1 afirma que:

Educação ambiental são os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) por meio da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) vem executando ações que promovam a sustentabilidade dentro do Campus. Diante desse contexto, objetivou-se através do projeto “Ambientalização nos prédios da Reitoria, Pró-Reitoria de Graduação e (PROG) e Núcleo de Esportes e Lazer (NEL)” implantar um projeto em consonância com os princípios adotados pela Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P/MMA) para que a UEMA, por meio de ações participativas, possa corrigir e diminuir os impactos gerados, identificando as possíveis melhorias de gerenciamento dos resíduos produzidos, além de contribuir para a sensibilização do consumo de bens e qualidade do meio ambiente.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As atividades descritas neste trabalho foram desenvolvidas nos prédios da Reitoria, Pró-Reitoria de Graduação (PROG) e Núcleo de Esportes e Lazer (NEL), pela necessidade da AGA contemplar todos os prédios da UEMA. As ações foram realizadas através do projeto de Extensão, que foi financiado pelo Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX/PROEXAE) e coordenado pela AGA, sendo inserido na sua categoria de Impactos Ambientais. As atividades desenvolvidas foram pautadas nos eixos da A3P, e contemplaram as seguintes etapas:

2.1 Diagnóstico e avaliação da percepção ambiental

O diagnóstico ambiental foi realizado através das análises de aspectos dos meios físicos e biológicos, com adesão a metodologia de avaliação ecológica rápida. Para a análise dos aspectos

de percepção ambiental aplicaram-se questionários semiestruturados pré e pós ações, possuindo cinco perguntas objetivas e fechadas, com os servidores nos setores administrativos dos prédios da Reitoria, PROG e NEL.

2.2 Uso racional dos recursos naturais e bens públicos

Esse eixo englobou o uso eficiente da água e energia, além do consumo de copos plásticos, sendo executado através dos seguintes programas:

2.2.1 Programa de Uso Racional da Água e Energia

Incentivou-se o uso racional dos recursos hídricos e energéticos por meio da mudança de hábitos dos usuários, do combate às perdas e conscientização da comunidade universitária sobre a importância da eficiência destes recursos.

2.2.2 Programa Adote uma Caneca

Objetivou-se introduzir políticas ecológicas com o intuito principal da redução do lixo gerado e diminuição da exploração de matérias-primas que o uso do copo descartável promove.

2.3 Gestão adequada dos resíduos gerados

Esse eixo teve como prática inicial a redução do resíduo gerado, passando pela preocupação com a coleta, o tratamento e a destinação adequada e sustentável dos mesmos. Devido à natureza do trabalho público, nem sempre é possível a separação detalhada dos resíduos. Portanto, atentou-se à execução da ação, feita por meio do Projeto Nosso Papel:

2.3.1 Projeto Nosso Papel

Foram disponibilizadas caixas da AGA/UEMA nos setores administrativos e com o auxílio dos funcionários da empresa Liberty Serviços e Comércio, todo o papel descartado era recolhido e colocado em sacos de capacidade de 100 L (tamanho 68 cm X 68 cm) para posterior identificação

com o nome do respectivo prédio. Estes eram entregues a bolsista responsável, que com o apoio da Prefeitura de Campus, transportava o material para o Ecoponto Solidário do Projeto ECOCEMAR¹, localizado no Campus Paulo VI, onde o resíduo era pesado (kg) separadamente por prédio possibilitando a elaboração do comprovante do Ecoponto que registra os dados quantitativos do peso do resíduo papel gerado.

O Ecoponto Solidário é gerenciado pela Cooperativa de Reciclagem de São Luís (COOPRESL), cuja sede está localizada na Universidade Federal do Maranhão (UEMA), sendo assim, além da destinação adequada, a ação se enquadra na categoria de responsabilidade social, pois todo o material doado à COOPRESL auxilia na renda de quatorze famílias de catadores (Figura 1).

Figura 1: Gerenciamento dos resíduos nos prédios da Reitoria, PROG e NEL



Fonte: Acervo AGA (2016).

As coletas foram realizadas quinzenalmente, onde foi possível através da pesagem do papel coletado e tabulação dos dados na planilha do Excel® a elaboração de gráficos correspondentes ao descarte de papel mensal englobando os meses de setembro de 2016 a agosto de 2017 em cada prédio.

2.4 Sensibilização

A sensibilização ocorreu em todo o processo, onde buscou-se criar e consolidar a consciência cidadã, de responsabilidade socioambiental nos usuários dos diferentes prédios. Nesse intuito foram realizadas rodas de conversas e palestras para que houvesse uma interação entre os servidores e o projeto.

¹ O Projeto ECOCEMAR é uma ação da Companhia Energética do Maranhão (CEMAR) que consiste na troca de resíduos recicláveis por bônus na fatura de energia elétrica, com destinação organizada do material à indústria de reciclagem, através de pontos espalhados pela capital e algumas cidades do estado, chamados de Ecoponto. Através da parceria com a Universidade Estadual do Maranhão em novembro de 2016 foi inaugurado no campus Paulo VI o Ecoponto Solidário, cujo diferencial é destinar todos os resíduos recolhidos à Cooperativa de Reciclagem de São Luís, contribuindo assim para a geração de renda dos associados.

3 RESULTADOS

Através do diagnóstico ambiental (Tabela 1) foi possível perceber que na PROG, embora 80% dos servidores administrativos possuam práticas sustentáveis, observado pelo não desperdício de água, energia e papel, é notável o não conhecimento das dimensões do projeto dentro da Universidade, devido principalmente a constante troca de setores por parte desses servidores e dificuldade no acompanhamento das ações do projeto que já vigora neste prédio há dois anos.

Tabela 1: Diagnóstico ambiental realizado nos prédios da Reitoria, PROG e NEL nos meses de setembro e outubro de 2016

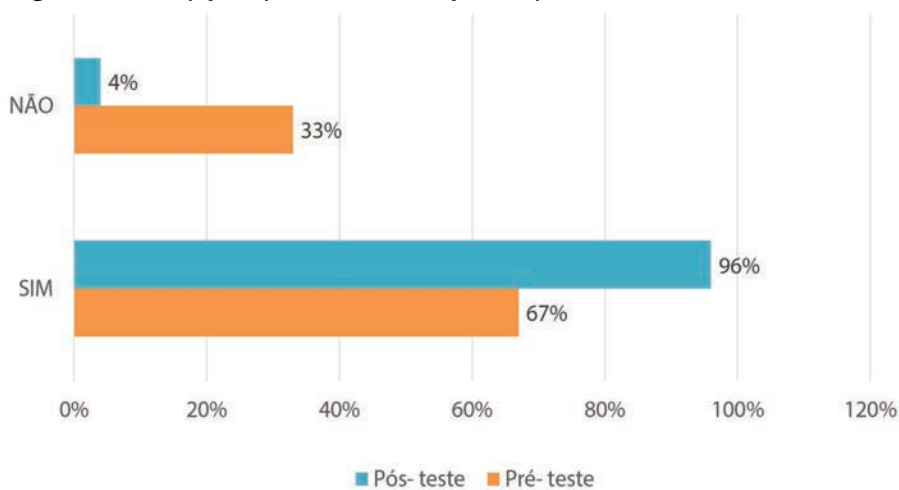
Aspectos observados	Reitoria	PROG	NEL
Defeito nas torneiras	Sim	Não	Não
Defeito nas lâmpadas	Não	Não	Não
Presença de jardins	Sim	Sim	Sim
Projeto Nosso Papel vigora desde	2015	2015	2017

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Reitoria não foi verificado desperdício de papel, nem energético, apenas hídrico devido a um mau funcionamento de uma torneira localizada em uma sala reservada para o depósito de material de limpeza. Já no NEL não houve desperdício de água e energia, sendo o papel mais utilizado no período de férias devido a renovação do público acadêmico deste setor. Observou-se ainda que, em todos os prédios existem jardins onde a Prefeitura de Campus realiza manutenções quinzenalmente e o Projeto Nosso Papel vigora nos prédios da Reitoria e da PROG desde o ano 2015 e no NEL desde 2017.

Quanto à realização de práticas sustentáveis nos setores de trabalho, foi possível constatar que nos prédios estudados, houve uma redução significativa de 33% para apenas 4% dos servidores que não exerciam estas atitudes (Figura 2).

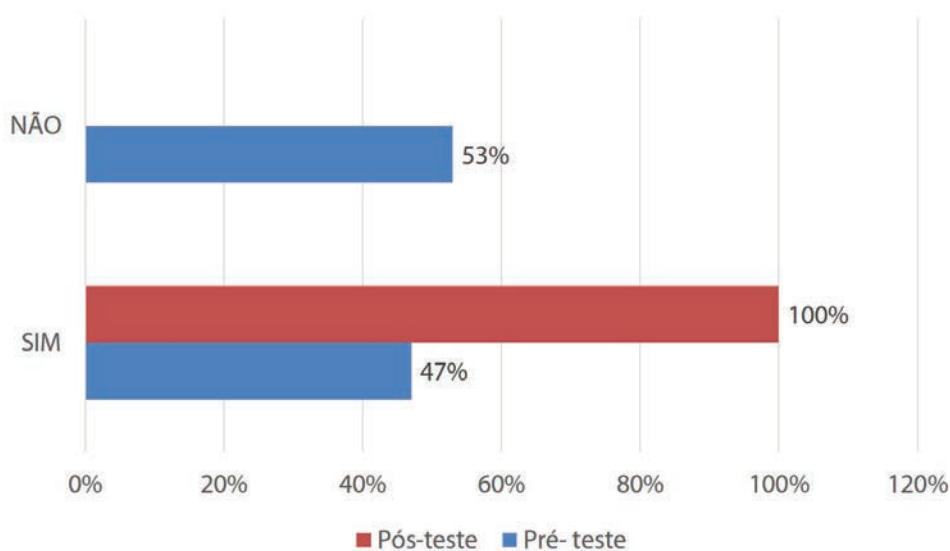
Figura 2: Percepção quanto à realização de práticas ambientais nos setores



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando questionados sobre o conhecimento da responsabilidade na coleta dos resíduos dentro da UEMA é notório o decréscimo no percentual de 53% para zero nos setores (Figura 3).

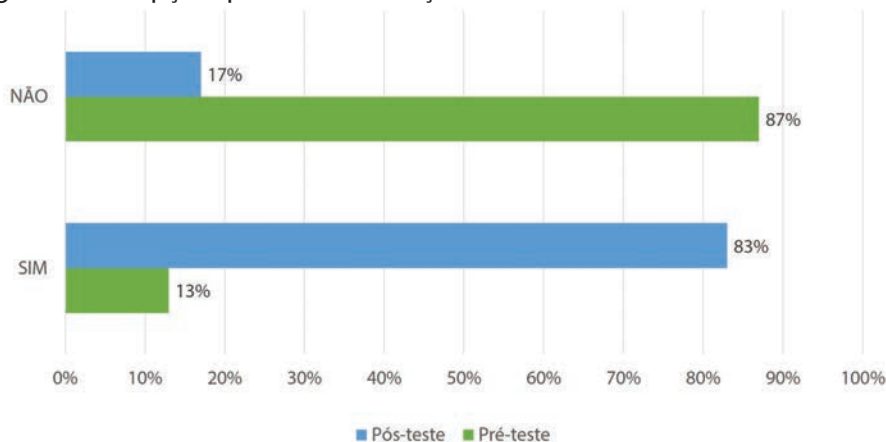
Figura 3: Percepção quanto à responsabilidade na coleta dos resíduos dentro da UEMA



Fonte: Dados da pesquisa.

A respeito do conhecimento da destinação final dos resíduos coletados nesta instituição houve um aumento significativo de 17% para 83% sobre este quesito (Figura 4).

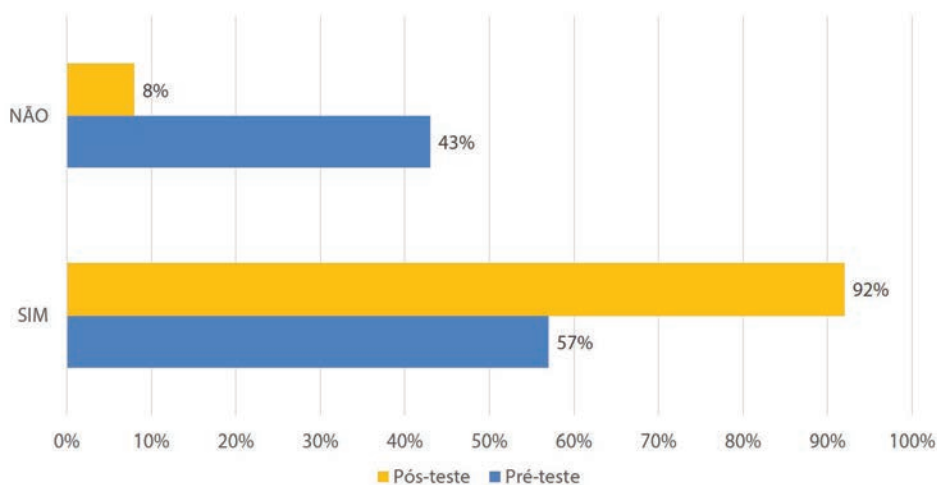
Figura 4: Percepção quanto à destinação final dos resíduos coletados na UEMA



Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange à contribuição para a realização do Projeto Nosso Papel nos setores administrativos, o percentual de contribuição aumentou de 77% no pré-teste para 98% no pós-teste (Figura 5).

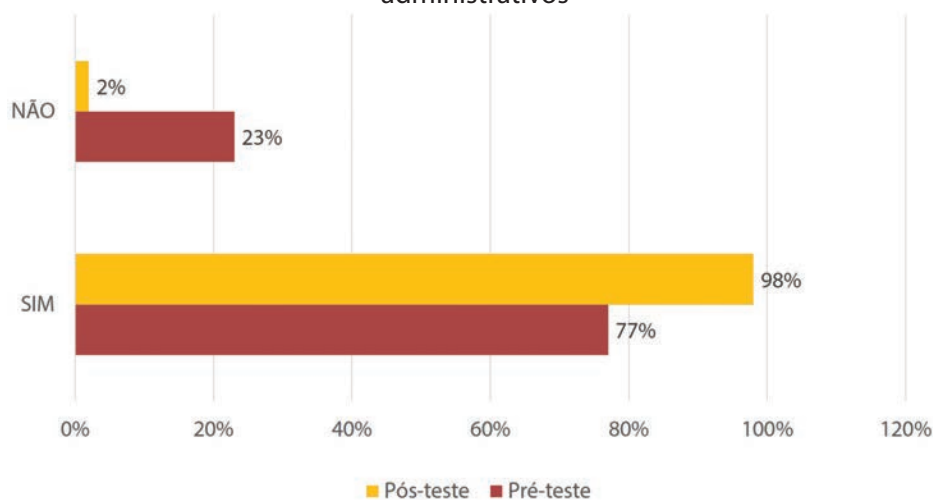
Figura 5: Percepção quanto à contribuição para a realização do Projeto Nosso Papel nos setores administrativos



Fonte: Dados da pesquisa.

Acerca sobre o conhecimento do Projeto Nosso Papel nos setores administrativos, o percentual de contribuição aumentou de 57% no pré-teste para somente 98% no pós-teste (Figura 6).

Figura 6: Percepção quanto o conhecimento acerca do Projeto Nosso Papel nos setores administrativos



Fonte: dados da pesquisa.

Visando a adoção do comportamento sustentável perante os recursos hídricos e energéticos nos prédios da Reitoria, PROG e no NEL realizou-se a Campanha “Consumo Consciente: Água e Energia, vamos economizar!” onde foram colados 15 adesivos sobre recursos hídricos e 127 sobre energéticos, os mesmos foram aplicados em pontos estratégicos possuindo frases efetivas como: “Feche bem as torneiras ao sair”; “Desligue a luz ao sair”; “Desligue o ar condicionado ao sair” e “Retire os eletrônicos da tomada ao fim do expediente”, a fim de promover atitudes sustentáveis que devem ser praticadas no dia a dia, além de sensibilizar e promover a redução de consumo e mudança de hábitos dos servidores mediante estes recursos no ambiente de trabalho (Figura 7).

Figura 7: Adesivagens nos setores administrativos



Fonte: Acervo AGA (2017).

Em continuação às ações de sensibilização no Campus, foram distribuídas canecas para os servidores dos prédios trabalhados (Figura 8).

Figura 8: Entrega das canecas aos servidores da Reitoria, PROG e NEL

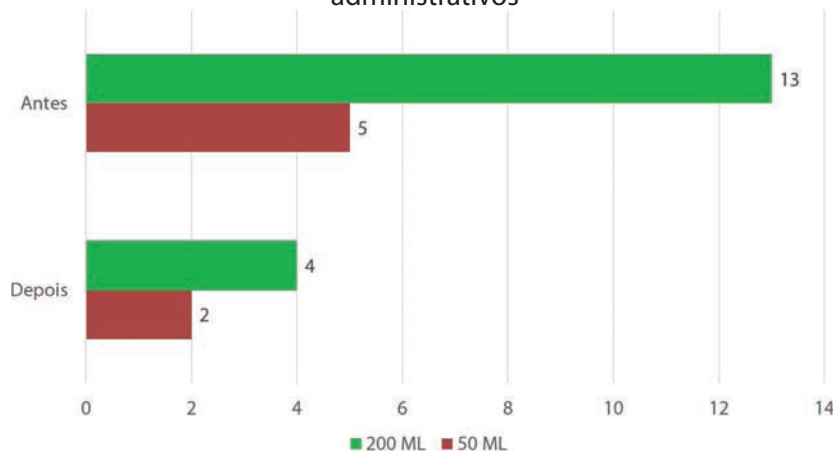


Fonte: Acervo AGA (2017).

Posteriormente, realizou-se um *checklist* nesses setores para conferir se, efetivamente, o consumo de copos descartáveis havia minimizado, uma vez que existia uma estimativa acerca do consumo de 18 centros por mês que variavam de 50 e 200 ml, nos respectivos prédios.

Observou-se que houve um decréscimo no consumo de descartáveis passando para uma estimativa de 6 centros nos tamanhos de 50 e 200 ml por mês (Figura 9), para uso tanto dos servidores como do público externo, já que são prédios bastantes visitados pela comunidade acadêmica e também serem ambientes onde se concentram a maior parte das reuniões administrativas da Universidade. Esta iniciativa proporcionou uma redução de 75% no consumo de descartáveis.

Figura 9: Quantitativo de copos descartáveis utilizados antes e depois das canecas nos setores administrativos

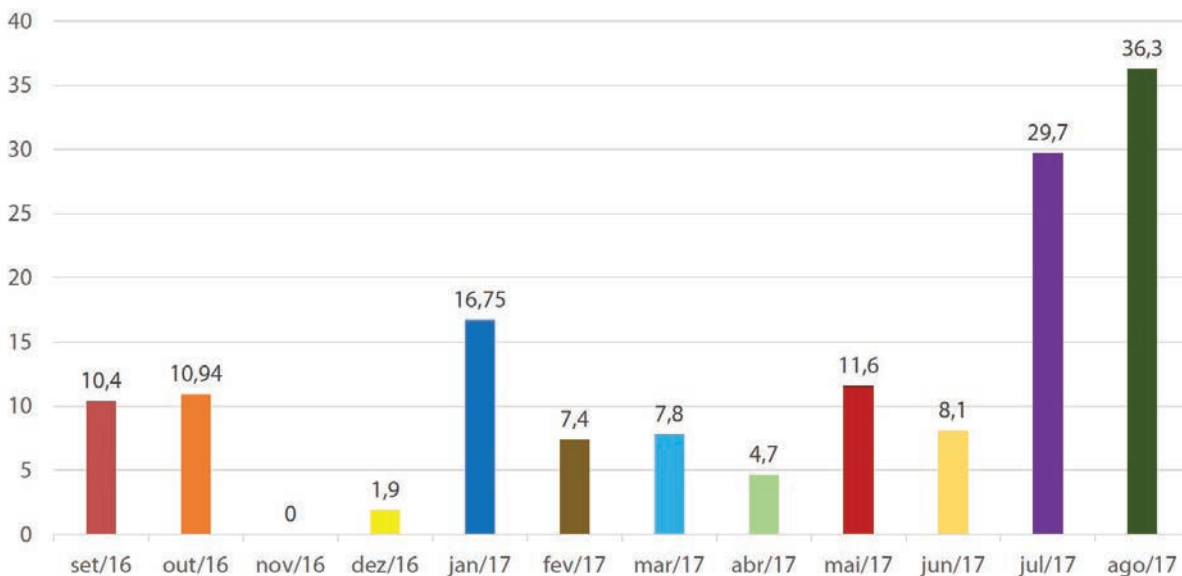


Fonte: Dados da pesquisa.

No que tange ao gerenciamento dos resíduos no Campus que é desenvolvimento através do Projeto Nosso Papel, nos prédios da Reitoria e PROG desde 2015, sendo o NEL inserido em maio de 2017.

No prédio da Reitoria observou-se que no período analisado no mês de novembro não houve resíduos, devido à falta de coleta nesse prédio, pois o mesmo estava ocupado pelo Diretório Central de Estudantes (DCE) da UEMA. Os meses com maior descarte de papel foram os meses de julho e agosto (Figura 10), fato justificado como consequência da produção dos jornais da Assessoria de Comunicação (ASCOM) que é vinculada a Reitoria, elevando assim o quantitativo de resíduos nesse prédio. Os resíduos depositados nessas caixas variaram entre papel branco A4 e jornal.

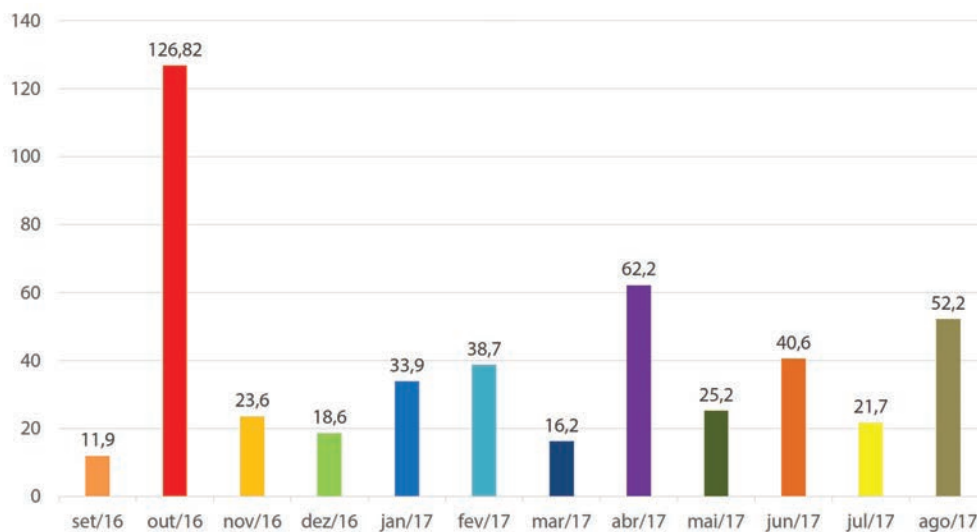
Figura 10: Quantitativo de papel descartado pela Reitoria no período de setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

No prédio da Pró-Reitoria de Graduação, observou-se que os meses de outubro e julho foram os meses com maior descarte de resíduos (Figura 11) devido a existência de setores que fizeram limpezas dos seus arquivos, como a Coordenadoria de Ensino e Graduação (CEG). A destinação do material para a reciclagem neste prédio incluía papéis, papelão, caixas arquivos além de caixas de papelão devido à compra de novos materiais de escritório.

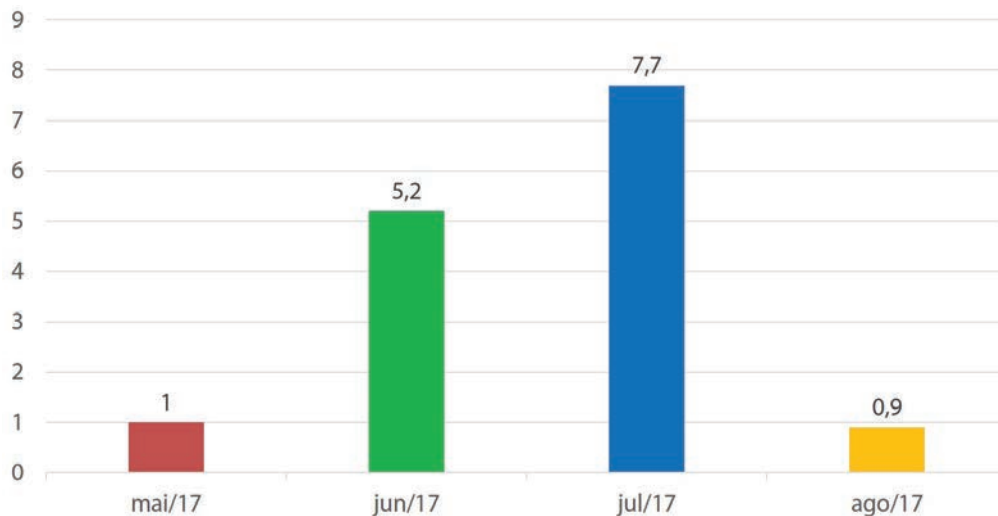
Figura 11: Quantitativo de papel descartado pela PROG no período de setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

O prédio do Núcleo de Esportes e Lazer (NEL) foi inserido no projeto no mês de maio de 2017, pois até então não havia um trabalho específico para promover a sustentabilidade dentro desse espaço. No período de maio a agosto, o mês que obteve um maior descarte de resíduos foi o mês de julho (Figura 12) devido a limpeza de arquivos, uma vez que foi o momento de renovação do público discente nesse setor, descartando o arquivo morto. O material coletado nas caixas era composto apenas de papel A4.

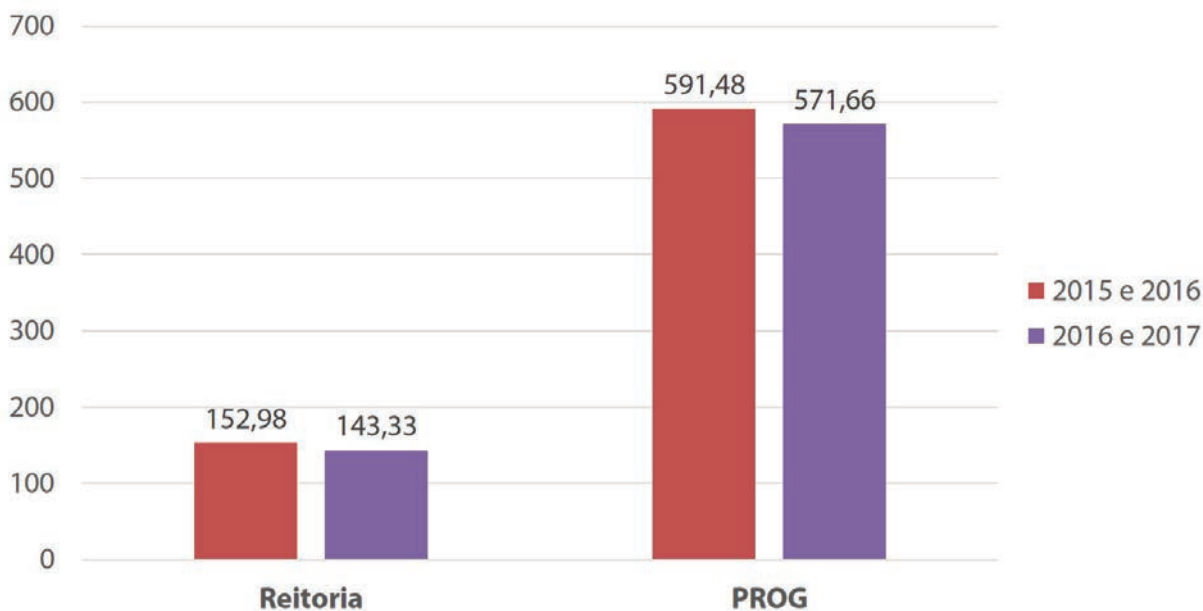
Figura 12: Quantitativo de papel descartado pelo NEL no período de maio a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

Através do balanço no gerenciamento de resíduos entre os períodos de setembro de 2015 a agosto de 2016 e setembro de 2016 a agosto de 2017 (Figura 13) foi possível perceber que na Reitoria houve uma diminuição aproximadamente de 10kg de papel, enquanto na PROG a redução no consumo de papel foi de aproximadamente 20 kg, em comparação com o mesmo período do projeto 2015/2016.

Figura 13: Balanço do quantitativo de papel descartado nos prédios da Reitoria e PROG entre os períodos de setembro de 2015 a agosto de 2016 e setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à sensibilização foram realizadas palestras nos prédios da Reitoria e PROG, com os temas: “Sustentabilidade e Meio Ambiente no Campus Paulo VI” (Figura 14) e “Meio Ambiente – uma questão de educação” (Figura 15), respectivamente. O objetivo crucial foi envolver os servidores para as temáticas ambientais, como por exemplo, os impactos que são resultados de pequenas atitudes, como ser sustentável no seu ambiente de trabalho, o tempo de decomposição de cada material que esse setor mais utiliza o objetivo do projeto e suas metodologias.

O Ecoponto Solidário na Universidade é um alerta para a execução do consumo consciente. Contou-se com a presença de um integrante da Cooperativa de Reciclagem de São Luís, onde este contribuiu com esclarecimentos sobre o Ecoponto instalado na Universidade.

Figura 14: Palestra “Sustentabilidade e Meio Ambiente no Campus Paulo VI” realizada para os servidores da Reitoria



Fonte: Acervo AGA (2017).

Figura 15: Palestra “Meio Ambiente – uma questão de educação” realizada para os servidores da PROG



Fonte: Acervo AGA (2017).

Foram realizadas ainda, Rodas de Conversas na instituição, a fim de sensibilizá-los sobre essa temática e alcançar os funcionários que não estavam presentes na palestra, em todos os setores, informando sobre a importância de ser um colaborador do projeto de Ambientalização (Figura 16).

Figura 16: Rodas de conversas realizadas na PROG e na Reitoria



Fonte: Acervo AGA (2017).

No prédio do NEL, realizou-se no período de 14 a 24 de agosto de 2017, das 17h30min às 19h, um acompanhamento das atividades, uma vez que este era o horário onde havia um maior público neste espaço. Nesse monitoramento foram abordados os seguintes pontos: verificação no uso das canecas pela comunidade frequentadora deste espaço e conversas informais com a comunidade acadêmica sobre o projeto de Ambientalização (Figura 17).

Figura 17: Sensibilização através de conversas informais com os discentes e servidores do Núcleo de Esportes e Lazer



Fonte: Acervo AGA (2017).

Durante o desenvolvimento dessas ações foram perceptíveis a correção e a adoção de práticas sustentáveis nos setores administrativos da Reitoria, PROG e NEL, embora uma pequena porcentagem ainda demonstre resistência no acompanhamento das mesmas.

4 DISCUSSÃO

As ações desenvolvidas nas Instituições de Ensino Superior (IES) de caráter ambiental são de extrema importância, pois é neste espaço que está o centro do conhecimento científico que geram produções concretas e que devem estar estritamente relacionados com o aspecto socioambiental (SILVA; GONZAGA, 2017). A UEMA, embora venha a desenvolver ações de Educação Ambiental desde os anos 2000 (PINHEIRO; ALMEIDA, 2016), com a instituição da AGA em 2015, essas ações foram intensificadas na instituição.

É de extrema importância a adoção de atitudes de preservação perante os recursos naturais (MMA, 2013) como a água e a energia, pois o esgotamento dos recursos naturais e a degradação ao ambiente natural têm se intensificado nos últimos anos, vale lembrar que o homem necessita diretamente do meio ambiente para o crescimento econômico, reforçando ainda mais que nos dias atuais e futuros necessitam desses recursos para seu desenvolvimento e sobrevivência (CASTRO JUNIOR, 2016). O uso responsável e consciente desse recurso, contribui para redução no consumo excessivo, que conseqüentemente não aumentará os impactos ambientais nem o desperdício desses recursos na Universidade.

O gerenciamento de resíduos e seu destino correto, a substituição de copos descartáveis por canecas duráveis, e entre outros. Tais iniciativas contribuem efetivamente para a implantação da sustentabilidade dentro tanto de instituições de ensino como de empresas que acabam por se tornarem grandes parceiras ambientais, pois além de aderir às atitudes sustentáveis para a sua rotina, passam a somar com o desenvolvimento sustentável (GAZZONI *et al*, 2017).

A vista disso, as ações de sensibilização ambiental, sejam de caráter formal ou não formal também têm extrema importância nesse processo educacional no quesito de capacitação (MMA, 2009). Segundo Mayor (1998), a educação é a chave do desenvolvimento sustentável e autossuficiente. A educação deve ser fornecida a todos os membros da sociedade, de tal maneira que cada um se beneficie de chances reais de instruir ao longo da vida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para desenvolver a Ambientalização é necessário haver um conjunto de processos que vise à propagação da sustentabilidade, principalmente em Instituições de Ensino Superior. Através das ações do projeto foi possível encaminhar o resíduo papel utilizado nos prédios trabalhados, como também incentivá-los acerca do consumo consciente perante os recursos naturais, envolvê-los nas ações do projeto e reduzir o consumo de descartáveis nos setores administrativos. Dessa forma, através dessas ações, há um reflexo na correção e adoção de atitudes que resultam na busca da sustentabilidade dentro deste espaço.

Agradecimentos – A Deus, pelo seu amor e misericórdia que são infinitas. À minha família pelo apoio. À Universidade Estadual do Maranhão que por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis financiou a bolsa de extensão para execução do projeto. À Assessoria de Gestão Ambiental. A empresa Libert pela contribuição através de seus funcionários e à Prefeitura de Campus

por possibilitar o recolhimento dos materiais. À CEMAR, à COOPRESL pela parceria e aos gestores e técnicos administrativos da Pró-Reitoria de Graduação, Reitoria e o Núcleo de Esportes e Lazer pela colaboração na execução do projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.975, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental.**

Definições. Brasília, DF, abril 1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em: 04 jul. 2018.

CASTRO JUNIOR, E. J. Desenvolvimento de um modelo de Sistema de Gestão Ambiental para uma Instituição de Ensino Superior em Cuiabá, Mato Grosso. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 862-880, 2016.

GAZZONI, F.; SCHERER, F. L.; HAHN, I. S.; CARPES, A. M.; SANTOS, M. B. O papel das IES no desenvolvimento sustentável: estudo de caso da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista GUAL**, v; 11, n. 1, p. 48-70, 2018.

MARTINS, P. S.; ESCRIVAO FILHO, E.; NAGANO, M. S. Gestão ambiental e estratégia empresarial em pequenas e médias empresas: um estudo comparativo de casos. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v. 20, n. 2, p. 225-234, 2015.

MAYOR, F. Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. In: CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE O ENSINO SUPERIOR. TENDÊNCIAS DE EDUCAÇÃO SUPERIOR PARA O SÉCULO XXI. **Anais da Conferência Mundial do Ensino Superior**, Paris, 1998.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P**. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. 5. ed. Brasília, DF: MMA, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Curso de Capacitação em Sustentabilidade na Administração Pública**. Brasília, DF: MMA, 2013.

MEDEIROS, M. S. B.; BARBOSA, R. F.; SOUSA, J. E.; ALEXANDRE, S. N.; OLIVEIRA, C. G. S. Gestão Ambiental e Sustentabilidade: Um Estudo de Caso na Agência do Banco do Brasil de Alagoa Nova/PB. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 19, n. 3, p. 256-273, 2015.

RECIFE. **Manual de práticas A3P**. Diretoria de Políticas Ambientais. Secretaria de Meio Ambiente de Recife: Prefeitura do Recife, 2012.

SANTOS, F. R.; SILVA, A. M. A importância da educação ambiental para graduando da Universidade Estadual de Goiás: Campus Morrinhos. **Interações**, v. 18, n. 2, p. 71-85, 2017.

SILVA, A. A.; GONZAGA, C. A. M. Sustentabilidade Ambiental nas Universidades Estaduais do Estado do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 7. Ponta Grossa, 2017. **Anais...** Ponta Grossa, 2017.

PINHEIRO, A. L. R.; ALMEIDA, Z. S. A Universidade Estadual do Maranhão na trilha da sustentabilidade. In: ALMEIDA, Z. S. (Org.). **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. 1. ed. São Luís, MA: EDUEMA, p. 17-36, 2016.

PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS E GERENCIAMENTO DO RESÍDUO DE PAPEL NOS SETORES ADMINISTRATIVOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI

Maria Darlys Bastos LIMA

Denise da Silva SOUSA

Margareth Marques dos SANTOS

Débora Martins Silva SANTOS

RESUMO

Este trabalho objetivou implantar um projeto de Agenda Ambiental em consonância com os princípios adotados pela A3P, por meio de ações que possam corrigir e diminuir os impactos gerados pelos servidores, além de, sensibilizar os funcionários e alunos sobre as problemáticas geradas pelo acúmulo do resíduo sólido e desperdício de água e energia, e encaminhar os resíduos coletados para correta destinação. Quinzenalmente, o papel era recolhido das caixas que ficavam dispostas nos setores administrativos e depois encaminhadas para o Ecoponto. Foi realizado um diagnóstico e percepção ambiental. Por meio de ações de conversas, reuniões e distribuição de canecas, realizou-se a sensibilização dos servidores. Constatou-se que a continuidade do Projeto Nosso Papel é importante por proporcionar o encaminhamento adequando dos papéis descartados nos setores administrativos, visto que os servidores têm contribuído ao descartar o papel nas caixas da AGA/UEMA. A coleta possibilitou o recolhimento de 412,69 kg de papéis. A partir do conjunto de ações desenvolvidas durante o projeto e com a implantação da A3P, conclui-se que por meio de mobilizações permanentes e contínuas, pode-se obter mudança de hábitos e redução dos impactos gerados pelos servidores, isso evidencia que o corpo técnico tornou-se sensível e consciente para adotar as práticas sustentáveis.

Palavras-chave: A3P. Educação Ambiental. Resíduos Sólidos. Sensibilização.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as discussões acerca do meio ambiente, sustentabilidade e preservação de recursos naturais vêm se ampliando. Mediante essa realidade e considerando que a sociedade como um todo vem enfrentando graves problemas ambientais, faz-se necessário projetos de cunho social que visem à valorização da importância da preservação do meio ambiente e conscientização ecológica, além de práticas sustentáveis (OLIVEIRA; SILVA, 2013).

Em 1999 foi criada a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) do Ministério do Meio Ambiente (MMA), com o intuito de inserir novos padrões para a produção e consumo de modo sustentável, priorizando principalmente o combate ao desperdício e desta forma, promovendo o uso racional dos recursos naturais e bens públicos (MMA, 2009).

A Gestão Ambiental é um sistema de procedimentos que visa a ajudar a organização empresarial a entender, controlar e diminuir os impactos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços (RUPPENTHAL, 2014). Donaire (2011) comenta que a questão ambiental vem se firmando como ponto indispensável na agenda das reuniões de grandes executivos, com o intuito de implantar práticas e planejar ações ambientalmente corretas.

No que diz respeito à Educação Ambiental, ela é um processo complexo, que requer mudança de intelecto conjuntamente com mudança de hábitos e comportamentos. Isso porque entende-se que o saber isolado, fragmentado, buscando por meio de paradigmas a que estamos acostumados, não é capaz de prover tudo o que implica esse processo educacional, razão pela qual a interdisciplinaridade faz-se necessária (MARQUES; DIAS, 2014).

Segundo Ruppenthal (2014), o aumento populacional e o crescimento urbano acelerado, associados ao desenvolvimento da industrialização proporcionaram mudanças de hábitos, levando assim, ao aumento da geração de resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, (Lei nº 12.350/10) conceitua resíduo sólido como toda substância, material, objeto ou bem descartados resultante de atividades humanas em sociedade cuja destinação final se procede, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água (TEIXEIRA, 2012).

Quanto ao papel das Instituições de Ensino Superior (IES) referente ao desenvolvimento sustentável, possuem papel fundamental por serem formadoras de pensamento e opinião, podendo assim, potencializar a criação e a difusão de um pensamento sustentável. Para isso, é necessário que as pessoas envolvidas no desenvolvimento das atividades universitárias sirvam como base para a disseminação do conhecimento e fortalecimento de práticas sustentáveis (GAZZONI *et al*, 2018).

Diante dessa realidade, objetivou-se implantar um projeto de Agenda Ambiental em consonância com os princípios adotados pela A3P, por meio de ações que possam corrigir e diminuir os impactos gerados pelos servidores, além de sensibilizar os funcionários e alunos sobre as problemáticas geradas pelo acúmulo do resíduo sólido e desperdício de água e energia, e encaminhar os resíduos coletados para correta destinação.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho foi desenvolvido no Centro de Ciências Agrárias (CCA), Curso de Zootecnia (CZ), Departamento de Química e Biologia (DQB), Posto Médico e Associação dos Professores da Universidade Estadual do Maranhão (APRUEMA), na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) – Campus Paulo VI. O projeto foi realizado por meio das seguintes ações:

2.1 Diagnóstico e avaliação da percepção ambiental

O diagnóstico ambiental foi realizado por meio da análise de aspectos do meio físico e biológico, utilizando metodologias de avaliação ecológica rápida, onde foi possível detectar alguns problemas ambientais nos prédios observados. Para avaliar a percepção ambiental dos servidores, aplicou-se um questionário pré e pós-ações do projeto, com perguntas relacionadas às práticas sustentáveis adotadas dentro da instituição. Os dados obtidos foram tabulados, analisados e convertidos em gráficos com auxílio do programa Excel, do Microsoft Office.

2.2 Conscientização e sensibilização dos servidores

A partir do diagnóstico e percepção ambiental, foram realizadas ações de conscientização e sensibilização ambiental com os usuários dos diferentes prédios, tais como: distribuição de canecas de uso duráveis para os funcionários técnicos administrativos; sensibilização através de reuniões, palestras e rodas de conversas explicando o que é resíduo sólido, seus efeitos quando lançados de maneira indevida no ambiente, métodos recicláveis e a importância de adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho; colagem de adesivos da campanha “Consumo Consciente: Água e Energia, vamos economizar!” e “Assuma seu Resíduo”.

2.3 Gestão adequada dos resíduos gerados

Por meio de coletas quinzenalmente, os papéis descartados em caixas da AGA/UEMA dispostas nos setores administrativos foram recolhidos (Figura 1A), colocados em sacos plásticos e identificados com o nome do respectivo prédio da instituição e, com o apoio da Prefeitura de Campus, o material reciclável foi transportado para o Ecoponto Solidário localizado no Campus Paulo VI (Figura 1B), no qual o resíduo recolhido foi pesado (kg) separadamente por prédio e gerado um comprovante para ajudar na análise dos dados (Figura 1C).

Figura 1: A – recolhimento do papel nos setores B – material transportado para o Eco ponto C – pesagem do resíduo por prédio



Fonte: Acervo AGA (2016).

O Eco ponto é mantido em parceria da AGA/UEMA com a ECOCEMAR e a Cooperativa de Reciclagem de São Luís (COOPRESL), que cuida da destinação correta dos resíduos coletados.

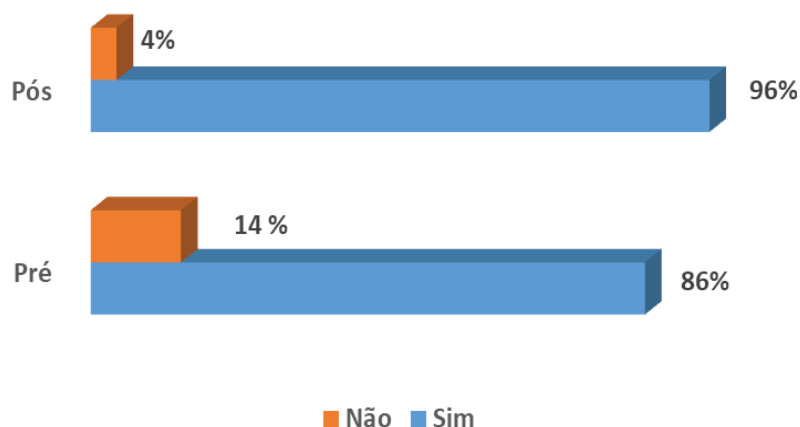
As coletas foram realizadas entre o período de setembro de 2016 a agosto de 2017. Com base nas coletas, foi realizada uma análise quantitativa dos resíduos sólidos descartados em cada prédio e em seguida o quantitativo dos resíduos foi organizado em uma planilha do Excel e convertidos em gráficos demonstrando o consumo do papel.

3 RESULTADOS

De acordo com o diagnóstico ambiental, foram percebidos nos prédios do Departamento de Química, Zootecnia e Centro de Ciências Agrárias a problemática do desperdício de água, energia, descarte do papel e utilização de copos descartáveis, sendo que esses fatores acabam elevando a degradação do meio ambiente.

Em relação à percepção ambiental dos servidores, foi constatado que no pré-teste a maioria dos servidores (86%) já tinha conhecimento do projeto “Ambientalização dos prédios da UEMA”, tendo um aumento de 10% após a execução das ações (Figura 2).

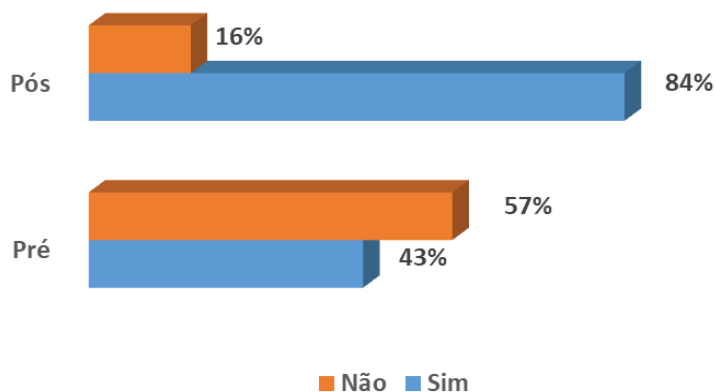
Figura 2: Conhecimento dos servidores sobre o Projeto Ambientalização da UEMA



Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre a destinação do papel coletado nos setores administrativos, no primeiro questionário 57% dos servidores não tinham conhecimento para onde o material recolhido era encaminhado. Mas após as ações foi percebido um aumento significativo de 84% sobre o conhecimento dos funcionários para essa informação (Figura 3).

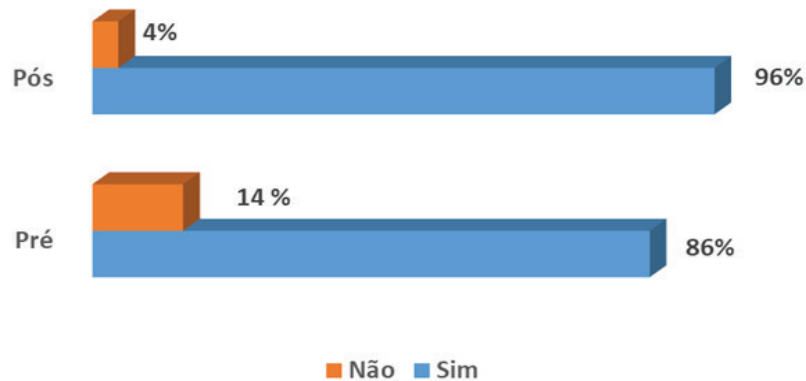
Figura 3: Conhecimento dos servidores quanto ao destino do papel coletado na UEMA pela AGA



Fonte: Dados da pesquisa.

A figura 4 indica que 86% dos funcionários utilizam água e energia de forma sustentável, conflitando com o diagnóstico ambiental dos prédios. Foi observado que após as ações executadas os servidores continuaram adotando as práticas sustentáveis.

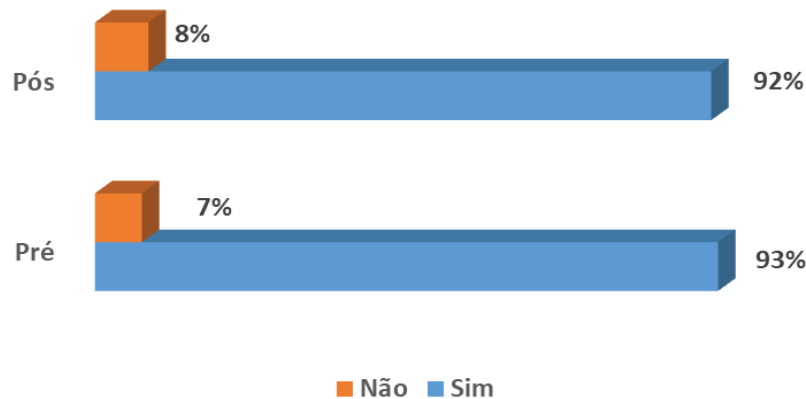
Figura 4: Uso sustentável de água e energia na UEMA



Fonte: Dados da pesquisa.

É possível observar na figura 5 que a maioria dos servidores (93% e 92%) utiliza pouco papel no dia a dia, foi verificado que essa prática foi bem adotada pelos servidores.

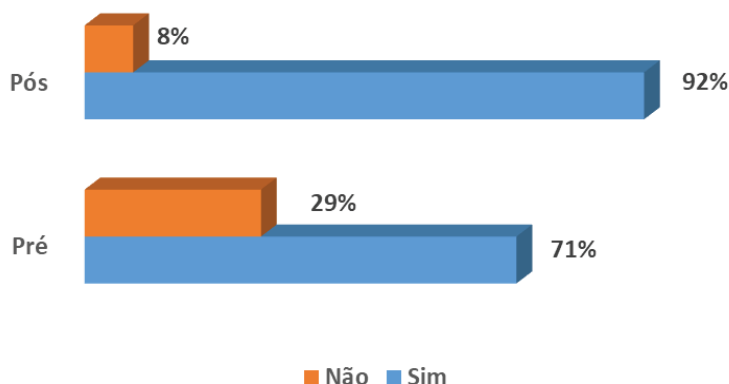
Figura 5: Racionamento do uso de papel no dia a dia



Fonte: Dados da pesquisa.

Na figura 6 foi possível verificar que a maioria dos funcionários entrevistados reutiliza o papel descartado para a confecção de bloco de anotações e ainda para impressões em papéis com o verso ainda não utilizado, isso torna evidente que os funcionários têm consciência da importância de economizar e reutilizar esse resíduo.

Figura 6: Reutilização do papel por parte dos servidores antes do descarte nas caixas da AGA/UEMA



Fonte: Dados da pesquisa.

Com o intuito de minimizar a utilização de copos descartáveis, que além de ser prejudicial para nossa saúde é também para o meio ambiente, os técnicos administrativos foram bonificados com canecas de uso duráveis que faz parte do Projeto Adote Uma Caneca (Figura 7).

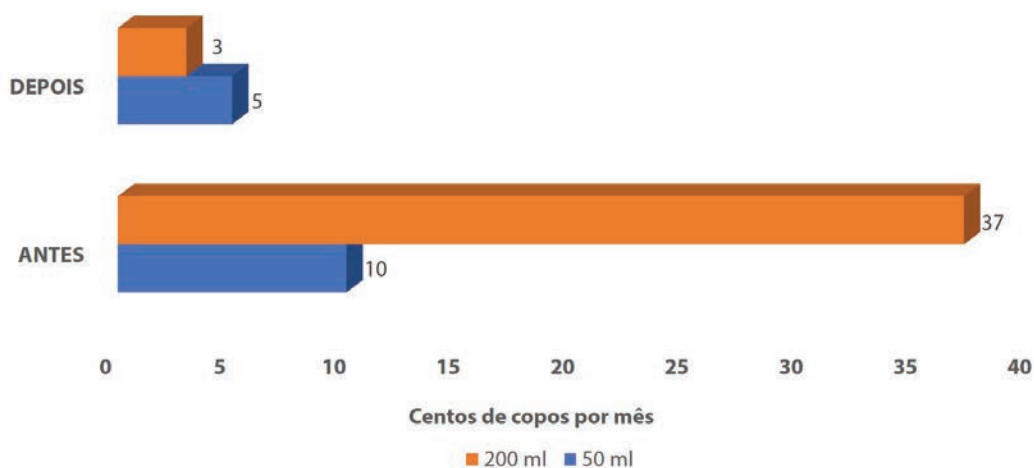
Figura 7: Distribuição de canecas nos setores administrativos



Fonte: Acervo AGA (2016).

Antes da distribuição das canecas, fez-se o diagnóstico do quantitativo de copos comprados por mês dos cinco prédios trabalhados e constatou-se o uso de 37 centos de copos descartáveis de 200 ml e 10 centos de copos de 50 ml no total dos respectivos prédios (CCA, DQB, CZ, Posto Médico e APRUEMA). Essa ação incentivou os servidores a adotarem um compromisso sustentável com o meio ambiente, pois houve uma diminuição da quantidade de copos utilizados nos prédios para 3 centos de copos de 200 ml e 5 centos de copos de 50 ml (Figura 8).

Figura 8: Quantitativo de copos descartáveis utilizados antes e depois da entrega das canecas nos prédios



Fonte: Dados da pesquisa.

De modo a fortalecer a conscientização dos técnicos administrativos, alunos e toda a comunidade acadêmica, foram realizadas em todo o processo do trabalho conversas informais, formais, palestra com os calouros do Curso de Zootecnia, rodas de conversas com o tem “Práticas Sustentáveis. Que tal adotar?” onde foram abordadas as problemáticas geradas pelo acúmulo do resíduo sólido e desperdício de água e energia nos setores de cada prédio (Figura 9).

Figura 9: Sensibilização com alunos e professores



Fonte: Acervo AGA (2016).

Buscando contribuir para a melhoria das condições ambientais e sociais do planeta, realizou-se a ação da campanha “Consumo Consciente: Água e Energia, vamos economizar!”, que teve por objetivo sensibilizar a comunidade acadêmica a praticarem hábitos sustentáveis relacionados ao uso dos recursos hídricos e energéticos.

Durante a ação, foi realizada primeiramente uma sensibilização com os professores falando da importância de realizarem pequenas práticas sustentáveis em seu ambiente de trabalho e em seguida, foram afixados adesivos informativos sobre a água e energia com mensagens de conscientização, “Desligue a luz ao sair”, “Desligue o ar condicionado ao sair”, “Retire os eletrônicos da tomada ao fim do expediente” e “Feche bem as torneiras ao sair”. Os mesmos foram colados em pontos estratégicos para alertar os funcionários ao fim do expediente (Figura 10).

Figura 10: Aplicação de adesivos da campanha Consumo Consciente



Fonte: Acervo AGA (2017).

Para reforçar a importância da contribuição de toda comunidade acadêmica para manterem o Eco ponto Solidário ativo e destinar seu resíduo corretamente, foi realizada a campanha “Assuma seu Resíduo” onde foram afixados adesivos informativos em pontos estratégicos (Figura 11).

Figura 11: Aplicação de adesivos da campanha Assuma seu Resíduo



Fonte: Oliveira (2017).

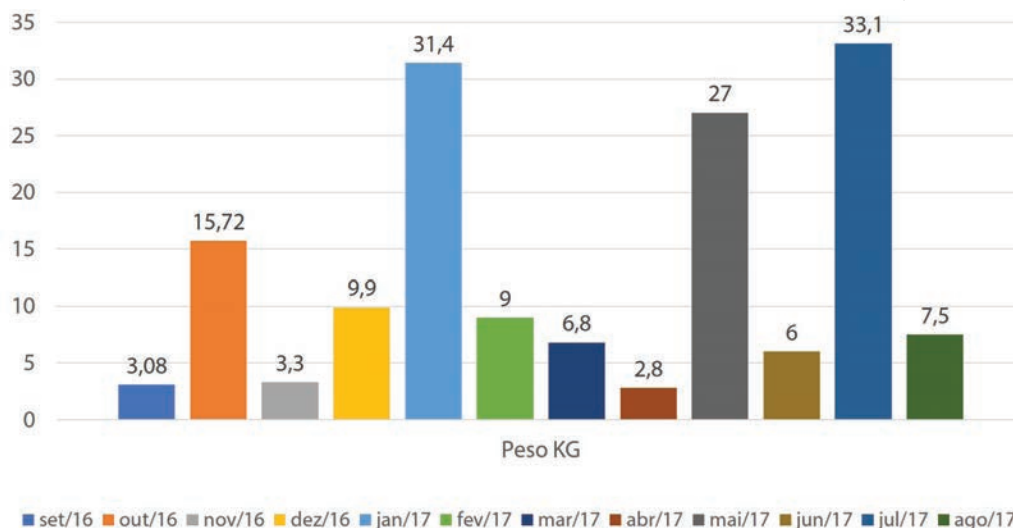
Essas ações objetivaram sensibilizar e conscientizar os profissionais dos setores e a comunidade acadêmica que está chegando à instituição a realizarem pequenas práticas sustentáveis que se realizadas em longo prazo, estarão cumprindo com sua responsabilidade ambiental, além de garantirem um benefício social para as famílias que dependem dessa atividade econômica para tirar seu sustento.

A continuidade do Projeto Nosso Papel é importante por proporcionar o encaminhamento adequado dos papéis descartados nos setores administrativos, visto que os servidores têm contribuído ao descartar o papel nas caixas da AGA/UEMA sendo este o material mais utilizado pelos colaboradores.

Por meio do gerenciamento dos resíduos, foi possível quantificar o total de 412,69 kg de papéis coletados nos setores administrativos, durante o período do mês de setembro de 2016 até agosto de 2017.

O Departamento de Química e Biologia foi o prédio com maior produção de papel descartado, esse descarte pode ser relacionado à necessidade do Herbário Rosa Mochel (SLUI) realizar constante montagem e manutenção de exsicatas para serem inseridas nas coleções botânicas do herbário. Visto que utilizam-se jornais, cartolinas, papel A4, papelão, papel pardo na montagem e manutenção dessa coleção. Os meses onde ocorreram maior descarte de papel foram o de janeiro e julho de 2017, que foi justificado pelos servidores pelo fato de estarem descartando os arquivos antigos acumulados durante o período de férias (Figura 12).

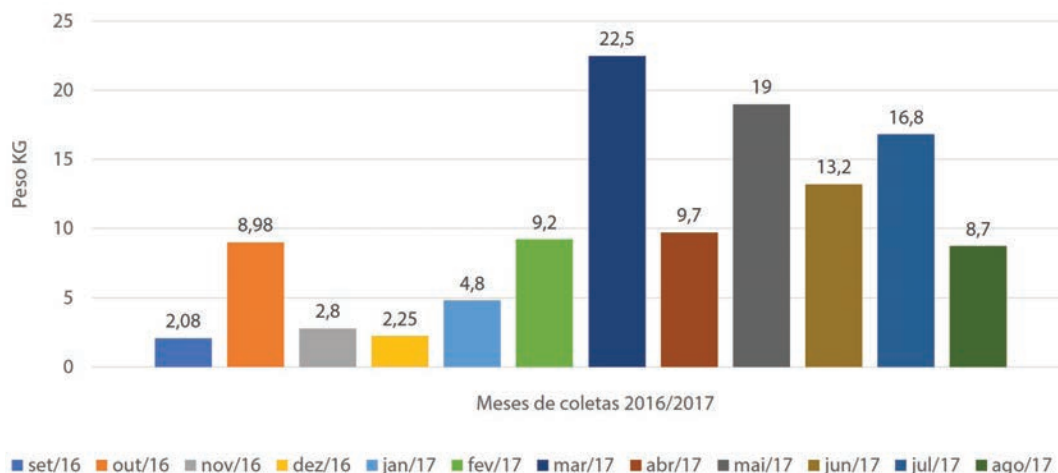
Figura 12: Quantitativo de papel coletado no DQB entre setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

No prédio do Curso de Zootecnia houve a inclusão da xerox no projeto havendo um aumento no quantitativo de material descartado, devido ao grande fluxo de impressões em papel A4 e caixas de papelão, assim, o descarte de material nos meses de março e maio de 2017 foi maior (Figura 13).

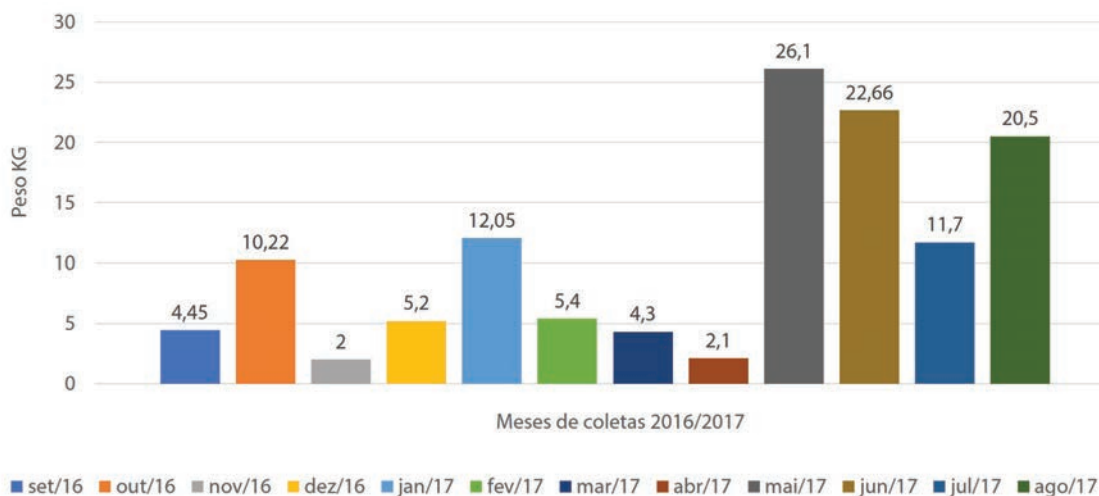
Figura 13: Quantitativo de papel coletado no Curso de Zootecnia entre setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

No Centro de Ciências Agrárias, os meses com maior produção de material descartado foram maio e junho de 2017, pois os servidores haviam descartado arquivos antigos, aumentando o montante do material (Figura 14).

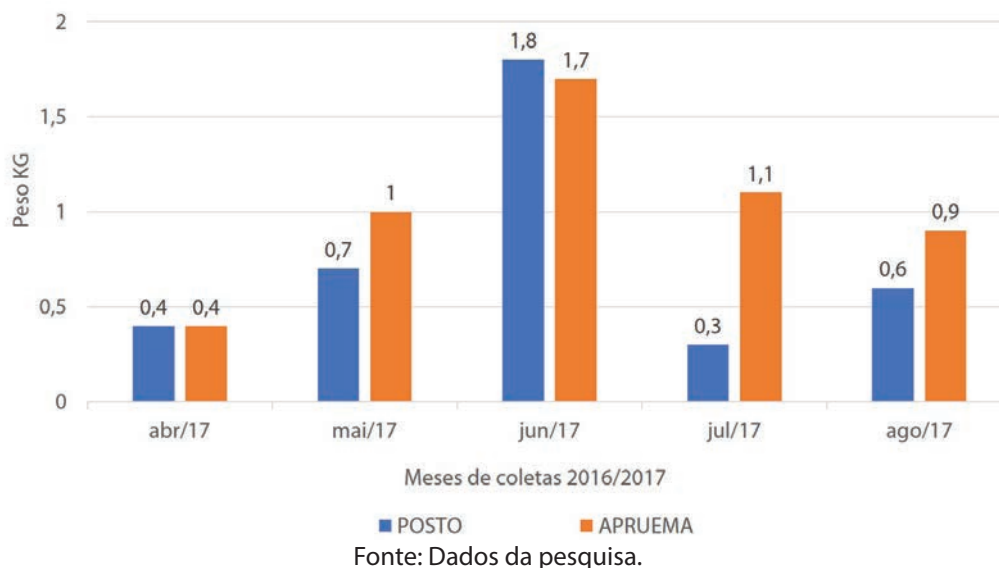
Figura 14: Quantitativo de papel coletado no CCA entre setembro de 2016 a agosto de 2017



Fonte: Dados da pesquisa.

O Posto Médico e a Associação dos Professores foram inseridos no projeto no mês de abril tendo assim apenas 5 meses de coleta. Os dois prédios tiveram valores similares e pouco material descartado por mês, sendo que em ambos os prédios, o mês com maior produção de papel foi o de junho de 2017 (Figura 15).

Figura 15: Quantitativo de papel coletado no Posto Médico e APRUEMA entre abril e agosto de 2017



Durante a execução do projeto, foi evidente a aceitação, diminuição dos impactos gerados e adoção de práticas sustentáveis nos setores administrativos. Apesar de que um pequeno percentual dos funcionários teve resistência e falta de sensibilização durante as ações, uma vez que no processo de mudança de hábitos e atitudes podem-se encontrar barreiras durante sua implantação.

4 DISCUSSÃO

Segundo Marques e Colesanti (2013), o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. De acordo com Veiga (2008), as Instituições de Ensino Superior (IES) são convocadas a liderar um processo de mudança em busca do desenvolvimento sustentável, pois as mesmas detêm as capacidades necessárias no que se refere à infraestrutura, central de informações e conhecimentos. Esse processo de mudança busca

a combater alguns desequilíbrios percebidos pelos problemas ambientais que vêm preocupando cada vez mais os ambientalistas e estudiosos da área (BARBIERI, 2011).

Os setores das IES, ou seja, o serviço público também pode transformar-se em espaço para o exercício da Educação Ambiental. Essa reflexão parte do princípio de que a prestação de serviços nas devidas seções exige o consumo de recursos naturais, determinando, por conseguinte, a produção de resíduos (LUIZ *et al*, 2013).

A institucionalização da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) visa, através de um programa de ambientação, inserir os valores ambientais na administração da Universidade. Segundo Cavalcanti (2012), a implantação de programas socioambientais em instituições públicas é categórica para o desenvolvimento do país.

Destaca-se que a coleta e a destinação adequada do papel cumprem com a proposta socioambiental aqui projetada. Pois, o gerenciamento inadequado de tais resíduos pode resultar em riscos indesejáveis às comunidades, constituindo-se ao mesmo tempo em problema de saúde pública e fator de degradação ambiental, além dos aspectos sociais, estéticos, econômicos e administrativos envolvidos (MORAES *et al*, 2016).

É importante ressaltar que, além da questão ambiental, essa ação cumpriu o Decreto Federal de nº 5.940/2006 que estabelece a coleta seletiva solidária de resíduos recicláveis descartados em órgãos públicos e destinados às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis (MMA, 2014).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações promovidas pelo projeto alcançaram seus objetivos no que diz respeito à implantação da A3P na Universidade Estadual do Maranhão, principalmente no que se refere à conscientização acerca da importância da gestão ambiental para o desenvolvimento da administração pública. Pois, por meio de mobilizações permanentes e contínuas, pode-se obter mudança de hábitos e redução dos impactos gerados pelos servidores, isso evidencia que o corpo técnico tornou-se sensível e consciente para adotarem as práticas sustentáveis. A continuidade do Projeto Nosso Papel é importante por proporcionar o encaminhamento adequado dos papéis descartados nos setores administrativos para cooperativas de reciclagem.

Agradecimentos – Ao Programa Institucional de Bolsas de Extensão da Universidade Estadual do Maranhão (PIBEX/UEMA) pela bolsa concedida e Assessoria de Gestão Ambiental (AGA).

REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2011.

CAVALCANTI, M. Administração Pública e Agenda Ambiental – A3P. Considerações sobre a implementação nos órgãos públicos. **Revista Controle**, v. 10, n. 1, p. 196-216, 2012.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

GAZZZONI, F.; SCHERER, F. L.; HAHN, I. S.; CARPES, A. M.; SANTOS, M. B. O papel das IES no desenvolvimento sustentável: estudo de caso da Universidade Federal de Santa Maria. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, v. 11, n. 1, p. 48-70, 2018.

LUIZ, L. C.; RAU, K.; FREITAS, C. L.; PFITSCHER, E. D. Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) e práticas de sustentabilidade: estudo aplicado em um instituto federal de educação, ciência e tecnologia. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 5, n. 2, p. 114-134, 2013.

MARQUES, D. V.; COLESANTI, M. T. M. **Uma proposta de Educação Ambiental para áreas verdes: o exemplo do bosque John Kennedy, Araguari/MG**. Araguari, 2013.

MARQUES, M. D.; DIAS, L. S. Educação Ambiental – A interdisciplinaridade para mudanças de intelecto, hábitos e comportamentos. In: SEOLIN DIAS, L. (Org.). **Educação Ambiental em foco**. 1. ed. Tupã, SP: Associação Amigos das Natureza – ANAP, 2014, v. 1, p. 133-155.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A3P – Agenda Ambiental na Administração Pública**. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. 5. ed. Brasília, DF: MMA, 2009.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública**. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. Brasília, DF: MMA, 2014.

MORAES, G. A.; KUYVEN, T.; FAGGIONI, I. A.; BRAGATO, G. A.; DARONCO, G. C. O reaproveitamento de resíduos sólidos em seus aspectos econômicos e ecológicos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL. 10. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2016.

OLIVEIRA, P. A.; SILVA, C. A. Educação Ambiental: as práticas sustentáveis como elemento formativo do sujeito ecológico. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE. 8. Recife. **Anais...** 2013. Disponível: <http://coloquio.paulofreire.org.br/participacao/index.php/coloquio/viii-coloquio/paper/view/263/125>. Acesso em: 18 jul. 2018.

RUPPENTHAL, J. E. **Gestão Ambiental**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Rede e-Tec Brasil, 2014. p. 128.

TEXEIRA, I. **Plano Nacional de resíduos sólidos**. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRNS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183f0e7-5255-4544-b9fd-15fc779a3657. Acesso em: 05 jun. 2018.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2008.

PRÁTICAS AMBIENTAIS NO CURSO DE AGRONOMIA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO, CAMPUS PAULO VI

*Maria do Socorro Nahuz LOURENÇO
Clenya Carla Leandro de OLIVEIRA
Rayane Cristine Cunha MOREIRA
Raymyson Rhuryo de Sousa QUEIROZ*

RESUMO

A prática de proteção ambiental não é algo tão simples, realizar pesquisas e perceber que algumas atitudes são deixadas de lado, nos faz notar que a situação torna-se cada vez mais crítica. Neste contexto, o projeto “Práticas Ambientais no curso de Agronomia na Universidade Estadual do Maranhão, Campus Paulo VI”, buscou identificar o comportamento atual dos discentes e docentes do curso de Agronomia, frente à aplicabilidade de questões ambientais no seu dia a dia e nos trabalhos laboratoriais. Realizou-se um levantamento quantitativo de discentes e docentes junto à coordenação do curso e em seguida foram aplicados trezentos (300) questionários contendo trinta (30) perguntas fechadas. Os resultados obtidos mostraram que algumas práticas laboratoriais que já deveriam ser conhecidas não são aplicadas no cotidiano, tais como descarte na pia com tratamento prévio de resíduos gerados em laboratório. Contudo, os resultados relacionados ao uso de Equipamentos de Proteção Individual possuem pontos positivos, mostrando que há um uso frequente desses equipamentos visando à segurança pessoal. Quanto às práticas ambientais diárias, os resultados foram satisfatórios nos quesitos: evitar desperdícios da água, hábito de desligar as luzes ao sair da sala e substituição de copos descartáveis por canecas plásticas.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Pesquisas ambientais. Educação Ambiental. Racionamento.

1 INTRODUÇÃO

As universidades têm acompanhado, alimentado e enriquecido as discussões acerca da Educação Ambiental. Mas, observa-se que a prática diária ainda está longe de atender às solicitações da sociedade. As IES devem não apenas formar profissionais aptos ao diálogo técnico, mas também hábeis na desenvoltura de ações ambientais, desde as mais simples até as aplicadas em laboratórios.

É preocupação da universidade Estadual do Maranhão incorporar a Educação Ambiental como valor cultural para disseminar conceitos sustentáveis, demonstrar a influência de cada pessoa para a qualidade do meio em que vive e consolidar a necessidade de realizar ações, preventivas, visando à formação de uma consciência ambiental atuante.

O papel de destaque assumido pelas IES no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa. Para que isso aconteça, entretanto, torna-se indispensável que essas organizações comecem a incorporar os princípios e práticas da sustentabilidade, seja para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos (TAUCHEN, 2006).

Os hábitos diários desenvolvidos pelos discentes e docentes do curso de Agronomia tanto em salas de aula quanto em laboratórios de aula/pesquisa, constitui-se uma fonte para averiguar a prática ambiental dos mesmos, visando a sua conscientização ambiental.

Antes da Revolução Industrial, o lixo produzido era composto basicamente de matéria orgânica. Dessa forma, bastava enterrá-los e pronto. A partir do século XIX, com o desenvolvimento da indústria, há uma profunda mudança no comportamento das sociedades. Havia mais produtos para serem comprados, as cidades tinham mais habitantes, mais pessoas tinham dinheiro para comprar (CARDIM, 2008).

Com a urbanização e evolução da civilização, a percepção do ambiente mudou drasticamente e a natureza passou a ser entendida como “algo separado e inferior à sociedade humana”, ocupando uma posição de subserviência. No decorrer do século passado, para se atender as necessidades humanas foi-se desenhado uma equação desbalanceada: retirar, consumir e descartar. Chega-se aos dias de hoje com a maioria da população vivendo em centros urbanos, a água limpa sai da torneira e a suja vai embora pelo ralo, o lixo produzido diariamente é levado da frente das casas sem as pessoas terem a mínima preocupação de saber qual o seu destino, ou seja, a grande maioria da população não consegue perceber a estreita correlação do meio ambiente, com o seu cotidiano (DONELA, 1997).

Por dia, cada ser humano joga fora quase um quilo de lixo. Em todo o planeta, só de lixo domiciliar, são mais de dois milhões de toneladas por dia, mais de 600 milhões de toneladas por ano. O volume de lixo produzido no planeta está relacionado diretamente à evolução da economia. Os produtos descartáveis invadiram nosso dia a dia. Foram trazidos pela conveniência, são mais simples, úteis, mas trazem um grande problema na hora de jogá-los fora (CARDIM, 2008).

Em vez de restos de alimentos, as lixeiras transbordam de embalagens plásticas (até 500 anos para decompor), papéis (de 3 a 6 meses) e vidro (mais de 4.000 anos). Sem tratamento adequado, esses resíduos acabam sendo um perigo para o homem. O lixo depositado de forma inadequada contamina o solo, os lençóis freáticos, os rios, e facilita a exposição a agentes patogênicos, como doenças e bactérias. Hoje já se sabe que uma das grandes alternativas para resolver o problema é a Reciclagem. No lixo que é jogado fora, é possível encontrar produtos que, se tratados corretamente, em vez de prejudicar, acabam ajudando a natureza. É o chamado lixo reciclável (CARDIM, 2008).

Além das questões ambientais, é extremamente importante explicar os riscos envolvidos em um laboratório, pois são muitos e alguns difíceis de prever. Portanto, são extremamente necessários o conhecimento e a prática das normas de trabalho em laboratórios. Toda pessoa devidamente treinada e trajada pode trabalhar em um ambiente laboratorial, mas isso só diminui as chances e não abstém a pessoa dos riscos. Principalmente, saber o quê e quais são os riscos que estão presentes em locais assim são fundamentais.

Os resíduos presentes em um ambiente laboratorial são diversos, pois podem ser de origem química a biológica, além de conter rejeitos administrativos como papéis e plásticos. Entretanto, os riscos tornam-se maiores com a presença de reagentes vencidos e o descarte das soluções químicas diretamente no sistema de efluente sem as devidas precauções de neutralização.

Nesse sentido, este trabalho visou sensibilizar docentes e discentes do curso de Agronomia, sobre a importância de adotar ações efetivas frente à aplicabilidade de questões ambientais no seu dia a dia e nos trabalhos laboratoriais, como foco na redução do impacto ambiental.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A área de estudo em que os questionários foram aplicados incluiu todas as instalações do prédio do curso de Agronomia, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), campus Paulo VI. O período de levantamento de informações ocorreu entre os meses de agosto de 2016 a outubro de 2017.

O levantamento quantitativo do público-alvo desta pesquisa, feito junto à Coordenação do curso de Agronomia da UEMA, indicou a existência de 316 discentes e 66 docentes. Foram avaliados 202 discentes e 39 docentes, perfazendo um total de 241 entrevistados.

A pesquisa exploratória foi realizada de forma aleatória, tendo sido elaborado um questionário contendo 30 questões fechadas que vincula as respostas às alternativas apresentadas, não podendo ser inserida outra resposta, além das assinaladas. Ao longo do questionário foram abordadas duas temáticas: comportamento frente a questões ambientais diárias e em trabalhos laboratoriais.

Os dados obtidos foram compilados em planilha de Excel para posterior tratamento em plataforma do IBM SPSS Statistics versão 23.0, o qual disponibiliza ferramentas de estatística que auxiliaram na análise dos resultados, de modo a obter maior precisão e autenticidade na pesquisa. Após a compilação foram confeccionados gráficos para expressar os resultados obtidos.

O método empregado nesta pesquisa foi o descritivo, que de acordo com Triviños (2008) têm por objetivo descrever criteriosamente os fatos e fenômenos de determinada realidade, de forma a obter informações a respeito daquilo que já se definiu como problema a ser investigado. Para Barros e Lehfeld (2007), nesse tipo de pesquisa não há a interferência do pesquisador, cabendo a ele apenas descrever o objeto da pesquisa, bem como descobrir a frequência com que determinado fenômeno ocorre, suas características, natureza, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

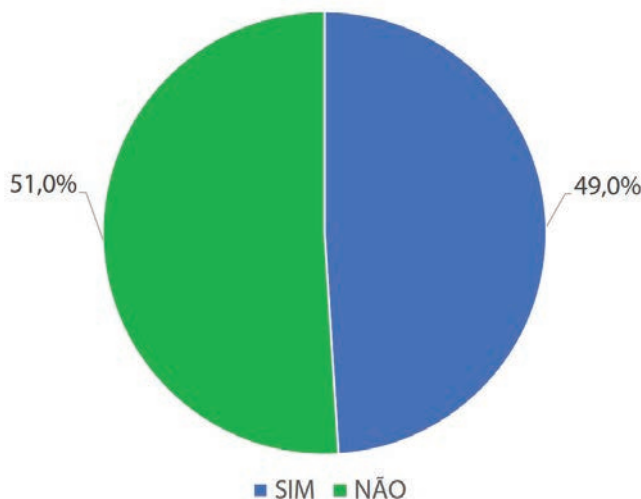
No que tange ao aspecto de abordagem, esta pesquisa abrangeu as características preponderantemente quantitativa descritiva. Conforme Richardson (1999) a característica quantitativa refere-se à abordagem feita com a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitando distorções da análise e interpretações e possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências. A característica descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômenos, estabelecendo relações entre as variáveis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos relativos ao comportamento dos discentes e docentes do curso de Agronomia frente às questões laboratoriais estão apresentados nas Figuras 1 a 5.

Em relação ao conhecimento sobre as regras de descarte de resíduos comuns gerados em laboratório, 49% dos entrevistados afirmaram conhecer as regras de descarte desses resíduos e 51% disseram não conhecer, mesmo discentes e docentes realizando atividades e trabalhos envolvendo resíduos de ácidos, bases e sais no laboratório (Figura 1). Esse resultado aponta para a necessidade da implantação de um programa de gerenciamento de resíduos químicos por essa IES, mas também indica que os docentes não conhecem ou não estão adotando em seus experimentos laboratoriais as regras de pré-tratamento de resíduos gerados antes de descartá-los.

Figura 1: Conhecimento sobre as regras de descarte de resíduos comuns gerados em laboratório tais como ácidos, bases e sais



Fonte: Dados da pesquisa.

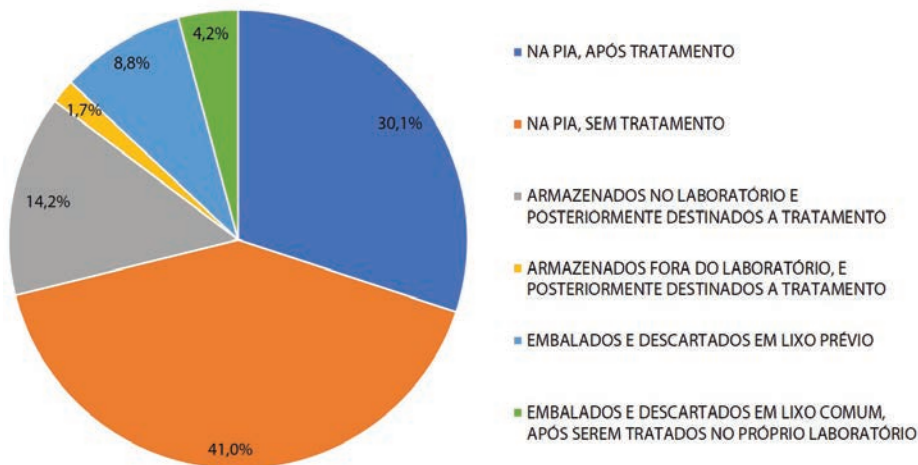
Os resíduos químicos de laboratório gerados por atividades de pesquisa e/ou ensino nas universidades e centros de pesquisa passaram a ser uma preocupação no Brasil a partir da década de 1990. Essa questão não se restringe apenas à adoção de práticas que visem à minimização e ao tratamento dos resíduos produzidos nas atividades laboratoriais, mas também à conscientização e treinamento do fator humano (SILVA *et al*, 2010).

O descaso ou despreparo na questão do manejo de resíduos químicos em muitos lugares do mundo leva a graves danos da natureza, os quais podem ter repercussões negativas à saúde humana e ambiental (GIL *et al*, 2007).

Os resíduos que apresentam maior risco são gerados nos laboratórios, em atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão. Um mesmo laboratório pode abranger atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão, mas cada setor desses pode gerar resíduos específicos. Em um laboratório várias pesquisas ocorrem ao mesmo tempo e os resíduos gerados nessa prática podem não ser conhecidos, pois a natureza dos reagentes pode ser desconhecida. Nas universidades existem laboratórios de genética molecular, anatomia, química, entre outros e cada um pode gerar resíduos que se enquadram em diferentes categorias: químicos, biológicos, radioativos, comuns (SAQUETO, 2010).

Na questão descarte de resíduos gerados em atividades laboratoriais quase metade dos entrevistados (41%) responderam que os resíduos gerados são descartados na pia sem tratamento prévio enquanto 30,1% dos entrevistados afirmaram promover o descarte após tratamento dos resíduos gerados (Figura 2).

Figura 2: Como é feito o descarte de resíduos gerados em atividades laboratoriais



Fonte: Dados da pesquisa.

Marinho *et al* (2011) destacam a necessidade de um conhecimento prévio de neutralização ácido-base e do uso de agentes precipitantes para o correto descarte, além de considerar que o rejeito líquido a ser descartado deverá ser incolor e com pH em torno de 7.

Segundo as normas da ABNT (NBR 12809 e 10004), o resíduo que não for classificado como perigoso pode ser tratado como lixo comum e, portanto, pode ser descartado no lixo ou no esgoto urbano. Entretanto, no caso de resíduos químicos toda atenção e cuidado devem ser tomados. A melhor opção é nunca descartar em lixo ou rede de esgoto.

Conforme o porte da instituição o volume gerado de resíduos pode ser equivalente à geração de um pequeno município. Uma das características da geração de resíduos das IES é a diversidade desses resíduos variando dos comuns a perigosos. Nesse cenário a geração dos resíduos químicos em IES configura-se com mais uma particularidade que é a composição dos resíduos gerados. Esses resíduos são provenientes dos laboratórios durante a realização das atividades didáticas e de pesquisa e/ou extensão (ARAÚJO, 2002).

Nessa conjuntura, a gestão e o gerenciamento dos resíduos químicos apresentam-se como um desafio para as IES pela dificultosa tarefa de estabelecer um tratamento ou uma disposição final padronizada para todos os resíduos químicos; o custo de destinação final desses resíduos e o custo da repercussão negativa da imagem como instituição de ensino quando há lacunas no gerenciamento (ALBERGUINI; SILVA; REZENDE, 2005).

Sendo assim, verifica-se a necessidade de elaboração de cartilhas contendo as principais regras de descarte e divulgação sobre a forma correta de descartar resíduos diferenciados para a comunidade acadêmica que, em geral, em sua maioria, só conhece sobre o descarte de resíduos sólidos.

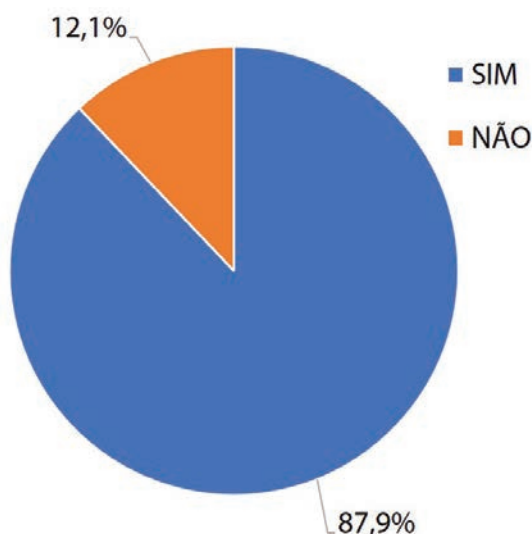
Imbroisi *et al* (2006) citam em seu trabalho que 61% dos laboratórios investigados da Universidade de Brasília ainda lançam seus resíduos “pia abaixo” ou em lata de lixo. Descrevendo ainda, que esse percentual é bastante elevado, sendo provavelmente oriundo de um desconhecimento da natureza do resíduo por parte do gerador. E que 30% são guardados separados e recolhidos pela Prefeitura de Campus – Universidade de Brasília (PRC-UnB), 15% não geram resíduos, 14% guardados misturado e recolhidos pela PRC-UnB e 10% tomam outras medidas.

De acordo com esses dados, percebe-se, que alguns laboratórios de Instituições do Ensino Superior, como exemplo, os laboratórios investigados por Imbroisi *et al* (2006) da Universidade de Brasília citado e os laboratórios do curso de Agronomia da UEMA, ainda necessitam de preparação quanto à forma de descarte de resíduos e também da adoção de medidas que sirvam para a minimização da produção de resíduos.

Em relação à utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), a maioria dos entrevistados (87,9%) utiliza os equipamentos, como pode ser observado na Figura 3. Isso sugere que os discentes, docentes e prestadores de algum trabalho nos laboratórios destacam a importância desses equipamentos na rotina das atividades laboratoriais.

Desde seu aparecimento na Terra, o homem está exposto a riscos. Como ele não tem controle sobre esses riscos, ocorre sobre ele todo tipo de acidente. O homem inventou a roda d'água, os teares mecânicos, as máquinas a vapor, a eletricidade e até os computadores. É um longo aprendizado tecnológico. No entanto, se por um lado o progresso científico e tecnológico facilita o processo de trabalho e produção, por outro trazem novos riscos, sujeitando o homem a acidentes e doenças decorrentes desse processo (CAMPOS, 2001).

Figura 3: Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI)



Fonte: Dados da pesquisa.

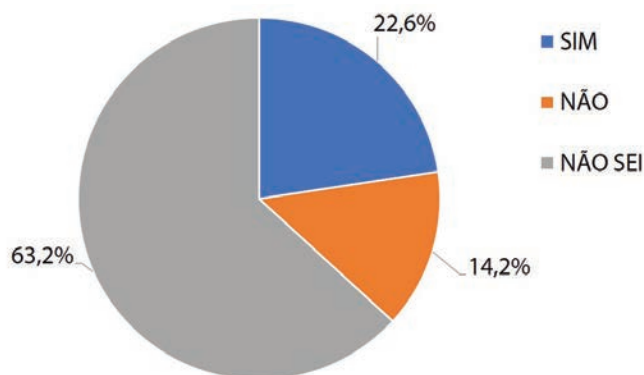
Para que haja diminuição do risco de acidentes dentro dos laboratórios é necessário que sejam adotadas medidas básicas de biossegurança seguidas de boas práticas de laboratório além de ser necessário o cumprimento das normas e rotinas. Deve-se compreender também que para que sejam aplicadas corretamente as normas de biossegurança, é necessário entender que cada laboratório tem características individuais. O efetivo controle de qualidade, a padronização das atividades técnicas e dos equipamentos são fatores que também devem ser considerados (PENNA *et al*, 2010).

Entretanto, ainda são necessárias informações nos devidos laboratórios, a fim de que seja alcançada a totalidade e a manutenção dos 100%, uma vez ocorrendo a inserção de um novo usuário.

Quanto ao resultado relativo à presença de reagentes vencidos no laboratório (Figura 4) mais da metade dos entrevistados (63,2%) respondeu que desconhece a presença de reagentes vencidos no laboratório. Esse resultado constitui-se um problema que é encontrado na maioria dos laboratórios das IES que não possuem inventário de seus resíduos químicos, uma ferramenta útil na rotina laboratorial.

O inventário de resíduos consiste na verificação dos tipos de resíduos e das quantidades em que os mesmos são gerados. Todas as etapas de todos os processos realizados dentro do laboratório devem ser consideradas, inclusive aqueles que ocorrem esporadicamente, como em limpezas esporádicas. O conhecimento dos reagentes existentes no laboratório é fundamental para a realização do inventário, já que estes serão as fontes dos resíduos (DI VITTA *et al*, 2012).

Figura 4: Presença de reagentes vencidos no laboratório



Fonte: Dados da pesquisa.

O responsável pelo laboratório deve elaborar um inventário com os resíduos existentes (composição e quantidade) naquele local. Uma lista contendo uma estimativa da geração de resíduos (quantidade/mês ou ano).

Deve-se destacar que 22,6% dos entrevistados afirmou ter o conhecimento da presença de reagentes vencidos no laboratório, o que denota uma falta de preocupação em minimizar os impactos no meio ambiente por iniciativa própria. Este desconhecimento é, também, demonstrado pelo número de laboratórios que estocam reagentes vencidos e sem identificação adequada, o que torna o processo de gestão dos resíduos, ainda mais difícil de ser implementado.

A existência de reagentes sem uso, fora do prazo de validade ou ainda deteriorados ou sem identificação deve ser verificada, já que estes materiais deverão ser tratados ou dispostos, em função de suas características (DI VITTA *et al*, 2012). Apenas 14,2% dos entrevistados disseram não haver a presença de reagentes vencidos.

A proposição de medidas de minimização pode ainda ser atingida pelo reaproveitamento de um resíduo, seja via reciclagem ou reuso. Caso sejam encontrados reagentes vencidos, deve-se propor a compra de menores quantidades do produto químico (DI VITTA, 2012).

Quando questionados sobre o destino dado aos reagentes vencidos ou sem identificação (Figura 5), a maioria dos usuários dos laboratórios (73,6%) disse que não conhece o destino dos reagentes vencidos ou sem identificação.

Figura 5: Destino dado aos reagentes vencidos ou sem identificação



Fonte: Dados da pesquisa.

Um levantamento realizado por Afonso e coautores (2005) avaliou o passivo ambiental provenientes do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IQ/UFRJ), sugerindo que a prática correta implica na aquisição de quantidades menores de reagentes, o que evita uma exposição desnecessária a produtos químicos, esvazia almoxarifados e bancadas, dificulta a chance de deterioração do rótulo sob a atmosfera corrosiva do local de armazenamento e minimiza a geração de resíduos. Da mesma forma, a atualização do inventário dos almoxarifados (banco de dados), evitando compras desnecessárias, deve ser prática constante. Por fim, é boa prática oferecer o reagente disponível em excesso a outros locais (bolsa de resíduos, edital de oferta, etc.), sendo que sua utilização (atividades de ensino, pesquisa, laudos, etc.) dependerá do estado do produto e da data de validade do mesmo. Com isso, o órgão que disponibiliza reagentes também pode se beneficiar desta postura, recebendo materiais em excesso de outros locais, economizando recursos e evitando perturbações de suas atividades (AFONSO *et al*, 2005).

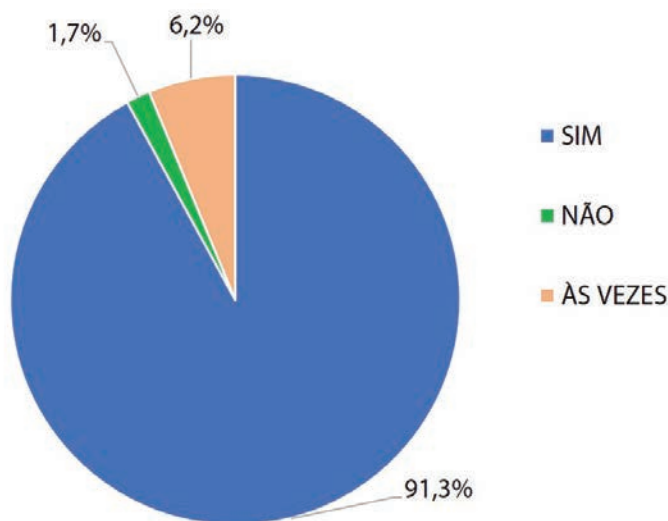
Dessa forma, o controle dos reagentes, contemplando o aspecto de fomentar a consciência sustentável em ambientes universitários, é de fundamental importância, pois possibilita uma visão geral de como é realizada essa gestão pelos laboratórios e fornece subsídios para que melhorias sejam promovidas pelos usuários, o que em última escala, acarreta a redução de custos decorrentes da compra desnecessária de reagentes e do seu desperdício, como também do dispendioso tratamento adequado dos resíduos.

Devem ser utilizados protocolos de identificação e descarte para minimizar os danos diretos ou indiretos no meio ambiente e nos usuários dos laboratórios, isso é corroborado por Jardim (1998) que primeiramente responsabiliza as universidades na criação de programas de gestão de resíduos.

Os resultados obtidos relativos ao comportamento dos discentes e docentes do curso de Agronomia frente às questões ambientais no seu dia a dia estão apresentados nas Figuras 6 a 10.

A Figura 6 mostra o resultado referente ao hábito de fechar a torneira da pia do banheiro ao encontrar ligada. Um número expressivo (91,3%) de entrevistados disse ter o hábito de fechar a torneira da pia do banheiro ao encontrar ligada enquanto apenas 1,7% não fecham a torneira sempre e 6,2% fecham somente quando acham necessário. A utilização correta de recursos hídricos e o controle no consumo de água é uma atitude de grande impacto para sociedade, pois minimiza o desperdício de um recurso não renovável. O controle no consumo de água é um fator significativo na implantação de práticas ambientais sustentáveis na UEMA, Campus Paulo VI.

Figura 6: Hábito de fechar a torneira da pia do banheiro ao encontrar ligada

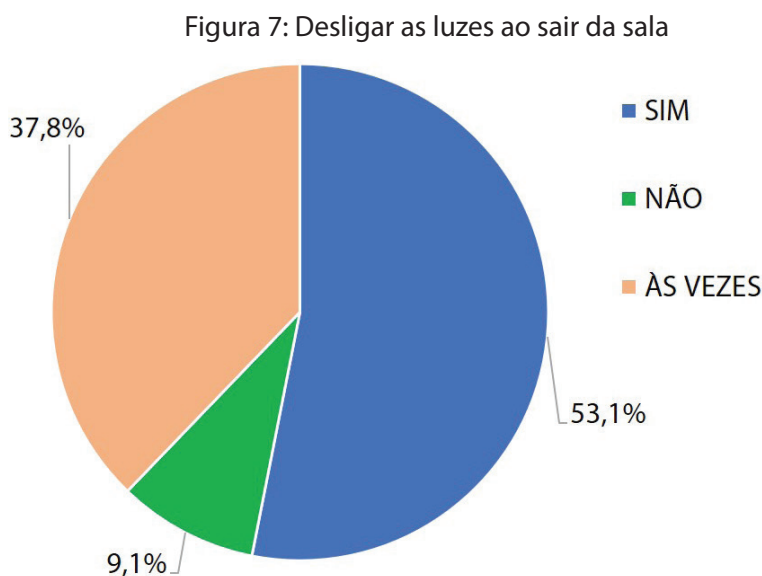


Fonte: Dados da pesquisa.

O acesso à água potável e ao saneamento é um direito humano essencial ao pleno gozo da vida, e está intrinsecamente ligado aos direitos à vida, à saúde, à alimentação e à habitação. Foi reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 28 de julho de 2010, e desde esta data, Estados e organizações internacionais signatários devem prover recursos financeiros, capacitação e transferência de tecnologia, em especial, aos países em desenvolvimento, a fim de intensificar os esforços para disponibilizar água potável e proporcionar saneamento seguro para todas as pessoas (UNITED NATIONS, 2010).

Como alternativa ao uso correto da água em universidades, Silva *et al* (2006) exemplifica o Programa de Uso Racional da Água (PURA) da Universidade de São Paulo (USP), onde são realizadas as etapas de Diagnóstico geral; Redução de perdas físicas; Redução de consumo nos pontos de utilização; Caracterização dos hábitos e racionalização das atividades que consomem água e Divulgação; Campanhas de conscientização e treinamentos. Tal programa pode ser utilizado por outras IES a fim de reduzir os gastos e desperdícios de água, uma vez que o PURA já reduziu 41% da demanda de água de 1998 a 2013 (PURA, 2018).

Quanto à capacidade que os entrevistados possuem de racionar energia quando o assunto é desligar as luzes, verificou-se que 53,1% dos entrevistados confirmam apagar as luzes, ventiladores e ar condicionado quando saem do local, evitando o gasto desnecessário de energia. Em compensação há, ainda, um quantitativo bem elevado (46,9%) que não possui bons hábitos de desligar equipamentos e luzes e outros que o fazem somente às vezes (Figura 7).



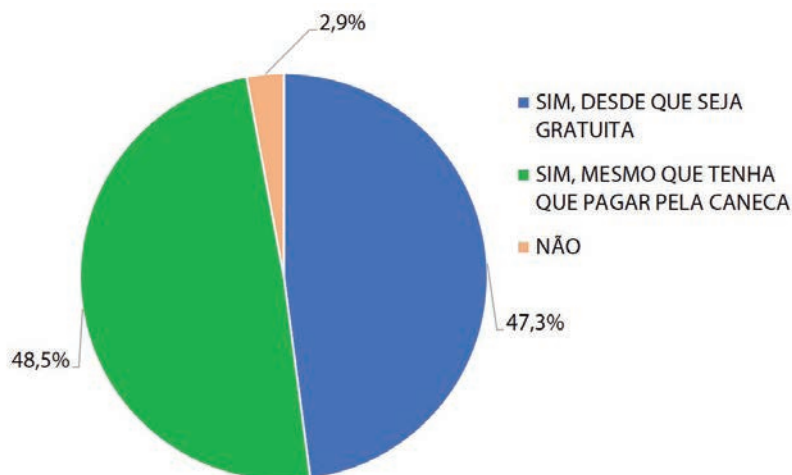
Fonte: Dados da pesquisa.

Silva *et al* (2011) evidenciam a importância na conscientização no uso da energia por conta do aumento na estrutura das IES, dessa forma, o consumo de energia também se conduz ao aumento, esse gasto poderá ser mais acentuado com a continuação de hábitos como o não desligar das luzes ao sair.

A energia elétrica possui grande importância para humanidade, podendo ser considerado seu consumo um dos indicadores de desenvolvimento da população mundial (TEIXEIRA, 2002).

Na Figura 8 observa-se que 95,8% dos entrevistados concordaram com a substituição de copos descartáveis por canecas plásticas, sendo que destes 48,5% dispôs a pagar pela caneca caso seja necessário enquanto 47,3% concordaram apenas se a caneca fosse distribuída gratuitamente e apenas 2,9% dos avaliados foram contra a substituição. Esses dados são extremamente relevantes, pois indicam que a comunidade do curso de Agronomia encontra-se pronta para a implantação dessa ação sustentável, de forma imediata, pela IES, o que reduziria consideravelmente esse impacto no meio ambiente.

Figura 8: Substituição dos copos descartáveis por caneca plástica



Fonte: Dados da pesquisa.

A quantidade de copos plásticos utilizada diariamente no mundo é extremamente elevada, sendo o ramo alimentício o maior consumidor. Mesmo sendo um produto 100% reciclável, o impacto ambiental causado pelo uso sem consciência é preocupante. O primeiro ponto a ser destacado é que o plástico é um derivado do petróleo. Sendo assim, os copos descartáveis provêm de uma fonte não renovável. Sua produção causa problemas ambientais desde a extração do petróleo até a sintetização e produção final dos copos. Nesse caso, o principal poluente é o gás carbônico (CO_2), o qual é emitido durante a produção e transporte. Além disso, exploração petrolífera que pode causar poluição e contaminação marinhas, emissão de gases poluentes, entre outros problemas comuns a este tipo de atividade (NETO, 2010).

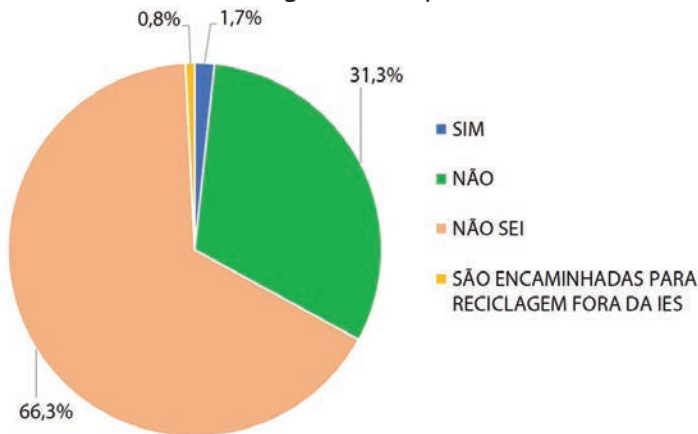
Outro ponto a ser destacado é que tanto na produção, quanto na reciclagem, cada volume de copo plástico consome em média o mesmo volume de água. Por exemplo, um copo de 500 ml irá poluir 500 ml de água. Na reciclagem, detergentes e outros agentes acabam inutilizando a água utilizada na lavagem dos copos (PELLEGRINI, 2010).

Na indústria petroquímica, a fabricação do plástico e moldagem dos copos consomem uma apreciável quantidade de energia e poluentes, lançado no meio ambiente. Os copos chegam até o escritório embalado em mais plástico (BECKER, 2015).

A utilização de canecas duráveis em substituição aos copos descartáveis ajuda a reduzir o impacto ambiental, já que os copos provêm do petróleo, fonte não renovável e quando dispostos em lixões abertos ou aterros sanitários demoram centenas de anos para se degradarem (BECKER, 2015).

Em relação ao conhecimento da reciclagem dos copos descartáveis utilizados no curso de Agronomia (Figura 9), a maioria dos entrevistados (66,3%) não possuía a informação se os copos descartáveis utilizados, no curso, eram encaminhados para reciclagem e 31,3% afirmaram que os copos não eram encaminhados para reciclagem.

Figura 9: Conhecimento da reciclagem dos copos descartáveis utilizados no curso



Fonte: Dados da pesquisa.

A enorme aceleração do crescimento populacional veio a contribuir para a grande quantidade de lixos que é descartado em todos os lugares. Esse acelerado processo de urbanização, aliado ao consumo crescente de produtos menos duráveis ou descartáveis, provocou um grande aumento do volume e da diversificação do lixo gerado, bem como de sua concentração espacial (FINCO *et al*, 2005).

Com isso, 76% dos resíduos sólidos residenciais, em cidades brasileiras, não têm recebido tratamento adequado, podendo ser facilmente observados em acúmulos nas ruas, terrenos

baldios, leitos de rios, valas, encosta de morros e outros locais impróprios, prejudicando a população local, os moradores da cidade em geral e, o próprio espaço habitado, com a produção e liberação de produtos (FINCO *et al*, 2005).

Segundo o livro Meio Ambiente. Poluição e Reciclagem, “antes do descarte do lixo, deve-se avaliar o seu potencial de redução, reutilização e reciclagem; o meio ambiente se beneficiará caso seja seguida a sequência citada” (MANO *et al*, 2010).

Nesta perspectiva, Sorrentino (1997) alerta para a importância da universidade na formação de profissionais e cidadãos comprometidos com a melhoria da qualidade de vida e proteção das condições ambientais; Silveira (1997) destaca o papel da universidade no desenvolvimento da Educação Ambiental, dentre outras razões, por ser um centro de pesquisa e compreender a ciência, além de outros aspectos, como fator de progresso e qualidade de vida; Araújo (2004) enfatiza que da universidade se espera que haja a discussão sobre o campo e finalidade da Educação Ambiental, assim sendo é inegável a importância da mesma na esfera universitária.

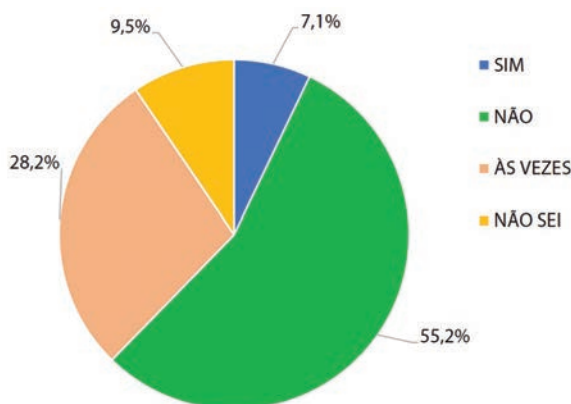
O acúmulo de diversos tipos de lixos pode ser observado nos grandes centros urbanos e cada vez em quantidades maiores, desse modo, há uma ampla necessidade de se entender e praticar os 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

A prática dos 3Rs, juntamente com uma consciência ambiental da população, traz benefícios tanto ao meio ambiente quanto às pessoas que se beneficiam com seu uso.

Há muitas vantagens e benefícios para se reciclar um material, pois quando se recicla há menos poluição no ar, na água e no solo. Além disso, há a economia de energia elétrica e matéria-prima, também ajuda a melhorar a limpeza da cidade [...] (WARTHA; HAUSSMANN, 2005).

Para o hábito de usar papel reciclado nas impressões foi observado (Figura 10) que a maioria (55,2%) afirmou não utilizar papel reciclado seguido de 28,2% que disseram utilizar às vezes.

Figura 10: Uso de papel reciclado nas impressões



Fonte: Dados da pesquisa.

O uso de papel reciclado é de extrema importância para o meio ambiente, pois como o papel é produzido por meio de celulose, muitas árvores deixarão de ser cortadas.

No início do ano letivo de 2017, a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), realizou uma reunião juntamente como centro administrativo do prédio do curso de Agronomia com intuito de iniciar a sensibilização para coleta e destinação correta de papéis. A coleta foi institucionalizada sendo realizada uma coleta a cada quinze (15) dias. Todo papel recolhido é colocado em sacos, identificados com o nome do Centro e Curso e em seguida, levados para o Ecoponto localizado no próprio Campus, para posterior encaminhamento para indústrias de reciclagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diagnóstico aqui levantado sobre o comportamento dos docentes e discentes que compõem o curso de agronomia da UEMA, Campus Paulo VI frente a questões ambientais no seu dia a dia e nos trabalhos laboratoriais mostra que o acesso à informação ambiental não implica em formação de consciência ambiental que altere hábitos de forma rápida. Ficou evidente a existência de hábitos simples a serem melhorados tanto em ações diárias, por meio da inserção de canecas plásticas em substituição aos copos descartáveis e hábito de usar papel reciclado, quanto em hábitos relativos a trabalhos laboratoriais. Faz-se necessário a conscientização inicial dos docentes quanto à prática correta do descarte de seus resíduos, tratando-os previamente, de forma a minimizar o impacto ambiental. O hábito de gerenciar os laboratórios quanto à existência de reagentes vencidos, a prática do uso diário do inventário são questões de extrema urgência que devem ser trabalhados com os responsáveis pelos laboratórios. Entende-se que por meio de palestras, anúncios e trabalhos de extensão vinculados à AGA, possamos avançar no processo de conscientização ambiental e na multiplicação do pensamento verde.

Reitera-se a relevância da realização de ações conjuntas, tanto em sala de aula com abordagem de temas transversais, com a construção da transdisciplinaridade, quanto com a realização de projetos ambientais como agentes de transformação de pensamentos e geradores de hábitos que podem contribuir com a diminuição do processo de degradação ambiental crescente em nosso país.

REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004. Resíduos Sólidos, Fórum Nacional de Normalização**. 1987.
- AFONSO, J. C.; DA SILVEIRA, J. A.; OLIVEIRA, A. S.; LIMA, R. M. G. Análise sistemática de reagentes e resíduos sem identificação. **Química Nova**, v. 28, n. 1, p. 157-165.
- ALBERGUINI, L. B. A.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. **Tratamento de Resíduos Químicos**: guia prático para a solução dos resíduos químicos. 1. ed. São Carlos, SP: RIMA, 104 p., 2005.
- ARAÚJO, V. S. **Gestão de resíduos especiais em universidades**: estudo de caso da Universidade Federal de São Carlos. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.
- ARAÚJO, M. I. O. A universidade e a formação de professores para a educação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 0, n. 0, p. 71-78, 2004.
- BECKER, V. C. S. **Campanha – Copos Plásticos**. COGEMAS – Colegiado de Gestores Municipais de Assistência Social do Estado do Paraná. Brusque – Santa Catarina, 2015.
- CARDIM, G. R.; CASCÃO, M. G.; FERNANDES, C. T.; PORTAL, G.; CUNHA, A. V.; **Manual de boas práticas ambientais – Pesquisa e redação**: Meio ambiente, preservação, Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, p. 60, 2008.
- DI VITTA, P. B. **Gerenciamento de resíduos químicos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa**: procedimentos gerais. São Paulo, SP, 2012.
- DONELLA, M. **Conceitos para se fazer Educação Ambiental**. Secretaria do Meio Ambiente. 1997.
- FINCO, M. V. A.; VALADARES, M. B.; SILVA, M. A. **Gestão de Resíduos Sólidos na cidade de Palma/TO**: contribuições ao mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL). Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, Brasil, p. 2, 2005.
- GIL, E. S.; GARROTE, C. F. D.; CONCEIÇÃO, E. C.; SANTIAGO, M. F.; SOUZA, A. R. Aspectos técnicos e legais do gerenciamento de resíduos químico-farmacêuticos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 43, n. 1, 2007.
- IMBROISI, D.; GUARITÁ-SANTOS, A. J. M.; BARBOSA, S. B.; SHINTAKU, S. F.; MONTEIRO, H. J. M.; PONCE, G. A.; FURTADO, J. G.; TINOCO, C. J.; MELLO, D. C.; MACHADO, P. F. L. Gestão de resíduos químicos em universidades: Universidade de Brasília em foco. **Química Nova**, v. 29, n. 2, p. 404-409, 2006.
- TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. **Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem**. 2. ed. Editora Edgard Blücher Ltda. 114 p. 2010.

MARINHO, C. C.; BOZELLI, R. L.; ESTEVES, F. A. Gerenciamento de resíduos químicos em um laboratório de ensino e pesquisa: a experiência do laboratório de Limnologia da UFRJ. **Eclética Química**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 85-104, 2011.

NETO, N. A. **Por que os copos descartáveis causam tantos danos para o meio ambiente**. Blog coposdoru.wordpress.com. 2010.

PELLEGRINI, F. **Copos plásticos**: problema ambiental. Blog problemasambientais.com.br. 2010.

PENNA, P. M. N.; AQUINO, C. F.; CASTANHEIRA, D. D.; BRANDI, I. V.; CANGUSSU, AA. S. R.; SOBRINHO, E. M. et al. Biossegurança: Uma Revisão. **Arquivo do Instituto de Biologia**, v. 77, n. 3, p. 556-559, 2010.

PURA. **Programa de Uso Racional da Água da Universidade de São Paulo**. Disponível em: <http://www.pura.usp.br/resultados/reducao-da-demanda-de-agua/>. Acesso em: 09 maio 2018.

SAQUETO, K. C. **Estudo dos resíduos perigosos do campus de Araras da Universidade Federal de São Carlos visando a sua gestão**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

SILVEIRA, D. L. Educação Ambiental e conceitos caóticos. In: PEDRINI, A. G. (Org.). **Educação Ambiental**: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 188-259, 1997.

SILVA, G. S.; TAMAKI, H. O.; GONÇALVES, O. M. Implementação de programas de uso racional da água em campi universitários. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 46-61, 2006.

SILVA, A. F.; SOARES, T. R. S.; AFONSO, J. C. Gestão de resíduos de laboratório: uma abordagem para o Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 1, p. 37-42, 2010.

SILVA, M. S.; CARVALHO, C. S.; MENEZES, R. F. A.; TEODORO JÚNIOR, J. R.; SILVA, L. M. O. Eficiência energética na gestão da conta de energia elétrica da Universidade Federal de Sergipe. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL. 11. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2011.

SORRENTINO, M. Educação Ambiental e universidade: um estudo de caso. In: PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. (Orgs.). **Educação Ambiental**: caminhos trilhados no Brasil. Brasília: IPÊ, p. 43-54, 1997.

UNITED NATIONS. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010**. A/RES/64/292. The human right to water and sanitation. [S.l.: s. n.], 2010.

WARTHA, J.; HAUSSMANN, D. C. S. **Custo benefício da reciclagem na indústria de confecção**: um estudo de caso na empresa de Dudalina S/A. 2005.

AÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS LABORATORIAIS NO – CAMPUS PAULO VI (UEMA)

*Daniele Borges de SOUSA
Andreia de Lourdes Ribeiro PINHEIRO
Zafira da Silva de ALMEIDA*

RESUMO

Este capítulo tem por objetivo apresentar os avanços da Universidade Estadual do Maranhão quanto ao gerenciamento dos resíduos químicos laboratoriais do Campus Paulo VI. Teve início em 2015 e foi estruturado em três eixos: Levantamento quali-quantitativo dos reagentes utilizados; sensibilização dos envolvidos acerca do gerenciamento de resíduos químicos e acompanhamento do descarte nos laboratórios do Campus. Foram inventariados 1.386 reagentes, agrupados em 15 categorias, sendo predominantes os sais, ácidos e álcoois. Os reagentes com prazo de validade expirado corresponderam à maior parte dos reagentes inventariados (65%). No quesito sensibilização foram distribuídas cartilhas educativas acerca das etapas e importância de um plano de gerenciamento, além de um curso de capacitação ofertado durante a III Semana de Meio Ambiente da UEMA. Dos resíduos contabilizados, 81,3% correspondem a resíduos ativos, enquanto 18,6% caracterizam-se como passivos. Foram descartados 98,2 quilos de resíduos sólidos e 1.189,5 litros de resíduos líquidos. O resíduo mais abundante foi o formol, seguido pelos sais e ácidos. As ações realizadas neste estudo, ainda são incipientes e embora não sejam a solução efetiva para o problema em questão, sem sombra de dúvidas, são úteis para o aumento de consciência e incentivo para mudanças de atitude em relação à correta gestão de resíduos.

Palavras-chave: Resíduos Químicos. Maranhão. UEMA. Gerenciamento.

1 INTRODUÇÃO

É de conhecimento geral que as indústrias são as maiores produtoras de resíduos perigosos e são também o grande alvo de fiscalização e cobrança dos órgãos ambientais (TAVARES *et al*, 2004). No entanto é importante salientar que estas não são as únicas responsáveis pelo quadro atual de contaminação do meio ambiente por substâncias tóxicas (SAQUETO, 2010). As universidades, escolas e institutos de pesquisa também apresentam sua parcela de responsabilização, respondendo, aproximadamente, a 1% do total de resíduos gerados em países desenvolvidos (ASHBROOK; REILHARDT, 1985).

Os laboratórios dessas instituições utilizam, em suas práticas e experimentos, uma grande variedade de produtos químicos, o que ocasiona, inevitavelmente, a geração de resíduos que, na maioria das vezes, tem como destinação final a pia do laboratório, comprometendo direta ou

indiretamente a rede de esgoto e o ambiente em que está inserida a fonte geradora (LOURENÇO; FRAZÃO; FERREIRA, 2016). Por não serem considerados impactantes, os descartes de resíduos oriundos das instituições de ensino e pesquisa no país raramente são fiscalizados pelas agências de proteção ambiental, o que tem fortalecido essa prática inadequada (JARDIM, 1998).

Apesar da evidente necessidade de implementação de melhores alternativas para a destinação final desses resíduos, esse sempre foi um assunto muito pouco debatido e trabalhado pelas instituições brasileiras (SOUZA, 2005). As discussões mais profundas sobre a importância do gerenciamento de resíduos químicos se iniciaram em meados dos anos de 1990 (AFONSO *et al*, 2003) e a partir de então algumas universidades brasileiras começaram a estabelecer medidas para minimização dos impactos gerados pelos seus experimentos, mas ainda de forma pontual.

Dentre as universidades que implementaram seus programas de gerenciamento de resíduos e obtiveram êxito, destacam-se: a Universidade Federal do Paraná (UFPR), que iniciou o gerenciamento de seus resíduos químicos no ano de 1997 e tem sido referência para outras unidades da Universidade e da região de Curitiba (CUNHA, 2001); a Universidade de São Paulo (USP/São Carlos) que trata e recupera seus resíduos desde fevereiro de 1998 (ALBERGUINI; SILVA; REZENDE, 2003) e a Universidade Estadual Paulista (UNESP), que apresenta gerenciamento integrado em seus diversos *campi*. Os resultados promissores obtidos por essas instituições de ensino e pesquisa demonstram que o estabelecimento de um programa de gestão e gerenciamento de resíduos químicos é viável, desde que haja a participação de todos os envolvidos.

Para que um programa de gerenciamento seja implementado de forma correta é necessário que sejam realizadas diversas etapas. Primeiramente, deve-se ter o conhecimento do problema e quais são os caminhos mais adequados para administrá-lo e resolvê-lo. Em seguida deve-se divulgar a problemática e conscientizar os envolvidos na geração de resíduos, enfatizando a importância do programa a médio e longo prazo (PAIM; PALMA; EIFLER-LIMA, 2002). Deve-se também ter em mente que o Programa de Gerenciamento de Resíduos Químicos (PGRQ) é uma tarefa que envolve vários setores de uma instituição e não somente o gerador do resíduo. Esse envolvimento deve ser refletido desde a compra de reagentes à destinação final do resíduo (PIGHINELLI *et al*, 2012).

Visando à execução de práticas mais sustentáveis, algumas tentativas vêm sendo desenvolvidas na UEMA – Campus Paulo IV. Em 2003, um estudo preliminar para implementação de um programa de gerenciamento de resíduos químicos nos laboratórios do Núcleo Tecnológico de Engenharia Rural e Agronomia (NTER-UEMA) foi desenvolvido pelo professor doutor Mariano Oscar Ibanez Rojas (SILVA; ROJAS, 2016). E em 2015, a UEMA, por intermédio da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), deu mais um importante passo, desenvolvendo estudos quali-quantitativos para

a determinação das práticas de descarte empregadas pelos geradores de resíduos no Campus (LOURENÇO; FRAZÃO; FERREIRA, 2016). No entanto, apesar da grande importância do tema, ainda há muito a ser realizado para que um programa de gerenciamento suficientemente abrangente seja implementado em toda a Universidade. Sendo assim, tem-se por objetivo apresentar os avanços da Universidade Estadual do Maranhão quanto ao gerenciamento dos resíduos químicos laboratoriais do Campus Paulo VI.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Assessoria de Gestão Ambiental, dentro de seu Programa Impactos Ambientais, coordena o projeto de gerenciamento de resíduos químicos laboratoriais que teve início em 2015 e foi estruturado em três grandes eixos: a) levantamento quali-quantitativo dos reagentes utilizados nos laboratórios do Campus; b) sensibilização e conscientização dos envolvidos acerca do descarte correto dos resíduos químicos e minimização dos impactos gerados e c) acompanhamento do descarte de resíduos nos laboratórios do campus.

O primeiro eixo de desenvolvimento foi realizado nos anos de 2015 e 2016, onde foram realizadas visitas em uma amostra de 16 laboratórios do campus Paulo VI para a quantificação dos reagentes estocados (Figura 1). Nesse inventário foram registrados dados importantes acerca dos reagentes, tais como local de acondicionamento, prazo de validade, classe de risco, bem como qual a principal utilização dos reagentes armazenados.

Figura 1: Visitas aos laboratórios do Campus Paulo VI para a quantificação dos reagentes químicos estocados



Fonte: Acervo AGA.

No segundo eixo foram realizadas ações de apresentação do projeto, onde foram entregues materiais informativos sobre o gerenciamento de resíduos. Bem como adesivagem nos laboratórios de ensino e pesquisa no Campus Paulo VI. Dentro desse eixo também foram realizados cursos de capacitação e treinamento de bolsistas.

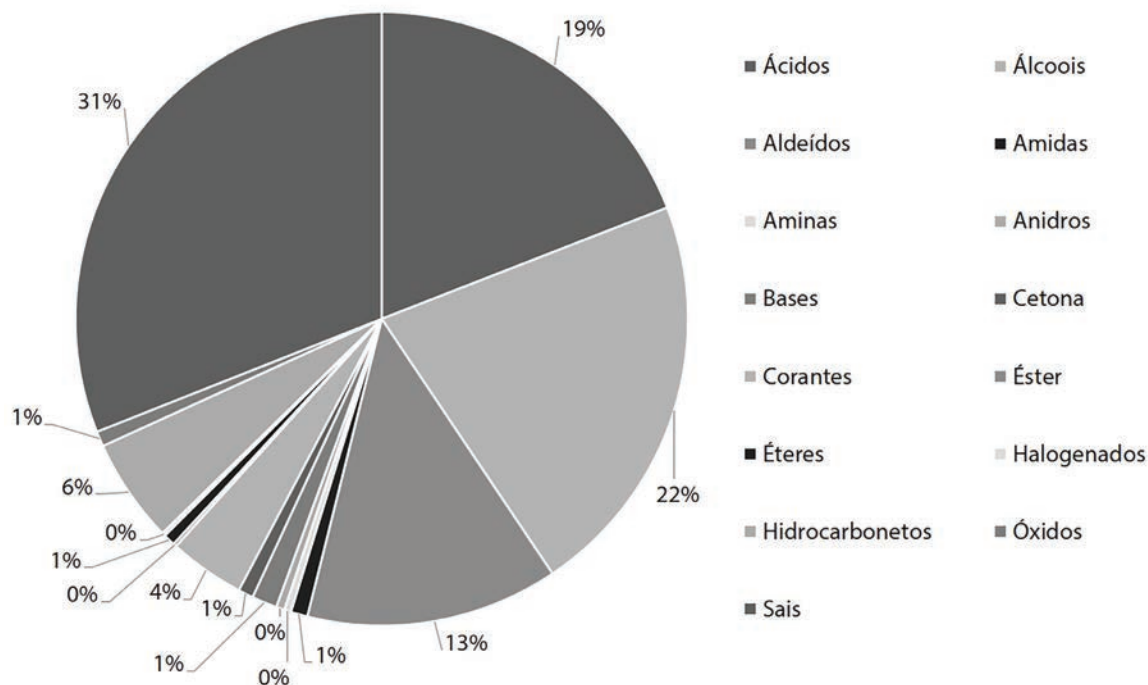
Dentro do terceiro eixo de atuação do projeto, foi realizado um acompanhamento experimental do descarte de resíduo químicos dos laboratórios do campus durante o primeiro semestre de 2018. Duas vezes por semana uma empresa especializada em coleta e tratamento de resíduos químicos passa por todos os laboratórios do campus, devidamente acompanhada por responsáveis da AGA e da Prefeitura de Campus, para coletar os resíduos químicos descartados nas bombonas distribuídas em cada setor. Paralelamente a essa coleta, os dados referentes aos descartes foram registrados, os quais envolviam o nome da substância descartada e a quantidade em litros ou kg. Esses dados foram tabelados e analisados. Os resíduos produzidos foram classificados de acordo com sua natureza e classe. Sendo realizada, posteriormente, a comparação da geração de resíduos em cada laboratório ao longo dos meses.

3 RESULTADOS

3.1 Inventários de reagentes químicos do Campus Paulo VI

Foram inventariados 1.386 reagentes em uma amostra de 40% dos laboratórios do campus. Esse levantamento indicou que são utilizados, aproximadamente, 15 grandes grupos de substâncias químicas, e desses, três grupos foram predominantes: sais; ácidos e álcoois (Figura 2). Em relação às classes de risco dos produtos químicos estocados foi possível perceber que eles encontram-se distribuídos principalmente na classe 3 (Líquidos inflamáveis), classe 6 (Substâncias tóxicas e substâncias infectantes) e classe 8 (Substâncias corrosivas).

Figura 2: Principais grupos de produtos químicos utilizados em atividades laboratoriais do Campus Paulo VI.



Fonte: Dados da pesquisa.

É notável que os reagentes com prazo de validade expirado e, ainda assim armazenados, correspondem, aproximadamente, a 65% do número total de reagentes inventariados. Além desses, haviam também diversos reagentes sem prazo de validade visível (8,9%), o que dificultou o estabelecimento de medidas de gerenciamento adequadas (Tabela 1).

Tabela 1: Tabela descritiva sobre o levantamento quali-quantitativo de reagentes químicos armazenados nos laboratórios de ensino e pesquisa do Campus Paulo VI – UEMA

Prédio / Curso	Laboratório	Quantidade estocada	Reagentes vencidos (%)
Núcleo de estudos biológicos	A	14	14,3
	B	20	10,0
	C	39	0,0
	D	24	62,5
Núcleo de Pesquisas em organismos aquáticos	E	176	47,7

Tabela 1: Tabela descritiva sobre o levantamento quali-quantitativo de reagentes químicos armazenados nos laboratórios de ensino e pesquisa do Campus Paulo VI – UEMA (cont.)

Prédio / Curso	Laboratório	Quantidade estocada	Reagentes vencidos (%)
Curso de Química	F	70	62,9
	G	98	100,0
	H	70	100,0
	I	98	100,0
	J	253	80,6
Curso de Medicina Veterinária	L	133	49,6
	M	134	82,8
	N	39	0,0
	O	74	0,0
Agronomia	P	35	51,4
	Q	109	86,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos laboratórios avaliados, apenas 5 são laboratórios de ensino (4 localizados no prédio da química e 1 pertencente ao núcleo de estudos biológicos), enquanto a grande maioria é responsável por realizar atividades de cunho predominantemente científico. Em contrapartida, cerca de 53% dos produtos químicos armazenados nos laboratórios do campus são utilizados em práticas de ensino, 45% são utilizados em pesquisas e apenas 1,5% são utilizados para outras finalidades, como limpeza e esterilização de material.

3.2 Ações de sensibilização quanto ao descarte de resíduos químicos

As ações de sensibilização foram realizadas em 100% dos laboratórios que compreendem os dois grandes centros do campus Paulo VI: Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN), Centro de Ciências Agrárias (CCA). Durante o primeiro semestre de 2018 foram distribuídas cartilhas educativas para alunos, professores e técnicos que utilizam os laboratórios (Figura 3).

Figura 3: Entrega das cartilhas educativas nos laboratórios do Campus Paulo VI realizada durante o 1º semestre de 2018



Fonte: Acervo AGA.

A cartilha utilizada tem como título: “Resíduos químicos de laboratório, o que fazer” e nela é apresentada de forma clara e didática a estruturação de um plano de gerenciamento de resíduos químicos, sendo explicado cada uma das etapas desse processo, bem como apresentado quais resíduos químicos, em hipótese alguma, podem ser descartados na pia e quais os cuidados devem ser tomados em seu manuseio. Outra ação de sensibilização foi uma adesivagem realizada em 30 laboratórios do campus, que utilizam uma grande quantidade de produtos químicos em suas análises. Os cartazes utilizados fazem parte da campanha “A AGA é você”, que visa sensibilizar o corpo acadêmico de sua responsabilidade objetiva em relação à geração e destinação de seus resíduos gerados (Figura 4).

Figura 4: Ação de adesivagem nos laboratórios do Campus Paulo VI como parte da campanha “AGA é Você!” realizada durante o 2º semestre de 2018



Fonte: Acervo AGA.

Ainda tratando-se de sensibilização, foi ofertado um curso de capacitação durante a III Semana de Meio Ambiente da UEMA – Semeia 2017, com o título: Gerenciamento de Resíduos Químicos. Esse curso foi ministrado pela Profa. Dra. Maria Socorro Nahuz Lourenço, do Departamento de Química e Biologia da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e colaboradora da Assessoria de Gestão Ambiental (Figura 5A). Além desse, houve também, durante o primeiro semestre de 2018, um treinamento para a capacitação de bolsistas e voluntários de projetos de extensão, para que eles pudessem replicar o conhecimento adquirido com técnicos de laboratórios e discentes que utilizam os laboratórios de pesquisa e ensino (Figura 5B).

Figura 5: ações de sensibilização realizadas. A – curso de capacitação ministrado durante a III SEMEIA; B – treinamento de bolsistas e voluntários de extensão



Fonte: Acervo AGA.

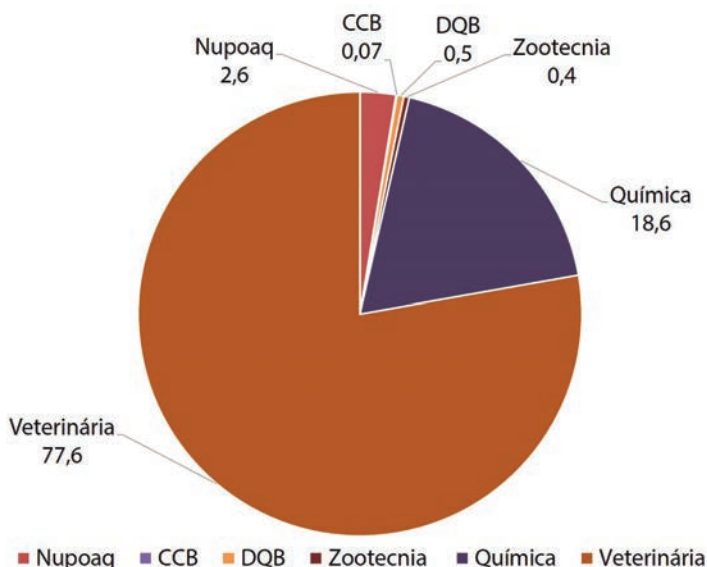
3.3 Acompanhamento do descarte e quantificação de resíduos químicos no Campus

A partir do ano de 2017, os resíduos químicos laboratoriais do campus Paulo VI passaram a ser coletados e tratados diretamente por uma empresa especializada. O descarte é realizado em bombonas, distribuídas estrategicamente em 5 prédios: Curso de Ciências Biológicas (CCB); Curso de Química (Qui); Curso de Medicina Veterinária (MedVet); Núcleo de Pesquisas em Organismos Aquáticos (NUPOAq) e Laboratórios dos Solos (Lab Solos). A quantidade de bombonas distribuídas em cada setor é diretamente proporcional à demanda, sendo o prédio de Medicina Veterinária o local com o maior número de recipientes para descarte, pois atende aos laboratórios de ensino, pesquisa e ao Hospital Veterinário Universitário.

Os laboratórios que tiveram seus resíduos quantificados foram os do Núcleo de Pesquisa em Organismos Aquáticos (NUPOAq), Laboratório de Macromoléculas (Prédio de Química), Laboratórios

do Curso de Medicina Veterinária, Curso de Zootecnia, Curso de Ciências Biológicas (CCB) e Núcleo de Estudos Biológicos do Departamento de Química e Biologia (NEB/DQB). Dentre os laboratórios acompanhados, o que apresentou maior descarte foi o prédio de Medicina Veterinária (Laboratório de Anatomia Animal), representando 77% do volume total de resíduo descartado, enquanto os laboratórios do CCB apresentaram o menor descarte, com 0,07% (Figura 6).

Figura 6: Percentual de descarte de cada setor em relação ao volume total descartado durante o primeiro semestre de 2018 no Campus Paulo VI



Fonte: Dados da pesquisa.

Dos resíduos descartados, 81,3% correspondem a resíduos ativos, oriundo de práticas corriqueiras, enquanto 18,6% caracterizam-se como resíduos passivos, abarcando os reagentes que passaram do prazo de validade e não podem mais ser utilizados em atividades laboratoriais. Foram descartados 98,2 quilos de resíduos sólidos, como sais e parafinas e 1189,5 litros de resíduos líquidos. O resíduo mais abundante nessa contabilização foi o formol, com 1052 litros descartados, seguidos pelos sais (95 Kg) e ácidos (82 litros), outras substâncias químicas descartadas, como álcool e corantes, somaram um total de 63 litros.

A maior quantidade de formol descartada em relação aos demais resíduos, deve-se ao descarte de quase mil litros realizado pelo laboratório de Anatomia Animal, do Prédio de Medicina Veterinária. Esse resíduo era utilizado para conservar peças anatômicas de animais, utilizadas em pesquisas e práticas de ensino do referido curso (Figura 7).

Figura 7: Coleta do resíduo de formol no Laboratório de Anatomia Animal, prédio de Medicina Veterinária



Fonte: Acervo AGA.

A contabilização dos resíduos químicos deveria ter sido realizada em todos os laboratórios em que são utilizados reagentes em atividades cotidianas, no entanto algumas dificuldades foram encontradas ao longo do desenvolvimento desta atividade, dentre elas podemos citar as duas maiores: a resistência de alguns em utilizar as bombonas de coleta para o descarte correto de resíduos e dificuldade em contabilizar os reagentes dos laboratórios de ensino, uma vez que eles são utilizados por vários docentes e discentes, sendo extremamente complicado acompanhar os descartes de aulas práticas.

Para o primeiro semestre de 2019, inicia-se uma nova etapa do projeto de gerenciamento de resíduos químicos, onde será implementado um sistema que possibilitará a criação de um mecanismo para troca e compartilhamento de produtos químicos entre os laboratórios da UEMA. Os laboratórios cadastrados terão acesso ao sistema e poderão fazer solicitação de produtos químicos, bem como cadastrar os produtos que perderão a validade nos próximos 3 meses e não possuem previsão de uso no referido laboratório. As trocas e compartilhamento de produtos serão realizadas visando a minimização do desperdício de produtos químicos, sendo mediadas e acompanhadas por bolsistas da Assessoria de Gestão Ambiental.

4 DISCUSSÃO

O conhecimento acerca dos reagentes existentes no laboratório é fundamental para a implementação de um programa de gerenciamento, já que esses produtos químicos futuramente serão as fontes dos resíduos (DI VITTA, 2012). Com base no levantamento realizado no campus Paulo VI foi possível conhecer quais os principais grupos químicos utilizados e quais as classes de riscos dos reagentes estocados, servindo de subsídio para o estabelecimento de medidas adequadas de gerenciamento. A produção de resíduos laboratoriais em universidades e institutos de pesquisa apresentam baixo volume, mas em contrapartida, uma grande diversidade de composição, sendo considerados amplamente perigosos (SARAMENTO *et al*, 2015).

Essas informações são de relevância pois, ao se avaliar detalhadamente de forma pormenorizada o uso de reagentes e a produção de resíduos químicos é possível se conhecer de forma mais aprofundada a complexidade da questão de gerenciamento ambiental dos resíduos químicos nas universidades (IMBROISI *et al*, 2004).

A classificação dos resíduos no Brasil é normatizada pela NBR 10.004/ 2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que caracterizou todos os tipos de resíduos como perigosos ou não perigosos. É de acordo com essa norma que os órgãos reguladores atuam na fiscalização da coleta, transporte, armazenamento e descarte de cada tipo de resíduo (ABNT, 2004). Segundo a NBR 10.004, um elemento perigoso é aquele que possui propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, as quais podem ocasionar risco à saúde pública e ao meio ambiente. As características que indicam tal periculosidade são: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ABNT, 2004).

Devido à grande diversidade de resíduos perigosos oriundos de universidades e centros de pesquisas, a necessidade da elaboração e execução de planos efetivos de gerenciamento desses resíduos torna-se ainda mais evidente. Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o gerenciamento de resíduos pode ser definido como um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010). Para que um programa de gerenciamento seja implementado de forma correta é necessário que sejam realizadas diversas etapas. A primeira delas é o inventário dos resíduos: é necessário conhecer o que é gerado, para assim estabelecer medidas mais adequadas de gestão. Outra etapa de suma importância é a segregação, que consiste na separação dos resíduos em categorias para facilitar e dinamizar os trabalhos de minimização, tratamento e destinação final

(MACHADO; SALVADOR, 2005). Juntamente com a segregação dos resíduos deve ser realizada a identificação dos mesmos (rotulagem), pois essa prática facilita o gerenciamento e diminui o tempo e custo para a tomada de decisões.

Ao ser implementado, o programa de gerenciamento de resíduos deve contemplar dois tipos de resíduos: o ativo e o passivo. O ativo são os resíduos gerados em atividades rotineiras, como experimentos e aulas práticas, ou seja, é o principal alvo do PGRQ, enquanto o passivo compreende o resíduo estocado, geralmente não identificado, a espera de uma destinação final (PAIM; PALMA; EIFLER-LIMA, 2002). A grande maioria dos reagentes armazenados nos laboratórios amostrados nesse estudo apresentaram-se fora do prazo de validade (resíduos passivos), o que enfatiza a falta de consciência ambiental por grande parte dos gestores, visto que muitas vezes, as compras de reagentes ocorrem em um número maior que o necessário, o que contribui para o aumento na geração de resíduos.

Alguns autores enfatizam que deve-se se associar a “validade” de um produto à qualidade do mesmo, justificando o seu descarte somente quando o mesmo apresentar perda de características físico-químicas. Podendo-se ainda, antes de descartar, realizar o tratamento para recuperação da qualidade, representando assim, economia de recursos financeiros e de recursos naturais, considerando que o ambiente atua fornecendo insumos e recebendo rejeitos quando da destinação final (REZENDE *et al*, 2002; IMBROISI, 2002; MÜELLER, 2001).

Além de inventariar os resíduos químicos é importante também sensibilizar os envolvidos no processo de geração desses resíduos. As atividades educativas desenvolvidas nos laboratórios do Campus tiveram o intuito de conscientizar os docentes, discentes e técnicos, acerca da sua responsabilidade enquanto gerador de resíduo. A legislação pertinente é bem clara quanto a isso: a lei de crimes ambientais (Lei 9.605/1998) estabelece sanções penais e administrativas contra atividades lesivas ao meio ambiente, enquanto a resolução CONAMA 307/2002, responsabiliza objetivamente os geradores de resíduos pelo material produzido e sua destinação final (BRASIL, 1998; BRASIL, 2002).

Quando se compara as ações desenvolvidas na UEMA, Campus Paulo VI, com as ações desenvolvidas em outras Universidades do país, percebe-se que há um bom direcionamento, no entanto, ainda há muito ser realizado. Vale ressaltar que, apesar de ser um investimento a médio e longo prazo, os ganhos e benefícios são gigantescos, dentre os quais se pode citar: Redução no consumo dos recursos naturais pela reutilização após a recuperação e reaproveitamento dos resíduos químicos (ALBERGUINI; SILVA; REZENDE, 2003); Diminuição da aquisição do excesso de reagentes (AFONSO *et al*, 2003); Minimização da quantidade de resíduos a serem descartados (AMARAL *et al*, 2001), dentre outros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como apresentado ao longo deste capítulo, a Universidade Estadual do Maranhão é um grande desenvolvedor de pesquisas e, conseqüentemente, gerador de resíduos de diversos tipos, incluindo-se aí os químicos. A destinação correta desses resíduos tem se tornado uma preocupação ambiental crescente por parte da Instituição e, também, de alguns docentes e discentes envolvidos em práticas laboratoriais, mas é notável ainda a falta de consciência e cooperação de alguns ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Através da implantação do banco de reagentes, continuidade do inventário, monitoramento do descarte e rotulagem dos reagentes pretende-se reduzir os custos na compra de novos reagentes, além de desempenhar um papel importante no processo de minimização de resíduos químicos nos pontos geradores, permitindo assim, a estruturação aos poucos do programa de gerenciamento de resíduos laboratoriais na UEMA.

As ações realizadas neste estudo, ainda são incipientes e embora não sejam a solução efetiva para o problema em questão, sem sombra de dúvidas, são úteis para o aumento de consciência e incentivo para possíveis mudanças de atitude em relação à correta gestão de resíduos. Através das atividades educativas desenvolvidas e da implantação de projetos que auxiliem os usuários dos laboratórios da Universidade, espera-se também formar profissionais cada vez mais responsáveis e comprometidos com sustentabilidade mundial.

Agradecimentos – À Pró-Reitoria de Extensão (PROEXAE) da Universidade Estadual do Maranhão pelas bolsas concedidas, as quais auxiliaram nas ações de sensibilização e contabilização do descarte de resíduos químicos. À Assessoria de Gestão Ambiental pela confecção das cartilhas educativas: “Resíduos químicos de laboratório: o que fazer:”. À Professora Doutora Socorro Nahuz pelo curso ministrado e sua parceria nas execuções das ações do projeto de gerenciamento de resíduos químicos.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma 10.004**. Classificação de resíduos. 2. ed. 71p. 2004.

AFONSO, J. C.; NORONHA, L. A.; FELIPE, R. P.; FREIDINGER, N. Gerenciamento de resíduos laboratoriais: recuperação de elementos e preparo para descarte final. **Química nova**, v. 26, n.4, p. 602-611, 2003.

ALBERGUINI, L. B. A.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. Laboratório de resíduos químicos do campus USP-São Carlos – resultados da experiência pioneira em gestão e gerenciamento de resíduos químicos em um Campus Universitário. **Química Nova**, v. 26, n. 2, 291-295, 2003.

AMARAL, S. T.; MACHADO, P. F. L.; PERALBA, M. C. R.; CAMARA, M. R.; SANTOS, T.; BERLEZE, A. L.; FALCÃO, H. L.; MARTINELLI, M.; GONÇALVES, R. S.; OLIVEIRA, E. R.; BRASIL, J. L.; ARAUJO, M. A.; BORGES, A. C. A. Relato de uma experiência: recuperação e cadastramento de resíduos dos laboratórios de graduação do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **Química Nova**, Campinas, v. 24, n. 3, p. 419-423, 2001.

ASHBROOK, P.C.; REILHARDT, P.A. Hazardous waste in academia. **Environ. Sci. Technol.** v.19, n. 12, 1985.

BRASIL. Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **CONAMA nº 307**. Resolução nº 307 de 5 de julho de 2002.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010.

CUNHA, J. C. O programa de gerenciamento dos resíduos laboratoriais do departamento de química da UFPR. **Química Nova**, v. 24, n. 3, 424-427, 2001.

DI VITTA, P. B. **Gerenciamento de resíduos químicos gerados em laboratórios de ensino e pesquisa**: procedimentos gerais. São Paulo, 2012.

IMBROISI, D. Gerenciamento Ambiental de Resíduos. In: ENCONTRO NACIONAL DE SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS QUÍMICOS. 2. **Anais...** Porto Alegre, 2002.

IMBROISI, D.; GUARITÁ-SANTOS, A. J. M.; MACHADO, P. F. L.; FERREIRA, W. M.; FURTADO, J. G. Resíduos químicos da Universidade de Brasília: diagnóstico, limitações e possibilidades. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Anais...** Florianópolis, SC, p. 2450-2459. 2004.

JARDIM, W. F. Gerenciamento de resíduos químico em laboratórios de ensino e pesquisa. **Química Nova**: v. 21, n. 5, p.671-673,1998.

LOURENÇO, M. S. N.; FRAZÃO, T. R.; FERREIRA, P. F. A. Identificação qualitativa e a prática de descarte de resíduos químicos em laboratórios da UEMA, Campus Paulo VI - São Luís. In: ALMEIDA, Z. S.

(Org.). **Práticas sustentáveis no processo de ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís: EDUEMA, p. 85-102, 2016.

MACHADO, A. M. R.; SALVADOR, N. N. B. NR 01/UGR – **Normas de procedimentos para segregação, identificação, acondicionamento e coleta de resíduos químicos**. São Carlos: UFSCar, Unidade de Gestão de Resíduos, 2005. 36 p.

MÜELLER, C. C. **Manual de Economia do Meio Ambiente**. Versão Preliminar. Brasília: NEPAMA/ECO/UnB. 2001.

PAIM, C.P.; PALMA, E.C.; EIFLER-LIMA, V.L. Gerenciar resíduos químicos: uma necessidade. **Caderno de Farmácia**, v. 18, n. 1, p. 23-31, 2002.

PIGHINELLI, A. L. M. T.; CARVALHO, F. B. P.; GHISELLI, G.; SANTOS, I. E.; GARCIA, L. C.; COSTA, P. P. K. K. G.; SANTOS, R. F.; THAÍS DEMARCHI MENDES, T. D. **A Importância do Gerenciamento de Resíduos nos Laboratórios de Pesquisa**. 1ª Ed. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 49, 2012.

REZENDE, M. O. O. Informação pessoal. **1st International Symposium on Residue Management in Universities**. UFSM, 2002.

SARAMENTO, E.; FINOTTI, A. R.; LAURENTI, A.; PACHECO, R. M.; SARA, M. Gestão de resíduos químicos em instituições de ensino superior: melhores práticas e perspectivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 6. **Anais...**, 2015.

SAQUETO, K.C. Estudo dos resíduos perigosos do campus de Araras da Universidade Federal de São Carlos visando a sua gestão. 2010. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

SILVA, A. C.; ROJAS, M. O. I. Gerenciamento de resíduos químicos em laboratórios no Campus Paulo VI, UEMA. In: ALMEIDA, Z.S. (Org.). **Práticas sustentáveis no processo de ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís: EDUEMA, p. 61-84, 2016.

SOUZA, K. E. Estudo de um método de priorização de resíduos industriais para subsídios à minimização de resíduos de laboratórios de universidades. **Dissertação**. Universidade Federal de São Carlos, 134 p.2005.

TAVARES, G. A.; BENDASSOLLI, J. A.; SOUZA, G. de; NOLASCO, F. R. Implantação de uma estação de produção de água desionizada para uso nos laboratórios do CENA/USP empregando resinas de troca iônica. **Revista Analytica**, São Paulo, n.10, p.36-42, abr./maio. 2004.

IMPLEMENTAÇÃO DA AGA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS DEPENDÊNCIAS DO CAMPUS PAULO VI

Elidy Rayane Rezende FRANÇA

Hellon Cunha VIANA

Dayane Pestana PEREIRA

Rosana MILKE

Jorge Luis Ferreira NOGUEIRA

Verônica Maria de OLIVEIRA

RESUMO

As Instituições de Ensino Superior têm um papel fundamental na divulgação de políticas de conservação ambiental. Os impactos causados pela emissão de resíduos sólidos no meio ambiente são provocados por ações antrópicas, associadas ao crescimento populacional como também ao consumo excessivo de produtos industrializados. Com essa abordagem, o objetivo deste trabalho foi verificar a atuação da Assessoria de Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Maranhão (AGA/UEMA), contribuindo para minimizar os impactos ambiental em prol do meio ambiente e da qualidade de vida da comunidade universitária e da sociedade de modo geral. Para isso foi utilizada uma abordagem qualitativa para avaliar a percepção ambiental dos usuários da Instituição. Dentre os entrevistados (servidores, estudantes, seguranças, auxiliar de limpeza, auxiliar administrativo), 85% afirmam fazer uso correto das lixeiras, a implementação do Ecoponto dentro da Universidade foi vista com relevância por 97% dos entrevistados, e as campanhas realizadas pela AGA foram bem significativas na mudança de hábitos entre os universitários. A AGA já vem desenvolvendo, desde 2015, uma ação significativa, nesse sentido. A título de sugestão, é relevante a ampliação dessa ação para outros setores, no entanto, estudos devem ser desenvolvidos para a determinação da produção de resíduos sólidos nas dependências do Campus e as ações da AGA devem ser mais ampliadas e direcionadas, abrangendo os demais setores geradores de resíduos.

Palavras-chave: Conscientização. Descarte. Educação Ambiental. Meio Ambiente. Universidade.

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental tem sido tema de várias discussões ao longo dos anos devido a preocupação com a conservação dos recursos naturais e com a degradação provocada pelo ser humano ao meio ambiente. Um dos aspectos que mais tem chamado a atenção é a elevada geração de resíduos sólidos (DEL RIO, 1996). Devido ao crescimento econômico, populacional e o elevado consumo que são fatores determinantes para o aumento da geração dos resíduos. Tanto a quantidade quanto o tipo de resíduos produzido têm trazido consequências negativas, provocando transformações fundamentais de forma acelerada em diversos segmentos da sociedade, nas áreas tecnológicas, ambientais, sociais, culturais, científicas e políticas institucionais (GILBERTO, 2004).

A Lei nº 12.305/10 sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos institui que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

O Ministério do Meio Ambiente afirma que as implicações da gestão inadequada dos resíduos sólidos no meio ambiente são refletidas na degradação do solo, comprometimento de mananciais, poluição do ar e na saúde pública (MMA, 2000), assim, como alta demanda e utilização dos recursos naturais, podendo levar a escassez dos mesmos, por isso a Educação Ambiental é essencial no processo de gerenciamento de resíduos (ROCHA *et al*, 2012).

A percepção ambiental é utilizada como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente por mecanismos perceptivos propriamente ditos e principalmente cognitivos (DEL RIO, 1996). Onde as Instituições de Ensino Superior (IES) têm papel de destaque nesse sentido, uma vez que é por meio dessas que diversas camadas sociais são incentivadas a se envolverem na adoção de uma consciência ecológica, levando a Gestão Ambiental a ganhar um crescente notório no setor da educação (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

Por isso, o papel crucial de formar cidadãos comprometidos com um futuro viável para as próximas gerações é atribuído às IES, cujo desafio é nortear a sociedade para o desenvolvimento sustentável (TAUCHEN; BRANDLI, 2006), incentivando a adotar práticas ambientais, de acordo com o Art. 3 da Lei nº 10.861, que considera como responsabilidade social das IES o desenvolvimento econômico, social e a defesa do meio ambiente (BRASIL, 2004).

Com o intuito de gerir de forma integrada e tornar pauta nas discussões acadêmicas, a questão dos Resíduos Sólidos produzido dentro do Campus Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão, implantou-se no ano de 2015 a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA/UEMA) visando conciliar a teoria e prática promovendo assim, o desenvolvimento de uma cultura sustentável na sociedade.

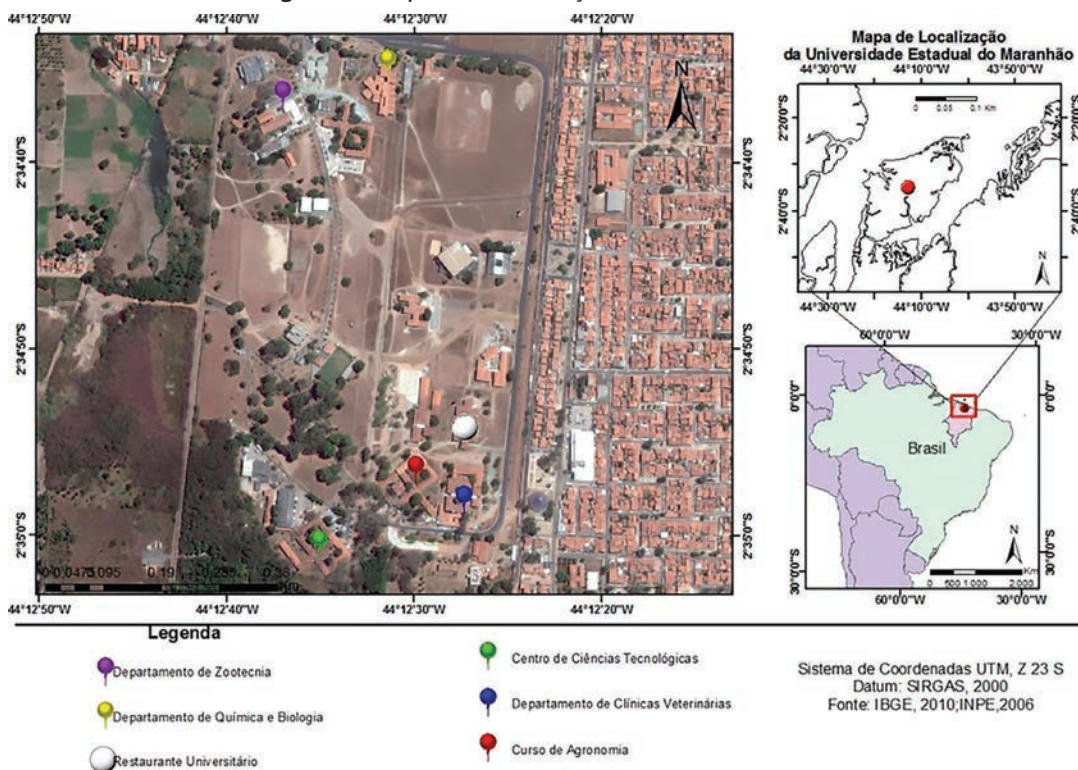
Desde então a AGA/UEMA vem desenvolvendo medidas e promovendo campanhas de gestão ambiental. Dentre as medidas de gestão podemos destacar a parceria com a Companhia Energética do Maranhão (CEMAR) e sequente implantação de um ponto de coleta de resíduos recicláveis denominado Ecoponto, que também tem instalações em outros locais, na Ilha de São Luís. Algumas universidades no país vêm implantando políticas de gestão ambiental em suas dependências, a exemplo da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Nesse contexto, visando expandir o conceito de gestão dos resíduos sólidos nas IES, este estudo teve como objetivo verificar a atuação da Assessoria de Gestão Ambiental no âmbito da Universidade Estadual do Maranhão como órgão de gestão ambiental.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Campus Paulo VI da Universidade Estadual do Maranhão está localizado no bairro da Cidade Operária, na cidade de São Luís, Maranhão ($02^{\circ}35'12''\text{S}$ e $44^{\circ}12'69''\text{W}$) possuindo aproximadamente 181,79 há (Figura 1). O mesmo é composto por quatro centros, sendo eles: Centro de Ciências Agrárias (CCA), Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA), Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN) e Centro de Ciências Tecnológicas (CCT), além desses existem também as áreas administrativas.

Figura 1: Mapa de localização da área de estudo



Fonte: IBGE, 2010. INPE, 2006.

2.1 Percurso Metodológico

O presente trabalho foi realizado, inicialmente, através de um diagnóstico quantitativo de resíduos gerados dentro da instituição, através de levantamento bibliográfico nas publicações da AGA, bem como o contato com a equipe da Assessoria. Em seguida, foram aplicados 42 questionários abordando a percepção dos usuários quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, dentro da

UEMA, Campus Paulo VI no período de maio de 2018 nos principais centros e áreas administrativas da instituição, os questionários seguiram o modelo estruturado, com um conjunto de questões estabelecidas sobre diagnósticos, acerca da produção e gestão dos resíduos nas atividades cotidianas da UEMA. Quanto aos meios, esta pesquisa caracteriza-se por ser bibliográfica e estudo de caso. Bibliográfica, tendo em vista que foi utilizado neste estudo todo o material publicado e acessível aos pesquisadores sobre a gestão de resíduos dentro da universidade e estudo de caso por estar fundada no estudo de uma instituição em específico, a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

Para qualificar a percepção ambiental da comunidade acadêmica acerca da produção e gestão dos resíduos nas atividades cotidianas da UEMA foram aplicados 42 questionários com docentes, discentes e colaboradores da Instituição, contendo 10 questões de ampla abordagem acerca do gerenciamento dos resíduos sólidos e Educação Ambiental. Segundo Parasuraman (1991), o questionário seguiu o modelo semiestruturado, feito para gerar os dados necessários para se atingir os objetivos do projeto. Os dados obtidos foram quantificados e expostos através de tabelas e gráficos.

3 RESULTADOS

3.1 Quantitativos

Mediante o acesso a dados fornecidos pela AGA e disponíveis no livro *Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão*, como citados na metodologia, podemos realizar uma análise quantitativa dos dados, demonstrando a redução e economia de recursos hídricos por meio das medidas e campanhas de gestão ambiental.

As campanhas de retirada dos copos descartáveis nas dependências do Restaurante Universitário (RU) e adoção de canecas ao longo do ano de 2015 e primeiro semestre de 2016 mostraram-se eficazes, visto que, atualmente, nenhum copo descartável é utilizado no RU e o custo anterior a essa campanha era de 1.700 copos utilizados diariamente, o que compreende uma enorme economia de água (SILVA *et al*, 2016). Se levar em consideração que a confecção de um copo descartável de 200 ml demanda cerca de 0,5 l de água (G1 São Paulo), concluímos que 25.500 l de água/mês ou 206.000 l de água/ano foram economizados e isso representa um ganho ao meio ambiente, tanto da preservação da água quanto à menor utilização de derivados plásticos.

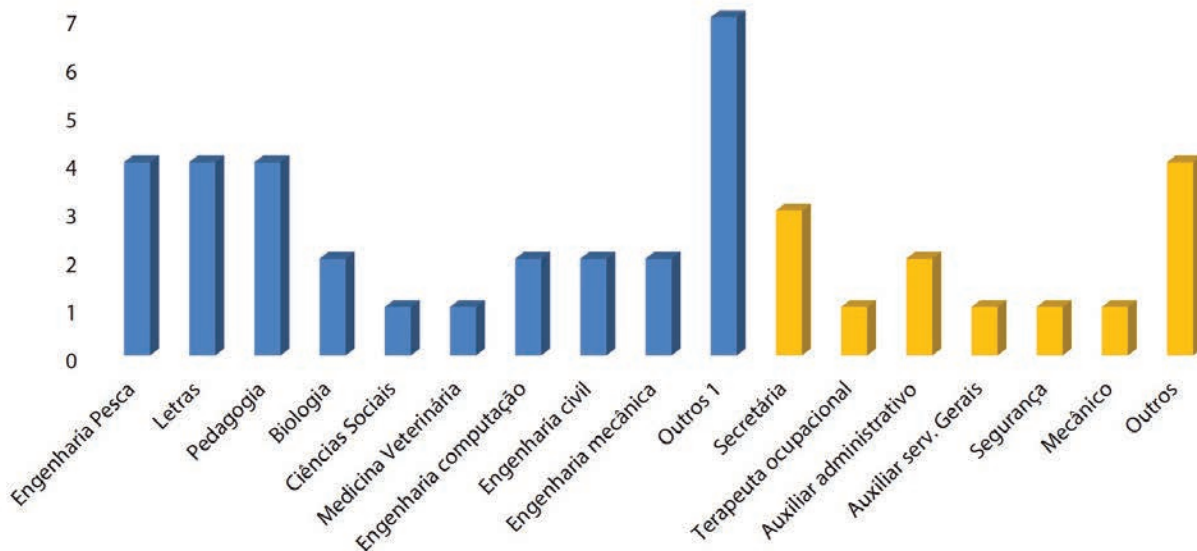
No ano de 2015, o consumo médio de papel foi de 431 kg/mês e no primeiro semestre de 2016 foi de 362 kg/mês (CARDOSO; SANTOS; ALMEIDA, 2016). O papel é feito tradicionalmente de fibras vegetais. Para se produzir uma tonelada de papel, gastam-se quase 100 mil litros de água tratada, muita energia e mais de 50 árvores adultas (WALDMAN, 2003).

Dede a implementação das medidas de coleta de papel dentro dos setores administrativos da UEMA é notório e crescente a adesão dos diferentes setores ao projeto relacionado ao Eco ponto, visto que 2,5 toneladas de papel foram coletadas mensalmente no Eco ponto, já nos primeiros meses de 2017.

3.2 Qualitativos

O questionário de caráter qualitativo foi aplicado em todos os centros dentro do Campus Paulo VI. Foram entrevistadas 42 pessoas, entre estudantes, funcionários e servidores públicos. Dentre os entrevistados, 28 eram mulheres (67%) e 14 eram homens (33%). A caracterização de escolaridade observou que 78% cursam o Ensino Superior, nas mais variadas áreas: Engenharia Mecânica (7%), Engenharia Civil (7%), Engenharia da Computação (7%), Medicina Veterinária (3%), Ciências Sociais (3%), Ciências Biológicas (7%), Pedagogia (14%), Letras (14%), Engenharia de Pesca (14%) e outros cursos (24%), enquanto que 22% detém nível superior de escolaridade: terapeuta ocupacional (7%), Mecânico (8%), Segurança (8%), Auxiliar de Serviços Gerais (8%), Auxiliar Administrativo (15%), Secretária (23%) e outros (31%) (Figura 2).

Figura 2: Representatividade dos estudantes e profissionais dentro dos cursos de graduação da UEMA



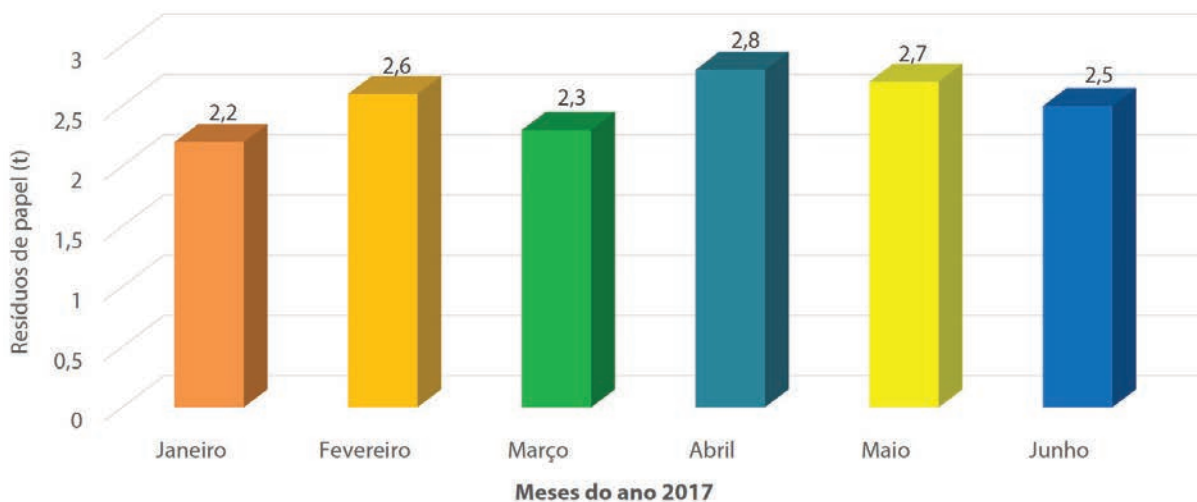
Fonte: Dados da pesquisa.

Para avaliar as ações demandadas pela AGA dentro do Campus Paulo VI (UEMA), foram realizados questionamentos também de caráter qualitativo e de múltipla escolha: SIM e NÃO, justificados com PORQUÊ? Todos os entrevistados reafirmaram a importância da implementação da coleta seletiva. Uma faixa representativa com mais de 85% diz fazer uso correto das lixeiras, desde que estejam identificadas, visto que não conseguem distingui-las somente pela cor. Além do mais, a implementação do Ecoponto é vista como de extrema importância para 97% dos entrevistados, apesar de 30% alegarem não ter nenhum conhecimento sobre as ações da AGA na Universidade.

As campanhas realizadas rotineiramente pela AGA foram responsáveis pelas mudanças de hábitos para 62% dos entrevistados, enquanto os demais já tinham o hábito de realizar coleta seletiva. Dentre essas atividades, a campanha do papel e a retirada dos copos descartáveis servidos no Restaurante Universitário (RU) foram as mais citadas, onde 50% dos entrevistados não participam ativamente da campanha de coleta do papel, enquanto que 83% afirmaram ser favoráveis à retirada dos copos descartáveis servidos no RU.

As ações conjuntas foram responsáveis pelo recolhimento de 7.711 kg de papéis e a retirada de mais de 40.800 copos descartáveis da utilização dentro da IES. Atualmente a produção de papel gerado e coletado no Ecoponto está estimada em 2,5 t/mês (Figura 3).

Figura 3: Total de resíduos sólidos coletados pelo Ecoponto no primeiro semestre do ano de 2017



Fonte: Ecoponto Solidário (AGA-UEMA/ECOCEMAR/COOPRESL).

4 DISCUSSÃO

Considerando-se as coletas de papel nos anos de 2015 e 2016 na UEMA, a coleta de papel no Ecoponto está sendo superior ao consumo da UEMA, isso porque a população do entorno colabora com a doação do papel para a associação dos catadores. A partir da coleta dos dados foi observado que a medida da reciclagem do papel apresentou impactos positivos para a economia e redução de recursos hídricos. Essa medida trará benefícios para o meio ambiente, pela redução do uso de recursos hídricos (WALDMAN, 2003).

A reciclagem do papel pode ocorrer por processo industrial ou em ambiente doméstico. Em ambos os casos, ela é de suma importância, pois contribui para a diminuição da exploração de recursos naturais (madeira e água), para a redução dos níveis de poluição ambiental, para a geração de novos empregos, além de criar novos tipos de papel (LOMASSO *et al*, 2015). Quando se aproveita o papel já usado, os gastos são extremamente reduzidos: 2.000 litros de água tratada, economia de 50 a 80% de energia e o corte de 20 a 30 árvores adultas a menos. Além do mais, há uma sensível redução de materiais poluentes (gases e efluentes líquidos).

O ato de reciclar significa refazer o ciclo e permite trazer à origem, sob a forma de matéria-prima, aqueles materiais que não se degradam facilmente e que podem ser reprocessados, mantendo suas características básicas. Essa prática, não apenas reduz a quantidade de resíduos, como também recupera produtos já produzidos, economiza matéria-prima, energia e desperta nas pessoas hábitos conservacionistas, além de reduzir a degradação ambiental (SOUZA; GARCIA, 2012).

Ao longo desse período foi registrado que a retirada dos copos descartáveis do Restaurante Universitário apresentou impactos positivos para a economia e redução de recursos hídricos. Essa medida trará benefícios para o meio ambiente, ao diminuir o descarte de plástico em lixões ou aterros, diminuindo a sobrecarga do sistema de saneamento básico (BRASIL; SANTOS, 2004).

Os resíduos sólidos “quando descartados inadequadamente, os plásticos podem trazer grandes prejuízos ao meio ambiente”. Quando os resíduos são “depositados em lixões, os problemas principais relacionados ao material plástico provêm da queima indevida e sem controle. Quando a disposição é feita em aterros os plásticos dificultam sua compactação e prejudicam a decomposição dos materiais biologicamente degradáveis”, considerando que em nossa cidade, a coleta seletiva não funciona efetivamente, o destino principal desses resíduos seria lixões ou aterros.

O aumento de resíduos sólidos coletados no Ecoponto, no início de 2017, pode parecer contraditório à campanha da AGA que deveria gerar cada vez menos resíduos, porém a adesão à campanha é realizada também pelas comunidades adjacentes ao Campus, que fazem uso das lixeiras de coleta seletiva à medida que as ações são cada vez mais difundidas na sociedade e entorno da Universidade Estadual do Maranhão.

A medida da implantação do Ecoponto apresentou impactos positivos sobre os recursos hídricos. Essa medida trará benefícios para o meio ambiente, uma vez que os resíduos deixam de serem lançados no ambiente pelo descarte comum, contaminando os rios e mares através do solo e levados pela chuva. A decomposição da matéria orgânica presente no lixo resulta na formação de um líquido de cor escura, o chorume, que pode contaminar o solo e as águas superficiais ou subterrâneas pela contaminação do lençol freático, bem como a formação de gases tóxicos, asfixiantes e explosivos que se acumulam no subsolo (GOUVEIA, 2012).

A maioria dos entrevistados declarou considerar importante as ações desenvolvidas na universidade, com vistas à melhoria da qualidade ambiental, conhecer as ações de gestão ambiental implantadas pela UEMA, assim como estão participando das campanhas citadas, cooperando com as atividades, que mudaram sua postura e atitudes em relação ao destino correto dos resíduos, o que demonstra a eficácia das atividades em Educação Ambiental no âmbito do gerenciamento de resíduos sólidos, uma ideia concebida em seu conceito: a Educação Ambiental pode assumir “uma parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas, e também como construção de novos sentidos e nexos para a vida” (RAMOS, 2001). A Educação Ambiental, como processo educativo permanente e contínuo, visa desenvolver uma filosofia de vida ética e moral, de maior harmonia e respeito à natureza e aos homens (PERSICH; SILVEIRA, 2011).

A Assessoria realizou campanhas de Educação Ambiental, como palestras, conversas e reuniões, tratando a maneira correta do descarte e as medidas a serem implementadas (ALMEIDA, 2016). Diante do exposto é possível perceber que as medidas de gestão ambiental e redução de recursos só ocorram de fato, ou para continuarem tendo êxito, é necessário a participação da comunidade acadêmica. Nessa perspectiva, a Educação Ambiental torna-se fundamental para esse processo, onde as atividades de Educação Ambiental, que são importantes para orientar a segregação, a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos gerados nesses ambientes, uma vez que requerem um tratamento especial (FURIAM; GUNTHER, 2006).

Os registros da Assessoria demonstram a importância das medidas de Educação Ambiental: a medida da reciclagem do papel, inicialmente enfrentou resistência por parte do público, surgindo problemas como sumiço das caixas, papéis misturados com outros materiais, entre outros, os quais eram esperados por tratar-se de ações de mudança de atitudes; a medida da retirada de copos descartáveis do restaurante, inicialmente enfrentou resistência por parte dos usuários (SILVA *et al*, 2016).

Apesar disso, os resultados registrados no presente estudo são iniciativas para conscientizar

a população da necessidade de Educação Ambiental, que é fundamental para a melhoria dos índices ambientais, uma vez que essa prática possui uma importância fundamental, como um meio de solucionar vários problemas na vida dos cidadãos e gerar novas ideias para a comunidade (SOUZA *et al*, 2013). Assim, Educação Ambiental é entendida como processos através dos quais os indivíduos e a coletividade vêm a construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas a uma conservação do meio ambiente (GELSLEICHTER *et al*, 2012).

Já que a utilização do saneamento como instrumento de promoção da saúde pressupõe a superação dos entraves tecnológicos, políticos e gerenciais que têm dificultado a extensão dos benefícios aos residentes em áreas rurais, municípios e localidades de pequeno porte (RIBEIRO; ROOKE, 2010).

O comprometimento pela qualidade ambiental é um reflexo da conduta adotada pela coletividade, onde a participação ativa de cada membro da sociedade repercute diretamente no desenvolvimento de soluções e na tomada de decisão pelo poder público, gestores ambientais e da coletividade. Muitas universidades vêm buscando equacionar os seus problemas em relação ao gerenciamento das mesmas. A iniciativa da AGA/UEMA está adequada à perspectiva da melhoria da qualidade e geração de impactos positivos sobre os recursos hídricos, assim como observado em outras universidades.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer das pesquisas e levantamento para elaboração desse estudo, constatamos a eficácia das campanhas realizadas pela AGA/UEMA no campus Paulo VI, minimizando assim os impactos ambientais em prol do meio ambiente e da qualidade de vida da comunidade universitária e da sociedade de modo geral. É crescente a conscientização ambiental dentro da comunidade acadêmica e as ações da Assessoria só vêm a corroborar com tal intuito.

No entanto, permanece a necessidade de ações posteriores que possibilitem a ampliação de alcance das campanhas da AGA visando atingir também outros setores geradores de resíduos que se encontram espalhados por todo Campus, que possuem uma grande procura pela comunidade acadêmica e observa-se a falta de conhecimento acerca dos resíduos gerados por estes. Medidas mitigatórias podem ser tomadas com base em levantamentos quantitativos e qualitativos acerca da geração de resíduos e intervenções nesses pontos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Z. S. **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís, MA: EDUEMA, 311 p. 2016.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12305**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Publicado dia 28.4.1999.2010. Disponível em: <<http://www.abes-dn.org.br/legislacao/lei-12305.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2017.

BRASIL, A. M.; SANTOS, F. **Equilíbrio ambiental e resíduos na sociedade moderna**. São Paulo, SP: Faarte Editora Ambiental, 223 p. 2004.

CARDOSO, A. S.; SANTOS, M. E. M.; ALMEIDA, Z. S. Gerenciamento do resíduo papel gerado na Universidade Estadual do Maranhão – Campus Paulo VI. In: ALMEIDA, Z. S. **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís, MA: EDUEMA, p. 126-145, 2016.

DEL RIO, V. Cidade da Mente, Cidade Real – Percepção Ambiental e Revitalização na Área Portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Orgs.). **Percepção Ambiental: A experiência brasileira**. São Paulo, SP: Ed. UFSCar, p. 3-22, 1996.

FURIAM, S. M.; GÜNTHER, W. R. Avaliação da Educação Ambiental no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos no Campus da Universidade Estadual de Feira de Santana. **Revista Sitientibus**, n. 35, p. 7-27, 2006.

G1 SÃO PAULO 2015. **Produção de copo plástico gasta mais água do que lavar copo de vidro**. Website. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2015/02/producao-de-copo-de-plastico-gasta-mais-agua-do-que-lavar-copo-de-vidro.html>>. Acesso em: 21 maio 2017.

GELSLEICHTER, M.; SLONSKI, G. T. A Educação Ambiental nos cursos do Proela do Instituto Federal de Santa Catarina Campus Florianópolis – Continente. **Ambiente & Educação**, v. 17, n. 2, 2012.

GILBERTO, N.; MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A. **Sistema de Gestão Ambiental**: aspectos teóricos e análise de um conjunto de empresas na região de Campinas, SP. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Norte. 42 p. 2004. (Documentos 39).

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos. Impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.

LOMASSO, A. L.; SANTOS, B. R.; ANJOS, F. A. S.; ANDRADE, J. C.; QUINTILIANA, L. A. S.; SANTOS, R.; CARVALHO, A. C. M. Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no Centro Mineiro de Referência em Resíduos (CMRR). **Revista Pensar Gestão e Administração**, v. 3, n. 2, p. 1-22, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cidades Sustentáveis**: subsídios à elaboração da Agenda 21 Brasileira. Brasília, DF: MMA, 2000.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. ed. Addison Wesley Publishing Company, 1991.

PERSICH, J. C.; SILVEIRA, D. D. Gerenciamento de resíduos sólidos – a importância da educação ambiental no processo de implantação da coleta seletiva de lixo – o caso de Ijuí/RS. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 4, n. 4, p. 416-426, 2011.

RAMOS, E. C. Educação Ambiental: origens e perspectivas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 18, 2001.

RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. 2010. 22 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

ROCHA, M. B.; SANTOS, N. P.; NAVARRO, S. S. Educação ambiental na gestão de resíduos sólidos: concepções e práticas de estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, v. 17, n. 1, 2012.

SILVA, C. M. C.; NASCIMENTO, E. E. S. A.; LICÁ, I. C. L.; ALMEIDA, Z. S. A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos Orgânicos e Recicláveis: diagnóstico no Restaurante Universitário da Universidade Estadual do Maranhão. In: ALMEIDA, Z. S. **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientação da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís, MA: EDUEMA, p. 146-165, 2016.

SOUZA, J. F.; GARCIA, M. M. Descarte adequado de resíduos para o bem-estar coletivo. In: SIMPÓSIO SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES. 4. Tubarão. 2012. **Anais...** Tubarão: Universidade do Sul de Santa Catarina, 2012.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. Educação ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, p. 118-130, 2013.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

WALDMAN, M. Mais água, menos lixo: reciclar ou repensar? **Boletim Paulista de Geografia**, p. 91-106, 2003.

SEÇÃO 3

QUALIDADE DE VIDA
E SAÚDE

ÁGUA POTÁVEL DE QUALIDADE, UMA REAL NECESSIDADE

Alessandro Costa da SILVA
Victor Elias MOUCHREK FILHO
Adenilde Nascimento MOUCHREK

RESUMO

A potabilidade da água é de extrema relevância, até porque, estima-se que o número de habitantes no planeta Terra seja da ordem de 8 bilhões. Fato que evidencia a grande demanda por água para dessedentação humana. Este capítulo tem a pretensão de discutir o problema, exemplificando um estudo de caso realizado na UEMA, no que tange à qualidade da água fornecida nos bebedouros do Campus Universitário Paulo VI. As análises da água iniciaram em 2008 apenas nos bebedouros do Restaurante Universitário, RU. Hoje, dez anos depois (2018), estenderam-se aos bebedouros de outros prédios do referido Campus. Os resultados físico-químicos revelaram que a água fornecida nos bebedouros está dentro dos padrões estabelecidos, exceto os parâmetros inerentes às águas de poço, como por exemplo a acidez. Em relação à microbiologia, 100% das amostras continham bactérias heterotróficas, 75% coliformes totais, 25% *Pseudomonas*, o que reforça a necessidade de ações corretivas. Uma situação considerada como “satisfatória” foi o fato de não ter sido detectada a presença de *Escherichia coli*.

Palavras-chave: Consumo. Potabilidade. UEMA. Dessedentação.

1 INTRODUÇÃO

Antes de iniciar é recomendável dizer que não foi intenção, fazer um capítulo ilustrativo, a proposta é oferecer ao leitor um texto informativo, revelando a importância da água, enquanto recurso hídrico e fomentando a real necessidade do consumo de água potável para a saúde humana (e ambiental). Só poderemos optar por práticas sustentáveis, consideradas como seguras e saudáveis, a partir do momento que nós, indivíduos, cidadãos ou comunidade, façamos tudo daquilo que sempre pedimos, e às vezes até mesmo obrigando; para que os outros o façam (...).

No contexto da questão hídrica, sem sombra de dúvidas que de todos os diversos “usos múltiplos” da água, a dessedentação humana; é aquele que mais preocupa os pesquisadores. É inconcebível que pessoas não tenham água potável em suas casas ou que sejam obrigadas a consumirem água contaminada. Recentemente segundo Campelo (2018), uma empresa norueguesa de refino de bauxita contaminou poços e rios de uma comunidade rural do interior do Pará, os moradores, por não saberem do risco à saúde, estavam consumindo essa água. Um laudo do Instituto

Evandro Chagas revelou que uma tubulação irregular desaguava resíduos de forma irregular, por isso, além de penalidades judiciais; a empresa foi obrigada a fornecer galões de água “potável” para toda a população afetada.

Dados do relatório da Organização das Nações Unidas (UNESCO, 2016) sobre gestão de recursos hídricos revelam que 45% da população mundial pode ficar sem água potável em 2025. Dentro do sistema jurídico brasileiro voltado para os usos múltiplos da água têm-se as Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, através da lei 9.433/97 (federal) e 8.149/04 (estadual). O princípio geral é que *“a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas”* (art. 1º, IV), mas, em *“situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e depois a dessedentação dos animais”* (art. 1º, III, da Lei 9.433/97).

Dessa forma, este capítulo pretende contribuir para a sensibilização do leitor, acerca de sua responsabilidade para um consumo de água com qualidade, seja como integrante de qualquer um dos segmentos: gestor público, usuário e sociedade civil. Os objetivos, além de informar sobre a importância da qualidade das águas fornecidas nos bebedouros, e de relatar uma experiência de controle e monitoramento dessas águas; se estendem, também, em fomentar na instituição, a necessidade de fiscalizar as empresas que prestam serviços de manutenção dos referidos equipamentos.

2 ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Queríamos aproveitar o início deste tópico para socializar algumas informações básicas sobre a importância do conhecimento da “hidrogeologia ambiental” de uma determinada cidade para termos uma água subsuperficial e superficial de qualidade.

A ilha de São Luís é formada por rios de pequeno porte (Tibiri, Paciência, Anil, Bacanga, Cachorros, dentre outros) que compõem suas respectivas bacias hidrográficas. Infelizmente suas águas estão em acelerado processo de poluição via esgotos doméstico e industrial, notadamente pela falta de planejamento necessário. Sua hidrogeologia (SOUSA, 2000) é constituída por dois aquíferos, o Barreiras, que ocorre de forma livre, com espessura variando de 15m a 80m e litologia composta, a partir da base, por arenitos e argilitos continentais e, no topo, por areias brancas quartzosas e o Itapecuru, com espessura variando de 20m a 95m e litologia composta por uma sequência de sedimentos clásticos finos predominantemente arenosos, com interdigitações de argilas e siltitos na parte superior.

As águas do aquífero Itapecuru são em geral classificadas como neutras (valores de pH entre 7 e 8) enquanto as do Barreiras como ácidas (entre 4 e 6). Essas, por serem fontes de abastecimentos dos poços do Campus Paulo VI, tendem, como veremos neste capítulo, a fornecer uma água (superficial) também ácida. Pode-se dizer que as atividades antrópicas sob o aquífero Barreiras, principalmente em áreas com densa concentração de poços podem acarretar, também, em contaminação bacteriológica. Essa situação é uma possibilidade real em ambientes rurais e peri-urbanos como é o caso de rios como Paciência e Cururuca. Uma possível explicação para este comportamento seria por causa da falta de saneamento básico (MOTA; SILVA, 2013).

2.1 O Consumo de água potável

Em praticamente todas as comunidades rurais maranhenses o abastecimento de água para consumo humano é feito por poços rasos (tipo cacimbão) e por carros pipas, cuja qualidade dessas águas é sempre duvidosa (CARVALHO, 2015). Mas o que realmente incomoda os pesquisadores da área de saúde é que essa população não apresenta nenhum equipamento para filtração dessas águas, mesmo aquelas fornecidas por carros pipa, gratuitamente ou comercializadas por empresas.

O que na maioria das vezes é feito nessas residências é o recolhimento da água (de poço ou de carros pipa) e o armazenamento em recipientes de barro, os chamados “potes” para serem consumidas (bebidas) *in natura* por meio de canecas de alumínio com haste longa. A água é acondicionada nesses pots apenas para manter-se resfriada; não tendo nenhum sistema de filtração, a não ser a separação de partículas por meio da própria “decantação” da água.

Tecnologias alternativas (SILVA; FRANÇA, 2013) e de baixíssimo custo como o SODIS (Solar DISinfection), que é a desinfecção da água por meio do aquecimento vindo do sol, é uma ferramenta eficiente no tratamento de água para consumo em comunidades rurais. Lobo *et al* (2013) revelaram que essa ferramenta foi economicamente viável e bastante exitosa no tratamento de água usada para dessedentação de moradores das comunidades ribeirinhas da Amazônia; aumentando, inclusive, a expectativa de vida dos recém-nascidos. Lembrando que a diminuição da mortalidade infantil é um daqueles 17 gargalos mundiais: os chamados Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2018).

Cabe aqui lembrar que as águas de consumo humano, seja esta fornecida em garrafas, chamadas de água potável de mesa (erroneamente chamada *mineral*) seja esta fornecida em equipamentos de condicionamento e refrigeração, os chamados bebedouros, *pasmem*, também são fonte de preocupação para pesquisadores da área de saúde, como veremos a seguir (...).

2.2 A água servida nos bebedouros

A potabilidade das águas fornecidas pelos bebedouros industriais nas escolares, por falta de manutenção dos equipamentos e de análises periódicas das águas; é um problema de saúde. Situação evidenciada tanto na educação básica quanto na superior. Lembrando que os bebedouros, independentemente do tipo: individual, com duas saídas (Foto 1A) ou coletivo, com duas ou mais saídas (Foto 1B) devem sofrer manutenções no equipamento e monitoramento da qualidade das águas. Embora a instalação seja orientada pela NBR 9050, editada em 2004, ainda é comum encontrar esses equipamentos em locais inapropriados, mal dimensionados e até de qualidade duvidosa, decorrente de seu baixo custo.

Figura 1: Fotos de bebedouros individuais ou duplos (Foto 1A) e coletivos com 4 saídas (Foto 1B)



Fonte: www.masterfrio.com.br.

Claro que as crianças são mais susceptíveis às doenças causadas por água de baixa qualidade, mas os adolescentes e universitários também adoecem por causa de água contaminada. Pesquisadores (ZULPO *et al*, 2006) analisando águas de bebedouros da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR) verificaram que, embora a quantidade de amostras impróprias fosse pequena, o potencial transmissor de doenças ainda persiste, já que várias pessoas têm acesso a um único bebedouro. E por contemplarem várias saídas, seja na forma de torneira (para usar o copo) seja na forma de bico de pressão (para usar a boca); um único bebedouro pode contaminar diversos estudantes.

Mas para se ter água de qualidade não basta apenas adquirir equipamentos de filtração (bebedouros) novos, deve-se atentar também para a qualidade da água que se está “recebendo”. É imprescindível que as empresas de fornecimento de água e de saneamento ofereçam um produto com padrões mínimos de potabilidade. E no caso das águas de poço, que sejam feitas análises da água antes (entrada) e depois (saída) dos bebedouros, inclusive sobre a presença de fungos “bolor”. Recomenda-se, inclusive que nessas águas sejam adicionadas germicidas como o Cloro, pois como ficam acondicionadas em “caixas d’água” podem desenvolver patógenos.

A evidência de fungos em águas potáveis tem recebido pouca atenção, uma explicação (em parte) é devido ao fato de a relação entre sua presença e qualidade de água ainda ser incerta. Embora não exista um padrão de potabilidade da água quanto à contaminação por bolor; nem na legislação brasileira (DANTAS *et al*, 2010) e nem na internacional (DOGGETT, 2000); é aconselhável que a água para consumo esteja sem a presença de fungos. Pesquisadores como Lima *et al* (2017) e Ottoni *et al* (2014) afirmam que apesar da inexistência de parâmetros na legislação brasileira para o nível de contaminação por fungos, eles podem estar associados à veiculação de doenças transmitidas pela água e, por isso, torna-se necessário o estabelecimento do padrão aceitável para esse tipo de contaminação nas águas.

As empresas fornecedoras desse produto (água) devem emitir laudos periódicos atestando que seus padrões microbiológicos e físico-químicos estão dentro das normas estabelecidas e isentas de contaminantes (orgânicos e inorgânicos). Infelizmente, algumas dessas empresas realizam suas análises (monitoram) com baixa periodicamente e, outras que realizam diariamente podem ter seu produto (água) depreciado ao longo do percurso. Essa água pode sofrer, inclusive, contaminações durante o transporte da ETA (Estação de Tratamento de Água) até o usuário.

Pesquisas (OLIVEIRA; TERRA, 2004) feitas em escolas de nível superior revelaram que, mesmo nas universidades, os bebedouros são ineficientes: a água *in pipe* (que entra) é a mesma *out pipe* (que sai); em suma não existe qualquer sistema de filtração dessas águas. Agravando ainda mais a questão da potabilidade das águas, sobretudo aquelas de “fontes” duvidosas. Mesmo aquelas águas, ditas fontes naturais, provenientes de poços artesianos, também têm agravantes: o fato de não serem cloradas. Requerendo, portanto, um maior controle no que tange à presença de patógenos, principalmente aqueles poços situados próximos a ambientes contaminados, como lixões, matadouros e curtumes.

Em algumas escolas maranhenses, preferencialmente aquelas públicas e rurais, além de receberem uma água com qualidade duvidosa (algumas em nenhum tratamento), ainda não são “contempladas” com bebedouros. Nessas escolas a água é consumida em filtros de barro com

torneiras; a desvantagem é que a filtragem é lenta e; muitas vezes, não tem água para os estudantes beberem. Existem relatos de escolas comunitárias rurais, aquelas bem afastadas da sede do município, que não apresentam nem filtros de barro; as crianças consomem água diretamente do “pote”.

2.3 Importância da manutenção dos bebedouros

Embora saibamos da obrigação das manutenções preventivas-preditivas (supervisão dos equipamentos) e corretivas (quando já existe avaria do equipamento), muitos bebedouros não passam por nenhuma manutenção, muito menos monitoram a qualidade de seus filtros o que acarreta em possibilidade de contaminação das águas. Essa situação digamos de “deslexo” ainda é comum em muitas universidades, principalmente públicas. Essa situação é agravada naqueles bebedouros que estão situados em áreas de vivências e em prédios de cursos da área social, explicado pelo fato dos usuários não estarem, de uma forma direta, vinculados às questões de saúde. Já foram observados bebedouros sem manutenção (água duvidosa) até mesmo em prédios de faculdades de Medicina, como foi confirmado por Oliveira e Terra (2004) e por Seco, Burgos e Pelayo (2012).

No caso particular do Campus Paulo VI, da Universidade Estadual do Maranhão; embora existam relatos informais de que alguns estudantes com problemas digestivos atendidos no ambulatório alegarem que foi decorrente da água dos bebedouros. Os resultados desta pesquisa não revelaram nenhuma anormalidade nos parâmetros da água que pudessem causar distúrbios intestinais. Muito embora ainda seja comum visualizarmos alguns bebedouros em péssimo estado de conservação e outros (mesmo em bom estado) com avisos de que estão em manutenção (perdurando por semanas e semanas e até meses).

Os gestores das universidades brasileiras comentam que uma possível explicação para a falta de manutenção dos bebedouros é a dificuldade ou a demora do processo licitatório seja para compra de equipamentos novos, seja para suas referidas manutenções. No caso da Universidade Estadual do Maranhão existem momentos em que a instituição fica sem nenhum suporte para manutenção dos bebedouros, nem para comprar filtros (refil). Como esperado, a explicação é devido à burocracia; ou porque o contrato de uma determinada empresa encerrou ou mesmo foi rescindido, ou porque ainda não houve licitação, e se houve, pode ter “entraves” judiciais.

Outra situação que infelizmente merece destaque são os argumentos de muitos gestores, especialmente daqueles de universidade públicas, que é a possibilidade de vandalismo e roubos. Atos desse tipo geram muitos problemas: desde um equipamento que foi danificado e por isso não fornece água, ficando os estudantes com sede, ou mesmo danificado fornece água, mas que não consegue ser refrigerada, até equipamentos que aparentemente não foram danificados e nem

pichados mas que a água (refrigerada) é de qualidade duvidosa porque simplesmente o refil, parte interna do filtro (ou mesmo o filtro inteiro) foi furtado.

Diversos autores têm se debruçado sobre as causas que levam um estudante a depredar, pichar e até furtar os chamados equipamentos de uso coletivo. Pesquisadores como Becker e Kassouf (2016) fizeram uma análise da relação entre o comportamento agressivo dos estudantes nas escolas públicas brasileiras e os atos de vandalismo. Os resultados embora diversos revelaram que a principal causa é a falta de controle e fiscalização por parte dos gestores.

Embora a maioria dos casos de vandalismo seja em nível fundamental e médio; com uma varredura em sítios de busca na internet se evidencia situações estarrecedoras ocorridos em nível superior. Casos de universitários entupindo a boca de saída das torneiras com gomas de mascar, desligando a fonte que refrigera a água, ou até mesmo no caso de bebedouros coletivos, urinando no recipiente coletor de água suja (ou de retorno) e colocando pererecas no reservatório de água. Como se (no subconsciente) dissessem: *esse bebedouro é público; não é meu*.

São muitas as consequências desse comportamento “juvenil”; e esse não é o objetivo deste capítulo. Mas nos importa aqui socializar essa situação e revelar que muitos desses estudantes (vândalos) apresentam um discurso moralista. Mesmo convivendo nessas “redes” com infinitas malhas de conexão; ainda assim não socializam a “presença” desses colegas que vandalizam o patrimônio público. Um vandalismo que é presenciado não somente com a depredações mas, também, com ações. Alguns estudantes do Campus Paulo VI tem a indelicadeza de lavarem suas mãos nos bebedouros, desperdiçando água boa, potável, de qualidade, para remover sujidades. No caso de alguns prédios do Campus, inclusive nos bebedouros do restaurante universitário, foi necessário colocar cartazes (Figura 2) solicitando que os estudantes lavem suas mãos em local adequado: no caso os banheiros.

Figura 2: Foto solicitando que estudantes não lavem suas mãos no bebedouro



Fonte: SILVA (2018).

Embora a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) da universidade tenha feito distribuição gratuita de copos reutilizáveis, visando evitar o uso dos chamados copos de “plástico descartáveis” alguns estudantes (como esperado) ainda esquecem seus copos. Mas como eles vão beber água se o bebedouro só tiver saída de água na forma de torneira (uso de copos)? A resposta, infelizmente, é inusitada; simplesmente esses estudantes viram (contorcem) as torneiras de cabeça para baixo para que fiquem com a boca pra cima, facilitando sua tentativa de beber água.

O desconforto nessa comum situação, de “gambiarra” estudantil, é que ao virarem a torneira de cabeça para baixo, ocorre um afrouxamento na rosca de vedação (folga no encaixe) causando vazamentos. Esse problema não está relacionado somente ao desperdício de água portátil, mas também de deterioração (ferrugem) do bebedouro causada por vazamentos. Embora os bebedouros industriais sejam vendidos como equipamentos feitos de aço, na verdade são feitos de flandres, um tipo de lâmina feito de uma liga ferro estanhado que em presença de umidade é facilmente oxidado. Apenas a parte da frente e do balde dos bebedouros industriais é feita de uma lâmina de aço, justamente para receber a água de descarte feita pelo usuário.

3 QUALIDADE DAS ÁGUAS

Embora seja comum associar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos das águas, como aqueles do Conselho Nacional de Meio Ambiente e do Ministério da Saúde, com a sua “qualidade”; a principal associação seria com seu “enquadramento”. Uma água sem contaminantes, transparente, ausência de patógenos, com baixa acidez e presença de sais minerais é enquadrada como uma água “potável” e sua qualidade (potabilidade) dependerá exclusivamente da análise e avaliação de seus respectivos parâmetros: “o termo Xingú significa água boa, de qualidade, portanto não deveria ser “enquadrada” para gerar energia em Belo Monte”.

Os contaminantes da água podem ser classificados como: *i)* biológicos, nesse caso a água é um excelente meio para o crescimento microbiano; *ii)* dissolvidos, fazendo parte de sua composição química; *iii)* em suspensão, nesse caso os contaminantes fazem parte da composição física da água, por meio de sedimentos, partículas, areia, barro, dentre outros. Pode-se dizer que os problemas mais comuns na água são: *turbidez*, que é a presença de partículas de sujeira, barro e areia, que retiram o aspecto cristalino da água, deixando-a com uma aparência turva e opaca; *gosto e cheiro desagradável*, causados pela presença de algas, húmus e outros detritos que naturalmente estão presentes nas fontes como rios e lagos; *cor estranha*, a presença de ferro e cobre pode deixar a água amarronzada, manchando pias e sanitários; *gosto de ferrugem*, o excesso de ferro e de outros metais alteram o

sabor, mesmo que visualmente a coloração esteja normal; *gosto e cheiro de cloro*, germicidas como hipoclorito são usados para desinfecção, entretanto quando acima do “residual” prejudica o uso dessa água.

3.1 Análise físico-químicas de águas

A água, para ser consumida pelo homem, não pode conter substâncias dissolvidas em níveis tóxicos e nem transportar, em suspensão, microrganismos patogênicos que depreciem sua qualidade ou provoquem doenças. A forma de avaliar a sua “qualidade” é através das análises e avaliações de padrões (MOUCHRECK FILHO; MOUCHRECK, 2015) de potabilidade regidos por normas, portarias e resoluções legais. Para isso é necessário conhecer os parâmetros físico-químicos e microbiológicos dessa água, expressos por meio de laudos técnicos, contendo: resultados (análises) e pareceres (avaliações).

O importante, no entanto, é a sensibilização e conscientização de implantar um programa de controle da qualidade da água que você, e todos nós, consumimos. A necessidade do monitoramento deve-se ao fato de possíveis mudanças em algumas características da água que podem ocorrer com o tempo ou devido a condições externas que possam vir a prejudicar sua qualidade, inclusive lá na fonte, como o caso de um manancial contaminado.

Embora existam análises físico-químicas e microbiológicas; o monitoramento das águas de consumo humano, como as de bebedouros, é feito por meio de ambas. Essas análises classificam a água em: Potável, adequada para o consumo humano e dentro dos padrões de potabilidade estabelecidos; Contaminada, contém microrganismos patogênicos e substâncias tóxicas, para tornar-se potável, precisa sofrer tratamento específico; Poluída, apresenta contaminantes bem acima dos padrões, requerendo mais “tratamentos”.

Cabe aqui ressaltar que mesmo uma água isenta de substâncias tóxicas e de microrganismos patogênicos, pode ser considerada como uma água poluída, e ser imprópria para o consumo. A explicação é que essa água pode conter grandes quantidades de compostos químicos como, por exemplo, magnésio, cálcio, metais em forma de bicarbonatos, sulfatos, cloretos e outros, o que a torna essa água “dura” ou corrosiva.

Para análises físico-químicas (APHA, 2005) a coleta das amostras é mais simples quando comparadas às microbiológicas. Deve-se lavar o frasco (plástico) coletor, recipiente de 1L, três vezes com a água do local que se deseja analisar, e na quarta vez enche-se o frasco com a água. Deve-se identificar o frasco com dados sobre o interessado, a procedência, local da coleta, data da coleta e,

por fim, envia-se ao laboratório. Caso não seja possível enviar as referidas amostras no mesmo dia da coleta, sugere-se colocá-las sob refrigeração até o momento do envio.

3.2 Análise microbiológicas de águas

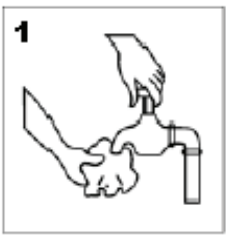
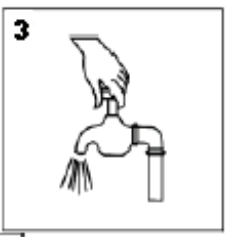
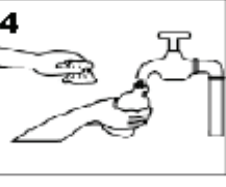
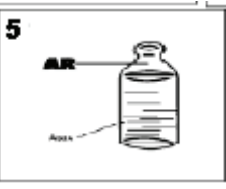
A microbiologia é o parâmetro mais importante para “água de bebedouros”, compreende o estudo de bactérias, vírus, algas, protozoários e fungos. Alguns desses microrganismos são próprios do habitat local e outros são lançados nas fontes hídricas pela ação do ar, solo, processos industriais e domésticos. Esses, por sua vez introduzem agentes etiológicos de caráter infeccioso ou parasitário, sendo responsável pela alta incidência de doenças, seja por meio de sua ingestão, no preparo de alimentos, na higiene pessoal, na agricultura ou no lazer.

Os contaminantes biológicos (bactérias, vírus ou protozoários) constituem-se nos problemas de saúde pública mais comum em nosso país, tornando a água imprópria para o consumo. Os principais microrganismos presentes na água contaminada e responsáveis pelas doenças são *Salmonella* sp., *Shigella* sp., *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*, *Enterobacter* e *Escherichia coli*.

As coletas para análises microbiológicas (APHA, 2005) devem sempre anteceder a qualquer outro tipo que não exija esterilidade, como as físico-químicas. Esse comportamento evita o risco de contaminação local de amostragem por frascos não estéreis. A coleta das amostras deve ser efetuada conforme recomendações técnicas e com assepsia; sendo requerido um volume mínimo de 100 mL, o qual deve ser coletado em frascos de vidro autoclavável (ou plástico esterilizado) de boca larga e tampa a prova de vazamentos, identificados com: data e local da coleta, se possível com: valor de pH, temperatura, cloro residual, se a fonte da água é de estação de tratamento ou de reservatórios (caixas d’água), além de outras informações necessárias para que os resultados possam ser interpretados corretamente.

Os procedimentos metodológicos usados durante as coletas das amostras de água nos bebedouros situados nos Prédios do Campus Paulo VI podem ser visualizados por meio da Figura 3. Para isso, abriu-se a torneira deixando escorrer por 3 a 5 minutos, tempo suficiente para eliminar impurezas e águas acumuladas na canalização. Fez-se a desinfecção com álcool a 70% e procedeu-se a coleta, fechando imediatamente o frasco, sendo acondicionado em caixas isotérmicas e encaminhado ao laboratório.

Figura 3: Procedimentos de coleta de água para análises físico-químicas e microbiológicas

	► Caso a torneira do bebedouro, ou o bico (ejetor de água) apresente alguma sujeira na sua parte exterior, limpar a mesma com um pano úmido.
	► Abra a torneira, deixando correr bastante água. Isto é necessário, porque alguns coliformes podem se multiplicar na água retida durante algum tempo na canalização ou se multiplicar nas fibras de juta que servem para vedar a canalização.
	► Abrir a torneira à meia seção (tempo de operação 1 minuto), para proceder com a coleta microbiológica. Esta etapa (3) e as demais (4 a 6) devem ser seguidas caso queira coletar concomitantemente amostras para as análises físico-químicas; devendo, nesse caso aumentar o volume coletado para 1,5 L.
	► Rapidamente abrir o frasco esterilizado e, no menor tempo possível, coletar a amostra. Nesta operação é muito importante não tocar no bocal do frasco e não deixar que a tampa do frasco toque em qualquer superfície (tempo de operação 30 segundos).
	► Ao coletar, encher o frasco com água até $\frac{3}{4}$ de seu volume. Esse pequeno vazio (com Ar) no frasco servirá para: no laboratório, tornar possível a homogeneização da referida amostra.
	► Após a coleta da amostra, fechar o mais rapidamente possível o frasco e levar ao laboratório para a realização das análises, sejam essas físico-químicas ou microbiológicas.

Fonte: Mouchereck Filho; Mouchereck (2015).

4 OS BEBEDOUROS DA UEMA

Como esperado, foi realizado um levantamento criterioso sobre o número, as condições de uso, bem como a localização dos bebedouros situados nos diversos prédios da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), mais precisamente no Campus Paulo VI. Equipamentos como os chamados “purificadores” de água por não serem de uso coletivo (nem enquadrados como bebedouros) também não fizeram parte desta pesquisa.

O resultado desse levantamento deveria ser confirmado com aqueles fornecidos pela Prefeitura de Campus, entretanto o setor responsável não tinha dados recentes, o que foi solicitado e a atualização realizada. Durante a comparação do levantamento feito por esta pesquisa e aquele feito pela Prefeitura ocorreram algumas diferenças principalmente no que diz respeito às “condições” de uso de determinados bebedouros. Situação que foi contornada após explicação do funcionário da Prefeitura sobre o que seria um bebedouro em “mal” estado de conservação e um em estado de “manutenção”.

4.1 Restaurante Universitário

Embora o Programa de monitoramento da qualidade da água para consumo humano fornecida nos diversos *Campi* da UEMA, seja recente; as discussões sobre a qualidade da água nos bebedouros são antigas, principalmente por meio de pesquisas feitas por professores de cursos (graduação) como Química, Biologia e Veterinária. Em 2008, por meio de análise feita por um estudante do curso de Química, durante sua monografia, foi percebida certa “sujidade” na água dos bebedouros do Restaurante Universitário (RU). Os resultados dessas amostras revelaram acidez nas águas e presença de coliformes totais (1100 NMP/100 mL) e de bactérias heterotróficas (960 UFC/mL).

Na época, a explicação da Prefeitura de Campus da UEMA foi a demora na troca dos filtros, decorrência, como sempre, da burocracia pública. Embora já tenha sido discutido anteriormente (...) Sobre esses “entraves” do setor público; não custa nada repetir: “Quando o foco é a água de consumo humano, todas as iniciativas devem ser prestadas em busca da saúde coletiva”. Ressaltando que, no caso particular do Campus Paulo VI, onde as águas de entrada (nesses bebedouros) são provenientes de poços artesianos; essa atenção deve ser redobrada.

Como esse desconforto ocorreu em 2008, desde então a água desses bebedouros são as únicas do Campus Paulo VI com monitoramento periódico quanto à sua potabilidade, inclusive, desde

2016, com os seus respectivos laudos afixados em cada bebedouro. Atualmente, o monitoramento da qualidade dos filtros desses bebedouros é supervisionado pelo gerente e pelas próprias nutricionistas do RU, sendo a análise da água realizada por meio de parcerias com laboratórios especializados. Quando o laudo é desfavorável, o bebedouro é limpo e higienizado até que as próximas análises da água se enquadrem nos padrões de potabilidade.

Uma explicação para a água dos bebedouros de outros prédios não terem essa fiscalização e controle é a dificuldade que os diretores de centros em dispor um funcionário específico para manutenção dos bebedouros. No caso particular do Campus Paulo VI esse controle no monitoramento da água de bebedouros é de extrema necessidade, pois diferente das águas provenientes de estação de tratamento que são cloradas, essas águas chamadas de “poço”, não sofrem desinfecção sendo, portanto, mais propensas a presenças de patógenos.

Cabe aqui informar que a demanda de água do RU é elevada, não somente por seu uso na cocção de alimentos e na limpeza de utensílios, mas também para dessedentação dos usuários. Por essa razão, o RU é o prédio que tem o maior número de bebedouros, num total de 6, sendo 4 disponibilizados no salão (3 com quatro saídas e 1 com seis saídas, todos na forma de torneira). Lembrando que o restaurante atende, por dia, cerca de duas mil pessoas, no caso: estudantes, funcionários (efetivos e terceirizados), professores e visitantes.

Em conversas informações foi comentado que mesmo tendo a maior quantidade de bebedouros por prédio o RU é o que apresenta menor problema de manutenção e desgaste nos equipamentos. De acordo com os fabricantes de bebedouros industriais é aconselhável durante feriados longos, desligar os referidos aparelhos, evitando assim congelar a mangueira refrigerante e por dilatação, causar vazamentos: o que é muito comum, mesmo em equipamentos novos.

4.2 Demais Prédios

Embora exista um laboratório de análises microbiológicas de águas no Prédio da Veterinária, as águas dos bebedouros situados no referido prédio não são realizadas periodicamente e, quando o são; os laudos não são fixados nos bebedouros. Daí reside a importância de um Programa de Qualidade das Águas para Consumo Humano que de forma compulsória fará esse monitoramento em todos os prédios do Campus Paulo VI, bem como em todos os *Campi* da UEMA.

Como visto a relevância deste levantamento não reside somente por causa da real necessidade do monitoramento periódico da qualidade de água consumida nos bebedouros; mas também por dizer respeito às ações desses estudantes (nas universidades) como cidadãos. Não se pode aceitar que um equipamento de uso coletivo, como é o caso dos bebedouros, seja danificado, ou mesmo

vandalizado por um estudante; que por ser usuário era quem deveria “protegê-lo”. Como também não se pode aceitar que numa universidade cuja fonte de água seja poços artesianos, os funcionários esqueçam de desligar a bomba de abastecimento de caixas d’água e a Prefeitura do Campus ache “normal” o derramamento de litros e mais litros de água por minuto. Esse desperdício de água em pleno Campus deixa a comunidade universitária em uma situação desconfortável (envergonhada).

Pesquisas (CARVALHO, 2015) reconhecem que atividades de sensibilização e conscientização sobre a importância de preservar o “bem público”, evitariam constrangimentos. E que ações, por parte da Prefeitura, sobre a “importância da água” fomentaria nos funcionários práticas sustentáveis de não desperdícios, bem como a limpeza periódica das caixas d’água e as troca de filtros dos bebedouros (BRASILEIRO *et al*, 2011). Acredita-se que essas, e outras ações, minimizariam o desperdício e a depreciação da qualidade da água fornecida nos bebedouros, bem como a manutenção e conservação desses referido equipamentos.

Como pode ser visto por meio da foto (3A) embora o bebedouro de um determinado Prédio seja novo, inclusive com a película (azul) de proteção. Ainda assim esse mesmo equipamento ficou sem funcionamento por meses, interditado para manutenção (Foto 3B). A explicação foi por causa de sujidade nos filtros, identificada pelos estudantes por meio da visualização de “bolinhas presta” na parte externa do filtro (Foto 3A).

A explicação para a demora na manutenção (limpeza ou troca) do referido filtro, fornecida pela Prefeitura de Campus, como já esperado, foi problemas nas licitações de compra, pois os filtros dos bebedouros são descartáveis, portanto, trocados.

Figura 4: Bebedouros situados em prédios do Campus Paulo VI (Foto 3a e 3b, respectivamente)



Fonte: Silva (2018).

Convém sugerir à Prefeitura de Campus que durante a instalação dos bebedouros, se verifiquem os seus reais posicionamentos. Ainda encontramos em alguns Prédios do Campus Paulo VI, bebedouros mal localizados. Um desses exemplos pode ser confirmado pela Foto 1A; onde o referido equipamento está situado do lado de um banheiro e na frente de uma caixa de eletricidade.

Cabe aqui, fazer um comentário fora da proposta deste capítulo que foi restrito aos bebedouros situados na UEMA, mas que acreditamos ser pertinentes dentro do contexto: *“diante aos diversos riscos inerentes à instalação de bebedouros, sejam estes relacionados a qualidade da água de entrada seja da água de saída, ou mesmo por localização inadequada; alguns condomínios residenciais não instalam bebedouros nas chamadas áreas de lazer para evitar problemas, caso um morador alegue que contraiu alguma doença em virtude do consumo da água desse bebedouro de uso coletivo”*

Essa situação foi decorrente da limpeza dos reservatórios (caixas d’água) situadas dentro do Campus Paulo VI, bem como, da manutenção preditiva dos bebedouros. Diante do exposto seria interessante que a Assessoria de Gestão Ambiental, em parceria com a Reitoria da UEMA incentivasse a criação de um Programa de Qualidade das Águas que se estendesse para todos os *campi* da instituição. Esse referido programa estará, portanto, em consonância com os princípios de qualidade que permeiam a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

Por fim não custa repetir que é importante manter um programa de monitoramento da qualidade da água consumida nos bebedouros dos diversos *campi* da UEMA, uma vez que se estiver contaminada apresenta riscos à saúde tanto dos estudantes, quanto dos funcionários e professores. Até por que um indivíduo de 70 kg (peso médio dos estudantes) requer uma ingestão diária de 2L de água. Nesse sentido, pesquisadores (MACHADO-MOREIRA, 2006) reforçam: *“assim como nos exercícios físicos, as atividades mentais só poderão ocorrer com o consumo de energia obtida pela nutrição. Esse gasto calórico incorre em perda de água orgânica que não sendo repostas, acarretará em desidratação”*.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que diz respeito ao nosso estudo de caso “Análise da água dos bebedouros do campus Paulo VI” podemos, após avaliação dos resultados inferir que:

As análises físico-químicas dessas amostras revelaram-se satisfatórias e enquadradas dentro dos padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017, do Ministério da Saúde (PRC nº5, de 28 de setembro de 2017-MS). No que se refere ao parâmetro “acidez”, como esperado, todas as amostras de água apresentaram valores de pH abaixo da faixa estabelecido pela referida portaria (6,0 a 9,5).

O valor de pH compõe uma das variáveis de potabilidade da água, de forma que as águas destinadas ao abastecimento público devem apresentar valores mínimos de 6,0 e máximos de 9,5. Com base nos resultados obtidos (valores de pH variando de 4,0 a 4,8) podemos inferir que a água fornecida nos referidos bebedouros é considerada levemente ácida. Esse comportamento (baixos valores de pH) revela que está ocorrendo processos de decomposição na fonte de abastecimento.

Como visto, as águas do Campus Paulo VI são provenientes de poços artesianos que por sua vez são oriundas de recursos hídricos da bacia do Paciência, que apresenta tendência de acidez em suas águas subterrâneas. Embora não seja uma situação de risco, a determinação dessa variável é importante para águas destinadas ao consumo humano por ser considerado um fator preponderante de reações de solubilização de várias substâncias.

Em relação às análises microbiológicas das águas dos bebedouros os resultados revelaram que estão em situação preocupante. Das amostras analisadas 75% foram detectadas como positivas para coliformes totais, com contagens variando de 93 a 1.100 NMP/100 mL. Ainda, foram detectadas em 100% das amostras a presença de bactérias heterotróficas, com valores variando de 24 a 960 UFC/ 100 mL. A presença de *Pseudomonas* foi detectada em cerca de 25% das amostras analisadas, o que reforça a necessidade de ações corretivas, tendo em vista que se trata de um microrganismo presente no solo. Uma situação considerada como “satisfatória” foi o fato de não ter sido detectada, nessas amostras, a presença de *Escherichia coli*.

Conforme a legislação brasileira vigente (PRC nº5, de 28 de setembro de 2017-MS), a presença, em água de consumo humano, de coliformes totais e bactérias heterotróficas são parâmetros considerados de risco à saúde humana. Nessas situações preconiza-se que sejam tomadas medidas corretivas como a adição de germicidas nas águas de armazenamento até que seja eliminada a contaminação da fonte de abastecimento hídrico.

Embora, a potabilidade das águas dos bebedouros tenha iniciado em 2008, e durante esses dez anos, projetos de pesquisa e de extensão (de professores) tenham evidenciado variações na sua qualidade; reforça a necessidade da implementação de um Programa de Controle e Monitoramento das Águas de Bebedouros. Lembrando que “controle” é uma ferramenta de domínio e “monitoramento” de fiscalização, em que periodicamente parâmetros são verificados. Não podemos controlar o que não monitoramos e pior ainda, fiscalizar (monitorar) aquilo não dominamos (controlamos).

Para implantar esse programa na universidade setores partícipes como a Assessoria de Gestão Ambiental, a Prefeitura de Campus, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantil e o Diretório Central dos Estudantes devem formar de parcerias, visando ações de sensibilização e conscientização sobre o a importância do consumo de água com qualidade e de forma sustentável. Esse estreitamento de laços

entre setores proverá um grau de pertencimento dos usuários que além de manter os bebedouros em bom estado, incentivará a cobrança das empresas contratadas no sentido de fazer as manutenções preditivas e que afixem os laudos da qualidade das águas em cada bebedouro, buscando a saúde e o bem estar: sejam de estudantes, técnicos, professores e até mesmo de visitantes.

Por fim, queríamos informar aos leitores que as tabelas contendo todos os resultados das análises físico-químicas e microbiológicas das amostras de águas, bem como a descrição dos bebedouros com seus respectivos prédios foram socializados e disponibilizados para o órgão competente da universidade, no caso a AGA, Assessoria de Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Maranhão. Essa assessoria já apresenta como uma de seus eixos de ações o fomento aos estudos sobre a temática: Água & Energia, servindo, inclusive de repositório de armazenamento de dados sobre as referidas pesquisas.

Agradecimentos – a bolsista de Iniciação Científica *Raissa Maria Marques*, graduanda em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão.

Contribuição dos Autores: *Alessandro Costa Silva*, responsável pela redação do texto, *Victor Elias Mouchrek Filho* responsável pelas análises físico-químicas e *Adenilde Nascimento Mouchrek* responsável pelas análises microbiológicas.

REFERÊNCIAS

APHA, AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. 21st ed. Baltimore: United Book Press, 2005.

BECKER, K. L.; KASSOUF, A. L. Vandalismo nas escolas públicas brasileiras: uma análise da relação entre o comportamento agressivo dos alunos e o ambiente escolar. **Rev. Nova Econ.**, v. 26, n. 2, p. 653-677, 2016.

BRASILEIRO, F. A.; KUWAKINO, I. J. C.; NAVES, F. G.; ZOCCHIO, D. S. Desperdício de água nos bebedouros da Faculdade de Engenharia Mecânica da UNICAMP. **Revista Ciências do Ambiente**, v. 7, n. 1, p. 38-40, 2011.

CAMPELO, L. **Laudo de instituto confirma vazamento e contaminação da água de consumo humano por rejeitos de mineradora no Pará**. Site Brasil de Fato. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2018/02/22/laudo-confirma-vazamento-e-contaminacao-de-rejeitos-de-mineradora-no-para/>. Acesso em: 20 fev. 2018.

CARVALHO, L. Qualidade da água distribuída pelos caminhões pipa para consumo humano. In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO. 19., Poços de Caldas. **Anais...** Poços de Caldas-MG, 2015. 8p.

DANTAS, A. K. D.; SOUZA, C.; FERREIRA, M. S.; ANDRADE, M. A. D.; WATANABE, E. Qualidade microbiológica da água de bebedouros destinada ao consumo humano. **Revista Biociências**, v. 16, n. 2, p. 132-140, 2010.

DOGGETT, M. S. Characterization of fungal biofilms within a municipal water distribution system. **Appl Environ. Microbiol.**, v. 66, n. 3, p. 1249-1251, 2000.

LIMA, A. K. S; RODRIGUES, J. R.; SOUZA, I. S.; MAIA, C. R, FERNANDES, O. C. C. Fungos isolados da água de consumo de uma comunidade ribeirinha do médio Rio Solimões, Amazonas: potencial patogênico. **Rev. Ambient. Água**, v. 12, n. 6, p. 1017-1025, 2017.

LOBO, M. A. A.; LIMA, D. M. B.; SOUZA, C. M. N.; NASCIMENTO, W. A.; ARAÚJO, L. C.C. Avaliação econômica de tecnologias sociais aplicadas à promoção de saúde: abastecimento de água por sistema SODIS em comunidades ribeirinhas da Amazônia. **Cien. Saúde Colet.** v. 18, n. 7, p. 2119-2127, 2013.

MACHADO-MOREIRA, C. A. *et al.* Hidratação durante o exercício: a real suficiente e necessidade da sede. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 12, n. 6, 2006.

MOTA, J. J.; SILVA, A. C. Saneamento básico e seus reflexos nas condições socio-ambientais em comunidades rurais na Ilha do Maranhão. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE TERRITÓRIOS PAISAGENS E SUAS DINÂMICAS. 1., São Luís. **Anais...** São Luís, 2013. 365p.

MOUCHRECK FILHO, V. E.; MOUCHERECK, A. N. **Análise físico-química e bacteriológica de águas.** PROGRAMA DE CONTROLE DE QUALIDADE DE ALIMENTOS E ÁGUA. Pavilhão Tecnológico, Universidade Federal do Maranhão. 2015. 99p.

OLIVEIRA, A. C. S.; TERRA, A. P. S. Avaliação microbiológica das águas dos bebedouros faculdade de medicina do Triângulo Mineiro, em relação à presença de coliformes totais e fecais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 37, n. 3, p. 285-286, 2004.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Discutindo os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso: 20/02/2018.

OTTONI, L. C.C.; YAMAGUCHI, N. U.; OYAMA, J.; YAMAGUCHI, M. U. Ocorrência de fungos em água para consumo humano. **Enciclop. Biosf**, v.10, n. 18, p. 3426-3435, 2014.

SILVA, A. C. FRANÇA, N. R. **Tecnologia SODIS para tratamento de água em comunidades rurais**. Cartilha. EdUEMA, 2013. 45p.

SECO, M. B. S.; BURGOS, T. N.; PELAYO, J. S. Avaliação bacteriológica das águas de bebedouros do campus da Universidade Estadual de Londrina, PR. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 2, p. 193-200, 2012.

SOUSA, S. B. Estimativa da recarga natural na Ilha do Maranhão - MA. **Revista Pesquisa em Foco**. V. 8, n. 12, p. 141-157, 2000.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para Educação e Cultura **Relatório sobre Desenvolvimento de Recursos Hídricos**. Itália, 2016. 12p.

ZULPO, D. L.; PERETTI, J.; ONO, L. M.; GARCIA, J. L. Avaliação microbiológica da água consumida nos bebedouros da Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 27, n. 1, p.107-110, 2006.

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE DOCENTES DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: depende do Eu, da Instituição ou de Nós?¹

Gustavo Pereira da COSTA

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo principal analisar a correspondência dos fatores de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) dos docentes do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão com os fatores de QVT encontrados na literatura. A escolha do tema deveu-se ao fato de que qualquer organização que tenha por meta o desenvolvimento, a produtividade e a satisfação de seus membros precisa conhecer qual a visão dessas pessoas quanto à sua inserção neste processo, considerando-se, primordialmente, o significado dessa relação para a vida individual. A abordagem é qualitativa, sendo a pesquisa do tipo exploratória e descritiva, privilegiando o estudo de caso como modo de investigação, além de promover uma reconstrução teórica. Quanto ao instrumento de coleta de conteúdos, optou-se pelas entrevistas individuais semiestruturadas como fontes primárias e consultas a documentos como fontes secundárias. Para análise e estruturação dos conteúdos, utilizou-se o método hermenêutico-dialético. A partir dos relatos, identificaram-se quatro grandes fatores de QVT: o ambiente físico, o relacionamento interpessoal, as políticas da organização e o sentido do trabalho. Esses fatores foram confrontados criticamente com os diversos modelos de estudo da QVT existentes na literatura, ficando patenteada a correspondência no âmbito geral entre eles, destacadas as peculiaridades, contextos e significados. Verificou-se que a QVT dos docentes é desfavorável, atribuindo a fatores extrínsecos a causa disso. Surgiu, então, como grande tema emergente para reflexão: Qualidade de Vida no Trabalho no Conforto Físico e Sócio Afetivo: depende do eu, da Instituição ou de nós? Este estudo oferece uma contribuição teórica, tendo produzido um conhecimento básico e aplicado, com a apresentação de um Quadro de Referência para estudar a QVT, que poderá ser utilizado em pesquisas futuras, inclusive numa abordagem quantitativa. Sugere-se, ainda, o desenvolvimento de programas eficazes de humanização do trabalho, que promovam o bem-estar do docente e garantam seu melhor aproveitamento institucional.

Palavras - chave: Qualidade de Vida no Trabalho. Docentes. Organização.

1 INTRODUÇÃO

O estudo acerca do equilíbrio de interesses e das perspectivas individuais e organizacionais ganhou significativa relevância com o advento da Revolução Industrial, onde, inicialmente, o homem no trabalho era visto como um mero fator de produção, numa singularização que Chiavenato (1993) chamou de visão microscópica do homem. O trabalho assume uma concepção calcada na

¹O presente capítulo é um resumo da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina. A dissertação completa encontra-se disponível no link: <https://core.ac.uk/download/pdf/30359231.pdf>

racionalização, na especialização das tarefas e na padronização da mão de obra, dentro do contexto do novo paradigma emergente, segundo Valenti; Silva (1995), onde o método científico sobrepõe-se ao empírico, com a excessiva fragmentação do trabalho, aliada à impossibilidade de engajamento humano.

No pensar de Daft (1999), A noção de *homo economicus* foi a base de todo um conjunto de pressupostos que permearam a chamada Abordagem Clássica da Administração, com destaques para a Teoria da Administração Científica proposta por FREDERIK WINSLOW TAYLOR e para a Teoria Clássica concebida por HENRI FAYOL. Ambos, por enfatizarem, para efeito de aumento da eficiência, respectivamente, a tarefa e a estrutura, não perceberam o papel social do homem nas relações de trabalho, que só viria a ser percebido anos mais tarde através das observações de ELTON MAYO a partir dos experimentos em Hawthorne.

Com o surgimento da abordagem humanista da Administração, já nos anos 30, o homem teve reconhecida a sua subjetividade, a sua relevância social o seu verdadeiro papel nas organizações, passando a ser analisado a partir de seus comportamentos e suas percepções. Nesse ritmo evolutivo, também progrediram os entendimentos sobre a natureza do trabalho. Este, que tem suas raízes históricas calcadas no sofrimento, no esforço doloroso, no castigo, passou a traduzir novos significados. Vê-se o trabalho ora como elemento de alienação, ora de conflito pessoal, ora de afirmação da pessoa e ora de desenvolvimento. Importa para este estudo dois contextos determinantes para o significado do trabalho para o indivíduo: o social e o psicossocial. O contexto social traduz a atividade mais organizativa das relações humanas, fator determinante para a interação entre os indivíduos. O contexto psicossocial passou a ser entendido como o sentido da existência humana, fundamental para o seu desenvolvimento.

Indiscutivelmente, o ponto culminante do processo de humanização do trabalho é o surgimento, logo após a Segunda Guerra Mundial, das primeiras iniciativas no sentido de estudar a Qualidade de Vida no Trabalho, dando ênfase às pessoas e às suas relações com o trabalho como um todo. Desde então, a linha de pesquisa sobre Qualidade de Vida no Trabalho (QVT), por sua simplicidade de interpretação e aplicação, tem sido vista como uma alternativa para os estudiosos das relações de trabalho combaterem os resquícios negativos do pensamento clássico nas organizações, visto que nela pode-se inserir não só aspectos materiais como compensação, saúde e segurança, mas a situação de trabalho de forma ampla, incluindo autonomia, partilha de responsabilidade, autocontrole, participação na gestão e nos resultados, possibilitando o desenvolvimento completo das pessoas por meio de trabalhos que ofereçam possibilidades efetivas de crescimento profissional e pessoal.

Atualmente, vive-se um momento propício para que se confira maior aprofundamento ao estudo dos elementos subjetivos do trabalho, isto é, o trabalho entendido como um instrumento de realização humana, um meio de avaliação da satisfação das necessidades humanas. Cada vez mais a qualidade de vida no trabalho tem se constituído numa preocupação crescente no universo organizacional. A relação desta temática com o desempenho do empregado, seja na esfera pública ou na particular, está progressivamente mais contundente, o que nutre o presente estudo de conveniência e oportunidade.

Ademais, o conhecimento acerca da Qualidade de Vida no Trabalho, como foco central do trabalho, abrange um sentido bem amplo no que tange aos resultados que espera alcançar. Primeiramente, porque se ficará conhecendo tanto as necessidades e as impressões dos docentes (indivíduos), como o cenário institucional em que se inserem (organização) e o que recebem ou esperam receber deste ambiente. Trata-se de um processo de investigação da própria cultura organizacional, forjada na relação docente e universidade.

Um segundo resultado é que o estudo produzirá um Quadro de Referência próprio, com a percepção dos docentes acerca da QVT traduzidos em fatores fundados na cultura e no ambiente da própria Universidade, dentro de sua realidade, o que acrescentará legitimidade às análises e conclusões supervenientes. Com esse propósito, fixou-se o seguinte problema de pesquisa: *Qual a correspondência dos fatores de Qualidade de Vida no Trabalho dos docentes do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão com fatores encontrados na literatura?*

Sendo assim, o objetivo geral deste trabalho, a partir da definição do problema de pesquisa, foi analisar os fatores correspondentes à Qualidade de Vida no Trabalho dos docentes do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão com base em fatores de Qualidade de Vida no Trabalho encontrados na literatura.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Delineamento e perspectiva da pesquisa

A metodologia aplicada foi, predominantemente, **qualitativa**, por se mostrar, a mesma, adequada ao estudo dos fenômenos que envolvem as pessoas, a partir de suas culturas e subjetividades. O estudo qualitativo permite que tais fenômenos sejam compreendidos no contexto em que ocorrem e do qual são partes, devendo ser analisados de forma integrada. Dentro dessa perspectiva, a pesquisa de campo analisou o fenômeno sob a ótica das pessoas nele envolvidas, considerando uma série de relatos, coletados a partir de instrumentos apropriados.

Os métodos qualitativos consideram que os fenômenos são construídos pela subjetividade humana em seus significados culturais e afetivos, particulares e coletivos. Concebem a não neutralidade do pesquisador no processo de pesquisa, valorizando a objetivação e não a objetividade dos dados, pois, em seus princípios, tal como explica a física quântica, fica claro que isso é impossível. (PATRICIO *et al*, 1999, p. 67).

O método qualitativo importa essencialmente num estudo do tipo descritivo, que com base em Triviños (1987), intenta descrever os elementos caracterizadores de uma certa realidade, abastecendo o pesquisador de dados para estudo. O caráter descritivo é marcante, uma vez que se pretende apreender aspectos relevantes de determinado caso concreto, favorecendo assim, uma melhor compreensão e interpretação acerca da realidade. Chama-se descritivo, pois, analisando o fenômeno, permite conhecer sua natureza, sua formação e seus processos.

Trata-se também de um estudo **exploratório**, uma vez que permite ao pesquisador uma ampliação do conhecimento de certo assunto. As pesquisas exploratórias são usualmente empregadas quando se pretende estabelecer um contato mais próximo com o tema, cujo conhecimento ainda não permite hipóteses precisas, como é o caso do presente estudo. Segundo Bruyne (1982), o estudo do tipo exploratório, tem como finalidade “descobrir problemáticas novas, renovar perspectivas existentes ou sugerir hipóteses fecundas preparando assim o caminho para pesquisas ulteriores”. Houve também na pesquisa um momento de **reconstrução teórica**, quando foram identificados os fatores componentes da QVT dos docentes, montando-se com isso um quadro de referência, e quando se fez um diálogo com a literatura, discutindo o quadro encontrado com os existentes na doutrina.

Além destes, a pesquisa caracteriza-se por ser um **estudo de caso**, compreendido por CHIZOTTI (1995) e GODOY (1995) como um tipo de pesquisa qualitativa, que tem por finalidade retratar uma unidade ou situação, analisando-a em profundidade, reunindo informações e detalhes, a fim de permitir a compreensão da totalidade da referida situação, com o intuito de propor uma ação transformadora. Vale dizer que, mesmo sendo tipificado como estudo de caso, o presente trabalho apresentou uma situação problema. Justifica-se, outrossim, pelo aprofundamento que foi dado ao estudo, com vistas ao conhecimento e à discussão acerca da QVT dos docentes do CCSA da UEMA. Isso porque se buscou os significados que as pessoas, no caso, os docentes, deram ao objeto da pesquisa, em tela, a Qualidade de Vida no Trabalho.

Para que o estudo pudesse seguir uma orientação teórico-empírica, foi imprescindível que se estabelecessem alguns pressupostos, que forneceram sustentação para todo o instrumental metodológico. Assim, partiu-se do pressuposto que a percepção de Qualidade de Vida no Trabalho

que uma pessoa apresenta tem como base sua subjetividade, representada pelos seus componentes culturais e afetivos. Primeiro partiu-se da premissa de que somente é possível contemplar tal estudo de grande complexidade se for o homem entendido como um ser social e cultural, dotado de sentimentos, desejos e necessidades, e que transporta tais expectativas para todos os campos de sua vida, incluindo aí o trabalho. Além disso, estabeleceu-se também como pressuposto que para a qualidade final do processo é necessária a qualidade durante o processo, ou seja, para se ter um produto ou serviço de qualidade é preciso que quem produza também tenha qualidade na sua vida e no seu trabalho.

O método qualitativo aplicado aos estudos sobre QVT foi o principal responsável pela mudança na forma de olhar as organizações, os seres humanos e a produtividade, o que tem provocado novas e profundas alterações nas teorias administrativas. Patrício *et al* (1999) identificam a possibilidade de desenvolver propriedades para trabalhar as questões sociais, as questões de qualidade de vida, seja quando o produto da pesquisa diz respeito a um conhecimento aplicado, seja quando o próprio estudo dá origem a uma situação de mudanças, uma quebra de paradigmas. De fato, segundo os referidos autores, pressupostos de novos paradigmas influenciaram de forma decisiva na construção de novas maneiras de se estudar o trabalho e a satisfação do trabalhador, processando-se agora sob uma ótica multifacetada, enfocando tanto o universo do trabalho como o universo da vida de forma intercomunicante.

Por conseguinte, acredita-se adequados os métodos predominantes adotados para abordar o problema objeto desta dissertação, pois estudar a Qualidade de Vida no Trabalho numa Instituição de Ensino Superior sugere uma realidade ainda pouco explorada e com muitas nuances a serem levantadas.

2.2 Local, Período e Sujeitos da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), isso porque houve a preocupação com a facilidade de acesso aos sujeitos, a documentos e com a utilização futura das conclusões do trabalho.

A pesquisa teve como universo os docentes do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual do Maranhão, selecionados a partir de uma amostra intencional, tendo como critérios: ser docente há mais de três anos na Instituição; ter, no mínimo, o título de especialista; desempenhar, no mínimo, jornada de 40 horas semanais. Foram pesquisados professores com e sem cargo em comissão, homens e mulheres, com a restrição de serem ocupantes de cargo efetivo.

Dentre os que atendiam os critérios, foi feito um sorteio para fins de seleção dos sujeitos, totalizando, ao final, 17 selecionados, assim distribuídos: 5 professores com cargo de direção e 12 professores sem cargo, sendo que destes, 4 de cada um dos três departamentos do Centro. Procurou-se dar a maior diversidade possível dentre os sujeitos para tornar o estudo mais rico em visões acerca do objeto de estudo. O estudo, como um todo, foi desenvolvido no período de maio a novembro de 2000.

2.3 Estratégias para coleta de dados

Os dados coletados nesta pesquisa foram de dois tipos: primários e secundários. Os dados primários foram coletados diretamente com o informante, por não existirem registros anteriores a que o pesquisador pudesse ter acesso, tendo sido utilizada a técnica de entrevista. Foi construído um formulário de questões semiestruturadas, a partir dos objetivos do estudo, que trazia as seguintes perguntas: *O que você entende por Qualidade de Vida no Trabalho?; Como você percebe sua Qualidade de Vida no Trabalho no CCSA/UEMA?; Que sugestões você tem para melhorar sua Qualidade de Vida no Trabalho?*

Essa postura, defendida por Triviños (1987), fez que os próprios sujeitos desempenhassem um papel decisivo na definição do conteúdo da entrevista e na própria condução do estudo. Os sujeitos foram encorajados a falar livremente sobre sua QVT e o pesquisador tratou de aprofundar os temas e as percepções que foram levantados. Isso porque se fazia para o alcance da meta de estudo que os sujeitos expusessem suas expectativas e seus significados sobre o fenômeno estudado. Segundo Bogdan; Biklen (1994), “em todas as situações, a entrevista é utilizada para recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo”.

Os dados secundários foram coletados através de documentos da Universidade Estadual do Maranhão, como sua legislação e seus manuais, bem como legislações e informes de âmbito estadual e federal, estando todos eles inteiramente disponíveis para análise, vez que têm ampla publicidade. A pesquisa de campo foi desenvolvida em três momentos, denominados por Patrício et al. (1999), **Entrando no Campo, Ficando no Campo e Saindo do Campo.**

ENTRANDO NO CAMPO

Primeiramente, em que pese ser o pesquisador professor do CCSA, o que já é favorável, teve-se o cuidado de solicitar, via carta, do Diretor do Centro a permissão para realizar a pesquisa nas dependências do prédio, assumindo-se o compromisso de não alterar a normalidade das atividades

ali desempenhadas, o que fora concedido mediante Termo de Aceite. Seguindo Bogdan; Biklen (1994), adotou-se uma abordagem de estilo cooperativo para entrada no campo, onde os sujeitos selecionados foram contatados previamente a fim de serem sensibilizados acerca do estudo. Na oportunidade, foi entregue aos sujeitos uma Carta de Apresentação e Solicitação de Participação, em que se apresenta o objetivo da pesquisa, as condições para sua realização e os cuidados éticos a serem observados. Todos os 17 sujeitos receberam a Carta, concordaram com as condições apresentadas e assinaram o Termo de Aceite de Participação do Estudo.

FICANDO NO CAMPO

Esse foi o momento da coleta, registro e da análise dos dados, segundo Patrício et al. (1999), onde o principal “instrumento” de pesquisa era o próprio pesquisador. Todas as dezessete entrevistas foram marcadas com antecedência mínima de 2 dias. Ainda sobre aos registros dos dados, adotou-se também o próprio formulário da entrevista, através de notas. Durante a entrevista, seguindo Bogdan; Biklen (1994), adotou-se uma postura de absoluta discrição, procurando deixar o sujeito à vontade na condução das suas respostas, instigando sempre o detalhamento o aprofundamento do que era exposto.

A análise dos dados da entrevista deu-se pelo método “**hermenêutico-dialético**”, que permite, no entender de Minayo e segundo Patrício *et al* (1999), “compreender a fala dos sujeitos de pesquisa, situando-a no contexto em que foram geradas”. Isso significa transcender à pura análise do conteúdo dos depoimentos, a partir de uma contextualização do fenômeno estudado.

No momento da análise, os dados foram lidos cuidadosamente, transcritos da forma como falada pelos entrevistados (sendo, portanto, conservados os vícios de linguagem), sequenciados, e por fim, cruzados, donde se pôde identificar as categorias para melhor análise. Esse procedimento obedeceu à orientação de Bogdan; Biklen (1994):

À medida que vai lendo os relatos, repetem-se ou destacam-se certas palavras, frases, padrões de comportamento, formas dos sujeitos pensarem e acontecimentos. O desenvolvimento de um sistema de codificação envolve vários passos: percorre os seus dados na procura de regularidades e padrões bem como de tópicos presentes nos dados, em seguida, escreve palavras e frases que representem estes mesmos tópicos e padrões. Estas palavras ou frases são categorias de codificação. As categorias constituem um meio de classificar os dados descritos que recolheu (...), de forma a que o material contido num determinado tópico possa ser fisicamente apartado dos outros dados.

As categorias, uma vez organizadas, com base nas percepções demonstradas e dentro de um determinado contexto, permitiram a identificação dos fatores que compõem a QVT dos docentes do CCSA da UEMA, sendo estes, em seguida, dispostos num Quadro de Referência próprio, construído

na realidade do estudo e a partir dos sujeitos, foram confrontados criticamente com outros fatores existentes na literatura, estabelecendo-se aberto diálogo. Resta ainda dizer, que durante a análise dos dados manteve-se um olhar reflexivo para perceber o surgimento de temas inesperados, chamados de emergentes, mas que por sua relevância, têm que ser explorados, como de fato ocorreu.

SAINDO DO CAMPO

Optou-se, como forma de saída de campo, além dos tradicionais agradecimentos, pela “**devolução dos dados**”, assim chamada por Patrício *et al* (1999), isso porque se acredita na possibilidade de que os resultados da pesquisa possam subsidiar as mais variadas ações, pessoal e institucionalmente, no sentido de melhorar a QVT dos docentes. A forma de devolução proposta é a de um grande Seminário, a se realizar após a defesa do trabalho, no CCSA/UEMA, com ampla divulgação.

3 RESULTADOS

3.1 O que os docentes entendem por QVT

A primeira questão submetida aos sujeitos da pesquisa foi “*O que você entende por Qualidade de Vida no Trabalho?*”. Percebeu-se que a grande maioria deles considera a explicação da Qualidade de Vida no Trabalho algo de grande complexidade. Alguns procuram, através de exemplos bem ilustrativos, traduzir o seu entendimento acerca da matéria. Outros, por sua vez, procuram estabelecer um significado, elencando um rol de fatores determinantes.

Qualidade de Vida no Trabalho para mim é uma série de fatores... *por que* um desencadeia o outro.

Eu entendo Qualidade de Vida no Trabalho como um conjunto de fatores que me dão condições para melhor desempenhar meu trabalho.

É uma pergunta bastante ampla... Mas eu diria que é um conjunto de coisas que ajudam eu fazer um bom trabalho e me sentir bem fazendo.

Inicialmente, o que se verificou de maneira bem nítida, é que a imensa maioria dos sujeitos entende o ambiente como um dos fatores de QVT, fazendo, inclusive, um paralelo entre a situação atual e a situação ideal. Quando inquiridos para que explicitassem melhor o que seria esse ambiente surgiram os elementos que o compõem, com destaque, em primeiro plano, para o espaço físico.

Qualidade de Vida no Trabalho é, acima de tudo, trabalhar num lugar confortável, num ambiente agradável.

Eu não vejo conforto no prédio do CCSA, Qualidade de Vida no Trabalho tem a ver com isso, espaço físico suficiente.

Ter um lugar para ficar estudando sossegado, relaxar, ou mesmo ler uma revista, pode a até ser a sala de professores, é fundamental.

São pequenas coisas, do tipo chegar na Universidade com seu carro e ter um estacionamento bem desenhado e seguro. Não dá para ficar disputando vaga!

O ambiente climatizado é muito importante. Olha o nosso clima, não digo nem à noite, mas à tarde com a aula começando às 13:30h, é um forno!

A sala de aula do 1º período, por exemplo, não comporta o número de alunos de forma confortável, fica um amontoado. É uma questão de organização, por que tem turmas com 15 a 20 alunos em salas enormes, enquanto outras têm 30 a 40 e são minúsculas. Falta racionalização do espaço.

Ainda sobre o ambiente, os entrevistados destacam a importância, a necessidade da limpeza do prédio, de uma maneira em geral, da higiene propriamente dita, ligando essas noções diretamente à um estado de bem-estar, demonstrando uma visível preocupação com a preservação da sua saúde. Na grande maioria dos casos, o relato fez-se acompanhar de um sentimento de insatisfação, e até mesmo indignação, diante das condições desfavoráveis. Os sujeitos demonstram que, para eles, ter um ambiente saudável é quase um direito, ligado à sua própria condição de cidadão.

Os nossos banheiros são vergonhosos... não dá coragem de passar na porta só pelo odor.

Você pode até ter uma mansão, linda e maravilhosa, mas um banheiro sujo pega mal demais.

Certa vez tive um problema intestinal, só de pensar em ter que usar o banheiro da Universidade a vontade passou.

A limpeza das salas deveria ser mais sistematizada, de manhã, de tarde e de noite, porque esta área da Universidade é muito aberta, tem muita poeira.

Não tem um planejamento urbanístico. Só para ter uma ideia no jardim planta só vive de teimosa, tem entulho, bicho solto, e ainda por cima a lixeira fica lá.

É complicado, você entra no prédio e dá de cara com o quê? Com uma lixeira enorme, feia e fedorenta. Assim é dose!

Não pode faltar água! Acontece com frequência. Isso é inadmissível!

Outro ponto bastante enfatizado pelos sujeitos foi a disponibilidade de materiais, entendidos por eles como sendo os instrumentos que permitam um melhor desempenho no seu trabalho,

condicionando àqueles a qualidade deste. Essa condicionante, da forma como é relatada, deixa patente que as condições materiais são desfavoráveis à QVT, incluindo aí o quadro, a cadeira, o pincel, o retroprojeto, o projetor multimídia, entre outros. Chama a atenção o realce que é dado à Biblioteca e aos Laboratórios, vistos pelos sujeitos como suportes materiais, cuja situação vem comprometendo suas atividades didático-pedagógicas.

A vida da gente está diretamente relacionada a essas condições físicas e materiais que a Instituição nos oferece.

Você tem que ter material. É o quadro de qualidade, cadeira confortável, retroprojeto, Tevê e vídeo, não faltar o pincel atômico, coisas assim. Pó, tu já entrou no Laboratório de Informática, cara? O que é aquilo?

Sou da área de informática e o mínimo que se pode querer é uma quantidade suficiente de equipamentos, eu falo de computadores mesmo, pelo menos um para cada dois, puxa, o trabalho seria bem mais produtivo.

Antes era terrível a coisa mais comum era faltar giz. Hoje não existe mais giz, tem o pincel, apagador tem dois para cada, mas cadê o retroprojeto, o datashow, a Internet?

A questão material é delicada, veja o caso da Biblioteca. Você pode apresentar um esquema para os alunos, ao invés de dizer que é assim e pronto, e eles pesquisarem. Mas pesquisarem aonde? Na nossa Biblioteca não existe internet.

Você professor compra livros para se atualizar, mas o aluno não encontra isso na Biblioteca. Aí o aluno diz “Professor, não tem esse livro na Biblioteca”, aí se eu for exigente ao extremo levo o aluno para o sacrifício, pois muitos não têm condições de comprar.

Outros associam a QVT ao relacionamento interpessoal, pois salientam que sem uma boa convivência não há como desenvolver um bom trabalho. Acreditam que, hoje, a atividade do docente depende muito do relacionamento que mantém com os diversos segmentos da Universidade. Ficou claro que uma das grandes questões de QVT é a relação professor X colega, ou seja, a relação entre docentes, que às vezes é de amizade, mas na sua grande maioria é apenas formal, distante e repleta de rivalidades.

Você se motiva, não falta, chega no horário, tira leite de pedra, enquanto que outros professores não vão, ou chegam no 1º dia e dizem “Olha, a prova vai do capítulo I ao V, volto daqui a três semanas para aplicar o teste”. Não dá nota baixa para não ter trabalho.

Você vê muita mediocridade e que, o que é mais grave, nem sempre contestada. Ou quase nunca é contestada, principalmente pelos alunos. O mesmo aluno que

dá um tapinha nas costas do professor diz quando ele se vai “Mas que professor ruim!”. Qual a constatação? Ninguém tá nem aí para isso, quem sofre são os que trabalham firme que levam a fama sem proveito.

Nós sabemos de colegas que são belas “bostas”, e estão vivendo, ganhando a mesma coisa, e sabe, você chega a se perguntar: será que vale a pena querer fazer um trabalho melhor?

De uma maneira geral, ali todo mundo se dá bem, o que é super importante. Podem até não ser amigos, mas tem que ter o mínimo de civilidade.

Infelizmente, não há um convívio entre os colegas. Para você ter noção, agora que o meu chefe tem feito reuniões frequentes no Departamento é que eu conheci alguns colegas que eu nem sabia que eram do mesmo setor que eu, e mais tem outros que eu nem consegui gravar o nome. Agora, como manter a visão de conjunto?

Os amigos professores que eu fiz aqui foi por força do Mestrado, pelo convívio intenso nos momentos difíceis. De um modo geral, o que existe aqui é um simples cruzar pelos corredor, na sala de professores, cada um na sua, sem a menor interação, o que é péssimo.

Uma coisa que me chama atenção na relação pessoal de um professor estar sempre ajudando outro, no sentido de dar cobertura, tanto do ponto de vista acadêmico, como didático-pedagógico, oferecendo materiais, novos assuntos, novas ideias. Isso, é claro, não são todos.

É muito bom quando se consegue fazer uma boa amizade com um colega, qualquer que seja o trabalho, melhora o clima, ainda mais que isso não é uma relação institucional obrigatória, ou seja, um professor não tem que ser amigo do outro porque isso não está escrito nas Normas. Deve ser espontâneo e desinteressado.

Consideram alguns sujeitos de pesquisa como sendo situação geradora de QVT a interação entre professor X aluno, sempre defendendo que o trabalho do primeiro só se justifica pela existência do segundo. O discente acaba sendo alçado à condição de avaliador/estimulador do docente, seja influenciando a mudança do seu comportamento, seja servindo de “termômetro” de aceitação do seu trabalho.

Olha, por incrível que pareça, eu tenho mais relacionamento de amizade com aluno do que com professor, muito mais, sinceramente nem mesmo sei explicar o porquê.

Quando comecei a lecionar, e lá se vão alguns anos, reconheço que era um pouco duro com os meus alunos, talvez por ter tido uma formação militar. Hoje, me relaciono melhor com eles e tudo transcorre bem.

O relacionamento com os alunos é um ponto crucial, afinal, não há nada pior do que um conflito professor X aluno.

Estou terminando de dar uma disciplina agora onde a desmotivação dos alunos está me contagiando, chegando a ponto de eu dar aula sentado, coisa que eu nunca faço. Essa relação é muito importante, se o aluno fica apático eu me desmotivo.

Você chega para dar aula numa turma nova no 1º dia de aula, olha nos rostos deles e se pergunta: Será que eles vão gostar de mim?

Outra dimensão de relacionamento apontada como determinante da QVT foi a relação docente X chefia, onde se pode perceber haver, na grande maioria dos casos, condições para um bom e harmonioso convívio, o que contribui para a realização do trabalho. O que se percebeu é que há uma relação do tipo amor e ódio, de gato e rato, onde ambos sabendo dos talentos e das limitações de cada um, terminam por criar normas próprias de boa convivência.

Um aspecto positivo aqui, pelo menos no meu caso, é que me relaciono bem com meu diretor, nos entendemos, acho que isso ajuda bastante.

Tenho observado no meu Departamento uma postura bem positiva do meu chefe, que sempre é conciliador e muito diligente, quem vai dizer que isso não influencia no trabalho da gente?

Como sei que meu chefe tem um gênio ruim e ele sabe que eu também, procuramos nos manter respeitosamente afastados, dois bicudos não se beijam. Ele faz o trabalho dele e eu o meu, acho que é uma fórmula boa.

Gostaria que meu chefe fosse mais enérgico em brigar pelos interesses do Departamento, sem isso todos saímos prejudicados.

Alguns comentaram que a falta de relacionamento com docentes de outros Centros dificulta a configuração de unidade da Instituição e interfere no trabalho, isso passa pelo simples não saber o nome. Em contrapartida, fica clara que a postura diante desse quadro é, na sua maioria, de absoluta passividade.

Essa estrutura dos Centros contribui para o distanciamento entre os professores, até porque em relação ao CCSA os outros Centros são distantes. Mas parece que vivemos tempo das Faculdades Isoladas.

O curioso é que outro dia eu encontrei com uma pessoa num consultório médico, conversamos, falamos de política, futebol, de economia, depois perguntei onde ele trabalhava e adivinha, ele era professor da Engenharia. Ele tem 14 anos de Universidade, eu 12, e nunca nos vimos antes.

Os professores da UEMA, de todos os *campi*, têm que se mobilizar, mas não só para reclamar salário, precisam saber exigir Qualidade de Vida, condições melhores de trabalho.

O Mestrado tem sido ótimo em outros aspectos. Você sabe o que é juntar professores de áreas tão distintas para encontrar soluções comuns?

Eu confesso que me sentia um estranho no ninho certas horas. Veja, eu só vim conhecer pessoalmente o Reitor porque ele é meu colega de turma de Mestrado, assim foi com os Diretores de outros Cursos como Engenharia e Veterinária. Hoje essa aproximação tem sido muito útil.

Há aqueles que entendem que trabalhar no que gosta traz felicidade. Entendem que, fazer algo com prazer, acaba repercutindo na Qualidade de Vida no Trabalho, isso porque, para eles, a vida só é vida se for prazerosa, onde possam construir sua própria felicidade.

Sou professor porque gosto de ensinar, sempre gostei, dei aula em curso de línguas, cursinho pré-vestibular, e hoje aqui, sou apaixonado por isso.

Digo sempre que ser docente não é profissão, é vocação, tem que gostar muito do que faz.

Qualidade de Vida no Trabalho é se sentir feliz fazendo o que gosta.

O trabalho para mim é minha diversão, no bom sentido. Hoje, me realizo mais entrando numa sala, ensinando, explicando, orientando um trabalho, do que batendo um futebolzinho no fim de semana.

Eu diria que ser professor é uma das grandes felicidades da minha vida, mesmo com tudo que vem contra, me sinto realizado fazendo o que faço.

A atividade docente exige muita dedicação e responsabilidade, mas mesmo com toda essa carga, dá um prazer muito grande.

Outros, por sua vez, acreditam que o status de ser docente ainda é um diferencial e isso é fundamental para sentirem-se bem. Entendem que a atividade docente ainda tem um diferencial social, talvez pela associação que se faz com a intelectualidade e com a credibilidade, por ser, ainda, uma forma de melhorar sua rede de relacionamentos.

Ser professor ainda tem algumas vantagens como, por exemplo o *status*, o reconhecimento social.

Me sinto orgulhoso de dizer que sou professor universitário, apesar de tudo isso ainda tem algum peso.

Quando digo que sou professor sinto que isso cria uma imagem de credibilidade muito grande.

A verdade é que ser professor ainda traduz, pelo menos é o que deveria, uma reserva de valor, um quinhão a mais.

Você está na sala de aula e de repente tem como aluno um gerente de Banco ou um empresário, isso abre algumas portas.

Surgiu, de forma contundente, a noção de que remuneração não pode ser dissociada da QVT, chegando alguns a afirmarem que ela é a própria QVT. Menos radicais, outros preferem ampliar

seu campo de significado, dando a ela outras interpretações menos materialistas. Há também a avaliação de que trabalhar exclusivamente na Universidade não satisfaz às suas necessidades, nem econômicas, nem sócio afetivas.

Eu me sinto recompensado, porque não é só uma questão de salário.

A maioria dos professores tem outras atividades fora da Universidade, é uma coisa aqui, outra ali, como no meu caso, pois minha profissão permite. Não seria recompensador ser dedicação exclusiva.

Uma vez fui comprar um bem e a vendedora me pediu um contracheque, só tinha o do mês de abril e já era agosto, ela disse que não daria para comprar, aí eu falei que poderia ter trazido um de 5 anos a traz que teria o mesmo efeito. É triste a situação.

Alguns ainda dizem que quem é professor deve ser por amor, por um ideal, pela construção de gerações, até concordo, mas sem salário digno não tem quem trabalhe contente.

Sou muito radical quanto a essa questão salarial. Não aceito professor do 2º grau e motorista de ônibus ganharem mais do que eu.

Nunca o contracheque foi tão contra como hoje em dia.

Hoje a questão salarial é complicada. Você não vai ter um funcionário feliz, se matando de trabalhar, ganhando o que ganha. Isso é de uma improbabilidade muito grande.

Não vamos pensar que as pessoas vão ficar felizes só porque têm ar condicionado, conforto, elas pensam em primeiro lugar em salário. Aí eu acho que quanto melhor puder se pagar uma pessoa para ela ter uma maior independência pessoal, melhor.

Num momento em que cada vez mais a Universidade precisa de profissionais competentes, muitos saem ou não se interessam porque o salário não compensa.

Muitos dos entrevistados percebem que, para ter uma boa Qualidade de Vida no Trabalho, devem ser valorizados pela Instituição e contemplados pelas políticas públicas governamentais. Na opinião dos mesmos, essa atitude não vem ocorrendo como deveria, o que limita um desempenho mais satisfatório no trabalho. Afirmam que, em todos os níveis, não se sentem priorizados, o que os faz temer pelo futuro das Universidades Públicas e pelo tipo de profissional que estão formando.

A desvalorização do profissional do conhecimento no nosso País, no nosso Estado e na nossa Universidade é muito grande.

O simples fato de não se darem condições de trabalho satisfatórias já é um sinal de como você é desprezado pelo sistema, quando digo sistema, entenda-se em todos os níveis.

Você quer ver, no meu Departamento, nos últimos anos se aposentaram 8 professores e entraram 3 mediante concurso. Isso gera uma enorme sobrecarga de carga horária.

Sempre achei que iria ter Qualidade de Vida no Trabalho quando houvesse, dentro da Instituição na qual estou trabalhando, respeito às funções, às instituições, e principalmente, às tarefas que são delegada a cada um.

Outro aspecto enfatizado com bastante ênfase foi em relação à política de incentivos, entendida tanto como a oportunidade de capacitar-se quanto a como ter condições para fazer pesquisa e promover a extensão. Há um consenso soberano de que o docente tem que fazer pesquisa, de que ela faz parte da sua missão educacional, mas que não existe apoio, nem financeiro, nem logístico.

O professor tem que sempre investir nele mesmo. Nisso falta o apoio institucional para subsidiar esse investimento. Parece que não vêem que um professor atualizado consegue elevar a qualidade do seu trabalho.

Na UEMA, pelo menos no CCSA, posso dizer que só se pratica o ensino. Pesquisa e extensão estão muito distantes de nós, talvez porque aqui tem mais incentivo para as ciências agropecuárias do que para as ciências sociais aplicadas.

O Mestrado que estou fazendo tem me ajudado muito a compreender melhor, diria até ser mais crítico quanto à minha atuação docente, o que antes não existia. Esse convênio da UEMA com a UFSC e que viabilizou esse Mestrado foi um passo enorme para se começar a fazer pesquisa aqui dentro.

Receber incentivo em termos de capacitação, atualização e pesquisa também são condições para uma boa Qualidade de Vida no Trabalho.

Existe um realce maior do ensino em relação à pesquisa e à extensão. Particularmente, eu acho que lugar de professor é na sala de aula, mas ele precisa também de condições para ver e estudar o mundo por trás das paredes.

Não precisa ser nenhum Darcy Ribeiro ou um Levi-Strauss para produzir intelectualmente, aqui tem professores com condições de fazer ciência, escrever um artigo, agora desde que a Universidade incentive, abrindo espaço para publicação.

Foi situada também a questão da ascensão na carreira de docente como situação delineadora de QVT, onde se vê que existe uma ligação muito grande com o exercício de um cargo, de resto só pela legislação específica, o que consideram uma caminhada longa e penosa, mas ainda assim acreditam nessa possibilidade.

A realidade é que hoje a forma de se ganhar um pouco mais é através de cargo administrativo, o que eu reluto bastante. A melhoria gradual pela promoção, progressão, isso tudo, é um calvário.

Carreira para mim é que um dia eu fui professor substituto, passei no Concurso, sou auxiliar, estou concluindo o Mestrado, vou para assistente, e não vou parar por aí. Pretendo fazer Doutorado, subir para adjunto, titular, e assim vai.

Sou comissionado há três anos, é claro que tem vantagens, mas as salariais são muito pequenas, as maiores estão ligadas ao poder de realizar ações em prol da comunidade.

Revelados esses significados, entende-se que a Qualidade de Vida no Trabalho dos docentes do CCSA seja a combinação dos seguintes fatores: **ambiente, relacionamento interpessoal, políticas da organização e o sentido do trabalho.**

3.2 Como os docentes percebem sua QVT

Neste tópico estão apresentadas as respostas ao questionamento *“Como você percebe sua Qualidade de Vida no Trabalho?”*.

Segundo os entrevistados, a exigência por melhores resultados das IES, principalmente face ao Exame Nacional de Cursos promovido anualmente pelo MEC, tem causado situações de forte pressão no trabalho e um elevado nível de estresse. De um total de 17 entrevistas, absolutamente todos responderam que percebem sua QVT de forma muito negativa.

Alguns demonstraram isso dizendo *“está ruim”, “está horrível”, “é cruel”, “está muito abaixo”,* sendo então estimulados a definirem mais claramente o sentimento que externavam. Outros preferiram traçar logo um diagnóstico mais apurado, com relatos bem detalhados e recheados de exemplos bem ilustrativos. A grande observação que se faz é que todos atribuem a fatores extrínsecos seu baixo nível de QVT, geralmente afirmando *“minha QVT é ruim porque me falta...”*, ou ainda *“é baixa minha QVT porque não me dão...”*. Isso é colocado sempre num contexto institucional, onde caberia à Instituição parcela considerável de culpa por todo um estado negativo de coisas.

Eu preciso montar um seminário ou um painel para discutir um tema importante, trazendo profissionais de fora, que cobram pela palestra ou curso. Aí eu pergunto: quem paga a conta? A Universidade não dá essas condições, o que ao meu ver, compromete a Qualidade de Vida no Trabalho.

No meu Departamento sinto falta de apoio didático, de uma biblioteca especializada. Nós não encontramos apoio da Instituição para suprir essas coisas. Isso acaba com o entusiasmo da gente.

A questão salarial, insofismavelmente, é sempre realçada com bastante ênfase. Curiosamente, a UEMA é isentada de responsabilidade sobre a situação vivida pelos docentes, que atribuem a culpa aos Governos Federal e Estadual pelo arrocho que vêm submetendo o funcionalismo. Traçam, ainda, um paralelo entre o passado e o presente, remontado a épocas em que o poder aquisitivo do docente era bem maior.

Houve época, uns quinze anos atrás, que se pegasse férias, 13º salário, licença-prêmio, e outras coisinhas, dava para comprar um carro popular.

Hoje, com tudo isso, é capaz de não dar para comprar o mesmo carro quinze anos mais velho.

Essa política federal, que os Estados seguem como uma cartilha, a maior responsável pela perda do poder aquisitivo do professor universitário em nosso país.

O professor está sendo submetido a um estado entre a pobreza e a miséria.

Esqueçamos todo o resto. Pense no salário. Dá para ter Qualidade de Vida no Trabalho?

Ainda sobre a matéria salarial, chama atenção a observação que alguns fazem de que isso também se deve à falta de mobilização dos docentes, aliada ou agravada pela inércia da Associação de Professores, que no entender deles deveria empunhar uma bandeira de luta.

A nossa Associação é muito pouco atuante em nosso favor, ela só atua pra valer é no desconto mensal da contribuição.

Falar de mobilização é fácil, nós até temos uma associação, mas ela parece advogado do empregador.

O assunto salário caiu na banalidade. Todo mundo reclama, reclama, como nada acontece, vira piada, chacota. Parece que tudo é uma grande anedota: rir da sua própria desgraça.

Tem horas que parece que falar de aumento é proibido, tem um clima de perseguição. Não estou nem aí, mesmo sendo uma voz no deserto, vou continuar falando. Pior do que está é difícil ficar.

Para os docentes do CCSA/UEMA, a qualidade no trabalho associa-se a uma boa condição de trabalho, à segurança no campus, até mesmo ao fato de ter um lugar reservado para descansar ou estudar, ou mesmo para se alimentar adequadamente.

O patrimônio público fica vulnerável, pois a segurança não é boa, as janelas são fracas, é como se fosse um compensado, uma tábua, se a pessoa der um murro ela fura.

Quando a gente entra na sala de vídeo leva um susto: a TV e o vídeo estão aprisionados numa grade que mais parece uma jaula. Merece até uma fotografia. Isto ocorre porque as condições de segurança inexistem.

Agora tem aqui no campus uma empresa particular que faz a vigilância, e também o carro da polícia que faz uma ronda à noite, a segurança não é ainda a ideal, mas melhorou se comparada há tempos atrás.

Quem depende de ônibus, seja professor ou aluno ou funcionário, quando termina o último horário do turno da noite por volta das 22:00h, a caminhada até a parada que fica distante é um roteiro de filme de suspense.

Hoje, pelo menos, temos uma cantina de boa qualidade, diferente da que existia até o ano passado, onde se tem várias opções de lanche. Pô, comer é uma necessidade fisiológica.

Antes, comer aqui no Centro, como diziam as más línguas, era correr para o hospital. Claro que é um exagero, mas era mesmo ruim. Agora, está diferente, melhor para todos.

Um fator importante é o restaurante universitário, que melhorou depois da terceirização. Hoje é possível passar o dia na Universidade sem preocupação de procurar um lugar fora para comer.

O professor precisa, em alguns momentos, de certa privacidade para estudar ou mesmo bater papo com os colegas. Temos a sala de professores, ela está muito longe do ideal, falta muita coisa, mas é melhor do que nada.

Reclamam também, alguns, da falta de um Programa de Capacitação consistente para os docentes que se veem obrigados a investirem do próprio bolso para se manterem informados e atualizados. Deve-se destacar que cinco dos dezessete entrevistados colocaram o Mestrado em convênio com a UFSC como exceção a essa realidade.

Na realidade não existe um Plano de Capacitação de Docentes, estruturado, coerente, que nos dê uma perspectiva boa, pelo menos em curto prazo.

Vejo que a UEMA não tem corrido para adaptar-se à LDB, todo mundo sabe que lá está escrito que o quadro das universidades precisa ter mais Mestres e Doutores. O Mestrado que estou fazendo tem me ajudado muito a compreender melhor, diria até ser mais crítico quanto à minha atuação docente, o que antes não existia. Esse convênio da UEMA com a UFSC e que viabilizou esse Mestrado foi um passo enorme para se começar a fazer pesquisa aqui dentro.

Dos depoimentos também se percebe que a baixa capacitação do pessoal técnico-administrativo (níveis superior e médio) prejudica a QVT, uma vez que estes são os responsáveis pelo apoio operacional de todo o processo, em questões que vão desde o atendimento ao aluno no Departamento, e até mesmo na resolução de pequenos problemas.

Uma coisa que prejudica o professor é a baixa capacitação dos funcionários que trabalham nos Departamentos.

Tem o problema dos funcionários, tem alguns aqui que trabalham a mais de vinte anos e nem eles se lembram do último treinamento que receberam. Agora, vê se isso não é um paradoxo, afinal, estamos numa Universidade.

O pessoal administrativo é gente boa, aliás, talvez seja isso que não torna as coisas piores, a boa vontade deles em sempre ajudar, porque condições mesmo ninguém dá a eles.

Tem funcionário aqui que tem medo de computador.

Outra questão que é colocada como causa da baixa QVT é o modelo de gestão universitária, em todos os níveis, mas principalmente nos Departamentos, caracterizado pela pessoalidade, pela demora excessiva, pela centralização e pela falta de racionalização.

De todo eu não tenho uma visão totalmente negativa da minha Qualidade de Vida no Trabalho. Ao mesmo tempo em que existe a pessoalidade, que é negativa, existe a facilidade de acesso aos diversos níveis de chefia.

Aqui tudo é demorado, tudo é lento. Qualquer processo por mais simples que seja é demorado. Para ter ideia, uma vez solicitei uma certidão simples, de natureza funcional, e ela foi me entregue com três semanas. É brincadeira!

Acho que as atividades aqui são tradicionais, são arcaicas do ponto de vista da organização, elas não obedecem a um procedimento burocrático, racional, principalmente, o caráter da impessoalidade no exercício do cargo. Acho que a pessoalidade é mais uma questão desfavorável para que a Instituição ofereça boas condições de trabalho para os professores.

Às vezes você precisa de um recurso, mas a pessoa responsável não está, já foi embora, então, o que seria indispensável é que dentro do horário de funcionamento do Centro, tivéssemos mais de uma pessoa responsável pelo recurso, salas, informações. Desconcentração de poder, do poder centrado nos cargos.

Particularmente, acho que isso aqui deveria ser mais bem administrado, afinal, temos aqui dentro o Curso de Administração.

De uma maneira geral, a percepção é negativa acerca da QVT, o que ficou evidenciado pelos relatos, muito mais, crê-se, por que os docentes não têm suas expectativas satisfeitas em relação ao conteúdo e ao contexto de seu trabalho. Na verdade, a imagem que projetam da QVT é um misto de esperanças e frustrações.

3.3 O que os docentes sugerem para melhorar sua QVT

A última questão submetida aos sujeitos da pesquisa foi *“Quais as suas sugestões para melhorar a sua QVT?”*.

O que se observou foi que os docentes acreditam na possibilidade de melhorar sua Qualidade de Vida no Trabalho, apresentaram, aliás, grande expectativa e esperança nesse sentido. O que é bastante interessante é que nenhum dos entrevistados disse em que poderia pessoalmente contribuir para a melhoria. Mais uma vez, tudo o que fora sugerido depende da intervenção institucional. Na realidade há um certo ar de imposição nas sugestões e não de comprometimento em participar delas.

Bem, eu gostaria que a Instituição fizesse algumas coisas, como melhor equipasse o Laboratório de Informática e atualizasse o acervo da Biblioteca.

Acho importante colocarem latas de lixo para que todos tenham acesso, nas salas de aula, nos corredores.

Seria bom a Universidade adquirir cadeiras mais confortáveis.

A principal sugestão é no sentido de que valorizem mais o professor.

Foi proposto, ainda, o incentivo à pesquisa, a criação do Núcleo de Pesquisas, vinculado ao Centro, como uma forma de estimular alunos e professores a se iniciarem na pesquisa científica.

Por que não criar um Núcleo de Pesquisas aqui nosso?

Sem um Núcleo de Pesquisas ficamos afastados do centro das discussões que importam para melhoria do conhecimento que aqui é produzido.

A maioria dos entrevistados relata que existem boas perspectivas de melhoria nas condições de vida no trabalho. Na opinião majoritária, para que isso ocorra, deve-se promover um processo de humanização e de integração no trabalho.

Uma sugestão que eu daria era encontrar maneiras de aproximar os professores entre si, os professores e as chefias, além do professor com o aluno, podia ser, por exemplo, uma grande confraternização no final do ano.

Acho que tomar a sala de professores um ponto de conversa e integração é o primeiro passo, talvez para isso precise torná-la mais funcional.

Só queria que as pessoas entendessem que elas passam, por isso, por que não viver melhor em comunidade? Por que não serem mais humanos uns com os outros? Tenho fé que um dia isso aconteça.

Sugiro que as chefias empreendam um tratamento mais igualitário, mas equitativo. Isso já ajudaria bastante.

Quanto à questão salarial, principal objeto das sugestões, houve também um conjunto de ideias: umas, no sentido de brigar por melhorias no tradicional sistema de remuneração, outras, no sentido de aproveitar os novos campos que estão se abrindo para a atuação formativa e informativa.

Acho que seria muito importante termos um Plano de Cargos e Salários independente do resto da estrutura estadual pública, afinal, nós geramos receita.

Gostaria de ter mais liberdade para ganhar um pouco mais. Como não me pagam o suficiente, sou obrigado a dar uns cursos por fora, aí eu falto um dia e o que acontece? Falta, desconto. Deviam pegar mais leve, pois cada um sabe onde o sapato aperta.

Enxergo a Universidade hoje como uma prestadora de serviços. É só definir qual o serviço e para quem vender, pronto. Todo mundo ganha.

Existe uma demanda muito grande hoje em termos de conhecimento, por isso eu vejo que quem domina o conhecimento sempre vai ter vantagem. Acho que precisamos saber aproveitar melhor esse filão.

Meu antigo sonho é ver criado um Instituto ou uma Cooperativa de professores. Além de projetarmos a Instituição, ganharíamos muito mais.

Por que o Governo manda buscar consultores a peso de ouro lá fora, se aqui tem gente boa e competente? Só precisamos de uma chance.

Os sujeitos também sugeriram que o trabalho fosse melhorado, que fossem redesenhados os procedimentos administrativos, a partir de uma proposta de racionalização, com vistas a dirimir os efeitos negativos da burocracia pejorativa hoje existente. Os sujeitos acreditam, ainda, que qualquer medida, seja no âmbito da tarefa ou da estrutura ou mesmo das pessoas, só prosperará se vier acompanhada de uma profunda mudança na cultura organizacional.

Deve ser implantado um Plano de Racionalização de Processos de Trabalho, uma burocratização. Por causa da inexistência disso, alguns estão tão sacrificados.

Eu não me iludo a ponto de dizer que não existem interesses políticos, relações de parentesco, compadrio, que caracterizam um modelo de administração tradicional. Ainda assim, eu acho que dá para melhorar a parte gerencial. Fica aqui o meu apelo.

Acho que tudo ficou mais fácil a partir dos órgãos colegiados, o que ainda é preciso é criar a cultura de trabalhar assim.

O que falta é um senso de equipe, parar com essa história de que fez a sua parte e pronto. Ou somos uma equipe que trabalha com objetivos comuns, somando esforços, se ajudando mutuamente, ou é melhor que cada um siga o seu caminho.

Vê-se, pelas sugestões apresentadas, e com base em Maslow (1977), que o ponto principal dos docentes é terem suas necessidades satisfeitas, nos diversos níveis, desde as fundamentais como fisiológicas e segurança, como as secundárias, sociais, estima e realização. O que fica claro é que, mesmo diante de um quadro desfavorável, eles ainda acreditam, ainda conseguem sonhar.

3.4 O quadro de referências da QVT do CCSA/UEMA: um diálogo com a literatura

No quadro abaixo, ao qual se deu o nome de Quadro de Referência da Qualidade de Vida no Trabalho, estão elencados os fatores e seus respectivos subfatores, que determinam a Qualidade de Vida no Trabalho dos docentes do CCSA/UEMA.

Quadro 1 – Referência da Qualidade de Vida no Trabalho

FATORES	SUBFATORES
Ambiente físico	Espaço Físico Higiene e Limpeza Condições Materiais
Relacionamento interpessoal	Colegas Alunos/Clientes Chefias Sociedade
Políticas da organização	Remuneração Incentivos Valorização Carreira Gestão
Sentido do trabalho	Reconhecimento Realização Status Felicidade

Fonte: Dados da pesquisa.

Na verdade, esse quadro acaba por se apresentar como proposta de um modelo de estudo da Qualidade de Vida no Trabalho de docentes em Instituições Públicas de Ensino Superior, isso porque foi construído a partir de uma realidade pertinente a esse contexto e desenvolvido mediante pressupostos e condições peculiares a organizações congêneres à UEMA, numa postura dialética. Analisando mais profundamente os fatores, pode-se chegar a um entendimento mais acurado do que representa QVT e como ela é percebida pelos sujeitos pesquisados. A saber:

- **Ambiente Físico:** refere-se às condições ambientais físicas do trabalhador, incluindo-se aí: espaço físico, que deve ser compatível com as atividades a serem desenvolvidas, bem distribuído e organizado; limpeza e higiene, que estão diretamente ligadas à saúde e ao bem-estar do trabalhador; e condições materiais, que devem suprir quantitativa e qualitativamente as necessidades instrumentais do trabalhador, que dão suporte ao trabalho em si.
- **Relacionamento interpessoal:** diz respeito às relações sociais de convivência do trabalhador, destacando-se dois níveis: micro, onde se situam as relações entre professor X aluno, professor X professor e professor X chefia, devendo todas elas se processarem mediante confiança mútua, respeito, civilidade, comprometimento e convergência de propósitos; e macro, onde estão as relações dos docentes com outros docentes de outros Centros, com chefias superiores, com a própria sociedade, devendo reger-se pelo senso de profissionalismo, pela unidade, pela responsabilidade social e pela transparência.
- **Políticas da Organização:** nesta categoria estão contemplados a filosofia e os planos da Instituição voltados especificamente para o docente e às atividades a ele inerentes. São elas: Remuneração, onde se espera uma política salarial compensatória diante do trabalho prestado e da qualidade deste, onde se conceda ao docente condições de uma existência digna; Incentivos, onde se deve estimular o docente a atuar em áreas de relevante valor social e institucional, mediante o uso e a aplicação dos seus conhecimentos e das suas experiências; Valorização, onde a organização deve priorizar e realçar a atuação do docente colocando-o numa posição compatível com o seu papel de formador de opiniões e propulsor de mudanças; Carreira, a partir da qual o docente deve ter perspectivas de avanço profissional independente dos cargos em comissão ou funções gratificadas mas, sim, construída com base nas suas realizações e no aprofundamento dos seus estudos; e Gestão, onde o docente possa participar ativamente do processo decisório acerca do planejamento e da execução das atividades, repensando sempre os resultados do modelo empregado e propondo alterações pertinentes, através de órgãos colegiados.
- **Sentido do Trabalho:** apresenta-se aqui o significado que o trabalho tem para o trabalhador, seu valor individual e social. São retratados: Reconhecimento, que visa criar uma imagem favorável do docente perante a comunidade interna e externa, a partir de suas contribuições para o progresso científico; Realização, o docente tem que se sentir satisfeito com o que faz, conseguindo suprir suas necessidades individuais (materiais e espirituais), sociais e organizacionais; Status, no qual o professor precisa cultivar uma posição social que

exprima o seu papel e o seu valor para as instituições de uma maneira geral; Felicidade, que significa que o docente deve ter prazer pelo que faz, gostar do que faz, deve internalizar um sentimento de bem-estar através do trabalho.

4 DISCUSSÃO

Assim, descritos os fatores, deve-se, pois, para demonstrar sustentabilidade do modelo ora apresentado, desenvolver um breve diálogo com os modelos existentes na literatura, identificando os pontos em comum, os de divergência e as diferenças de significados e contextos, pois se baseando no nível de correspondência entre os modelos, poder-se-á, paulatinamente, agregar maior confiabilidade ao Quadro teórico construído.

4.1 Diálogo com o Modelo de Westley

O modelo de Westley propõe quatro indicadores fundamentais para se avaliar a Qualidade de Vida no Trabalho, a saber: o econômico, o político, o psicológico e o sociológico. Segundo o autor, esses indicadores são as principais fontes de problemas dos indivíduos dentro de uma organização, constituindo-se problemas políticos, econômicos, psicológicos e sociais.

Analisando o Quadro de Referência de QVT sob a ótica do modelo proposto por Westley, deve-se realçar, preliminarmente, que se trata de uma proposta construída dentro de um contexto empresarial, que diverge quanto a alguns elementos de um contexto público, e em particular, universitário. Assim como Westley aponta a existência de um indicador econômico, dando ênfase à equidade salarial, o Quadro de Referência também dimensiona a Qualidade de Vida a partir do aspecto econômico, definindo a subcategoria Remuneração dentro da categoria maior Políticas da Organização. Não resta dúvida que o aspecto salarial, entendido como a recompensa que o trabalhador recebe pelo serviço que presta, é um fator determinante de QVT. Não se trata de enaltecer o *homo economicus*, preconizado pelos clássicos da Administração, mas de reconhecer que são indissociáveis o social e o material, ainda mais na realidade atual, capitalista e liberal.

Do ponto de vista político, não é determinante para a QVT dos docentes a questão da segurança, apontada por Westley como o direito de não ser indiscriminadamente dispensado. Isso porque como a UEMA é uma autarquia estadual, a política de pessoal segue os ditames do Regime Jurídico dos Servidores do Estado, aplicados subsidiariamente à Constituição Federal, onde a dispensa do servidor estável só pode se dar em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar em que lhe seja garantida ampla defesa. Mesmo com a

Reforma Administrativa, introduzida pela Emenda Constitucional nº 19, que faz surgir a figura da avaliação de desempenho, a dispensa não é um risco na opinião dos docentes.

Por outro lado, ainda no âmbito político, deve ser destacada a preocupação com a valorização do profissional, que está presente nos dois modelos ora relacionados. Isso se explica porque o cargo de professor, ainda que o mesmo não exerça qualquer função de direção, revela um *status* de respeito e reconhecimento dentro da organização, sendo indiscutivelmente um foco de poder. A prova disso é que, em qualquer nível eleitoral interno, o voto do docente tem peso de 70%, sendo dos funcionários 15% e dos discentes também 15%.

O indicador psicológico de Westley vincula-se à auto realização, que por sua vez, liga-se à realização da tarefa e a consequente identificação com a mesma. É o que representa a categoria sentido do trabalho trazida pelo Quadro de Referência da UEMA, onde estão contemplados os sentimentos de realização, felicidade, status e reconhecimento, tudo tendo como epicentro o trabalho propriamente dito, o que precisa ser feito e como é feito. O problema psicológico delineado por Westley – a alienação – não está completamente dissociado da realidade universitária. Por razões diversas, mas principalmente pelo trabalho sem unidade, esparso, sem um ponto de convergência, acaba por fazer com que o docente faça sua parte, quando faz, e não se importe com os outros. Desenvolve-se uma alienação perfeitamente visível, pois o sentido do trabalho se esvazia diante da pequenez de sua execução.

As relações interpessoais do Quadro podem ser correlacionadas ao indicador sociológico de Westley, onde se verifica que a QVT não é algo que se tenha, nem que se persiga individualmente, sozinho. Outrossim, fica claro que é também resultado de um convívio social, de experiências compartilhadas e de troca de informações. Um mau relacionamento compromete a QVT, seja qual forem os polos do relacionamento, sempre que houver desequilíbrio, gera um prejuízo. Como problema social, Westley diagnosticou a anomia, explicada como uma falta de envolvimento moral do trabalhador com o trabalho e com a sua própria vida. Na realidade, o pouco ou quase nenhum envolvimento dos docentes com trabalho ficou patenteado nos diversos depoimentos que fundamentaram a construção das categorias, onde sempre atribuíam a fatores extrínsecos a culpa ou mérito de sua QVT estar boa ou ruim. Inclusive, essa questão surgiu como um tema emergente do presente trabalho.

4.2 Diálogo com o Modelo de Werter e Davis

O modelo teórico de Werter e Davis especifica fatores ambientais, organizacionais e comportamentais que influenciam o projeto de cargo, onde quaisquer mudanças desses fatores pode afetar a qualidade de vida. Todo o modelo parte da premissa de que é a natureza do cargo que envolve mais intimamente o trabalhador. Os elementos organizacionais do projeto do cargo dizem

respeito à eficiência. Os cargos projetados eficientemente permitem que um trabalhador altamente motivado e capaz consiga o máximo de produção. A ideia surgida na pesquisa acerca da eficiência tem uma abrangência maior do que simplesmente a tarefa, donde se depreende que a concepção do Modelo da UEMA é mais humanista do que a de Werter e Davis, explicitamente mecanicista.

Os fluxos de trabalho e as práticas de trabalho, na visão dos autores, apresentam flexibilidade limitada, o que, em regra, não diverge muito da realidade universitária. Mesmo que o docente dentro da sala de aula seja livre, podendo definir sua estratégia de trabalho, não deve se afastar da proposta da disciplina, do Curso dos referenciais ético-políticos e epistemológicos que fundamentam o plano didático-pedagógico. Os elementos ambientais do projeto de cargo referem-se ao ambiente externo do cargo, ponderando as expectativas pessoais e sociais. A terminologia ambiente para o modelo da UEMA, diametralmente, diz respeito mais à realidade interna, aos fatores intrínsecos que envolvem o trabalho, como o espaço físico e os materiais. Contudo, ambos os entendimentos parecem intentar uma contextualização para o trabalho (ou tarefa), caminhando apenas por estradas diversas.

No que tange aos elementos comportamentais, esses são colocados como garantia de que o cargo vai ser projetado de tal sorte que ajude o trabalhador a satisfazer suas necessidades. Nesse caso, existe uma singela diferença: o modelo de Werter e Davis projeta o cargo previamente, enquanto o modelo da UEMA trabalha o conteúdo e o contexto do cargo (trabalho) para proporcionar um maior grau de satisfação.

4.3 Diálogo com o Modelo de Nadler e Lawler

A participação nas decisões, como uma atividade representativa da Qualidade de Vida no Trabalho segundo Nadler e Lawler (1983), também é um fator determinante na concepção dos docentes do CCSA/UEMA. Ao longo dos depoimentos, viu-se que grande parte da valorização que o docente ainda consegue vislumbrar é a sua participação ativa nos órgãos colegiados da Instituição, a saber: Assembleias Departamentais, Colegiados de Curso, Colegiados de Centro, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, Conselho de Administração e Conselho Universitário. Entendem os professores que essa participação em órgãos normativos e deliberativos, de certa forma, permite ao docente exercer influência sobre o processo gerencial da Instituição, o que na opinião majoritária, é um fator de grande conforto, bem-estar no trabalho. Os docentes veem essa participação como uma demonstração de que, antes de ser autônoma para fora de seus muros, ela tem que ser democrática internamente.

A subcategoria Gestão, dentro da categoria maior Políticas da Organização, traz em seu bojo a noção de que a participação nas decisões internas eleva a expectativa de QVT dos docentes. A reestruturação do trabalho, preconizada por Nadler e Lawler, também está ligada à categoria Políticas da Organização. Os docentes reclamam da falta de um plano de racionalização, que uniformize os procedimentos, burocratize o trabalho (sem que isso importe em demora ou empacamento) e distribua melhor as funções, para que poucas pessoas não tenham que concentrar toda a carga de trabalho. Esses aspectos gerenciais, ao nosso ver, também são determinantes para a QVT.

Quanto ao sistema de recompensas, o modelo de Nadler e Lawler propõe uma inovação, que se reflete no clima organizacional. É certo que a questão salarial, em se tratando de uma Universidade Pública, é muito delicada, vez que existe uma vinculação orçamentária e política com o Governo, o que cerceia, de certo modo, inovações no campo salarial. Entretanto, deve-se considerar a visão traçada pelos professores de uma organização prestadora de serviços, onde receitas podem e devem ser geradas em prol de uma compensação alternativa. O fato é que a insatisfação diante do salário percebido é um dos pontos mais expressivos de avaliação da QVT dos docentes do CCSA/UEMA, interferindo também, só que negativamente, no clima organizacional.

O ambiente de trabalho também é ponto de convergência entre os modelos apresentados. A adequação do espaço físico à natureza do trabalho e às condições materiais de trabalho suficientes afetam diretamente a Qualidade de Vida no Trabalho, isso porque se estas condições forem adversas, o trabalhador tende a se frustrar diante da impossibilidade material de desenvolver um bom trabalho, o que desperta atitudes negativas em relação ao trabalho, como pessimismo, absenteísmo, individualismo e reducionismo.

A prova de que tais condições são vitais para o bem-estar no trabalho é que os sujeitos afirmam categoricamente o que seria o ideal, que lhes proporcionaria um estado propício para seu trabalho. A necessidade de melhoria também é imperativa, isso é, trata-se uma exigência não apenas momentânea, mas que seja um processo contínuo de acompanhamento científico e tecnológico. As atividades representativas da QVT segundo Nadler e Lawler guardam compatibilidade lógica com o modelo aqui apresentado, o que varia, de fato teria que variar, é o significado de cada elemento de QVT para cada grupo estudado, posto que isso reflete o conjunto das satisfações e insatisfações peculiares a cada organização, dentro de seu contexto histórico e evolutivo.

4.4 Diálogo com o Modelo de Siqueira e Colleta

O modelo de Siqueira; Colleta (1989) apresenta cinco grandes categorias para a análise da QVT: o trabalho, as relações interpessoais, o indivíduo, a política de RH e a empresa. No âmbito do

trabalho, os autores situam, entre outros, a necessidade de se ter um ambiente seguro e saudável, além de equipamentos satisfatórios para uma boa QVT. Esses fatores também foram identificados pela pesquisa no CCSA/UEMA junto aos docentes, tendo sido os mesmos agrupados na grande categoria Ambiente Físico. Isto se deveu porque, da leitura feita dos relatos, chegou-se à constatação que o ambiente físico é determinante para a QVT sob os aspectos do espaço disponível existente, da limpeza e da higiene desse espaço (banheiros, salas de aula, departamentos), o que confere segurança à saúde do indivíduo, e das condições materiais, onde estão contidos os equipamentos necessários para o desempenho do trabalho.

O que se entende por Ambiente Físico, nele incluídos o espaço, a limpeza e os materiais, é condição mínima para o trabalho ser feito, seu contexto. Por isso, diverge-se dos autores quando os mesmos incluem esses aspectos dentro da categoria maior a que chamam Trabalho. Para o modelo ora proposto, a categoria Trabalho, em si, relaciona-se à felicidade, à realização, ao status, o que, segundo o modelo de Siqueira; Colleta (1989), estaria dentro da categoria Indivíduo. Mais uma vez há discordância entre os modelos, visto que o estado de satisfação, de realização, ou mesmo de felicidade, diante do trabalho, não se realiza plenamente no indivíduo isolado de um contexto social, até porque isso se faz acompanhar de outros elementos como o reconhecimento e o *status*, que dão legitimidade aos primeiros.

Quanto às relações interpessoais, eis uma categorização em que ambos os modelos se assemelham bastante. Siqueira e Colleta demarcam a importância dessas relações em dois sentidos distintos, porém não dissociados, saber: a relação com os colegas e a relação com as chefias. Além dessas o modelo da UEMA apresenta também dentro de uma visão micro, a relação com os alunos, vistos como clientes dos serviços prestados pela Instituição. Foi-se o tempo em que professor e aluno podiam manter-se distantes um do outro por simples razões culturais e/ou hierárquicas. O ensino como um todo está passando por uma total reformulação na cultura organizacional. Aos professores, só nos resta a mudança da forma de atendimento a alunos, tanto nas salas de aula como nos gabinetes. A Lei de Diretrizes e Bases nos passa o sentimento de que toda a estrutura pode e deve ser modificada para atrair e atender melhor o cliente. O tempo em que o cliente é quem devia se adaptar à escola já passou. Na verdade, veio socorrer tanto o aluno, no sentido de entrada mais rápida no mercado de trabalho, como as Instituições de Ensino, para reduzir os índices de evasão.

Um outro aspecto importante é a questão das políticas organizacionais. O modelo de Siqueira e Colleta se atém com mais ênfase às políticas de RH, dando conta da imprescindibilidade de se equilibrar cargos e salários, plano de benefícios e programas de capacitação para se ter uma boa QVT. O quadro da UEMA também traz a categoria Políticas, só que numa amplitude mais ampla,

como Políticas da Organização, incluindo aí a questão da gestão e dos incentivos, como, à pesquisa e à extensão. Os autores Siqueira e Colleta preferem analisar a administração e sua eficiência dentro da categoria Empresa, o que parece um tanto contraditório, porque separar a empresa de suas políticas não é razoável, principalmente quando o que está em voga é a QVT, onde, aos olhos dos sujeitos, as políticas da organização dão aplicabilidade à filosofia da mesma, seus propósitos e suas posturas. Não há uma separação justificável entre ambas as dimensões.

O modelo de Siqueira e Colleta apresenta, em linhas gerais, uma visão acerca da QVT congruente com o modelo da UEMA, o que diverge é quanto à categorização, ou seja, a análise dos conteúdos revelou um critério diferente de interpretação dos dados. O que se pretende ao enfatizar isso não é afirmar que um está certo e o outro errado, mas apenas estabelecer um diálogo crítico em prol do aprofundamento da discussão acerca do tema.

4.5 Diálogo com o Modelo de Walton

Segundo Walton (1974), o trabalho é entendido como o meio que os indivíduos têm para garantir a vida, e sendo a adequação da compensação recebida, entre outros, um fator de qualidade dessa vida. A relação entre o valor do trabalho e a recompensa por esse trabalho também foi abordada pelo modelo da UEMA, sendo contemplada na subcategoria Remuneração, como um dos fatores de QVT. O resultado da pesquisa desenvolvida revela que uma ligação entre o salário com a atividade intelectual (esforço mental), realçada quando o docente procura estabelecer uma relação de proporcionalidade entre os diversos níveis de compensações dentro da sociedade, onde constata, ele próprio, o desprestígio que a categoria está acometida. Isso equivale ao fator Compensação justa de Walton, no que tange à equidade.

O ambiente físico seguro e saudável dimensionado por Walton corresponde ao proposto pelo modelo da UEMA, pois contempla tanto o espaço físico, quanto a exigência de limpeza e higiene desse espaço. A questão da jornada de trabalho tem uma conotação diferenciada: os docentes veem o aumento de jornada como uma forma de aumentar os ganhos salariais, não associando isso à questão da saúde ou da segurança. Por exemplo, um professor com jornada de 20 horas pensa em aumentar para 40 horas, primeiramente por razões financeiras, assim como se dá deste nível para o TIDE (Tempo Integral e Dedicção Exclusiva).

As chances de crescimento contínuo e segurança no emprego são avaliadas por Walton, que

focaliza basicamente a oportunidade de carreira e as dificuldades que o trabalhador enfrenta face às suas limitações próprias, principalmente às relacionadas com a educação formal, que impedem ou dificultam sobremaneira o crescimento. Essa realidade, adaptativamente, pode ser reproduzida em consonância com o modelo da UEMA.

O aspecto da segurança no emprego está vinculado à ideia de estabilidade, que é um atributo da investidura em cargo público, não é uma ameaça para o docente. A carreira, por sua vez, é toda ela construída em cima de legislação específica, condicionada à mudança de nível de titulação do docente, o que, na grande maioria dos casos é uma limitação. A natureza das relações interpessoais é importante para medir o grau de identidade do trabalhador com a organização e, conseqüentemente, seu nível de satisfação quanto à QVT, isso se percebe claramente nos dois modelos, onde se coloca a imperatividade de apoio mútuo (prática de ajuda recíproca e apoio sócio emocional) e senso comunitário, fazendo o trabalhador sentir-se integrado e pertencente a um grupo e à organização.

O constitucionalismo de Walton pode ser relacionado à preocupação dos docentes com a defasagem nas normas da Instituição, principalmente as de ensino, o que segundo eles, demonstra a inconsistência das políticas institucionais, o que não favorece uma melhor QVT. A observância do direito à privacidade pessoal, à liberdade de diálogo ao direito de posicionar-se e de receber tratamento justo em todos os aspectos surgiram nos relatos dos sujeitos ligados tanto ao ambiente, como é o caso da existência de espaços privativos, quanto à política institucional, como no caso do tratamento igualitário.

A relevância social da vida no trabalho é afetada pela forma como a Instituição conduz o processo, o que faz com que muitos docentes avaliem negativamente o valor de seu trabalho e carreira, uma vez que isso afeta a sua autoestima e, conseqüentemente, sua produtividade. Nesse sentido, merece destaque a preocupação demonstrada pelos sujeitos da pesquisa, de sua preocupação com requisitos de qualidade dos serviços prestados, com o ambiente, como também com práticas irracionalizantes, ligadas à gestão institucional.

5 QUALIDADE DE VIDA NO CONFORTO FÍSICO E SÓCIO AFETIVO: DEPENDE DO EU, DA INSTITUIÇÃO OU DE NÓS

Um dos paradigmas do novo milênio é a Revolução Técnico-Científica. Ela determina a prevalência do conhecimento e a rapidez dos avanços que estão alterando o modo de viver das sociedades e criando novas demandas. A universidade pública brasileira não apresenta perspectivas

animadoras atualmente. Os governos vêm cortando sucessivamente as verbas, e os profissionais da ciência, responsáveis pela geração e distribuição de conhecimento e de papel fundamental no desenvolvimento do país, são cada vez mais mal remunerados e desprestigiados.

As IES são unidades produtoras de conhecimento e, portanto, possuem função essencial no crescimento social e tecnológico. No entanto, as instituições públicas, tradicionalmente os principais centros de pesquisas, são acometidas de vários males: falta de estrutura básica, corpo docente sem condições de trabalho e mal pago, falta de investimentos, apatia e acomodação. É mais desalentador ainda perceber que a política nacional para o setor não valoriza os professores como deveria, tirando-lhes, progressivamente, suas principais formas de subvenção.

À primeira vista, o conceito de qualidade de vida e a dura rotina de oito horas ou mais de labuta por dia dentro da organização parecem coisas incompatíveis, mas quando se analisa a questão sob a lente de Herzberg (1968), nota-se que tudo depende do significado do trabalho para o indivíduo em termos de auto realização e sucesso. Embora ainda falte muito para as organizações evoluírem nessa área, o fundamental é que houve um despertar para a importância do assunto e, cada vez mais, o tema “qualidade de vida” está sendo estudado como fator inerente ao trabalho. Qualidade de vida no trabalho entendida mais do que ter boa saúde física e mental, estar de bem consigo mesmo, com a vida, estar em equilíbrio, mas também no sentido apresentado por Davis (1981) como condições favoráveis e desfavoráveis de um ambiente de trabalho para os trabalhadores.

Mas como definir o que faz uma pessoa estar bem consigo mesma no trabalho? Essa noção de bem-estar é bastante subjetiva, mas poder-se-ia dizer que é um equilíbrio entre a saúde física, mental, social e espiritual. Para uns basta que o relacionamento com a família e os amigos esteja bem, para outros, é o dinheiro. Afinal, qual o papel da organização na produção desse bem-estar?

As empresas bem-sucedidas estão mostrando uma forte preocupação com a qualidade de vida das pessoas no trabalho e fora dele. Remunerar, prestar serviços e conveniências relacionados com benefícios sociais, cuidar da segurança do trabalho, da saúde do empregado, seguir e atender zelosamente os dispositivos dos acordos sindicais e da legislação do trabalho constituem formas de proporcionar qualidade de vida no trabalho e, de maneira direta ou indireta, corresponder às contribuições oferecidas pelos empregados na forma de qualidade do trabalho, dedicação etc. É a qualidade de vida que proporciona a qualidade do trabalho. A qualidade incentiva a felicidade das pessoas. Pessoas felizes fazem empresas felizes e bem-sucedidas. (CHIAVENATO, 1996, pág. 171).

O papel da organização é abraçar o conceito como um todo e ajudar as pessoas a pensar sua qualidade de vida no trabalho, dando apoio para que elas mudem seus hábitos. Essa mudança é

entendida por Guest (1979) como o desvendamento do potencial humano, criando oportunidades que afetam diretamente a vida do trabalhador.

No desenvolvimento de competências, tanto como pessoa quanto como profissional, e na busca estratégica de gerenciar o crescimento, precisa-se cada dia mais criar consciência de que o uso do potencial criativo, de habilidades, tem que estar associado àquilo que dá prazer, satisfação e felicidade. Cultivar e regar o prazer em fazer é o que existe de mais fundamental na vida, não somente para a qualidade de vida, mas porque ele é o termômetro do sucesso. Fernandes; Gutierrez (1988) asseguram que as técnicas de melhoria da QVT podem ser empregadas para que as pessoas queiram fazer mais, como decorrência de um envolvimento maior com o trabalho, que as motiva a produzir. Pessoas saudáveis são pessoas que fazem por prazer, que se sentem felizes em fazer e, em consequência, são energéticas, bem dispostas, não acomodadas, buscam constantemente novos desafios, ou seja, traz aquela sensação de plenitude e de bem estar. Isto está ligado diretamente àquilo que Werther; Davis (1983) chamam de elementos comportamentais que afetam a QVT.

Sabe-se que a virada do século será uma época de mudança de filosofia de poder, ou seja, quem manda hoje talvez venha a obedecer amanhã. Definições básicas no processo de implantação de sistemas de qualidade apresentam uma nova rede de relacionamento: o cliente interno e o cliente externo. É de conhecimento geral o quão difícil é derrubar paradigmas quando a Instituição de Ensino está acomodada em ditar regras, tanto nas relações administrativas, como nas metodologias de ensino. Porém, a ordem nacional é a de que a vontade do cliente está em primeiro lugar e o aluno-cliente está preocupado com a qualidade do ensino que a Instituição irá ou está lhe proporcionando. Também os conceitos referentes aos recursos humanos têm evoluído bastante, as pessoas não são mais consideradas como meros fatores de produção ou elemento representativo do trabalho, como vislumbrava Taylor. Os conceitos relacionados à área de RH, hoje, consideram as pessoas como agentes da maximização dos resultados organizacionais, trabalhando fatores como cargos e salários, estabilidade, treinamento, benefícios, assim definidos por Siqueira; Colleta (1989).

A qualidade em produtos e serviços é resultado da contribuição de várias pessoas, envolvendo habilidades de produção e habilidades gerenciais. Por isso, um dos elementos fundamentais para se conseguir a qualidade é a participação ativa de todas as pessoas, ou seja, o comprometimento das pessoas com a qualidade é essencial para o sucesso de qualquer iniciativa. Isso significa que o “eu” tem sido substituído pelo “nós”, o individualismo tem dado lugar às equipes de trabalho. Para Feigenbaum (1994), o objetivo básico do gerenciamento quanto à educação para a qualidade nas organizações consiste no desenvolvimento pela equipe da empresa - em todas as funções e níveis - de atitudes, conhecimentos e habilidades sobre a qualidade que podem prestar contribuição para

que os produtos 76 da empresa, com custo mínimo, sejam consistentes com a total satisfação do consumidor.

O processo de aprendizado na qualidade, especialmente em atitudes, conhecimentos e habilidades ocorre de maneira bastante informal. Parte do aprendizado é assimilado pelo funcionário na sua adaptação no trabalho; nos contatos diários entre operador e supervisor e parte é resultado de discussões entre colegas de trabalho. Os meios para a obtenção do gerenciamento da qualidade sofrem mudanças ao longo do tempo. Por isso, nas empresas competitivas a educação para a qualidade é um processo constante e que ocorre sob muitas formas e de diversas maneiras. Com isso, para que o controle e sistemas da qualidade total sejam bem sucedidos deve iniciar-se com as atitudes existentes em relação à qualidade e dos conhecimentos e habilidades para a qualidade. O conhecimento das origens é fundamental para se determinar onde um funcionário, programa ou atividade educacional para a qualidade estão se dirigindo e a partir daí tomar as medidas necessárias.

Muitos problemas com a educação para a qualidade são resultado da preocupação exagerada com programas que não se adaptam as empresas pela qual foram projetados, isto é, não foi verificado o processo existente na empresa em relação às atitudes, habilidades e conhecimento da qualidade. Portanto, antes da implantação de qualquer programa é necessário fazer uma avaliação da necessidade de educação para a qualidade, isto é, analisar criteriosamente o processo existente na empresa em relação à qualidade, determinando suas características, potencialidades e deficiências e a partir disso, elaborar o planejamento educacional adequado. Em consequência disso, segundo Feigenbaum (1994) os cursos mais eficientes de controle da qualidade são os centrados sobre problemas na qualidade e não sobre a teoria desta. Os conteúdos devem ser estruturados em termos da assistência à execução aperfeiçoada das tarefas na qualidade, aqueles conteúdos que têm por objetivo a disseminação de princípios e técnicas para a solução de problemas práticos ao invés de teorias amplas e generalizadas, que somente são úteis para discussão sobre a qualidade.

O desenvolvimento de atitudes na qualidade é um dos objetivos fundamentais para o comprometimento das pessoas para a qualidade. A formação de atitudes para a qualidade, historicamente, tem ocorrido por amplo processo de educação para a qualidade, através de cursos formais sobre o controle de qualidade, mas em um âmbito maior a formação de atitudes com a qualidade é resultado de influências informais sobre a qualidade. Essas influências resultam de ações e atitudes que ocorrem diariamente na realização das tarefas. De acordo com Feigenbaum (1994), o interesse na qualidade deve ser genuíno e manifestado por ações, reuniões periódicas para discutir problemas na qualidade da empresa e interesse equilibrado em benefício da qualidade do produto.

Nessa fase, todos os níveis da organização devem ter claro o conceito de qualidade. Todos os questionamentos precisam ser respondidos, pois as pessoas se sensibilizam com maior facilidade quando estão disponíveis argumentos para a análise e comparação. Segundo Barros (1992), os funcionários precisam entender o “mecanismo conceitual da qualidade”, ou seja, conhecer seus princípios, fundamentos e os meios pelos quais a qualidade acontece. Além de trabalhar com os conceitos, princípios e dados históricos da filosofia da qualidade, para que haja o comprometimento é necessário que as pessoas saibam aplicar essa filosofia, ou seja, deve-se trabalhar com a prática. De acordo com Feigenbaum (1994) vários meios poderão ser empregados na promoção da conscientização da qualidade. Podem ser empregados com eficácia os recursos a seguir:

- Comunicados concisos em papel da firma;
- Cartazes em papel da firma;
- Cartazes na área de trabalho (eles poderão ser de natureza geral para mostrar “Porque fazer melhor” e “como fazer melhor”);
- Slogan sobre qualidade;
- Prêmios maiores para sugestões para o aperfeiçoamento da qualidade.

Portanto, qualidade é organização, participação e, principalmente, conscientização das pessoas sobre sua importância no processo produtivo. Com a participação teremos o envolvimento das pessoas e dos grupos, oportunizando um bem-estar individual de todas as pessoas. A valorização dos conhecimentos e habilidades das pessoas numa organização traz inúmeros benefícios para os funcionários, e no resultado dos produtos e serviços da empresa, pois quando conhecimentos são aperfeiçoados e quando as pessoas influenciam nas decisões que afetam suas tarefas, o trabalho torna-se desafiador.

A ciência comportamental tem auxiliado difundir o valor e o significado da participação dos funcionários. O sociólogo Elton Mayo, na década de 30, foi um dos pioneiros a reconhecer que a produtividade industrial para ser melhorada depende de muitos fatores, exigindo o envolvimento mais efetivo dos funcionários no desenvolvimento dos objetivos organizacionais. A partir da década de 40, psicólogos e cientistas sociais criaram uma área de importância fundamental no desenvolvimento dos conceitos participativos, à qual deu-se o nome de “Ciência Comportamental”. Isso levou à aplicação desses conceitos a várias indústrias, na prática surgiram as chamadas “mesas redondas”.

Portanto, os avanços da ciência comportamental contribuíram como fundamentos para o encorajamento do comprometimento das pessoas com a qualidade. Segundo Palladini (1994), a abordagem participativa abriu a empresa para seus funcionários, ampliando sua atuação no

trabalho: a ênfase à sua força física foi substituída por seu envolvimento integral com o trabalho - seu “pensar” é priorizado. O envolvimento das pessoas através da participação resulta em uma boa integração, obtendo-se com isso resultados em outras áreas correlatas à qualidade, facilitando também a comunicação interpessoal e incentivo à busca de resultados compartilhados. Houve um tempo em que o trabalho era perfeitamente separável da vida pessoal. Trabalho era o que se fazia das 09 às 05, na maioria das vezes, deixando o cérebro em casa. No mundo do conhecimento, isso não é mais possível. O novo ambiente agora exige que o funcionário, qualquer que seja ele, agregue valor ao seu trabalho.

Há um outro complicador: o enfraquecimento dos laços comunitários, familiares e religiosos da sociedade que deu ênfase a uma faceta do trabalho. Mais do que nunca, ele é visto como uma atividade que dá sentido à vida das pessoas, supre necessidades emocionais que antes eram preenchidas por outros campos da experiência humana. Trabalho não é simplesmente algo que fazemos, é algo que nos forma. Isso provoca um enorme conflito: o trabalho do conhecimento é mais prazeroso, mas, ao mesmo tempo, mais absorvente. Ele faz sentido, mas consome mais energia. Este é o grande dilema da busca de equilíbrio entre a vida pessoal a carreira, entre o conforto físico e o sócio afetivo.

A chave para sair desse paradoxo é a mesma chave do aprendizado. Todo conhecimento, para não ser simplesmente uma coleção de técnicas, deve se traduzir também em autoconhecimento, que traz o tão almejado conforto em sentido amplo. Da mesma forma, não é o trabalho que faz uma pessoa melhor, mas sim, é uma pessoa melhor que faz o trabalho ser uma expressão de sua integridade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino superior público está em crise – uma crise de financiamento e sistema organizacional, que é muito burocrático e sempre seguiu um modelo incrementalista, que aposta num crescimento permanente da economia. Não há reformulação, o que torna o modelo caro e pouco eficiente, com pouca flexibilidade, face às estruturas obsoletas que mantêm. As universidades públicas sempre trabalharam com a expectativa de ter, a cada ano, um orçamento maior, apostando sempre nesse aumento de recursos, para que algo mude. A grande bandeira é da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão. Só que, para esse fim, não pode ser menosprezada a qualidade de vida daqueles que efetivamente construirão esse cenário: os docentes.

O estudo mostrou que na realidade do CCSA/UEMA a Qualidade de Vida no Trabalho dos docentes pode ser avaliada e aprimorada sob o ângulo de 4 fatores: o ambiente físico, o relacionamento interpessoal, as políticas da organização e o sentido do trabalho. Estes, com seus respectivos subfatores, compõem o chamado Quadro de Referência da QVT de Docentes, que na verdade é um modelo proposto para estudar a QVT de docentes tanto na UEMA, como em IES com características congêneres. O modelo ganha em oportunidade e utilidade uma vez que a percepção dos docentes pesquisados acerca de sua QVT é desfavorável, o que abre a possibilidade para que esse instrumento possa ajudar na elaboração de políticas institucionais voltadas para a satisfação no trabalho. Inobstante, a grande virtude do trabalho é a formulação deste modelo, conhecimento básico e aplicado, de valia considerável ao desenvolvimento de estudos sobre o tema.

Importante foi também o breve diálogo que se manteve com os modelos existentes na literatura, porque além de dar confiabilidade ao modelo proposto, demonstrou que não há grandes hiatos entre eles, o que há, e que precisa ser enfatizado, é da diferença de significados entre os diversos fatores, que só pode ser demarcada a partir de uma leitura dialética dos seus contextos. Estes novos significados são um grande diferencial deste trabalho. Os temas que emergiram dos relatos ajudaram a promover uma reflexão sobre qual o papel que o docente deve desempenhar na melhoria da sua QVT, criticando a tendência geral em atribuir a fatores externos a responsabilidade exclusiva pelas condições adversas.

Os objetivos estabelecidos no início do trabalho foram plenamente atingidos ao seu final. Acredita-se na validade do mesmo, como contribuição para que a Universidade busque humanizar as relações de trabalho, no sentido de conciliar os seus interesses e dos seus funcionários, em especial dos docentes, considerando o complexo mundo em que vivem e seu cotidiano, viabilizando-o, não apenas como um mero fator de produção, mas oferecendo espaço para que possam compartilhar e contribuir para um viver mais saudável. Trata-se de um tema de grande complexidade e profundidade, o que por si só já atesta que não se esgotaram suas possibilidades, não estando acabado, podendo a título de sugestão, para uma profícua reconstrução da realidade, ser objeto de novas pesquisas, tanto do ponto de vista qualitativo quanto quantitativo.

REFERÊNCIAS

- BARROS, C. D. C. **Sensibilizando para a qualidade**. Rio de Janeiro: Quality Mark, 1992.
- BRUYNE, P. et al. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**. Rio de Janeiro, Francisco Alves. 1982.
- CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 4 ed. São Paulo: Makron Books, 1993.
- CHIAVENATO, I. **Como transformar RH de um centro de despesa em um centro de lucro**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- DAVIS, K. **Human behavior at work**. New York: McGraw-Hill, 1981.
- FEIGENBAUM, A. V. **Controle da qualidade total**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- FERNANDES, E. **Qualidade de vida no trabalho**: como medir para melhorar. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- FERNANDES, E.; GUTIERREZ, L. QVT – uma experiência brasileira. **Revista Brasileira de Administração**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 29-38, 1988.
- GUEST, R. H. Quality of Working Life – Learning from Tarrytown. **Harvard Business Review**, v. 57, n. 4, p. 76-87, 1979.
- HERZBERG, F. One more time: how do you motivate employees? **Harvard Business Review**, v. 46, n. 01, p. 53-62, 1968.
- MASLOW, A. H. Uma teoria da motivação humana. In: BALCÃO, Y. F.; CORDEIRO, L. L. **O comportamento humano na empresa**. Rio de Janeiro: FGV, 1977.
- NADLER, B. A.; LAWLER, E. E. Quality of work life: perspectives and directions. **Organizational Dynamics**, v. 11, n. 7, p. 20-30, 1983.
- PALLADINI, E. P. **Qualidade total na prática**: implementação e avaliação de sistema de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.

PATRICIO, Z. M. et al. **Qualidade de vida do trabalhador**: uma abordagem qualitativa do ser humano através de novos paradigmas. Florianópolis: Pca, 1999.

SIQUEIRA, M. M. M. S.; COLLETA, J. A. D. Metodologia para investigação da qualidade de vida no trabalho. **Psicologia do Trabalho**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 3, p. 51-66, 1989.

TAYLOR, F. W. **Princípios de Administração Científica**. São Paulo: Atlas, 1987.

VALENTI, G. D.; SILVA, R. S. Trabalho criativo e ética: o início da nova história. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo: FGV, v. 35, n. 1, p. 22-29, 1995.

WALTON, R. E. Improving the Quality of Work Life. **Harvard Business Review**, p. 12, 16, 155, 1974.

QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

Cláudia Costa e SILVA
Marcos Eduardo Miranda SANTOS
Zafira da Silva de ALMEIDA

RESUMO

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), inclui em suas incumbências também a promoção da sustentabilidade, da responsabilidade socioambiental, da qualidade de vida e saúde, em seus diversos ambientes de trabalho, estando comprometida em realizar ações no âmbito da A3P - Eixo da Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho (QVT). Nesse sentido, realizou-se um levantamento da oferta de serviços e atividades que já contribuem para uma melhor qualidade de vida dos colaboradores administrativos, docentes e discentes, do Campus Paulo VI. Para tanto, procuraram-se os setores diretamente ligados à promoção da qualidade de vida e saúde no ambiente de trabalho da UEMA e consequentemente, relacionando as ações realizadas pelo Departamento de Educação Física (DEF) e Serviço Social Médico. Também foi aplicado um questionário, junto ao setor administrativo, relativo às condições de trabalho ofertadas, para recolha de contribuições a integrem a proposta do Programa de Qualidade de Vida e Saúde no Ambiente de Trabalho da UEMA.

Palavras - chave: Ambiente Laboral. Condições de Trabalho. Instituições de Ensino Superior. Servidores Públicos. A3P. Saúde.

1 INTRODUÇÃO

Responsabilidade social constitui-se o grau de obrigações que uma organização assume por meio de ações que protejam e melhorem o bem-estar da sociedade à medida que procura atingir seus próprios interesses. (CHIAVENATO, 2004).

Procurando corresponder às imposições comumente aceitas na sociedade atual, no âmbito dos conceitos de responsabilidade social, da qualidade de vida e do bem-estar dentro das organizações, hoje não é mais possível restringirmo-nos apenas a pensamentos do século passado, quando se esperava das empresas que produzissem bens de boa qualidade, prestassem serviços a preço justo, remunerassem equilibradamente os seus colaboradores e cumprissem as suas obrigações fiscais (CORREIA, 2011 *apud* LEAL *et al*, 2011), e sim, passar a incluir em suas obrigações atuais, além do cumprimento das obrigações legais, a preocupação e o desenvolvimento de estratégias que garantam a sustentabilidade do planeta.

Nesse enquadramento, o conceito de Responsabilidade Social desenvolveu-se e consolidou-se. Atualmente, assistimos a uma mudança de atitude e posicionamento das organizações (CORREIA, 2011 *apud* LEAL *et al*, 2011).

Observa-se uma acentuada evolução na forma de pensar essa mesma responsabilidade, que não mais se prende apenas com o fator econômico, mas sim com o tripé da sustentabilidade: social, econômico e ambiental. Essa evolução do conceito de Responsabilidade Social para Socioambiental dentro das organizações, e mais especificamente, das Instituições de Ensino Superior (IES) levou a um:

[...] compromisso adotado pelas empresas em contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, enquanto promovem a qualidade de vida dos trabalhadores e das suas famílias, das comunidades locais e da sociedade em geral. (WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT – WBCSD, 2001 *apud* SANTOS *et al*, 2006, p. 25).

Do ponto de vista institucional, as mudanças que ocorrem no mundo do trabalho produzem impactos nos aparelhos de Estado, colocando na agenda das inovações novos desafios relativos ao papel dos órgãos públicos, suas finalidades, suas estruturas e o seu próprio funcionamento. Esse processo se desenrola em um contexto de consolidação de direitos e valores democráticos, colocando em cena novos atores sociais que forjam uma nova cidadania. (FERREIRA *et al*, 2009).

Muitas são as instituições públicas que, querendo contribuir e avançar na construção de uma sociedade mais equilibrada e justa, tentam promover programas variados de promoção da qualidade de vida. Segundo essa perspectiva, o bem-estar dos servidores públicos, a satisfação do usuário-cidadão, a eficiência e a eficácia dos serviços prestados pelos órgãos governamentais constituem desafios inerentes às práticas de gestão, voltadas para a promoção da Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho (QVT) (FERREIRA *et al*, 2009).

Existem inúmeras formas de desenvolver atividades com um cunho socioambiental e promover uma melhor qualidade de vida e saúde para seus colaboradores, uma vez que se envolvem duas esferas distintas: a promoção do ambiente envolvente salubre para os seus servidores e a melhoria das condições físicas proporcionadas, contribuindo direta e indiretamente no aspecto social da UEMA, enquanto local de trabalho de centenas de trabalhadores.

Nesse contexto surge, o Eixo da Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho, visado pela Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P, programa nacional do Ministério do Meio Ambiente a que a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) subscreveu enquanto local de trabalho de centenas de colaboradores. A Assessoria de Gestão Ambiental (AGA -UEMA), criada em 2015, com a missão de planejar e executar a Gestão Ambiental da universidade abraçou no ano de 2016, o eixo Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho no Campus Paulo VI.

Segundo o que é preconizado pela A3P, a definição de qualidade de vida no ambiente de trabalho implica facilitar e satisfazer as necessidades do servidor ao desenvolver suas atividades na organização, através de ações para o desenvolvimento pessoal e profissional. Dessa forma, com o objetivo de visibilizar e ampliar as ações realizadas no âmbito da promoção da qualidade de vida e saúde no ambiente de trabalho, de funcionários, professores e alunos, do Campus Paulo VI da UEMA, cumprindo também com sua responsabilidade socioambiental, a AGA, por meio da realização de um programa específico, baseado em vários levantamentos junto da comunidade acadêmica, procura promover a saúde e bem-estar na UEMA.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a construção de um programa geral, a AGA realizou em 2016 diversos levantamentos informativos, como reuniões e conversas com os vários departamentos envolvidos com a temática da qualidade de vida.

Para melhor entender as necessidades relativas à qualidade de vida e bem-estar, foi realizado um questionário, que contemplou os funcionários dos setores administrativos, por ser um setor que apresenta graves questões de insatisfação quer quanto às necessidades ergonômicas e físicas dos locais de trabalho, quer quanto ao desenvolvimento de possíveis problemas de saúde relativos a permanência de forma, muitas vezes, estática nas funções realizadas.

O questionário foi elaborado contendo 18 questões, algumas de caráter de enquadramento social (objetivas) e outras de auscultação de opinião (subjetivas), com o intuito de obter sugestões específicas baseadas nas opiniões pessoais dos servidores, tendo sido aplicado, entre os dias 9 e 17 de maio de 2016, em todos os edifícios/setores presentes no Campus Paulo VI da UEMA, São Luís, pela equipe da Assessoria de Gestão Ambiental, perfazendo um total de 103 entrevistados.

Adotou-se um método teórico-prático que pudesse refletir de forma sucinta, mas visualmente apelativa os dados colhidos, recorreu-se, de forma análoga à codificação das concepções definidas por Melo Neto e Fróes (2004). Todas as respostas obtidas foram agrupadas segundo os sentidos dados, e significância similar, por forma a facilitar a sua representação esquemática. Dessa forma, agruparam-se as questões, definindo quatro grupos de codificação, com a criação das categorias: *capacitação, organização do espaço físico, qualidade de vida, sugestões livres/possibilidade de opinião*.

Também foram executadas ações de sensibilização, em áreas de maior fluxo e eventos realizados na instituição, focando na importância da saúde no local de trabalho, da prática de atividade física como forma de prevenção de doenças laborais, e da necessidade da promoção da

qualidade de vida na UEMA, enquanto ambiente de trabalho público, como forma de cumprimento da responsabilidade socioambiental institucional.

Além disso, foram utilizados os meios de divulgação disponíveis na instituição (redes sociais da universidade), onde foram publicitadas ações do foro da saúde, asseguradas pelo Serviço Social e Médico, como exames de diagnóstico, vacinação, ou de práticas esportivas, ofertadas pelo Departamento de Educação Física (DEF).

3 RESULTADOS

3.1 Levantamento das atividades existentes

O levantamento realizado listou ações que, apesar de serem realizadas de forma pontual ou avulsa, já eram uma realidade na UEMA. Nesse sentido, foram realizados contatos com o Serviço Social e Médico (Posto Médico) do Campus Paulo VI e com o Departamento de Educação Física (DEF), para que tais ações fossem apuradas e, posteriormente, construída a proposta englobando a contribuição de ambos os serviços, de forma a estruturar a proposta existente na promoção da qualidade de vida e saúde no campus, bem como, dar maior visibilidade ao trabalho individual de cada setor.

3.1.1 Serviço Social e Médico da UEMA

O Posto Médico da UEMA contava em 2016, com um corpo técnico composto por Coordenador, Farmacêutico, Assistente Social, 03 Médicos Clínicos Geral, 04 Enfermeiros e 02 Técnicos de Enfermagem, 01 Veterinário e 01 estagiário. Essa equipe técnica desenvolveu um conjunto de atividades regulares, oferecidas quer à comunidade acadêmica, quer à população do entorno da universidade, a saber:

- Consulta com Clínico Geral, onde se incluem também as consultas de avaliação de condição física para a prática desportiva;
- Consultas de Enfermagem;
- Atendimento de Urgência e Emergência (aferição de Pressão, teste de Glicemia, administração de Medicação, curativos);
- Imunização;
- Atividades Educativas;
- Campanhas Informativas;
- Visita domiciliar programada realizada por enfermeiro(a) e assistente social.

O volume dos atendimentos gerados, só no ano de 2015, contabilizou um total de 5.132 atendimentos médicos (Figura 1). No entanto, foram também realizadas outras atividades, que apesar de não oferecerem a mesma regularidade, foram igualmente contempladas numa programação e planejamento anuais, de acordo com o calendário proposto pelo Ministério da Saúde.

Figura 1: Ações realizadas pela equipe do Posto Médico no Campus Paulo VI – A: Mutirão contra o mosquito *Aedes Aegypti*; B: vacinação contra a Gripe; C: capacitação para atendimento antirrábico humano.



Fonte: UEMA.

Percebe-se, portanto, que várias iniciativas foram propostas pelo Serviço Social e Médico da UEMA, no sentido de proporcionar uma melhoria das condições de saúde vivenciadas pelos servidores no campus, com direta repercussão na proposta deste programa para promoção da Qualidade de Vida e Saúde no Trabalho do Campus Paulo VI.

Contudo, é necessário destacar que a principal ação médica com enfoque direto na promoção da qualidade de vida e saúde consiste na avaliação médica que é exigida e precede todas as atividades físicas propostas pelo DEF. Ressalvando também que, apesar dessa ser uma relação direta, não é a única a exercer influência na promoção da saúde e qualidade de vida no ambiente de trabalho da UEMA, pois ainda que não seja tão visível, vários são os serviços ofertados no Posto Médico com correlação direta também no acompanhamento e condição física de uma população saudável.

3.1.2 Departamento da Educação Física da UEMA

A UEMA, tal como a grande maioria das instituições que se preocupam com o bem-estar e a saúde da comunidade universitária e da população do entorno, oferece através do DEF diversas atividades físicas com a finalidade de favorecer uma maior integração, elevar a autoestima pessoal, fortalecer o espírito de equipe e disciplina, motivar para o melhor desempenho profissional e, sobretudo, estimular a prática generalizada de atividades físicas e recreativas fora do campus.

Procurando combater o sedentarismo global e suas graves consequências na saúde pública, com elevado prejuízo para o Sistema Único de Saúde, o DEF procurou compor uma oferta que garantisse saúde e qualidade de vida à comunidade acadêmica e circunvizinhança, por meio de um leque diversificado de projetos, iniciativas práticas, esportivas e culturais, promovendo o desenvolvimento de valores morais, éticos, cooperativos e de integração social, dentre os quais:

A) RESGATE DA CIDADANIA

Atividades físicas e recreativas, voltadas à comunidade universitária e à população de baixa renda que vive no entorno da UEMA, garantindo a oportunidade de participar de atividades físicas e esportivas variadas, como: Caminhada, Musculação, Ginástica Aeróbica, Ginástica Localizada, Ginástica Funcional, Futebol de Campo e Society, Futsal, Tênis de Mesa e Voleibol.

Essas atividades foram estendidas a toda comunidade, beneficiando todas as idades, divididas em grupos e ofertadas, preferencialmente, aos servidores e dependentes, adolescentes e terceira idade. Com efeito, o DEF atendeu em 2016, cerca de 800 (oitocentos) participantes, sendo que todos tiveram que se submeter, obrigatoriamente, à realização de exames médicos e avaliação física, realizados em colaboração com o Posto Médico (Figura 2).

Figura 2: Realização de avaliação com aferição de pressão arterial e orientação para quem faz caminhada na UEMA



Fonte: UEMA.

O DEF mantém ainda o trabalho junto aos idosos, com base no conceito de vida moderna da cidadania, com ações educativas socioculturais que despertam hábitos e atitudes que favoreçam melhoria da qualidade de vida.

B) GINÁSTICA LABORAL

A ginástica laboral leva até os seus beneficiários atividades de alongamento e relaxamento, além de jogos lúdico-recreativos, danças e palestras sobre saúde, atividades físicas e cuidados com a alimentação. Entre os benefícios visíveis, está a melhoria da qualidade de vida, a prevenção dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (DORT), o favorecimento da integração entre setores, elevação da autoestima, espírito de equipe, disciplina, motivação para o desempenho das funções e, sobretudo, estímulo para a prática das atividades físicas e recreativas fora do ambiente de trabalho.

Com esse programa de atividades pretende-se aprimorar a saúde, na busca da melhoria do desempenho profissional, visando corrigir a postura, controlar o estresse, aumentar a capacidade respiratória, fortalecer e relaxar os músculos. Também visa estimular a integração, através da prática da ginástica laboral voltada ao desenvolvimento dos aspectos psicomotores, cognitivos, sociais, demonstrando aos servidores a importância da prática regular de exercícios físicos e da aquisição de um estilo de vida saudável para a melhoria da qualidade de vida.

C) TORNEIOS ESPORTIVOS

O projeto contempla as diretrizes/metastabelecidas a partir da Lei de Incentivo ao Esporte (Lei 11.438/200), com o desenvolvimento e a sustentação de práticas esportivas em diferentes níveis. Como exemplo, temos: o Torneio Esportivo, com mais de treze edições realizadas, visando selecionar as equipes e alunos-atletas para participação da UEMA nos Jogos Universitários Maranhenses (JUM's), com a participação em várias modalidades esportivas dentre aquelas em disputa envolvendo os Centros de Ensino – São Luís e Continente; Jogos Universitários Brasileiros (JUB's), cujo principal fator de incentivo na participação é destacado pelo importante trabalho desenvolvido em prol da prática esportiva universitária, promovendo a fundamental coesão entre o esporte e o ensino superior; Olimpíadas – uma das mais antigas competições esportivas do Estado, contando com mais de quinze edições, tendo, as mesmas, sofrido uma paralisação por problemas de instalações e financiamento.

D) PROGRAMA SEGUNDO TEMPO UNIVERSITÁRIO

Convênio com duração de dois anos, firmado com o Ministério dos Esportes, para a implantação de um núcleo do Programa Segundo Tempo Universitário para atender cerca de 300 (trezentos) discentes dos diversos cursos da UEMA. Foram ofertadas duas modalidades coletivas (Voleibol e Futsal) e uma Individual (Atletismo), sendo utilizados, respectivamente, para o desenvolvimento dessas atividades, uma quadra poliesportiva e uma pista de atletismo.

Assim, o Departamento de Educação Física vem trabalhando para estimular o desenvolvimento de ações de forma coerente e integrada com as tendências socioeducativas, especialmente na

valorização da prática da atividade física como instrumento de melhoria da saúde e qualidade de vida da comunidade universitária, tendo como objetivo primordial congregar, nos vários projetos apresentados, uma maior integração, aprimoramento e manutenção da saúde.

A UEMA conta também desde 2016 com um novo espaço: Núcleo de Educação Física e Lazer (NEL), para apoio à prática de atividades desportivas.

3.2 Percepção do Setor Administrativo

3.2.1 Capacitação

Os entrevistados deram várias sugestões quanto à realização de capacitação específica para a efetivação das funções esperadas, dentro da área administrativa. Além disso, obtiveram-se sugestões nas áreas mais diversas: para motoristas, recepcionistas, atendimento ao público, segurança no trabalho, gestão de pessoal, logística e ética das organizações, entre outras.

3.2.2 Organização do Espaço Físico

Foram realizadas perguntas a fim de obter informações quanto à organização das estruturas físicas oferecidas pela instituição. Apesar das questões se referirem exclusivamente às melhorias estruturais do local de trabalho, algumas sugestões não corresponderam diretamente ao aspecto físico, como as relativas à segurança ou burocracia.

No entanto, assim como era esperado, a maioria das respostas passava pela promoção de melhor infraestrutura, vias de acesso com iluminação e segurança melhoradas. Também a questão da manutenção dos espaços de trabalho foi referida várias vezes, bem como, da ergonomia e desadequação de alguns materiais. A urbanização do campus, pavimentação e acessos foram igualmente pedidas.

3.2.3 Qualidade de Vida

O questionamento direto sobre ações concretas para a promoção da qualidade de vida na UEMA levou a algumas respostas indiretas, mas ainda assim válidas, como por exemplo: melhores condições físicas dos locais de trabalho, sua salubridade e adequação. No entanto, houve respostas assertivas quanto ao uso e desenvolvimento de capacidades, integração social e interna, o grau de

satisfação no ambiente corporativo, assim como, anseios da comunidade acadêmica, tais como o oferecimento de massagens, dança, ginástica laboral, yoga, ou a existência de um centro multicultural e áreas de vivência, entre muitas outras.

3.2.4 Sugestão livres/Possibilidade de opinião

Dando a possibilidade de partilha de opinião e colaboração para a melhoria dos serviços da instituição no geral, foram recebidas sugestões de várias ordens, áreas e segmentos, todas elas contabilizadas, desde infraestrutura e capacitação, passando pela arborização do campus e a erradicação do abandono de animais domésticos pelo campus.

Muitas foram as sugestões de ordem física, material e imaterial, bem como de vontade em seguir o caminho da qualidade de vida na UEMA, embora nem sempre fosse claro o que podia ser considerado qualidade de vida, no entanto, muitos servidores não deixaram de ter uma opinião válida e concreta.

Não resistindo à partilha emocionante efetuada por certos servidores, deixamos aqui um desabafo que é vivido, em parte, pela equipe de colaboradores da UEMA que amam o que fazem...

“...qualidade de vida é amar o meio de trabalho cuidando, preservando, e ter mais consciência...”

“...a Universidade Estadual do Maranhão é uma universidade de inclusão. Juntos por uma UEMA melhor...”

“...cuide da UEMA, assim como cuida do seu carro, da sua casa, da sua família, porque a UEMA é uma casa e uma família...”

Tendo como premissa a responsabilidade socioambiental elevada que a UEMA assume como sua responsabilidade máxima, e não esquecendo o peso das sugestões do segmento ouvido, foi formulada uma proposta de Programa de Qualidade de Vida e Saúde no Ambiente de Trabalho, baseada na oferta real dos serviços já prestados, mas também sugerindo outros, com base nas sugestões encontradas.

3.3 Esquema geral do Programa de QVST da UEMA

Como foi verificado, muitas das propostas apresentadas já vêm sendo executadas, decorrentes do trabalho desenvolvido pelos parceiros, constituindo numa opção na promoção da Qualidade de

Vida e Saúde no Ambiente de Trabalho da UEMA. Essas atividades foram reunidas aqui formando um programa geral, com todas as propostas integradas, e com o firme propósito de contribuir para a promoção de uma maior qualidade de vida na UEMA, enquanto ambiente de trabalho de centenas de servidores.

Nesse sentido, propôs-se a adoção e esquematização das seguintes ações para promoção da QVT a assumir e renovar anualmente:

A – Divulgação do conjunto de ações executadas no âmbito da Qualidade de Vida e Saúde no Ambiente de Trabalho, no Campus Paulo VI – UEMA, pelos departamentos responsáveis e que serão devidamente publicitadas nas redes sociais (garantido pela AGA);

B – Manutenção e ampliação da oferta de atividades físicas dentro do Programa da Ginástica Laboral e demais ações promovidas pelo DEF e NEL, com vista ao crescimento do número de inscritos, mediante uma maior visibilidade e divulgação (garantido pelo DEF);

C – Expansão da oferta do Serviço Social Médico com outras áreas, para além do apoio Médico, Enfermagem e Assistência Social que já possui. Propôs-se a oferta de especialidades como Fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional e Fonoaudiólogo, as quais até já existiram no passado, podendo constituir no futuro, uma ferramenta assessória na aferição do estado de saúde geral dos profissionais ou até mesmo na avaliação e capacitação dos professores provenientes de processos seletivos (garantido pelo Serviço Social Médico);

D – Construção de um Parque de Lazer e Convivência denominado de “O Nosso Bosque”, devidamente estruturado, ou seja, com dimensões apropriadas à prática desportiva, constituindo também um local apazível, que convide à convivência e lazer em fusão com a qualidade de vida proporcionável, contendo uma Ciclovía que o englobe no seu perímetro (garantido pela Prefeitura e iniciada a sua construção em 2016);

E – Comemoração da “Semana do Servidor Público na UEMA”, visando promover a integração dos servidores, motivando-os perante os desafios enfrentados e a missão que é ser servidor público. Pretende-se com essa ação, motivar o servidor da UEMA para a importância do seu trabalho, da sua contribuição diária para que se alcancem as metas a que a UEMA se propõe, enquanto instituição pública, e que a alegria transmitida por cada um é o que contagia todo o ambiente de trabalho, resultando numa melhoria significativa da qualidade de vida (intervenção assumida por todos os parceiros).

4 DISCUSSÃO

Associada à promoção da qualidade de vida encontra-se indissociável, a Responsabilidade Social de uma instituição, ou ainda, em um conceito mais amplo, a Responsabilidade Socioambiental.

Segundo o Instituto ETHOS (2003), as práticas de responsabilidade social contribuem para a promoção do bem estar de uma comunidade, estabelecendo um diferencial para as organizações; mais especificamente a responsabilidade social encontra-se relacionada com a ética e a transparência na gestão, demonstrando que as decisões tomadas devem ter em conta também o respeito pelo Direito, Valores e o interesse de todos os que, de forma direta ou indireta dela dependam, seja por impacto na sociedade, no meio ambiente ou no futuro da organização.

Assim, e de acordo com Melo Neto; Fróes (2004) existem já algumas concepções que expressam o modo como a Responsabilidade Social tem sido entendida nas empresas/instituições, com correlação direta com o papel de uma instituição de ensino superior, como é a UEMA:

- **como um conjunto de valores**, pois reúne um conjunto de valores não apenas éticos, mas outros conceitos que lhe conferem sustentabilidade, tais como, autoestima dos empregados, desenvolvimento social e outros;
- **como estratégia de recursos humanos**, cujo objetivo é garantir satisfação dos empregados, motivar seus principais talentos e aumentar a produtividade;
- **como estratégia de valorização de produtos e serviços**, onde o objetivo não está apenas em atestar qualidade de produtos e serviços, mas em conferir status de empresa socialmente correta;
- **como estratégia social de inserção na comunidade**, procurando melhorar suas relações com a comunidade e a sociedade e também definir novas formas de continuar nelas inserida;
- **como estratégia social de desenvolvimento da comunidade**, assumindo o papel de agente de desenvolvimento local, em conjunto com outras entidades comunitárias e o governo;
- **como promotora da cidadania individual e coletiva**, auxiliando seus empregados a tornarem-se verdadeiros cidadãos e contribuindo para a promoção da cidadania na sociedade e na comunidade;
- **como exercício da consciência ecologia**, vista como responsabilidade ambiental, investindo em programas de educação e preservação do meio ambiente, tornando-se difusora de valores e práticas ambientalistas;

- **como exercício da capacitação profissional**, referindo-se diretamente à capacitação dos membros da comunidade e empregados da própria empresa;

- **como estratégia de integração social**, partindo-se do pressuposto de que o maior desafio é o de criar condições para atingir a efetiva inclusão social no país.

Tendo presente ambas as responsabilidades (social e ambiental), a UEMA, enquanto poder estadual, entidade empregadora de centenas de funcionários e ainda como instituição envolvida e inserida numa comunidade, cujo entorno se mostra profundamente desfavorecido, tem procurado proporcionar bem-estar aos seus funcionários, bem como promover bem estar estendido à comunidade envolvente.

Os relatos dos servidores demonstraram que apesar das condições físicas não serem as ideais, ou por vezes, as mais propícias, são valores como o sentimento de pertença ou a valorização pessoal e o enaltecimento das qualidades de cada um, que fazem do servidor uma pessoa feliz e realizada.

Reforçado por Costa (2000), torna-se urgente promover a “vontade e alegria” vivenciadas no local de trabalho, para que a qualidade de vida possa refletir-se também na qualidade das funções realizadas por cada um, em seu setor, dentro da UEMA.

Também segundo Maneia *et al* (2013), nas IES os colaboradores – docentes, discentes, funcionários em geral – precisam ser capacitados, treinados para poderem participar adequadamente da construção da cultura da sustentabilidade, ou seja, necessitam construir conhecimentos, habilidades e hábitos, mas, principalmente, formar atitudes que lhes permitam modificar positivamente o seu comportamento em relação ao meio ambiente natural e social, vindo de encontro ao que se pretende oferecer como qualidade padrão aos servidores da UEMA.

Assim, as IES, enquanto organizações voltadas para a formação dos mais variados perfis profissionais, precisam criar meios e recursos para cumprir sua responsabilidade socioambiental (Maneia *et al.*, 2013). E a partir do questionamento realizado e da proposta de programa de QVST procuramos poder corresponder a essa aspiração e alcançar os objetivos de transformar esta universidade em uma instituição mais responsável socioambientalmente, provendo aos seus servidores um ambiente mais salutar, mais equilibrado e propício ao desenvolvimento de suas funções. Só através da garantia, quer das condições físicas, emocionais ou sociais poderemos avançar na responsabilização da universidade, enquanto instituição pública modelo.

Pessoas saudáveis são pessoas que fazem por prazer, que se sentem felizes em fazer e, em consequência, são energéticas, bem-dispostas, não acomodadas, buscam constantemente novos desafios, ou seja, traz aquela sensação de plenitude e de bem-estar (COSTA, 2000, p. 74).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que com as ações já realizadas, a AGA tenha contribuído significativamente, para sensibilizar toda a comunidade acadêmica da UEMA, para a importância da Atividade Esportiva e Promoção da Saúde, com a relevante mudança de atitudes e hábitos, reduzindo assim os impactos, tanto físicos quanto psicológicos, na saúde dos servidores e utilizadores do espaço da UEMA, causados, por vezes, pelas diversas lacunas verificadas nas condições de trabalho, e melhorando o contato interpessoal entre os funcionários dos diversos setores, alcançando-se assim a satisfação global dos servidores.

Pretende-se também desmistificar um pouco esse sentimento comumente observado na literatura, transcrito da realidade, espelhado na atualidade onde se observa uma sociedade composta por seres humanos tristes, incrédulos, acomodados e deprimidos, na sua grande maioria, consequência de em grande parte das instituições, ainda não darem a devida importância às questões relacionadas com a qualidade das condições oferecidas nos ambientes de trabalho, quer do foro material quanto imaterial/emocional, afirmando que sim, é possível uma instituição pública, que se preocupe com o bem-estar de seus servidores, proporcionando prazer e alegria na realização de suas funções.

Agradecimentos – À nossa equipe, à nossa alegria, ao nosso sorriso.



REFERÊNCIAS

- BRASIL. Responsabilidade Ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/item/527>. Acesso em: 05 jul.2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70, 2010.
- CHIAVENATO, I.; ARÃO, S. **Planejamento Estratégico**: Fundamentos e Aplicações. N. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- COSTA, G. P. **“Qualidade de Vida no Trabalho de Docentes da Universidade Estadual do Maranhão: depende do eu, da Instituição ou de nós?”**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- FERREIRA, M. C. ALVES, L. TOSTES, N. Gestão de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) no Serviço Público Federal: o descompasso entre problemas e práticas gerencial. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**. v. 25. n.3. p 319-327. Jul/Set, 2009.
- HERZBERG, F. One more time: how do you motivate employees? **Harvard Business Review**, v.46, n.º1, p.53-62, jan/fev, 1968.
- INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. **Responsabilidade social para micro e pequenas empresas**: passo a passo. São Paulo, 2003. Disponível em <<http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/>> Acesso em: 19 maio 2016.
- LEAL, A.; CAETANO, J.; BRANDÃO, N.; DUARTE, S.; GOUVEIA, T. **Responsabilidade social em Portugal**. Lisboa: Bnomics, 2011.
- MANEIA, A., CUZZUOL V., KROHLING, A. **A Educação Ambiental e a Responsabilidade Socioambiental nas Práticas Ambientais em Instituições de Ensino Superior no Brasil**. 2013.
- MASLOW, A. H. **A Theory of Human Motivation**. 1943. Disponível em: <http://psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm>. Acesso em: 04 nov. 2015.
- MELO NETO, F. P.; FROES, C. **Gestão da Responsabilidade Social Corporativa**: o caso brasileiro: da filantropia tradicional à filantropia de alto rendimento e ao empreendedorismo social. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2.ed., 2004.

PIMENTA, M. A. M. A. *et al.* **Ações de Responsabilidade Social e de Sustentabilidade:** Análise dos dados da filial Itajaí do Instituto Unimed Santa Catarina, [s.d.].

SANTOS, M.; SANTOS, A.; PEREIRA, E.; SILVA, J. **Responsabilidade social nas PME – Casos em Portugal.** Lisboa: Editora RH, 2006.

WIENHAGE, P; SOUZA, R. P. S; SILVA, J. O; RAUSCH, R. B E ROCHA, I. Responsabilidade social em Instituições de Ensino Superior: práticas adotadas para a gestão ambiental. **Gestão Contemporânea**, Porto Alegre, ano 6, n. 6, p. 97-119, jan./dez, 2009.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO: AÇÕES PARA A CONSERVAÇÃO DO BOSQUE¹

*Gabriel Fernando Sodré MÁXIMO
Andreia de Lourdes Ribeiro PINHEIRO
Zafira da Silva de ALMEIDA*

RESUMO

As áreas verdes urbanas desempenham um papel fundamental na melhoria do espaço urbano, aumentando a qualidade do ar, regulando a temperatura e gerando outros benefícios que contribuem para manter o ambiente em equilíbrio. A Educação Ambiental contribui para a conservação dessas áreas ao incentivar o público a conservar tais espaços. Dessa forma, esse estudo teve como objetivo identificar alternativas para a manutenção e melhoria do uso público da área verde do Campus Paulo VI, denominado Bosque da UEMA, tendo como pressuposto o desenvolvimento de atividades sustentáveis. Sendo assim, foram desenvolvidas as seguintes ações: envolvimento da comunidade acadêmica e do entorno do Campus Paulo VI nas ações de sustentabilidade e manutenção da área do Bosque; aplicação de pré e pós testes semiestruturado com questões abertas e fechadas, a fim de diagnosticar a percepção socioambiental dos usuários do bosque e analisar os aspectos do meio físico e biológico, através de uma avaliação ecológica rápida. Após a realização do diagnóstico foram realizadas ações de sensibilização, produção de mudas, blitz ecológicas, mutirão de limpeza, oficinas, apresentação de peças teatrais etc. Através da execução do projeto foi possível perceber que o bosque é utilizado como um espaço de lazer e descanso e tem proporcionado à comunidade acadêmica e de entorno, uma melhor qualidade de vida. Ressalta-se a necessidade de ações de Educação Ambiental para maior envolvimento dos usuários na conservação da área, obtendo assim a revitalização e renovação do conhecimento em prol da sustentabilidade.

Palavras - chave: Educação Ambiental. Áreas Verdes. Percepção Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A expressão “Educação Ambiental” (EA) tornou-se popular apenas nos anos 70, quando surgiu a preocupação com a problemática ambiental. A partir de então, ocorreram vários eventos que solidificaram a necessidade em se discutir tais questões, tendo destaque os seguintes eventos: I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (Tbilisi, 1977), II Congresso Internacional sobre Educação Ambiental e Formação Ambiental (Moscou, 1987), Fórum das Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais e Conferência Rio 92 (Rio de Janeiro, 1992); III Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade (Thessaloniki, 1997) e a IV Conferência Internacional

¹O presente capítulo é fruto de uma bolsa de Extensão financiada pela Pró-Reitoria de Extensão da UEMA (PROEXAE/UEMA).

de Educação Ambiental (Ahmedabad, 2007). Destaca-se a Eco-92 que estabeleceu a Agenda 21, um plano de ação para o século XXI, visando a sustentabilidade da vida na Terra (DIAS, 2004).

Muitos países já possuem leis que regulamentam a Educação Ambiental. No Brasil, o marco inicial para o ensino formal foi a Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, determinando a inclusão da EA em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1981). O tema foi tratado também na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225, que estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 1988). Como forma de contribuir para o aceleração do processo de institucionalização da Educação Ambiental no país, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), proposta em 1999 pela Lei nº 9.795 e regulamentada pelo decreto nº 4.281/02. Essa Lei, em seu Art. 2º, afirma que a EA caracteriza-se como um componente essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de maneira forma e não formal.

Dias (2004) afirma que a Educação Ambiental é um processo permanente, no qual indivíduos e comunidade tomam consciência do ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, experiências e determinações, que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros. Muitas são as dificuldades e desafios encontrados a se trabalhar a EA, destaca-se a falta de compreensão e colaboração da comunidade envolvida para colocar em prática as ações de cunho ambiental, sendo assim, as questões ambientais são encaradas como algo possível, mas não concreto, uma ideia inatingível e distante.

A EA proporciona as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias para os grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham de modo qualificado, tanto na gestão de uso dos recursos ambientais, quanto na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do ambiente, sejam essas alterações físico-naturais ou construídas, ou seja, a Educação Ambiental atua como instrumento de participação e controle social na gestão ambiental pública (QUINTAS, 2008).

Uma proposta de Educação Ambiental identificada com o viés reformista buscará promover a mudança de conduta do sujeito, em sua relação cotidiana e individualizada com o meio ambiente e com os recursos naturais, objetivando a formação de hábitos ambientalmente responsáveis no meio social. Algo como suporte educativo às atividades para economizar energia, aumentar a produtividade dos recursos ambientais, estimular a ecoeficiência, aumentar o ciclo de vida dos equipamentos e da infraestrutura, etc.

A ideia implícita nessa concepção é de que se cada um passasse a consumir apenas o necessário, a reaproveitar ao máximo os produtos utilizados e a transformar os rejeitos em coisas

úteis, em princípio, estariam “fazendo a sua parte” para economizar recursos naturais, energia e evitar a degradação ambiental. E desta forma, contribuindo para minimizar os impactos ambientais negativos (QUINTAS, 2008).

É importante destacar que as áreas verdes contribuem nesse processo de Educação Ambiental, pois possuem diversos benefícios, possuindo funções estéticas e recreativas.

Os mecanismos pelos quais as áreas verdes são benéficas à saúde não estão bem esclarecidos, e provavelmente devem ser multifatoriais. Diminuição do estresse/ aumento do relaxamento, contatos sociais e atividade física têm sido propostos como prováveis mecanismos. Fatores ambientais como diminuição da temperatura e ruídos, aumento da umidade e captura de material particulado certamente têm uma influência nos efeitos fisiológicos protetores dos ambientes verdes (AMATO-LOURENÇO *et al*, 2016).

Nesse contexto, este projeto visou a implantação a médio e longo prazo, de um programa de Educação Ambiental aplicado à área do bosque no Campus Paulo VI da UEMA, por meio de percepção ambiental e práticas sustentáveis, com o firme propósito de formar indivíduos atentos para os problemas de degradação do ambiente, além de promover a busca para conservação da área do Bosque, com conscientização coletiva; baseado nos aspectos econômicos, sociais, políticos e éticos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

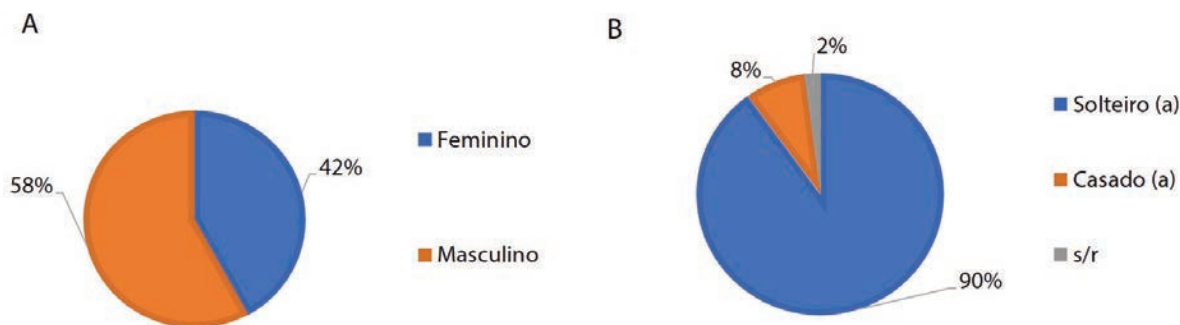
Quanto ao público-alvo, as atividades foram desenvolvidas envolvendo a comunidade acadêmica e de entorno do Campus Paulo VI. Para a realização do diagnóstico e avaliação da percepção ambiental utilizou-se a metodologia de aplicação de questionários semiestruturados com questões abertas e fechadas (pré e pós questionários), através destes, foi possível diagnosticar os aspectos sociais e conhecer a percepção ambiental dos usuários do bosque. Os dados obtidos foram tabulados e organizados em planilhas do programa Excel, do Microsoft Office para elaboração dos gráficos.

Paralelo à aplicação dos questionários, realizou-se o cadastramento dos usuários do bosque, o que gerou uma planilha com as principais informações dos utilizadores do espaço. Como ações de Educação Ambiental e sensibilização foram organizados mutirões de limpeza e de plantio de mudas para melhorar o aspecto visual do bosque e envolver as comunidades acadêmicas e das redondezas da universidade. Também foram realizadas atividades como produção de mudas, oficinas e ações lúdicas, conversas informais e Blitz ecológica nos carros que estavam estacionados no bosque, objetivando assim a conservação do local e conscientização dos donos dos carros.

3 RESULTADOS

Percebemos que a maioria dos entrevistados que frequentam o local constitui-se de homens (58%) (Figura 1A) de condição civil solteira (90%) (Figura 1B).

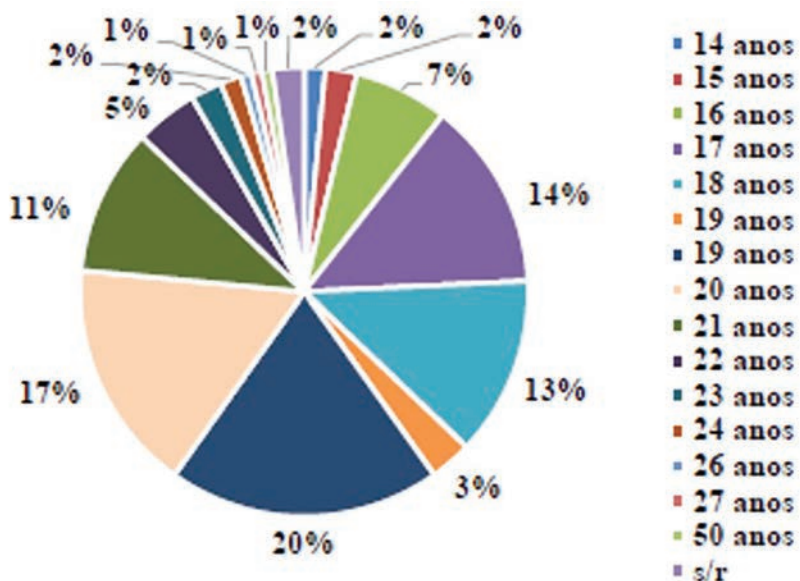
Figura 1: Distribuição dos entrevistados quanto ao **A** – gênero e **B** – condição civil



Fonte: Dados da pesquisa.

Observou-se ainda que a maioria dos entrevistados são estudantes com idade entre 14 e 50 anos de idade, com maior frequência de pessoas com as idades entre 19 anos (20%) e 20 anos (17%) (Figura 2).

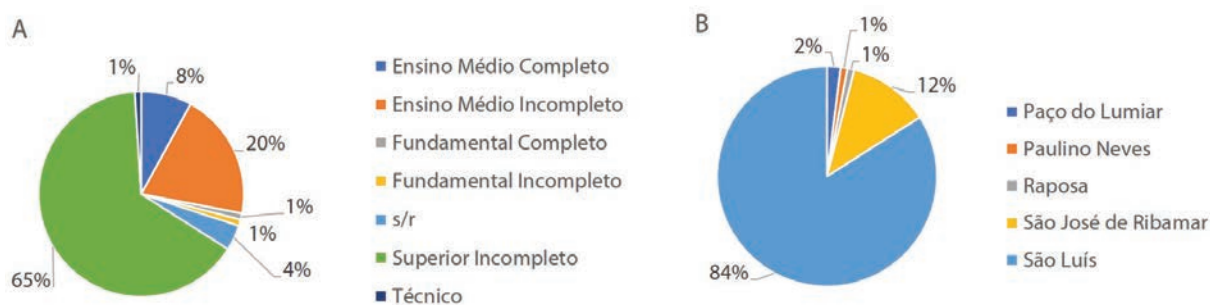
Figura 2: Distribuição dos entrevistados quanto à faixa etária



Fonte: Dados da pesquisa.

Foi constatado que a maior parte dos frequentadores são estudantes de ensino superior incompleto (Figura 3A), com 65% de respostas. A segunda categoria mais representativa foi ensino médio incompleto (20%). A maior parte desses estudantes reside em São Luís, com representatividade de 84% e São José de Ribamar com 12% (Figura 3B).

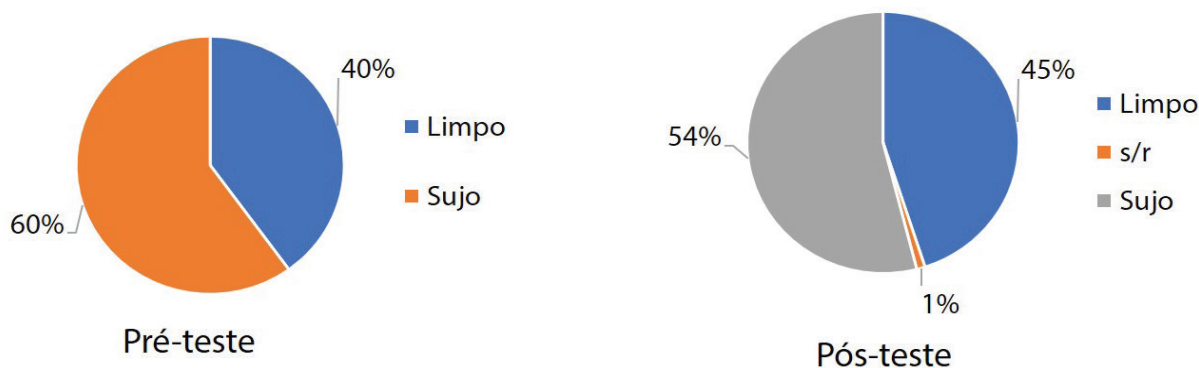
Figura 3: Distribuição dos entrevistados quanto A - à escolaridade e B - município de origem



Fonte: Dados da pesquisa.

Os entrevistados foram questionados sobre as condições do bosque, obtendo-se os seguintes resultados. As condições percebidas pelos frequentadores no início do projeto foram de um ambiente sujo, sendo relatado que há uma falta de educação de alguns frequentadores que utilizam a área. No pós-teste percebeu-se que o índice de percepção do local como sujo diminuiu (Figura 4).

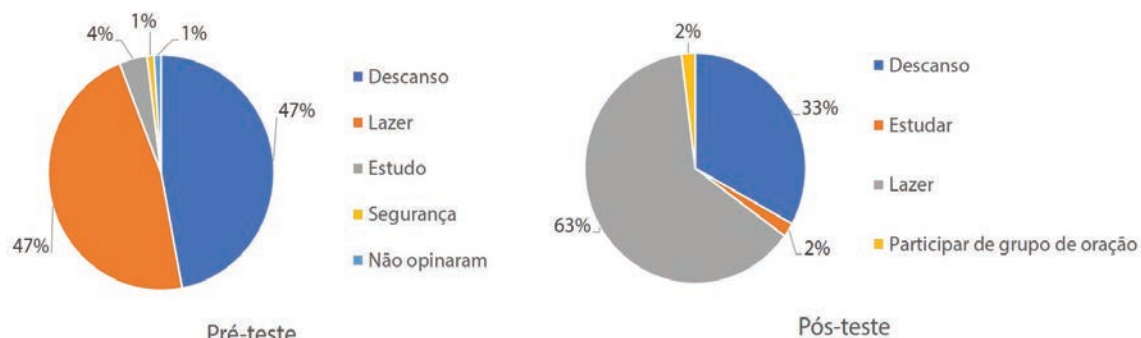
Figura 4: Condições percebidas pelos frequentadores



Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 5 mostra a preferência dos frequentadores quando se dirigem ao bosque. As opções “descanso” e “lazer” foram as mais escolhidas, ambas com 47% de porcentagem. Quando compara-se com as respostas do pós-teste nota-se que as mesmas opções foram escolhidas, mas com aumento na opção lazer (63%), em detrimento da opção descanso (33%). Esses resultados mostram a capacidade do ambiente em receber pessoas. Alguns recursos foram instalados como mesas e bancos de concreto; além da organização da vegetação do bosque, que deixa o local mais agradável a quem frequenta.

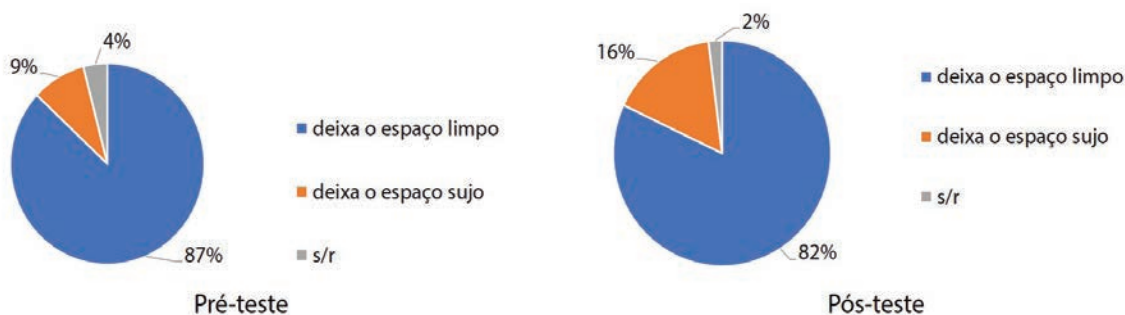
Figura 5: Preferência dos frequentadores quando se dirigem ao bosque



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados em qual estado os frequentadores deixam o bosque após sua utilização, 87% responderam que mantém o espaço limpo após ser usado, descartando seus resíduos em local adequado. Já no pós-teste, houve um aumento para 16% na porcentagem de pessoas que deixa o local sujo. Os entrevistados afirmam que há um quantitativo maior de pessoas frequentando o bosque, o que tem gerado uma grande quantidade de resíduos, além de pichações e depredação dos bancos e mesas (Figura 6).

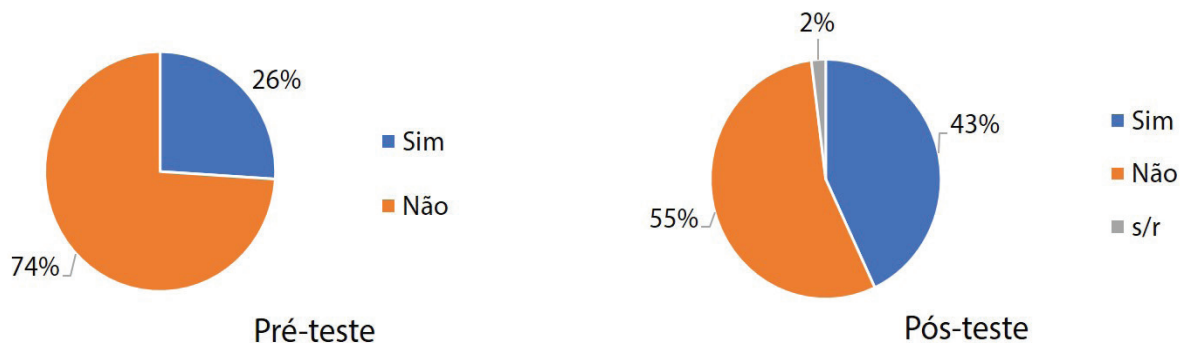
Figura 6: Forma como os usuários deixam o bosque após sua utilização



Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação à percepção quanto à conservação da área usando dados do pré e pós-teste respectivamente, o público foi questionado se o bosque está sendo conservado. Há unanimidade em ambos os gráficos da não conservação (Figura 7).

Figura 7: Preocupação com a conservação do bosque pelos entrevistados



Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo relatos dos entrevistados, a área do bosque está sendo desvalorizada por parte de algumas pessoas que utilizam o local, devido à falta educação e mal cuidado com o local, como exposto a seguir (Figura 8).

Figura 8: Ações de vandalismo no bosque



Fonte: Máximo (2017).

Foram enviados ofícios para a prefeitura fazer a manutenção do bosque, especificamente como a pintura dos bancos e mesas, corte da grama, reforma do banco danificado e recolocação das lixeiras (Figura 9).

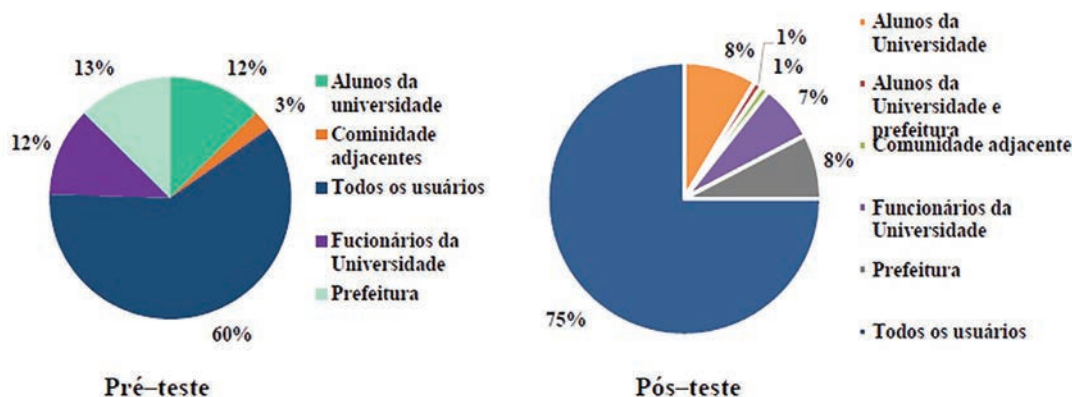
Figura 9: Restauração do patrimônio do bosque realizado pela Prefeitura de Campus



Fonte: Máximo (2017).

Nos resultados do pré-teste, todos os usuários têm sua devida importância, como está representado com 60% citado pelo público entrevistado, em manter a manutenção da área verde, também os alunos da UEMA, em 13% são considerados responsáveis em manter a manutenção do bosque com a alegação de ser uns dos que mais frequentam na área verde do campus. Em relação aos dados obtidos no pós-teste, obtivemos um acréscimo de 15% em que todos os usuários devem contribuir para a manutenção e uma diminuição dos outros valores como de alunos com 8%, a prefeitura com 8% e funcionários com 7% (Figura 10).

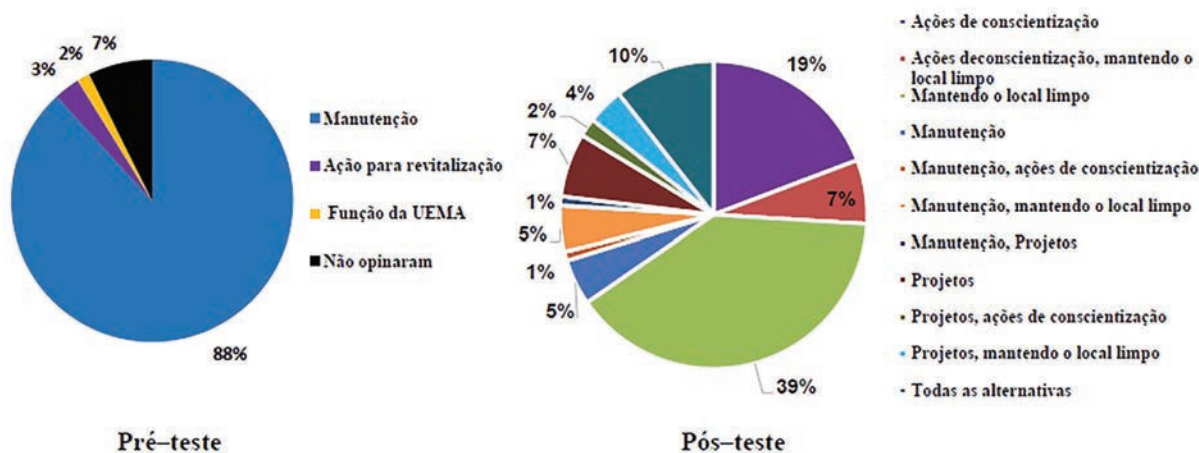
Figura 10: Responsabilidade da manutenção do bosque



Fonte: Dados da pesquisa.

Esses dados mostram a capacidade de envolvimento do público para a manutenção do bosque, representado em 88% de engajamento das pessoas e 3% em promover ações para mais envolvimento de grupos que possam participar do projeto para revitalizar e renovar o conhecimento de educação ambiental (Figura 11).

Figura 11: Como os entrevistados podem contribuir para a melhoria do bosque



Fonte: Dados da pesquisa.

No pós-teste foram propostas alternativas de melhorias da área verde, que teve o seu objetivo alcançado pela compreensão do público entrevistado. Deixar o local limpo foi o que mais tinha sido discutido pelo público entrevistado e que foi mais optado, com 39%, pois os entrevistados informaram que se todos mantivessem o local limpo seria melhor para todos. Ações de conscientização foram o segundo mais optado e que está representado com 19%, de acordo com os entrevistados contribuiria para conscientização da grande parte dos que frequenta área verde da UEMA, que não preserva o local.

Deram ainda sugestões para melhoria e ampliação do espaço. A manutenção é o item mais pedido pelo público, como constatado, com 50%, seguido de segurança com 21%, pois não há um posto policial no bosque. O público entrevistado diz, mesmo que tenha ronda policial diariamente, não é suficiente para manter alguns infratores distantes. No pós-teste, percebe-se a crescente necessidade de ter mais segurança, como consta a solicitação de 26% dos entrevistados.

Os entrevistados foram questionados sobre as ações desenvolvidas no bosque da UEMA, as quais foram avaliadas como ótimas ou boas, visto que, segundo eles era necessário para melhoria do local, que houvesse sensibilização das pessoas.

Entre as dificuldades encontradas pelos entrevistados, a maioria foi solucionada, como ronda policial no bosque, aumentando a segurança e manutenção (limpeza, corte das gramas, pintura dos bancos e mesas e lixeiras) que foi solicitado através de ofícios para prefeitura (figura 12).

Figura 12: Restauração do patrimônio pela Prefeitura de Campus e aumento da segurança no bosque



Fonte: Máximo (2017).

As ações propostas no projeto foram bem sucedidas e aceitas pelo público. O mutirão de limpeza, divulgado nas redes sociais, teve colaboração de um grupo bem ativo, que ajudou com o plantio de mudas e limpeza da área (Figura 13).

Figura 13: Mutirão de limpeza e plantio de mudas na área do bosque



Fonte: acervo AGA (2017).

As atividades como conversas informais, sobre a importância da Educação ambiental e blitz ecológica no bosque (figura 14) foram eficazes na sensibilização dos frequentadores do local, mas ainda se percebe muita resistência por partes algumas pessoas.

Figura 14: Conversas informais com frequentadores e blitz ecológica no bosque



Fonte: Máximo (2017).

Além dessas ações, foram promovidos mutirões de produção de novas mudas, por meio do Laboratório de Extensão Rural da Universidade Estadual do Maranhão - LABEX na Fazenda Escola, a fim de capacitar as pessoas que estavam participando e repor as mudas que são utilizadas na manutenção do bosque (Figura 15).

Figura 15: Mutirões de produção de mudas na Fazenda Escola de São Luís - UEMA



Fonte: Máximo (2017).

Durante a Semana de Meio Ambiente da UEMA (SEMEIA 2017), promovida pela AGA/UEMA com financiamento da FAPEMA, aconteceram diversas ações que tiveram como foco disseminar o conceito de EA, melhorar as atitudes da comunidade acadêmica e também, das comunidades escolares do entorno do campus, que utilizam o espaço. Realizaram-se circuitos orgânicos, jogos,

com a temática de educação alimentar, além da parceria estabelecida com a ECOCEMAR que realizou show de magia e conscientização sobre EA. Além disso, contou-se com a presença do Posto Médico e do Núcleo de Esportes da Universidade com a oferta de atividades de promoção da qualidade de vida. Muitas das ações desse evento foram realizadas no bosque, ressaltando a importância desse espaço para as atividades acadêmicas e extra acadêmicas (Figura 16).

Figura 16: Ações realizadas durante a SEMEIA 2017 no bosque do Campus Paulo VI



Fonte: Máximo (2017).

4 DISCUSSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível perceber que o bosque da UEMA se constitui em uma área agradável, sendo, portanto, muito utilizada pela comunidade acadêmica, mas, principalmente, a comunidade de entorno do campus. Apesar da grande importância do espaço verde percebe-se que a grande problemática de locais como esse tem sido justamente a ausência de projeto e manutenção adequados (GOMES; SOARES, 2003; DANTAS; SOUZA, 2004; MAZZEI; COLESANTI; SANTOS, 2007). É importante destacar ainda que, apesar dos esforços da AGA e da Prefeitura de Campus para a manutenção do espaço, o público tem depredado o patrimônio e também deixado o espaço em condições precárias, esse indicador foi sendo alterado com a realização das conversas informais, mais muito ainda se precisa avançar.

A UEMA é, de fato, responsável pelo bosque, mas não é a única a mantê-lo. Como observado nos dados apresentados, os entrevistados têm consciência de que todos os usuários têm responsabilidade para a manutenção do ambiente limpo. E, paralelo a isso, os esforços de manutenção das áreas verdes existentes devem ser mantidos na rotina do setor administrativo da universidade (DIEGUES; ETGES; SANTOS, 2015). Com a união de todos os envolvidos no processo, a área do bosque tende a se tornar cada vez mais um atrativo para os moradores do bairro da Cidade Operária que é tão carente em áreas preservadas e opções de lazer.

As ações de Educação Ambiental desenvolvidas ao longo do projeto foram importantes para fortalecer a consciência ambiental dos usuários, concordamos com Bononi (2004) que atividades nesse sentido possibilitam aos usuários a percepção dos benefícios proporcionados pelas áreas verdes e o bem-estar transmitido pela natureza, melhorando assim a qualidade de vida.

Nesse sentido, as áreas verdes urbanas passam a ser fundamentais, enquanto uma opção que a população tenha para conviver em proximidade com elementos da natureza e se socializar, desenvolvendo relações que muitas vezes o viver urbano acaba reduzindo pelas intensas e exaustivas atividades de trabalho e sociais (SILVA; SANTOS; LOBODA, 2015).

Evidencia-se essa afirmação ao se perceber que após a montagem da infraestrutura de mesas, bancos e iluminação do espaço do bosque, a área se tornou bem mais utilizada pela comunidade acadêmica. Atualmente sendo utilizada para a realização de eventos da Universidade durante o ano inteiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações desenvolvidas atingiram seu objetivo de oferecer qualidade vida e também de possibilitar construção pessoal quanto ao aspecto da valorização dos espaços verdes para os frequentadores. Apesar disso, ainda foi possível identificar resistência por parte de alguns grupos que ainda possuem o mau hábito de deixar o espaço sujo e carros estacionados na área. Porém sabe-se que a Educação Ambiental é um processo lento e árduo e que a mudança de atitudes demanda tempo, tendo em vista que é necessário primeiramente que as pessoas entendam a real necessidade de preservação e conservação do ambiente em que vivemos. Tornando-se, portanto, necessária a continuidade da realização de ações e campanhas e cunho ambiental na área.

REFERÊNCIAS

- AMATO-LOURENÇO, L. F.; MOREIRA, T. C. L.; ARANTES, B. L.; SILVA FILHO, D. F.; MAUAD, T. Metrópoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 86, p. 113-130, 2016.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. **Áreas Verdes Urbanas**: um Estudo de Revisão e Proposta conceitual. São Paulo. 2011.

BONONI, V. L. R. Controle ambiental de áreas verdes. In: PHILIPPI Jr., A.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. (Orgs.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Editora da Universidade de São Paulo, p. 213-255, 2004.

CAVALHEIRO, F. O planejamento de espaços livres: o caso de São Paulo. **Silvicultura em São Paulo. Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas**, 16, p. 1819-30, 1982.

DANTAS, I. C.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande – PB: inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, n. 4, p. 1-18, 2004.

DIEGUES, C. S.; ETGES, M. F.; SANTOS, F. L. Vegetação em áreas verdes urbanas: estudo de caso no campus do Vale UFRGS, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, São Leopoldo, n. 68, p. 319-334, 2015.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2014.

FURRIELA, R. B. **Educação para o Consumo Sustentável**. São Paulo, 2001.

FELDMANN, F. Série **Entendendo o Meio Ambiente**. Volume I Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. São Paulo (SMA), 1997.

GOBBI, S. Atividade Física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial de Saúde de 1996. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Pelotas/RS, v. 2, n. 2, p. 41-49, 1997.

GOMES, M. A. S. **Parques urbanos, políticas públicas e sustentabilidade**. Uberaba (MG), 2014.

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. A vegetação nos Centros Urbanos: considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras. **Estudos Geográficos**, n. 1, p. 19-29, 2003.

LIMA, V.; AMORIM, M. C. C. T. A **Importância das Áreas Verdes para a Qualidade Ambiental das Cidades**. São Paulo.

MAZZEI, K.; COLESANTI, M. T. M.; SANTOS, D. G. Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer. **Sociedade & Natureza**, n. 1, p. 33-43, 2007.

MIKAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Revista Economia e desenvolvimento**, n 16, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos de Educação Ambiental**. Brasília MMA, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Vamos cuidar do Brasil**: Conceitos e Práticas em Educação Ambiental nas Escolas. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, 2007.

PEREIRA, M. M. D. C. E. **Praças públicas sustentáveis**: Caso de renovação das praças. Lisboa, 2008.

QUINTAS, J. S. **Educação no processo de gestão ambiental pública**: a construção do ato pedagógico, Sobradinho, DF, dezembro de 2008.

SILVA, D. A.; SANTOS, B. A. B.; LOBODA, C. R. As áreas verdes no contexto da cidade: um estudo sobre o Parque do Goiabal em Ituiutaba – MG. **XI, Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 03, p. 15-32, 2015.

SEÇÃO 4

CAPACITAÇÃO E
FORMAÇÃO DE
RECURSOS HUMANOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ABORDAGENS SOBRE OS RECURSOS AQUÁTICOS NO MARANHÃO: INICIATIVAS NOS CURRÍCULOS DO ENSINO SUPERIOR

Raimunda Nonata Fortes CARVALHO NETA

Wanda dos Santos BATISTA

Sâmea Heloá SOARES

Hellon Cunha VIANA

Lucenilde Carvalho FREITAS

Augusto Leandro de Sousa SILVA

Débora Batista Pinheiro SOUSA

RESUMO

A educação ambiental pode contribuir para a conservação dos recursos aquáticos maranhenses, especialmente se for trabalhada de forma transversal no ensino superior, modificando valores e atitudes nesse momento privilegiado de formação profissional. Assim, neste estudo, objetivou-se identificar quais os cursos de ensino superior de dois Centros da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) estabelecem abordagens temáticas sobre educação ambiental e os recursos aquáticos maranhenses em seus projetos pedagógicos. Para tanto, foi realizada uma busca nas ementas dos Projetos Pedagógicos dos cursos, disponíveis no portal institucional da UEMA. Os cursos analisados foram: Ciências Biológicas, Física, Pedagogia, Engenharia de Pesca, Zootecnia e Medicina Veterinária. Os dados mostraram que todos os cursos possuem disciplinas cujas ementas possuem temáticas direcionadas para os recursos aquáticos. Por outro lado, a maioria das ementas dos cursos não destaca a educação ambiental, nem a sua contribuição para a conservação dos recursos aquáticos. Os dados aqui apresentados indicam a necessidade de se repensar, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, os Projetos Pedagógicos dos cursos de ensino superior, visando inserir a contribuição da educação ambiental para a conservação dos recursos aquáticos no Maranhão.

Palavras-chave: Conservação. UEMA. Meio Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

O percentual de pessoas preocupadas com ideias de conservação ambiental está em ascensão nas últimas décadas (ALLENDORF; LUIKART, 2009), tendo em vista a visão mais holística da sociedade em considerar as condições ambientais como um dos fatores preponderantes para seu bem-estar (PINHEIRO et al., 2011). Essa preocupação deve ser especialmente direcionada para regiões com alto valor ecológico, como por exemplo, o estado do Maranhão que apresenta várias áreas protegidas reconhecidas por acordos internacionais, como, por exemplo, a Convenção de Ramsar (BRASIL, 2018).

O Estado do Maranhão possui características singulares quanto à sua fisiografia, situando-se numa região de transição entre a floresta tropical úmida e o sertão árido e apresentando diferentes biomas, tais como Cocais, Litoral, Planalto, Cerrado, Amazônico, Baixada e Chapadões (IBANEZ, 1999).

O Maranhão destaca-se por apresentar uma rica e diversificada fauna de espécies aquáticas, devido às distintas características do seu litoral, com as Reentrâncias Maranhenses, formadas por uma grande faixa de manguezais recortada, com formação de baixos e estuários ligados por canais laterais; já na porção leste observa-se a presença de uma grande quantidade de dunas e lagoas costeiras, e entre as duas áreas localiza-se o Golfão Maranhense, com a presença das baías de São Marcos e São José, separadas pela Ilha do Maranhão (PALMA, 1979; STRIDE, 1992; ALMEIDA; CARVALHO-NETA, 2009).

De acordo com Almeida *et al* (2011), o litoral maranhense, apesar de possuir uma grande diversidade, ainda é uma região pouco estudada no Brasil, apresentando em todos os ambientes costeiros uma forte exploração dos recursos aquáticos e pesqueiros. Os dados registrados na literatura representam apenas uma pequena parte da biodiversidade dos recursos marinhos e estuarinos do estado do Maranhão, restando ainda muito trabalho a ser feito, especialmente no que se refere a estratégias de conservação dos recursos aquáticos.

Segundo Lage *et al* (2006), o conhecimento da fauna aquática de uma região auxilia no aprendizado da sua importância e em estratégias de conservação. Tal conhecimento fortalece o gerenciamento dos recursos aquáticos, possibilitando tomadas de decisões eficazes para diminuir os impactos causados pelo homem.

O acesso à educação ambiental em todos os níveis de educação está intimamente relacionado com a geração de informação e de tomada de decisões (RIBEIRO-NETO; FERREIRA, 2005; HEBERLEIN, 2012). Assim, é necessário que os cursos de ensino superior tenham uma abordagem mais holística nas suas propostas pedagógicas sobre a percepção do meio ambiente e conservação dos recursos aquáticos. Esses conhecimentos devem ser trabalhados em todos os cursos, visto que todas as profissões, de alguma forma, têm atuação que afetam os ambientes aquáticos (DOS PASSOS *et al*, 2010). Alguns cursos, porém, apresentam uma relação mais direta com os recursos aquáticos, em especial os recursos pesqueiros. E para uma gestão eficaz dos recursos pesqueiros no Maranhão, faz-se necessário um processo integrado, conforme preconiza a FAO (2018), envolvendo um agrupamento de informações, análise, planejamento, consulta, tomada de decisões, alocação de recursos e implementação das regulamentações ou normas que governam as atividades pesqueiras, de modo a assegurar a sustentabilidade no uso dos recursos. Essa integração só ocorrerá, de fato, quando todos os profissionais estiverem trabalhando de forma interdisciplinar (e transdisciplinar),

visando a conservação do ambiente e aumentando a qualidade de vida, tal como preconiza a Educação Ambiental (BRASIL, 2010). E um passo importante a ser dado envolve a formação no ensino superior.

O ensino superior, no contexto maranhense, tem crescido e se interiorizado. Isso tem sido feito por várias instituições públicas e particulares de ensino. A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) tem contribuído de forma significativa nesse processo. Contudo, ainda não se conhece muito bem as abordagens integradas que são desenvolvidas para a conservação dos recursos aquáticos nos cursos oferecidos nos diferentes centros da UEMA. Assim, neste estudo, objetivou-se identificar quais os cursos de ensino superior do Centro de Ciências Agrárias (CCA) e Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN), da UEMA, que estabelecem abordagens temáticas sobre educação ambiental e os recursos aquáticos maranhenses em seus projetos pedagógicos.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os Projetos Pedagógicos dos cursos de ensino superior da UEMA foram obtidos por meio de buscas na internet no portal institucional. Assim, foram consultados apenas os Projetos Pedagógicos disponíveis on-line em 2018. Foram analisados seis Projetos Pedagógicos, três referentes aos cursos do CCA (Zootecnia, Medicina Veterinária e Engenharia de Pesca) e três do CECEN (Ciências Biológicas Licenciatura, Pedagogia e Física Licenciatura). Os demais cursos não foram considerados, pois continham somente a matriz curricular ou não abordavam a temática em questão.

Posteriormente, realizou-se a análise documental em 326 ementas, em que foram feitas leituras exploratórias das informações que abordavam o tema recursos aquáticos maranhenses e/ou educação ambiental.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das ementas dos seis cursos do CCA e CECEN da UEMA mostrou que todos os cursos possuem disciplinas com abordagens ligadas ao tema “recursos aquáticos” (Tabela 1). Todavia, na maioria dos casos analisados, não existem indicações de possibilidades de trabalho com educação ambiental.

Tabela 1: Disciplinas que abordam o tema recursos aquáticos nos cursos do CCA e CECEN, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA)

Cursos	Disciplinas
Ciências Biológicas	Parasitologia humana
	Biofísica
	Biologia e sistemática de criptógamas
	Metazoários basais
	Zoologia de deuterostômios
	Ecologia
	Fisiologia animal comparada
	Educação Ambiental
	Gestão de recursos pesqueiros
	Bioindicadores e biomarcadores em organismos aquáticos
Engenharia de Pesca	Ecologia
	Botânica aquática
	Zoologia aquática
	Geologia de ambientes aquáticos
	Microbiologia do pescado
	Genética aplicada à aquicultura
	Bioquímica do pescado
	Fisioecologia de animais aquáticos
	Máquinas e motores utilizados na pesca
	Beneficiamento do pescado
	Oceanografia biótica
	Oceanografia física
	Oceanografia química
	Nutrição de organismos aquáticos
	Engenharia aquícola
	Aquicultura especial
	Dinâmica populacional e avaliação de estoques pesqueiros
	Piscicultura
	Gerenciamento costeiro
	Carcinicultura
	Pesca industrial
	Inspeção de produtos de origem pesqueira
	Patologia e parasitologia de organismos aquáticos
	Extensão pesqueira
	Beneficiamento e industrialização do pescado
	Estágio de vivência em ecologia aquática
	Estágio de vivência em tecnologia do pescado
	Estágio de vivência em extensão pesqueira
	Estágio de vivência em técnicas de pesca
	Atividades complementares em piscicultura
	Estágio de vivência em extensão pesqueira
	Atividades complementares em beneficiamento a bordo
	Atividades complementares em carcinicultura
	Atividades complementares em ranicultura

Física Licenciatura	Física e meio ambiente
Pedagogia	Fundamentos e metodologia do ensino de ciências naturais Fundamentos e metodologia do ensino de geografia
Zootecnia	Bioquímica
	Ecologia
	Nutrição de Monogástricos
	Nutrição de Ruminantes
Medicina veterinária	Ciências do ambiente
	Inspeção e tecnologia de pescado

Fonte: Dados da pesquisa

É notável a necessidade de se debater sobre os recursos aquáticos dentro das instituições acadêmicas, sendo justificado pelo aumento e diversificado uso da água pelos seres humanos, ameaçando a conservação e preservação das espécies naturais (FERREIRA, 1996; WALDMAN, 2017). As várias ciências enfocam o tema água de acordo com o interesse desejado; algumas têm maior foco na qualidade e quantidade das funções desse recurso para o ser humano; outras discutem sobre seu uso na saúde humana; já outras se preocupam sobre a sua dimensão física no espaço; outras têm interesse nas diversas fases da água no ambiente, diversificando a maneira pela qual é representado o tema “recursos aquáticos” nos estudos científicos (CARVALHO; MAGALHÃES JR, 2010).

Os Cursos de Engenharia de Pesca e de Ciências Biológicas, ofertados em regiões com vários ambientes aquáticos, possuem tradicionalmente um currículo com forte direcionamento para o conhecimento da biodiversidade. Dentro das Engenharias, a de Pesca destaca-se pelo estudo dos recursos aquáticos referentes ao seu aproveitamento nos âmbitos econômico, social e ambiental da pesca, podendo ser justificado pelas várias disciplinas enfocando o tema água (SOARES *et al*, 2007). As Ciências Biológicas preocupam-se, principalmente, com os mecanismos e funcionamentos dos sistemas vivos e sua evolução (CAPRA; EICHEMBERG, 2006; CARVALHO; MAGALHÃES JR, 2010). Tais cursos, comumente, apresentam a ecologia como disciplina, principalmente na análise das características ambientais dos recursos aquáticos, conhecimentos fundamentais e diagnósticos para os avanços dos estudos científicos que utilizam esse tema (TIMCHENKO, 2016). Contudo, vale a pena destacar que, apesar dos cursos de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas abordarem temas referentes a recursos aquáticos em suas ementas, ainda é necessária a inserção da educação ambiental como aliada para a construção de conhecimentos necessários à conservação de tais recursos. Tal inserção da educação ambiental, que deve ser trabalhada de forma transversal, é necessária porque despertará competências e habilidades nos futuros egressos (de todos os cursos aqui analisados) sobre conservação dos recursos aquáticos aplicadas às peculiaridades maranhenses.

Souza *et al* (2017) utilizaram um protocolo investigativo, baseado no decreto do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno da Resolução 02 de 15 de junho de 2012 (02/2012 CNE/CP), que legitima a Educação Ambiental (EA) como integrante de um currículo que valorize a formação crítica dos estudantes sobre as questões socioambientais. Os autores destacam a importância de se alertar para o fato de que as atividades experimentais em laboratórios geram resíduos químicos que podem ser nocivos ao meio ambiente e a maior preocupação é a contaminação dos cursos d'água, seguida da contaminação do solo e do ar. Assim, a EA deve construir uma percepção sobre as questões ambientais, baseada tão somente na perspectiva ecológica, sendo necessária que seja trabalhada nos diferentes componentes curriculares de todos os cursos da UEMA.

Para Souza *et al* (2017), a instituição de ensino superior deve contribuir para o desenvolvimento sustentável, em suas práticas, no campo do ensino, da pesquisa e da extensão, pela responsabilidade intelectual que possui e dessa forma auxiliar os estudantes na compreensão da degradação ambiental, estimulando-os às práticas mais sustentáveis, com a defesa do meio ambiente, incremento da saúde, bem estar da população e proteção dos ecossistemas. Todavia, quando a instituição não tem essa preocupação, observam-se padrões diferentes de estruturação de ações de EA, havendo desde aquelas atividades bem planejadas até outras apenas empíricas, muitas vezes inconstantes ao longo do tempo e com erros conceituais e operacionais (BERCHEZ *et al*, 2007). Isso pode ocorrer no ensino superior, especialmente nos casos em que os docentes possuem boa vontade de realizar tais iniciativas, mas não existe embasamento teórico-prático e nem um direcionamento e nem apoio institucional.

Na UEMA, atualmente, existem muitas iniciativas institucionais no sentido de incentivar ações de pesquisa e de extensão na graduação envolvendo o trabalho com Educação Ambiental. Além disso, existem cursos de Pós-Graduação com linhas de pesquisa diretamente relacionadas com Educação Ambiental e recursos aquáticos, como é o caso do Programa de Pós-Graduação em Recursos Aquáticos e Pesca (PPGRAP). Contudo, ainda não existe um movimento no sentido de implementar Educação Ambiental de forma transversal no currículo de todos os cursos atualmente oferecidos. Esse movimento precisa acontecer, de modo a ser definido um campo conceitual e prático capaz de provocar mudanças nas práticas de ensino das diferentes disciplinas da graduação, especialmente nos casos dos cursos que trabalham mais diretamente a exploração econômica dos recursos aquáticos. A criação de modelos com estrutura definida em Educação Ambiental e que sejam testados através da prática é de grande importância na gestão dos ambientes aquáticos, facilitando e incentivando a implementação de atividades semelhantes ou adaptadas às condições locais (BERCHEZ *et al*, 2007).

Sabe-se que um Projeto Pedagógico de curso de ensino superior caracteriza-se como a diretriz básica que formará um profissional com um perfil desejado naquele momento (DE PAULA FRANCO, 2008). Assim, destaca-se a necessidade de desenvolver nos discentes uma perspectiva de cidadania e desenvolvimento de valores fundamentais críticos acerca dos processos físicos e realidade ambiental, resultando em futuros profissionais formadores de alunos-argumentadores e agentes de mudança social (ANGOTTI; BASTOS; MION, 2001).

A UEMA tem avançado na sensibilização da sua comunidade acadêmica para os problemas ambientais. Esse avanço pode ser obtido, de forma mais abrangente, se os cursos construírem e executarem Projetos Pedagógicos com disciplinas comprometidas com a inserção da educação ambiental como aliada na conservação dos recursos aquáticos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas ementas dos seis cursos do CCA e CECEN da UEMA existem abordagens ligadas ao tema “recursos aquáticos”, o que representa uma grande oportunidade para um trabalho educativo integrado a ser desenvolvido na instituição, tendo como eixo norteador a Educação Ambiental. Contudo, essa estratégia interdisciplinar e transdisciplinar ainda não permeia as ementas da maioria das disciplinas dos cursos analisados.

Nesse contexto, existe a necessidade de um movimento educacional mais amplo na UEMA, de modo a ser definido um campo conceitual e prático capaz de provocar mudanças nas práticas de ensino das diferentes disciplinas da graduação, visando a conservação dos recursos aquáticos.

REFERÊNCIAS

ALLENDORF, F. W.; LUIKART, G. **Conservation and the genetics of populations**. New Jersey-USA: John Wiley & Sons, 2009.

ALMEIDA, Z. S. de. et al. Biodiversidade de Elasmobrânquios. In: NUNES, J. L. S.; PIORSKI, N. M. (Org.) **Peixes Marinhos e Estuarinos do Maranhão**. Maranhão: Café & Lápis, 2011. p. 37-94.

ALMEIDA, Z. S. **Práticas sustentáveis no processo de ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís: EDUEMA, 2016, 311p.

- ALMEIDA, Z. S.; CARVALHO-NETA, R. N. F. **Elasmobrânquios da costa maranhense**. São Luís: UEMA, 2009.
- ANGOTTI, J. A. P.; BASTOS, F. P.; MION, R. A. M. Educação em física: discutindo ciência, tecnologia e sociedade. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, p. 183-197, 2001.
- BERCHEZ, F.; GHILARDI, N.; ROBIM, M. D. J.; PEDRINI, A. G.; HADEL, V. F.; FLUCKIGER, G.; BESPALÉC, P. Projeto Trilha Subaquática: sugestão de diretrizes para a criação de modelos de educação ambiental em unidades de conservação ligadas a ecossistemas marinhos. **OLAM Ciência & Tecnologia**, v. 7, p. 181-209, 2007.
- BRASIL. **Sítios Ramsar do Brasil**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/instrumentos-de-gestao/s%C3%ADtios-ramsar>>. Acesso em: 05 jul. 2018.
- CAPRA, F.; EICHEMBERG, N. R. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CARVALHO, A.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH): análise dos estudos recentes sobre recursos hídricos e suas conexões com a geografia física. **Geografias**, v. 6, n. 2, p. 118-133, 2010.
- DE PAULA FRANCO, A. Ensino Superior no Brasil: cenário, avanços e contradições. **Jornal de políticas educacionais**, v. 2, n. 4, p. 283-301, 2008.
- DOS PASSOS, M. G.; DO PRADO, G. P.; DE FREITAS MILANI, J. E.; DE MARCO, D. Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior. **Unoesc & Ciência-ACET**, v. 1, p. 189-198, 2010.
- FERREIRA, M. T. Gestão de Recursos Aquáticos – Uma área subvalorizada da engenharia. **Ingenium**, n. 9, p. 69-73, 1996.
- FAO. **Fisheries management**. Rome: FAO, 1997. 82 p. (FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries, 4).
- HEBERLEIN, T. A. Navigating environmental attitudes. **Conservation Biology**, v. 26, n. 4, p. 583-585, 2012.
- IBANEZ, M. S. R. Os onze anos da limnologia no Estado do Maranhão. In: POMPÊO, M. L. M. (Ed.). **Perspectivas na Limnologia do Brasil**. São Luís: Gráfica e Editora União, 1999. 198p.

LAGE, F.; NOGUEIRA, M. G.; FORESTI, M. C. P. **A importância do tema água doce no ensino fundamental: uma proposta de aulas teórico-práticas.** Núcleos de ensino. São Paulo: UNESP, 2006. v. 1, p. 49-68.

PALMA, J. J. C. Geomorfologia da Plataforma Continental Norte Brasileira. In: REMAC. **Geomorfologia da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes.** 1979. Rio de Janeiro, PETROBRÁS/CEPES/DINTEP. (Série Projeto REMAC, 7). p. 25-51.

PINHEIRO, L. V. S.; MONTEIRO, D. L. C.; GUERRA, D. S.; PEÑALOZA, V. L. Transformando o Discurso em Prática: uma Análise dos Motivos e Preocupações que Influenciam o Comportamento Pró-ambiental. **Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)**, v. 12, p. 84 – 113, 2011.

RIBEIRO-NETO, F. B.; FERREIRA, L. I. Biodiversidade e gestão de recursos aquáticos em áreas impactadas. **Bioikos**, v. 19, n. 1, p. 31-37, 2005.

SOARES, M. C. F.; SALES, L. T.; BARBOSA, J. M.; NOGUEIRA, A. J.; OLIVEIRA, V. S.; OLIVEIRA, C. F. Associação dos engenheiros de pesca de Pernambuco: histórico e atuação. **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 2, n. 1, p. 12-34, 2007.

SOUZA, P. V. T.; AMAURO, N. Q.; PAULA, A. G.; FILHO, G. R. A educação ambiental nas aulas de química do ensino superior: resultados de uma investigação realizada em uma universidade pública brasileira. **Enseñanza de las ciencias**, v. Extraordin, p. 3455–3460, 2017.

TIMCHENKO, V. Ecological hydrology (ecohydrological) as a part of the aquatic ecology. **Ecohydrology & Hydrobiology**, v. 16, n. 2, p. 117-124, 2016.

WALDMAN, M. Mais água, menos lixo: reciclar ou repensar? **Boletim Paulista de Geografia**, n. 79, p. 91-106, 2017.

RESUMO

Embora a gestão ambiental e a sustentabilidade sejam vistas como assuntos em moda nos últimos anos, fazem parte das discussões realizadas por alguns países há algum tempo, bem antes da abordagem feita pela Organização das Nações Unidas (ONU). Entende-se que a educação é o meio mais eficaz para que o assunto logre êxito e para que as pessoas construam uma consciência crítica em todas as áreas do conhecimento. Com base no entendimento de que a educação é fundamental para uma compreensão mais assertiva sobre o assunto, traz-se como principal objetivo a análise dos impactos da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade na formação dos alunos do curso de Administração Pública na modalidade de educação a distância (EaD), ministrada pelo Núcleo de Tecnologias para Educação (UEMANET) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Através de um estudo descritivo, realizou-se uma pesquisa de campo a distância, acrescida por referências bibliográfica e documental. Como método de coleta de dados utilizou-se um questionário, aplicado aos alunos através da sala virtual do Ambiental Virtual de Aprendizagem (AVA). A partir dos dados obtidos identificou-se o que os alunos consideram relevante na abordagem dos temas em questão, para sua formação enquanto consumidores e gestores responsáveis, ambientalmente falando, e no cumprimento de seus deveres enquanto cidadãos e profissionais.

Palavras-chave: Gestão Ambiental. Sustentabilidade. Educação a Distância. Administração Pública.

1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo teve-se a ideia de que o meio ambiente era uma fonte inesgotável de matéria-prima, pensamento que levou o homem a utilizar os recursos naturais de maneira irresponsável, gerando, dessa forma, prejuízos muitas vezes irreversíveis à natureza.

A partir deste cenário, o mundo percebeu a necessidade de abordar o assunto com mais atenção. Para isso, em 1972, a ONU (2017) realizou na capital sueca, a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, conhecida como a Conferência de Estocolmo, com o objetivo de alertar os países sobre as práticas nocivas ao meio ambiente e conscientizar a sociedade sobre a relação homem e natureza.

O tema sustentabilidade tem sido tratado com mais frequência em todas as áreas da sociedade nos últimos anos. Instituições privadas, órgãos públicos e a sociedade em geral têm se preocupado constantemente com essa questão, motivadas “pelo esgotamento de recursos causados pela exploração de recursos não renováveis [...]” (TENERELLI; SILVA; PAIVA, 2006, p. 104).

No Brasil, para dar embasamento a essa necessidade, foi publicada pela Presidência da República a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), no dia 27 de abril de 1999, a lei nº 9.795, que dispõe sobre a educação ambiental. Trata da importância de expor sobre questões ambientais nas salas de aula, conforme mostra o art. 2º “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional [...]” (BRASIL, 1999).

O ensino a distância é outro assunto que tem ganhado destaque nos últimos anos, movido por “sua capacidade de expansão do ensino superior e também por incluir um grupo de pessoas que, de outra forma, não poderiam realizar uma graduação” (SILVA, 2012). O Projeto Universidade Aberta (UAB), criado pelo Ministério da Educação, em 2005, foi responsável pela difusão da EaD nos cursos de graduação no Brasil, visando a articulação e integração de um sistema nacional de educação superior a distância.

É inquestionável o poder da educação na formação de profissionais qualificados, mas, sobretudo de cidadãos comprometidos e conscientes. A educação é, portanto, fundamental para o desenvolvimento das pessoas, e parte dessa importância a necessidade de Instituições de Ensino disporem, em sua matriz curricular, disciplinas que abordem temas relevantes para a formação profissional e pessoal dos universitários, como é o caso da sustentabilidade.

A partir disso, a presente pesquisa tem por problema o seguinte questionamento: qual a influência da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade na formação de profissionais/consumidores ecologicamente conscientes? e tem como objetivo geral analisar os impactos da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade na formação dos alunos do Curso de Administração Pública EaD. Para isso estabeleceu-se os seguintes objetivos específicos: 1) Traçar o perfil dos alunos do curso de Administração Pública EaD; 2) Identificar a importância de abordar a temática no curso de Administração Pública e na percepção dos alunos; e 3) Comparar o posicionamento dos alunos do curso de Administração Pública EaD com os alunos do Curso de Administração presencial, ambos ofertados pela Universidade Estadual do Maranhão, frente às questões relacionadas à Gestão Ambiental.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada com os alunos do curso de graduação em Administração Pública – bacharelado, na modalidade de educação a distância, e ofertado em 31 polos de EaD distribuídos no território maranhense. A pesquisa descritiva expõe as características dos alunos e descreve a influência da disciplina de Gestão Ambiental e Sustentabilidade na formação destes. Trata-se de uma

pesquisa de campo, bibliográfica (livro, revistas e páginas web) e documental (Projeto Pedagógico Curso de Bacharelado em Administração Pública na Modalidade a Distância).

O universo, composto pelos alunos que estavam cursando a disciplina Gestão Ambiental, compreende 157 alunos divididos em 27 municípios polos. Como amostra da pesquisa, considerou-se a quantidade de 66 alunos (42%) que responderam ao questionário *on-line* aplicado no período situado entre maio e junho de 2017, através do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

O questionário foi disponibilizado no próprio AVA da plataforma do MOODLE (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) do curso, que permite a captura das respostas e disponibiliza ainda as respostas em forma de tabelas e gráficos.

Optou-se por elaborar o questionário no formato semiaberto, constituído de 29 questões, sendo 27 fechadas, em que o respondente optou por uma das alternativas e duas abertas, através das quais o respondente expressou sua opinião acerca do questionamento proposto.

Tomando-se como base o referencial teórico construiu-se o quadro de análise da pesquisa composto pelos objetivos específicos, indicadores e variáveis encontradas na literatura (Quadro 1).

Quadro 1: Quadro de análise da pesquisa

OBJETIVO	INDICADOR	VARIÁVEL
Identificar o perfil dos alunos	Características Pessoais	Sexo, idade (REBOUÇAS; CASELLA, 2010).
		Estado civil (INEP, 2015).
		Renda (INEP, 2015).
	Escolaridade anterior	Tipo de escola (INEP, 2015).
Determinar a razão do ingresso dos alunos na Universidade	Ocupação	Estágio, trabalho (REBOUÇAS; CASELLA, 2010).
	Opção pelo curso	Motivo de escolha (INEP, 2015).
	Opção pela IES	Razão da escolha (INEP, 2015).
	Opção pela modalidade EaD	Razão para a escolha (SILVA, 2012).
Identificar características situacionais	Lócus	Polo (SILVA, 2012).
	Acesso ao sistema	Acessibilidade (SILVA, 2012).
Identificar as habilidades/ aptidão dos estudantes do curso de Administração Pública	Área de interesse no curso	Área de maior preferência (REBOUÇAS; CASELLA, 2010).

Quadro 1: Quadro de análise da pesquisa (cont.)

OBJETIVO	INDICADOR	VARIÁVEL
Identificar o uso da Agenda Ambiental da Administração Pública	Uso da A3P	Adesão à A3P (MMA, 2017).
Caracterizar o interesse dos alunos sobre as questões ambientais	Informação sobre o tema	Manter-se informado (HOURNEAUX JUNIOR, 2014).
	Conhecimento do assunto	Nível de Conhecimento (MACHADO, 2015).
Definir a relevância da Gestão Ambiental e Sustentabilidade para os estudantes do curso de Administração Pública	Importância do tema	Relevância para a formação do gestor (FEITOSA, 2011). (HOURNEAUX JUNIOR, 2014).
	Presença do assunto em outras disciplinas da grade curricular	Disciplinas com temática ambiental (REBOUÇAS; CASELLA).
	Atividades Sustentáveis	Desempenho de atividades na área ambiental (REBOUÇAS; CASELLA; MACHADO, 2015).
	Aprofundamento no tema	Perspectiva de realização de pós-graduação na área (REBOUÇAS e CASELLA)
	Mercado de trabalho	Avaliação do mercado de trabalho (REBOUÇAS; CASELLA)
	Influências da disciplina	Cidadão Sustentável (MACHADO, 2015)
	Utilização de meios de comunicação a nível de informação	Meios de comunicação (MACHADO, 2015).
	Conhecimento sobre o assunto	Definição do tema (REBOUÇAS; CASELLA).
	Percepção dos alunos acerca da importância da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade	Relevância da disciplina/tema (REBOUÇAS; CASELLA; MACHADO, 2015)

Fonte: Elaboração própria com base nos autores citados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão apresentados de maneira comparativa com o estudo realizado em 2015 no curso de Administração da Universidade Estadual do Maranhão na modalidade presencial. No referido estudo Machado (2015), analisou as influências da disciplina de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (Gestão Socioambiental e Sustentabilidade) na visão dos alunos e egressos do curso de Administração da UEMA – Campus Paulo VI, em São Luís.

A amostra dos alunos do curso de Administração Pública compreendia aproximadamente 52% de homens e 48% de mulheres. Uma diferença pouco significativa, que revela o equilíbrio entre os dois gêneros, e esse resultado mostrou como o mercado nos últimos anos têm crescido para as mulheres, corroborando com a pesquisa realizada por Machado (2015) em que na ocasião 50% dos entrevistados eram homens e 50% mulheres (Tabela 1).

Tabela 1: Sexo

Sexo	N.	%
Masculino	34	51,52
Feminino	32	48,48
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

É possível perceber as diferenças que existem entre os grupos alvos de pesquisas similares, uma realizada com alunos da modalidade presencial e esta, aplicada aos alunos do curso a distância. Na primeira, em sua grande maioria, a faixa etária dos estudantes estava entre 18 e 25 anos, o que correspondia a 81,52% dos entrevistados. (MACHADO, 2015, p. 55). Na modalidade de EaD, diferentemente da presencial, os alunos são em grande parte de maior faixa etária. Segundo esta pesquisa, o curso é composto por alunos com idade entre 26 e 35 anos (50%), entre 18 e 25 anos (21,21%), entre 36 e 45 anos (16,66%), e as demais opções aparecem em minoria, como entre 46 e 50 anos (7,57%) e acima de 50 anos (4,57%).

O resultado corrobora com o pensamento de Palloff *et al* (2004). Este afirma que o perfil do aluno a distância é formado, na maioria das vezes, por pessoas com mais idade e maturidade. Acrescenta ainda que o chamado aluno virtual precisa ser autodidata, além de precisar ser capaz de organizar sua agenda de estudo sem que haja necessidade de cobranças por parte dos professores. Esse resultado endossa a linha de raciocínio de Palloff *et al* (2004), pois revela também que os alunos

on-line típicos, normalmente possuem mais de 25 anos, e são pessoas que procuram desenvolver-se profissionalmente, buscam novas fontes de conhecimento e encontram na EaD uma ferramenta útil para isso (Tabela 2).

Tabela 2: Faixa etária

Faixa etária	N.	%
Entre 18 e 25 anos	14	21,21
Entre 26 e 35 anos	33	50
Entre 36 e 45 anos	11	16,66
Entre 46 e 50 anos	5	7,57
Acima de 50 anos	3	4,54
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que a maioria dos alunos são casados (47%), porém não há uma diferença tão grande com o grupo de solteiros, que aparece na pesquisa como segundo colocado, formado por 42% dos estudantes. Todas as outras opções foram selecionadas, onde o grupo de separado judicialmente corresponde a 6%, a opção outros a 3% e viúvo a 2%. Esses dados ratificam o posicionamento de Ferreira e Mendonça (2007) de que os alunos da EaD acreditam que a sala de aula virtual lhes possibilita suprir suas necessidades de aprendizagem, sem precisar distanciar-se da família (Tabela 3).

Tabela 3: Estado civil

Estado civil	N.	%
Solteiro	28	42
Casado	31	47
Viúvo	1	2
Separado judicialmente	4	6
Outros	2	3
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto à cor ou etnia, grande parte dos alunos do curso de Administração Pública EaD considera-se pardo ou mulato (74,24%) e somente 25,76% considera-se branco. Esse resultado tem consonância com o estudo realizado na modalidade presencial que apontava esses dois grupos

como os mais relevantes, no entanto, naquela pesquisa as ordens foram alteradas, os alunos diziam ser em sua maioria brancos (54,35%), estando logo atrás os que se consideravam pardos ou mulatos (38,04%) (Tabela 4).

Tabela 4: Cor ou etnia

Cor ou etnia	N.	%
Branco	17	25,76
Pardo/Mulato	49	74,24
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Na pesquisa feita por Machado (2015), a autora não perguntou aos alunos e egressos acerca de sua renda familiar, no entanto, para a presente pesquisa, julga-se importante conhecer mais profundamente o perfil daqueles que são alvos deste estudo, até para se distinguir mais precisamente as diferenças entre os alunos de EaD. Conforme a pesquisa, 40,90% dos respondentes possuem renda familiar entre 1,5 a 3 salários mínimos, sendo seguidos de 28,78% dos que recebem até 1 salário mínimo, e 15,15% dos alunos recebem de 3 a 4,5 salários mínimos. Embora de forma menos acentuada, também verifica-se, a partir dos dados obtidos, que a renda familiar de 7,57% dos alunos está entre 6 e 10 salários mínimos, 4,54% corresponde de 4,5 a 6 salários mínimos e, apenas 3,03% dizem ter por renda familiar de 10 a 30 salários mínimos. Esses dados revelam uma diversidade nas características dos alunos, que permite dizer que talvez tenha ligação com a faixa etária dos alunos, quando foi visto que o curso é formado em sua maioria por alunos entre 26 e 35 anos, que por alunos entre 18 e 25 anos (Tabela 5).

Tabela 5: Renda familiar

Renda familiar	N.	%
Até 1,5 salário mínimo (até R\$ 1.086,00)	19	28,78
De 1,5 a 3 salários mínimos (R\$ 1.086,01 a R\$ 2.172,00)	27	40,90
De 3 a 4,5 salários mínimos (R\$ 2.172,01 a R\$ 3.258,00).	10	15,15
De 4,5 a 6 salários mínimos (R\$ 3.258,01 a R\$ 4.344,00).	3	4,54
De 6 a 10 salários mínimos (R\$ 4.344,01 a R\$ 7.240,00)	5	7,57
De 10 a 30 salários mínimos (R\$ 7.240,01 a R\$ 21.720,00)	2	3,03
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir desta questão buscou-se saber sobre a ocupação dos alunos. Obteve-se como resultado que 84,85% trabalham ou estagiam e os outros 15,15% não trabalham, nem estagiam. Com relação à pesquisa no curso presencial de Administração, foi dito que 75,38% trabalhavam ou estagiavam, enquanto 24,62% não trabalhavam, nem estagiavam (Tabela 6).

Tabela 6: Ocupação

Trabalha/estagia	N.	%
Sim	56	84,85
Não	10	15,15
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados sobre o tipo de empresa em que trabalham ou estagiam, a maioria, 69,64% responderam trabalhar em empresas públicas e 30,36% em empresas privadas, o que pode sugerir que por estarem inseridos na administração pública, tenham optado por realizar a graduação no curso de Administração Pública (Tabela 7).

Tabela 7: Tipo de empresa que trabalha ou estagia

Tipo de empresa	N.	%
Empresa Pública	39	69,64
Empresa Privada	17	30,36
Total	56	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Diferente do que foi evidenciado na pesquisa de Machado (2015), em que 64,13% dos alunos haviam concluído o ensino médio todo em escola privada, nesta pesquisa, a maioria esmagadora, 80,30% concluíram o ensino médio, todo em escola pública. Apenas 9,09% realizaram este nível de ensino todo em escola privada, mesmo número atribuído à opção “a maior parte em escola pública” e 1,51% afirmaram ter feito a maior parte em escola privada (Tabela 8).

Tabela 8: Tipo de escola que cursou o ensino médio

Tipo de escola	N.	%
Todo em escola pública	53	80,30
Todo em escola privada	6	9,09
A maior parte em escola pública	6	9,09
A maior parte em escola privada	1	1,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Destaca-se que 24,24% optaram pelo curso pela valorização profissional, 22,73% afirmam terem sido outros motivos, 21,21% disseram que escolheram esse curso por ser ofertado na modalidade a distância, 18,18% afirmaram que o motivo da escolha está ligado à inserção no mercado de trabalho, outros 10,6% disseram que escolheram a Administração Pública por entenderem ser a sua vocação, enquanto 1,51% entrou no curso por influência da família, e 1,51% afirmou que sua escolha esteve baseada na baixa concorrência para ingresso. Estes dados são um pouco diferentes dos encontrados na pesquisa de Machado (2015), em que 35,87% optaram pelo curso por vocação, e 33,70% afirmaram terem feito esta escolha pela inserção no mercado de trabalho. Apesar das diferenças, poucos alunos (3,26%) afirmaram ter escolhido o curso por influência familiar, indicando, assim como nesta pesquisa, que, em grande parte, a opção pelo curso partiu do próprio aluno (Tabela 9).

Tabela 9: opção pelo curso

Motivo de escolha do curso	N.	%
Inserção no mercado de trabalho	12	18,18
Valorização profissional	16	24,24
Influência familiar	1	1,51
Oferecido na modalidade a distância	14	21,21
Vocação	7	10,60
Baixa concorrência para ingresso	1	1,51
Outro motivo	15	22,73
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Neste ponto, corroborando com o estudo de Machado (2015), a maioria dos alunos (51,51%), afirmou ter escolhido estudar na Universidade Estadual do Maranhão pela sua qualidade/reputação. Já na pesquisa de Machado (2015), esse número foi de 71,74%. Assim, 40,90% dos respondentes disseram ter escolhido a UEMA pela gratuidade, 6,06% pela facilidade de acesso e 1,51% pela proximidade de sua residência (Tabela 10).

Tabela 10: opção pela IES

Motivo de escolha do curso	N.	%
Gratuidade	27	40,90
Proximidade da minha residência	1	1,51
Facilidade de acesso	4	6,06
Qualidade/Reputação	34	51,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos respondentes, 86,36% declararam que a principal razão para ter escolhido fazer uma graduação a distância foi a flexibilidade, 7,57% apontaram o custo benefício como o fator responsável pela escolha, 4, 54% disseram ter escolhido pela facilidade de acesso e 1,51% pela inclusão social. As respostas são adequadas às que revelam o perfil do aluno, uma vez que o aluno de EaD é mais experiente, trabalha e possui família, assim, a flexibilidade da educação a distância possibilita que o aluno organize seus horários de estudo conforme sua agenda diária, podendo estudar em horários diferentes, adequando às suas necessidades e compromissos diários (Tabela 11).

Tabela 11: Opção pela modalidade EaD

Razão para a escolha	N.	%
Flexibilidade	57	86,36
Facilidade de acesso	3	4,54
Custo benefício	5	7,57
Inclusão social	1	1,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

O curso de Administração Pública é oferecido em 31 municípios ou polos do estado do Maranhão, no entanto, constatou-se que em apenas 27 desses polos haviam alunos devidamente matriculados na disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade, o que compreende um número de 157 alunos, distribuídos por esses polos. Apesar de haver um total de 27 polos que possuem alunos matriculados na disciplina alvo desta pesquisa, somente alunos de 19 polos participaram da presente pesquisa, como pode ser visualizado na Tabela 12. O polo que obteve maior número de respostas foi o de São Luís, com 10,6%, em seguida Imperatriz e Pedreiras com 9,09%, Barra do Corda e Açailândia com 7,57% e os demais com porcentagens menos expressivas.

Tabela 12: Polo ou município

Polo que estuda	N.	%
Açailândia	5	7,57
Arari	1	1,51
Bacabal	4	6,06
Balsas	3	4,54
Barra do Corda	5	7,57
Caxias	2	3,03
Codó	1	1,51
Coelho Neto	4	6,06
Colinas	2	3,03
Carolina	3	4,54
Dom Pedro	2	3,03
Humberto de Campos	3	4,54
Imperatriz	6	9,09
Pedreiras	6	9,09
Pinheiro	3	4,54
São João dos Patos	2	3,03
São Luís	7	10,6
Santa Inês	4	6,06
Timon	1	1,51
Total	66	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo esta pesquisa, 89,39% dos alunos acessam o AVA de sua casa, o que reforça a flexibilidade para muitos, por não precisarem sair de casa para estudar, obedecendo sua rotina pessoal/profissional. Destes, 6,06% afirmaram acessar o ambiente de ensino no polo em que estudam, enquanto 4,54% disseram fazer este acesso no laboratório de informática do polo (Tabela 13).

Tabela 13: Lugar em que acessa o AVA

Onde acessa o ambiente da sala	N.	%
Em casa	59	89,39
Laboratórios de informática	3	4,54
No polo em que estudo	4	6,06
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados, percebe-se que a maioria dos respondentes possui afinidade para a área de gestão pública, o que pode ter relação com o motivo da escolha do curso, uma vez que se trata do curso de Administração Pública, bem como por já fazerem parte deste cenário, quando grande parte dos alunos que trabalham ou estagiam, o fazem em órgãos públicos. Em seguida aparece a área de gestão de pessoas, sendo a opção para 19,69% dos respondentes e em terceiro lugar aparece a gestão ambiental, objeto de estudo desta pesquisa, ainda pouco estudada, mas que apresenta um percentual significativo, se comparada com áreas mais difundidas na Administração, como é o caso da área de finanças e de gestão estratégica, que foram escolhidas por 7,57% dos respondentes, a área de gestão e operações e logística sendo a opção de 6,06% e o restante optando por uma área que não foi disposta na questão. Comparando-se com a pesquisa de Machado (2015), a área de gestão ambiental teve menor aceitação, concluindo que apenas 4 dos 92 entrevistados tinham interesse na área ambiental, optando, a maioria, por áreas mais “tradicionais” como gestão de pessoas, finanças, marketing e gestão de operações e logística (Tabela 14).

Tabela 14: Área de maior interesse

Área de maior interesse	N.	%
Finanças	5	7,57
Gestão de pessoas	13	19,69
Gestão Ambiental	7	10,60
Gestão de operações e logística	4	6,06
Gestão estratégica	5	7,57
Gestão pública	31	46,96
Outra	1	1,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Embora a Agenda Ambiental da Administração seja um programa desenvolvido como resposta aos graves problemas ambientais enfrentados nos últimos anos, percebe-se que a maioria dos órgãos públicos ainda não implantou esse programa, que visa reduzir gastos com energia, gerar menos rejeitos, adquirir produtos que causem menos danos ao meio ambiente etc. Conforme os dados, apenas 25,75% dos alunos afirmaram quem em seu local de trabalho/estágio faz-se o uso desta ferramenta, idealizada para que as ações desses órgãos públicos causassem menos impacto à natureza. É necessário, portanto, traçar estratégias para que as instituições adotem este programa, de forma a contribuírem com a sustentabilidade (Tabela 15).

Tabela 15: Uso da A3P

O uso da a3p em seu local de trabalho	N.	%
Sim	17	25,75
Não	49	74,24
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao interesse demonstrado pelos alunos sobre as questões de cunho ambiental, nota-se que 84,84% dos respondentes declararam que procuram manter-se informados e 15,15% disseram não procurar meios de estarem inteirados a essa realidade no meio organizacional e na sociedade em geral. Dados que estão em conformidade com a pesquisa de Machado (2015), em que 85,87% dos alunos presenciais afirmaram estar atentos acerca do assunto e 14,13% informaram não terem interesse de estar a par do tema. O que reforça que, embora seja um assunto que tem ganho mais espaço na sociedade e nas IES, ainda há um pouco de resistência por parte dos estudantes (Tabela 16).

Tabela 16: Interesse em informar-se sobre o tema ambiental

Procura manter-se informado sobre o tema	N	%
Sim	56	84,84
Não	10	15,15
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados sobre o seu grau de conhecimento acerca do tema estudado, 72,27% afirmaram ter conhecimento médio, resultado semelhante ao da pesquisa de Machado (2015), em que 87,71% dos entrevistados também afirmaram possuir conhecimento médio sobre o assunto. Neste estudo, 19,69% revelaram ter baixo conhecimento e apenas 3,03% disseram ter conhecimento maior sobre o tema (Tabela 17).

Tabela 17: Nível de conhecimento sobre o tema Ambiental

Seu nível de conhecimento sobre o tema ambiental	N.	%
Baixo	13	19,69
Médio	51	72,27
Alto	2	3,03
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao serem questionados sobre como classificam a presença das questões ambientais em outras disciplinas do curso, a maioria (43,93%) acredita estar pouco presente e insuficiente, 21,21% afirmaram ser pouco presente, mas bem representada, e 16,66% responderam ser presente, mas insuficiente, sendo que as demais alternativas apresentavam quantidades de respostas menos representativas. O resultado é semelhante ao observado na pesquisa de Machado (2015), em que 54,35% dos alunos afirmaram que a abordagem da questão ambiental era pouco presente e insuficiente. Estes resultados demonstram que, apesar do avanço de assuntos relacionados à sustentabilidade na sociedade, as Instituições de Ensino Superior (IES) ainda caminham a passos curtos, quando o assunto é a incorporação do assunto na grade curricular e/ou ementas das disciplinas. Isso revela que há um paradoxo nessas discussões: enquanto se reconhece que a sustentabilidade é um dos assuntos ao qual mais se atribui relevância na sociedade atual, especialmente no meio empresarial, ela ainda está confinada a poucas ações no meio acadêmico (LEAL FILHO, 2011) (Tabela 18).

Tabela 18: Existência do tema Ambiental/Sustentabilidade em outras disciplinas

Como classifica a existência do referido tema em outras disciplinas do curso	N.	%
Inexistente	3	4,54
Pouco presente/Insuficiente	29	43,93
Pouco presente, mas bem representada	14	21,21
Presente, mas insuficiente	11	16,66
Presente/bem representada e adequada	8	12,12
Muito presente e ideal	1	1,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Corroborando com a questão anterior, em que os alunos expuseram sua insatisfação quanto à falta de abordagem de gestão ambiental em outras disciplinas, quando perguntados se realizaram alguma atividade voltada para a sustentabilidade, 59,09% responderam que não. O que serve de alerta para as IES, mais especificamente para a UEMA, para implantar em outras disciplinas temas transversais em que os alunos possam, na prática, ter experiências com a sustentabilidade, para assim, desenvolver uma consciência de consumidor e profissional sustentável (Tabela 19).

Tabela 19: Atividades sustentáveis em outras disciplinas

Já realizou alguma atividade relacionada ao tema em outras disciplinas do curso	N.	%
Sim	27	40,90
Não	39	59,09
Total	66	100

Fonte: dados da pesquisa.

Sobre a relevância de abordar a temática ambiental no curso de Administração Pública, 69,69% afirmaram ser muito importante, enquanto 30,30% consideraram a abordagem importante. A partir do resultado obtido, pode-se entender que as pessoas estão cada vez mais atentas para os impactos que seu comportamento frente às questões ambientais pode acarretar à natureza e à sociedade. Segundo os dados obtidos, pode-se inferir que os alunos estão internalizando que, enquanto futuros tomadores de decisão, precisam estar cientes de suas responsabilidades socioambientais, em conformidade com o pensamento de Ribeiro e Miranda (2011, p. 214): “embora a Gestão Ambiental seja uma prática muito recente nas organizações, ela vem ocupando um lugar de destaque por ser encarada como um assunto estratégico” (Tabela 20).

Tabela 20: Relevância da temática para sua formação

Grau de relevância da temática para sua formação	N.	%
Importante	20	30,30
Muito importante	46	69,69
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao interesse de trabalhar na área de Gestão Ambiental, 72,72% responderam positivamente, enquanto 27,28% disseram não ter interesse. O resultado é muito animador, visto que é um assunto relativamente novo, e que está em ascensão. Na pesquisa realizada por Machado (2015), no curso de Administração presencial, a maioria dos alunos revelou não possuir interesse em seguir carreira em Gestão Ambiental (52,17%) e somente 47,83% confirmaram esse interesse. Dessa maneira, os alunos do Curso de Administração Pública EaD estão mais abertos para ingressarem na área de trabalho da Gestão Ambiental (Tabela 21).

Tabela 21: Interesse em trabalhar na área

Tem interesse em trabalhar na área Ambiental	N.	%
Sim	48	72,72
Não	18	27,28
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Para reafirmar o interesse ou não dos alunos pela área, foi perguntado se os mesmos têm interesse em aprofundar seus conhecimentos acerca da temática através de cursos de pós-graduação, e o resultado, embora tenha sido menor do que na questão anterior, reflete algum interesse que a maioria dos alunos têm em aumentar seus conhecimentos sobre o tema e profissionalizar-se na área. Dessa forma, 68,18% dos alunos afirmaram seu desejo em realizar uma pós-graduação em Gestão Ambiental. Esse resultado foi diferente do encontrado na pesquisa de Machado (2015) em que a maioria dos alunos (66,30%) afirmou não ter interesse em realizar pós-graduação na área (Tabela 22).

Tabela 22: Interesse em aprofundar-se na área de Gestão Ambiental

Interesse em aprofundar-se na referida área através de cursos de pós-graduação	N.	%
Sim	45	68,18
Não	21	31,82
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre a visão dos alunos acerca do mercado de trabalho na área de Gestão Ambiental, 45,45% afirmaram que consideram um mercado promissor, 34,84% disseram que acreditam que pode

melhorar, 15,15% julgaram o mercado muito bom e 4,54% afirmaram ser muito bom. Dos alunos que participaram da pesquisa promovida por Machado (2015), a maioria (44,57%) também acredita que é um mercado promissor. Percebemos, assim, que os alunos acreditam que a temática ambiental tende a aumentar de modo que o mercado de trabalho atenda às expectativas dos profissionais da área (Tabela 23).

Tabela 23: O mercado na área de Gestão Ambiental

Como avalia o mercado na área Ambiental	N.	%
Bom	3	4,54
Muito bom	10	15,15
Promissor	30	45,45
Pode melhorar	23	34,84
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre a percepção dos alunos quanto aos termos (onda de sustentabilidade e consumidor verde) que estão sendo usados com frequência nos últimos anos, verificou-se que 92,42% dos respondentes declararam que consideram que sejam realidade e que vieram para ficar, enquanto 7,57% afirmaram que não passa de moda, que é algo passageiro. Em comparação com o estudo de Machado (2015), nota-se a similaridade dos resultados, uma vez que na pesquisa realizada na modalidade presencial 93,58% acreditaram ser uma realidade e 6,52% julgaram que estes termos são apenas moda. Percebe-se, dessa maneira, que em conformidade com a evolução do assunto nas IES e na sociedade de forma geral, cresce também a consciência e percepção de que o tema só tende a crescer (Tabela 24).

Tabela 24: definição de “onda de sustentabilidade” e “consumidor verde”

Definição de “onda de sustentabilidade” e “consumidor verde”	N.	%
Moda, passageira	5	7,57
Realidade, veio para ficar	61	92,42
Total	66	100

Fonte: dados da pesquisa.

Ao serem interpelados se, a partir da experiência vivida com a disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade, consideram-se pessoas preocupadas com a temática e estão dispostas a informar as pessoas com as quais convivem sobre o assunto, a grande maioria (96,96%) responderam que sim e apenas 3,03% não se consideram preocupados e capazes de propagar informações sobre o assunto. Os resultados são semelhantes aos encontrados na pesquisa de Machado (2015), em que 89,13% consideravam-se cidadãos atentos para as questões relacionadas à gestão ambiental e 10,87% responderam que não. Este resultado é muito satisfatório e implica que os objetivos da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade de conscientizar e formar cidadãos ambientalmente responsáveis tem logrado êxito.

Tabela 25: Cidadão Sustentável

Se considera um cidadão preocupado com as questões ambientais a ponto de informar as pessoas ao seu redor sobre essa temática	N.	%
Sim	64	96,96
Não	2	3,03
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre os meios através dos quais se mantém informados sobre a gestão ambiental e sustentabilidade, 59,09% disseram buscar informações em páginas web de notícias, 24,24% na televisão, 15,15% nas redes sociais e apenas 1,51% em jornais impressos. Na pesquisa de Machado (2015), foi constatado que 34,78% buscaram manter-se informados através de páginas web de notícias (Tabela 26).

Tabela 26: Meios de comunicação usados para informarem-se sobre o tema

Meios de informação para acompanhar as questões ambientais	N.	%
Sites de notícias	39	59,09
Televisão	16	24,24
Redes sociais	10	15,15
Jornais impressos	1	1,51
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Sobre a Gestão Ambiental, 36,36% dos alunos acreditam que ela serve para gerenciar uma organização de forma sustentável, 33,33 acreditam que por meio da Gestão Ambiental são definidos os princípios organizacionais, visando a questão ambiental, 24,24% disseram servir para agregar valor ao produto através da sustentabilidade e proteção do meio ambiente e 6,06% afirmaram ser o processo pelo qual se identificam tendências e preocupações futuras (Tabela 27).

Tabela 27: A Gestão Ambiental

A Gestão Ambiental	N.	%
Serve para gerenciar uma organização de forma sustentável	24	36,36
Serve para agregar valor ao produto através da sustentabilidade e proteção do meio ambiente	16	24,24
É o processo pelo qual se identificam tendências e preocupações futuras	4	6,06
Define os princípios organizacionais visando a questão ambiental	22	33,33
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Acerca da definição de Sustentabilidade, foi apresentado o conceito proposto pela ONU em que o termo desenvolvimento sustentável/sustentabilidade, visa suprir as necessidades atuais sem comprometer as gerações futuras. Assim sendo, e apoiando o conceito da ONU, 75,75% disseram concordar totalmente com a definição, 7,57% afirmaram discordar totalmente, 12,12% concordam parcialmente, 3,03% não concordam, nem discordam e 1,51% discorda parcialmente. Percebe-se por meio desses dados que, embora grande parte concorde com esta definição, ainda há certo desconhecimento do assunto por parte dos alunos, o que pode ser explicado pela falta de abordagem do assunto em outras disciplinas, como foi mostrado em um dos resultados, ou pelo fato de ser um assunto relativamente novo nas IES ou ainda por alguns desses alunos não mostrarem interesse no tema (Tabela 28).

Tabela 28: Conceito de Sustentabilidade

O termo sustentabilidade é usado para descrever as ações que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer as gerações futuras	N.	%
Discordo totalmente	5	7,57
Discordo parcialmente	1	1,51
Nem concordo, nem discordo	2	3,03
Concordo totalmente	50	75,75
Concordo parcialmente	8	12,12
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados sobre como identificam a relevância da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade, grande parte dos respondentes (39,39%) afirmou que a relevância da disciplina está em formar consumidores atentos e profissionais responsáveis, capazes de tomar decisões que tenham o mínimo de impacto negativo sobre o meio ambiente e a sociedade. Outros 21,21% dos respondentes afirmam que, a partir do cenário em que se vive, de crescimento populacional, desenvolvimento tecnológico etc., esta disciplina permite que eles, enquanto consumidores e administradores públicos, saibam adotar ações sustentáveis que promova a qualidade de vida desta e das futuras gerações. Em seguida, 18,18% dos alunos disseram que, a partir da urgência em se tratar do assunto, a disciplina possui caráter de conscientização, bem como de disseminação, auxiliando-os a serem estes os que podem levar o tema adiante. Ainda dos respondentes, 7,57% disseram que a vivência com a disciplina permitiu conhecer as legislações que regem a gestão Ambiental, o que é de suma importância para o desenvolvimento de sua profissão. Desses, 4,54% afirmaram que, além de ajudar na qualidade de vida das pessoas, essa disciplina possibilita que eles tenham ações que melhorem a imagem da organização que atuam (Tabela 29).

Tabela 29: relevância da disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade

Na sua opinião, qual a importância da disciplina para sua formação enquanto consumidor e gestor público	N.	%
Trabalhar de forma responsável.	26	39,39
Estar atento às legislações vigentes.	5	7,57
Adotar ações sustentáveis que promovam a qualidade de vida desta e das futuras gerações.	14	21,21
Disseminação e conscientização.	12	18,18
Ajuda a compreender que as ações sustentáveis são benéficas para a economia das organizações.	2	1,51
Promove a qualidade de vida e melhora a imagem da empresa.	3	4,54
As organizações públicas devem ser exemplo na utilização da sustentabilidade	1	1,51
É importante para os administradores, mas pode ser aplicada em qualquer área	1	1,51
Consideram muito importante, mas não especificaram o motivo.	2	3,03
Total	66	100

Fonte: Dados da pesquisa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A urgência em tratar dos assuntos relacionados à sustentabilidade tem crescido consideravelmente em todos os âmbitos da sociedade. Se tem buscado maneiras de minimizar os impactos causados ao meio ambiente através de várias ações. Essa necessidade tem acarretado a todos os níveis da educação, mas especificamente no ensino superior, o dever de tratar com mais afinho dessas questões, a fim de instruir os futuros tomadores de decisão.

Dessa maneira, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar os impactos que a disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade exerce na formação pessoal e profissional dos alunos do Curso de Administração Pública a distância. A partir da análise dos dados obtidos, pode-se identificar que a referida disciplina tem acarretado aos alunos uma visão mais holística acerca das questões ambientais, uma vez que, 96,96% dos respondentes afirmaram que a partir da experiência com a disciplina consideram-se cidadãos preocupados com o meio ambiente e dispostos a difundir essa temática (Tabela 25).

Definiu-se como um dos objetivos específicos da pesquisa, traçar o perfil dos alunos do curso de Administração Pública na modalidade a distância. Desse modo, e de acordo com os resultados, o perfil dos alunos em questão é caracterizado em sua maioria por homens (51,52%) (Tabela 1), com a faixa etária entre 26 e 35 anos (50%) (Tabela 2) e destes, 40% são casados (Tabela 3), dados que reforçam que o perfil das pessoas que optam pelo ensino a distância é diferente dos que normalmente realizam uma educação presencial.

No objetivo seguinte buscou-se identificar a importância de abordar a temática no Curso de Administração Pública segundo a percepção dos alunos. A maior parte dos alunos, 69,69% considera ser muito importante para a sua formação a abordagem do assunto no curso (Tabela 20) e por saber dessa importância, 84,84% disseram possuir interesse em buscar informações e conhecimento sobre o tema (Tabela 16).

No terceiro e último objetivo específico desta pesquisa, pretendeu-se comparar o posicionamento dos alunos do Curso de Administração Pública EaD com os alunos do Curso de Administração presencial da UEMA. A partir dos dados analisados nesta pesquisa e da comparação feita com os resultados da pesquisa de Machado (2015), obteve-se que, embora em alguns aspectos as duas pesquisas tenham atingido resultados semelhantes, como por exemplo sobre o nível de conhecimento dos grupo que, conforme os dados, a maioria dos alunos (72,21%) afirmam possuir

conhecimento médio e na pesquisa de Machado (2015) 87,71% disseram ter o mesmo nível de conhecimento, a diferença de porcentagem pode ser explicada pelo número da amostra das duas pesquisas, esta com 66 respondentes e a de Machado (2015), com 92 entrevistados. Alguns dados, no entanto, revelam maior aceitação com relação às questões ambientais por parte dos alunos do curso de Administração Pública EaD, que pelos alunos de Administração presencial, o que pode ser visto na Tabela 21, quando 72,72% afirmam ter interesse em trabalhar na área, enquanto na pesquisa realizada por Machado (2015), a maioria dos alunos (52,17%) informavam sua falta de interesse em seguir carreira na área ambiental. Essa preferência por parte dos alunos do curso de Administração Pública a distância em comparação com os do curso de Administração presencial pode ser vista quando 68,18% dos alunos afirmam ter desejo em especializar-se na área ambiental, enquanto 66,30% dos alunos do curso presencial informaram que não têm interesse em realizar uma pós-graduação na área.

Pode-se citar como limitação para a realização desta pesquisa, o alcance do público alvo, uma vez que se trata de alunos que fazem o ensino a distância e o contato com os mesmos torna-se limitado, assim foi para apresentar a eles os questionários, bem como para que eles respondessem, o que pode ser visto pelo número de respondentes, que foi de 42% do total de alunos. Nota-se portanto, que os objetivos desta pesquisa foram alcançados, mostrando que a disciplina Gestão Ambiental e Sustentabilidade tem gerado impactos positivos na formação dos alunos do Curso de Administração Pública a distância da UEMA.

Cabe, por fim, destacar que os alunos do curso presencial de Administração do CCSA, com 50 anos de fundação em gestão de empresas advém de uma elite de alunos oriundos de colégios privados de São Luís, que buscam as universidades públicas. Entretanto os alunos do curso de Administração Pública, mais recente, são oriundos em boa parte dos municípios maranhenses, que superam além da falta de qualidade das escolas públicas, o preconceito da educação a distância e do trabalho em gestão pública, muito embora como Silva (2012) tenha concluído, os cursos a distância em Administração, recebam melhores avaliações do ENADE, que os cursos presenciais de Administração, nos mesmos municípios. E isso se deva à melhor estruturação da EaD voltando-se mais para aprendizagem dos alunos, que o ensino dos professores.

Para trabalhos futuros, sugere-se pesquisar sobre a temática ambiental nos outros cursos da Universidade Estadual do Maranhão, visando analisar se o tema consta nas grades curriculares e até que ponto a sua abordagem é eficiente.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Brasília, 1999. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LEI n. 9 394/96.** Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares dos Cursos de Administração.** Resolução n. 4 de 13/07/2005. Brasília, 2005.

CNE. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2005.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração, bacharelado e dá outras providências. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces004_05.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2018.

FERREIRA, Z. N., MENDONÇA, G. A. A. O perfil do aluno de educação à distância no ambiente TELEDUC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA, 13, Curitiba. **Anais...** Curitiba: ABED, p. 1-10, 2007.

HOURNEAUX JUNIOR, F.; DIAS, B. G.; ZELLMEISTER, L. M.; BRINHOLI, C. F. A sustentabilidade no ensino de administração: proposta de um currículo básico para o curso de graduação. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2014.

INEP. **Questionário do estudante.** Brasília: MEC, 2015.

LEAL FILHO, W. About the role of universities and their contribution to sustainable development. **Higher Education Policy**, v. 24, 4 p. 427-438, 2011.

MACHADO, I. G. M. **As influências da disciplina de Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (Gestão Socioambiental e Sustentabilidade) na visão dos alunos e egressos do curso de administração da Uema – campus São Luís.** Trabalho de Conclusão do Curso (Curso de Administração) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Maranhão, 2015.

MMA. **Educação Ambiental.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental>>. Acesso em: 13 mar. 2017.

MMA. **A3P**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

ONU. **Rio + 20**. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/sobre/>>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

ONU. **A ONU e o Meio Ambiente**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 12 de mar. 2017.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. **O aluno virtual**: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REBOUÇAS, A. R.; CASELLA, L. L. de C. Gestão ambiental no curso de administração: a percepção dos futuros gestores. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, **Anais...** 2010.

RIBEIRO, K. M. B.; MIRANDA, A. C. Matriz Curricular do Curso de Administração: qual a relevância da temática ambiental na formação do Administrador? **UNIABEU**, v. 4, n. 6, p. 212-231, jan./abr. 2011.

SILVA, J. A. R. **A permanência de alunos nos cursos presenciais e a distância de Administração**: Contribuições para a gestão acadêmica. 275 f. Tese (doutorado) - Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, 2012.

SILVA, M. E., e CORRÊA, P. M. **A prática responsável e as estruturas curriculares das instituições de ensino superior do Recife/PE no curso de administração sob a ótica da educação para a sustentabilidade**. 2012. Disponível em: <http://old.angrad.org.br/_resources/_circuits/article/article_1168.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2018.

TENERELLI, A.; SILVA, D. G. F. da; PAIVA, E. C. A educação e sua contribuição na garantia de sustentabilidade no processo de desenvolvimento. In: SILVA, C. L. **Desenvolvimento Sustentável: um modelo analítico integrado e adaptativo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. p. 103-121.

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Projeto Pedagógico Curso de bacharelado em Administração Pública na modalidade à distância**. São Luís, 2009.

TRILHAS AGROECOLÓGICAS: INTERAÇÃO DO SABER LOCAL E CIENTÍFICO

*Thayanna Vieira COSTA
Ariadne Enes ROCHA
Francilene Silva FERREIRA
Jonas Alves MESQUITA
Phelipe Silva ARAÚJO
Larissa de Paula Viana da SILVA*

RESUMO

O trabalho teve como objetivo difundir conhecimentos científicos e sistematizados durante a realização das Trilhas na Fazenda Escola São Luís, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), como instrumento mediador eficaz da relação Universidade e Sociedade. É realizado o reconhecimento da área e o levantamento preliminar de identificação das espécies que fazem parte do percurso. Os monitores, do curso de Agronomia, guiam os visitantes apresentando-os a importância sócio-cultural-econômica-ambiental de cada espécie. É possível executar ações como plantio de árvores, semeadura em sacos e canteiros e preparo de substrato. Fez-se a distribuição de folders em escolas públicas e particulares, a fixação de cartazes nos murais dos prédios da própria universidade, a divulgação por meio de uma página no *Facebook* e de grupos criados no *WhatsApp*. Foram realizadas 50 trilhas com alunos e professores de escolas pública e privada, perfazendo um total de 1.532 pessoas. Os visitantes puderam obter conhecimento científico e ampliar a sua visão sobre a importância do elo que há entre o homem e a natureza, enquanto isso, os professores aprenderam que fora da sala de aula pode-se criar um ambiente de aprendizagem eficaz. As trilhas agroecológicas permitem expandir o conhecimento científico a todas as gerações.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Meio Ambiente. Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O modelo atual de exploração indiscriminada e devastadora da natureza tem contribuído para extinção de espécies animais e vegetais, degradação da vegetação, erosão dos solos, assoreamento de rios e muitos outros impactos. Com isso, estudos que priorizem o gerenciamento dos recursos naturais não apenas do ponto de vista financeiro, mas também considerando os aspectos socioambientais, são importantes, pois possibilitam o entendimento e posterior uso sustentável da natureza.

“Entende-se por Desenvolvimento sustentável, aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (IPIRANGA; GODOY; BRUNSTEIN, 2011), trata-se, portanto, de conscientizar e/ou educar

o homem para relaciona-se com a natureza, e nesse contexto, as Trilhas Agroecológicas constituem-se importantes ferramentas de Educação Ambiental (AMBRÓSIO; BORÉM; SANTOS, 2011).

As Trilhas Agroecológicas da Universidade Estadual do Maranhão têm funcionado como uma ferramenta para reverter o controverso quadro de degradação ambiental atual. Através das trilhas é possível plantar a Educação Ambiental em cada solo/indivíduo, levando-o a refletir sobre o meio natural em que vive.

A Educação Ambiental (EA) é considerada um campo de produção de conhecimentos e práticas sociais compostas pelo ambiental e educacional. O adjetivo ambiental acrescentado à Educação insere como eixo enfático de preocupação, elementos da relação sociedade e natureza, sendo capaz de projetar uma sociedade ecologicamente sustentada (SOUZA; SALVIR, 2012).

Além de alertar o homem sobre os problemas ambientais atuais, a EA constitui-se numa forma de ensino diferente da habitual, por proporcionar ao aluno/ visitante a prática e, conseqüentemente, uma visão mais crítica da problemática ambiental.

Através do conhecimento e da reflexão sobre a realidade ambiental, a E.A leva à formação de uma nova consciência, buscando também o desenvolvimento de atividades e condutas que irão favorecer o exercício da cidadania, a preservação do ambiente e a promoção da saúde e do bem-estar. É um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir individualmente ou coletivamente na busca de soluções para os problemas ambientais presentes e futuros.

Segundo Lima (2008), “a educação ambiental possibilita a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade e à solidariedade diante dos outros seres humanos e da natureza”. Assim, é de suma importância não só oferecer informações, como também propor experiências que reconstruam a conexão entre o ser humano e a natureza.

A EA funciona como um método importante na formação da consciência ambiental, o qual transforma o modelo teórico em prático, usando os recursos ecológicos, no qual destacam-se as trilhas. “A trilha é a maneira mais adequada para que cada visitante conheça e aprenda a respeito de ambientes específicos, dos ciclos naturais, do solo e das condições climáticas, assim como das plantas e animais que aí se encontram” (SILVA, 1996).

Além de ser um recurso para a aplicação da Educação Ambiental, a trilha também é uma atividade dinâmica, interativa e prazerosa. Logo, as trilhas agroecológicas proporcionam um ambiente onde todos aprendem, tanto visitantes quanto monitores. Trata-se de espaço onde é

possível compartilhar o conhecimento a respeito de assuntos relacionados à conservação do meio ambiente e agroecologia.

Com base nesse enfoque, o trabalho teve como objetivo difundir conhecimentos científicos e sistematizados durante a realização da Trilha Agroecológica na Fazenda Escola São Luís, da Universidade Estadual do Maranhão, como instrumento mediador eficaz da relação Universidade e Sociedade.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A Fazenda Escola São Luís (FESL) possui uma área de 48 ha, apresentando um ambiente que é caracterizado por um mosaico de floresta natural, Floresta Ombrófila, espécies exóticas e campo de pesquisa experimental do Centro de Ciências Agrárias (CCA/UEMA), funcionando como instrumento da relação Universidade e Sociedade, uma vez que cumpre com seu papel, enquanto centro de produção, ensino, pesquisa e extensão.

As trilhas têm como fim principal promover a compreensão das formas, as dinâmicas e as funções das relações ecológicas nos agroecossistemas apresentados aos visitantes, como estratégia de sensibilização para um desenvolvimento sustentável. O levantamento da composição florística e identificação das áreas de produção agrícolas presentes na FESL foi identificado em caminhadas que acompanhavam o sentido das trilhas propostas aos visitantes.

A princípio, foi determinada a existência de duas trilhas, distintas de acordo com a faixa etária que se pretende atender. A primeira, denominada “Trilha do Seringal” é indicada para crianças de 3 a 10 anos, com percurso de 358m, e a segunda, denominada “Trilha do Caju” é indicada para maiores de 10 anos, com percurso de 878m. Todos os indivíduos foram etiquetados através de plaquetas numeradas em ordem crescente, presa ao tronco, com pregos galvanizados e determinado o nome popular, nome científico, família e a sua importância sócio-econômica-ambiental.

A FESL conta com unidades de produção vegetal para visitação e ambientes para a realização práticas, sendo estas: plantas medicinais, paisagismo, produção de mudas, cultivo de banana, cultivo de caju, fruteiras nativas, sistemas agroflorestais, hortaliças não-convencionais, horta, compostagem e cultivos anuais.

3 RESULTADOS

O projeto das trilhas fez uso de ferramentas como a distribuição de folders em escolas públicas e particulares, a fixação de cartazes nos murais dos prédios da própria universidade, a divulgação por meio de uma página criada no *Facebook* e por meio de grupos criados no aplicativo de *WhatsApp*, onde o público pôde visualizar, através de fotos, as atividades que ocorrem durante a trilha.

Foi realizado o estudo de todas as espécies apresentadas na trilha para possibilitar a apresentação com dinamismo e contribuir com a troca de informações entre visitantes e acadêmicos do curso de agronomia que conduzem a trilha. Esses conhecimentos sistematizados estão sendo organizados na forma de folder para posterior impressão.

Foram realizadas 50 trilhas com alunos e professores de escolas pública e privada, perfazendo um total de 1.532 pessoas recebidas. No decorrer dessas trilhas, as escolas “Raio de Sol” (Figura 1A) e “Paralelo” (Figura 1B) foram as que mais nos visitaram, pois, os professores da área de biologia, geografia e história sempre procuram a trilha como uma atividade extraclasse.

Figura 1: Apresentação da Trilha Agroecológica na Fazenda Escola de São Luís A – para alunos da escola Raio de Sol; B – apresentação da serapilheira na Trilha Agroecológica para alunos do colégio Paralelo



Fonte: Costa (2017).

As trilhas agroecológicas têm recebido um público diverso, desde crianças até idosos, porém a faixa etária que mais procura às trilhas é a de 7 a 15 anos. A trilha teve participação especial no evento “Criança Engenharia”, em comemoração ao dia das crianças (Figura 2A), bem como, em comemoração aos 100 anos de escotismo no Brasil (Figura 2B).

Figura 2: Apresentação da Trilha Agroecológica na Fazenda Escola de São Luís (FESL/UEMA) A – no evento “Criança Engenharia” e B – em comemoração aos 100 anos de escotismo no Brasil



Fonte: Costa (2017).

Quando a trilha recebe crianças que se encontram na faixa etária de 3 a 5 anos, optamos por realizar oficinas como a produção de mudas ou de substratos, tornando a trilha mais interessante para esse tipo de público, como foi o caso das crianças do jardim de infância da “Escola Bebê” (Figura 3).

Figura 3: Produção de mudas com crianças do Jardim de Infância da “Escola Bebê” na Fazenda Escola de São Luís (FESL/UEMA)



Fonte: Costa (2017).

Algumas pessoas buscam a trilha com o intuito de aprimorar os seus conhecimentos na área, como foi o caso dos técnicos funcionários da EMBRAPA (Figura 4A), os Idosos do Centro de Atenção Integral aos Idosos (CAISI) (Figura 4B) e integrantes do Núcleo de Agroecologia (Figura 4C).

Figura 4: Apresentação da Trilha na Fazenda Escola de São Luís (FESL/UEMA) para A – técnicos da EMBRAPA e alunos de Extensão e Associativismo Rural, B – Idosos do Centro de Atenção Integral aos Idosos (CAISI) e C – integrantes da EMBRAPA e do Núcleo de Agroecologia



Fonte: Costa (2017).

Como uma forma de recepcionar os estudantes do primeiro período do curso de Agronomia foi feita a Trilha Agroecológica, proporcionando aos mesmos uma visão inicial ampla do curso (Figura 5).

Figura 5 – Apresentação da Trilha Agroecológica na Fazenda Escola de São Luís (FESL/UEMA) para os alunos do primeiro do curso de Agronomia



Fonte: Costa (2018).

Com a trilha, os visitantes puderam obter conhecimento científico e ampliar a sua visão sobre a importância do elo que há entre o homem e a natureza (Figura 6), enquanto isso, os professores aprenderam que fora da sala de aula pode-se também, criar um ambiente de aprendizagem eficaz.

Figura 6: Atividades desenvolvidas na Trilha Agroecológica da Fazenda Escola de São Luís – A – apresentação do Bananal para os alunos do colégio Diomedes; B – apresentação do Viveiro de mudas; C – oficina de preparo de substrato



Fonte: Costa (2017).

4 DISCUSSÃO

As trilhas agroecológicas cada vez mais são utilizadas em programas de Educação Ambiental, uma vez que, através do processo de sensibilização, fomentam a aquisição de conhecimentos cognitivos relativos ao meio ambiente, fundamentais para a formação de valores e mudanças de comportamento.

A prática de caminhar em ambientes naturais possibilita uma melhor compreensão do meio ambiente e suas inter-relações, aguçando ainda, uma dinâmica de observação, de reflexão e de sensibilização.

Para com as questões relativas ao meio ambiente, sua necessidade tem-se mostrado como de grande importância diante dos valores econômicos e sociais que têm distanciado o ser humano da realidade e do seu contato com o meio ambiente (GUILLAUMON; POLL; SINGY, 1977).

Assim, é possível afirmar que o futuro da conservação e restauração dos ecossistemas depende, não somente da proteção humana, mas também da relação das pessoas que habitam ou compartilham esses ambientes e através das trilhas pode-se vivenciar isso. O projeto das trilhas agroecológicas na UEMA tem cumprido com os seus objetivos e apresentado resultados de forma positiva.

Com base na literatura e nas práticas vivenciadas, observa-se que as trilhas têm um papel essencial na conservação dos ecossistemas, no que diz respeito a mudanças significativas nesse quadro de degradação ambiental em que a natureza se encontra.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As trilhas agroecológicas têm contribuído intensificadamente na disseminação de informações acerca da conservação do meio ambiente. Dessa maneira, permitem expandir o conhecimento científico, dando oportunidade à comunidade visitante de poder conhecer a importância social, econômica e ambiental das espécies vegetais apresentadas na trilha, assim, gerando conscientização das pessoas sobre um novo modo de se comportar diante da natureza.

Durante o percurso da trilha, os visitantes podem compartilhar experiências relacionadas ao assunto, além de serem abordadas curiosidades sobre as espécies vegetais, isso promove interação e aprendizado para todos.

A trilha é divulgada no âmbito escolar. No entanto, a principal limitação para a visita às trilhas é a locomoção das pessoas, visto que o projeto não disponibiliza o transporte. O grupo de extensão irá manter a trilha como ação permanente na FESL, com intuito de criar a identidade do local de visitação de caráter social-ambiental.

Agradecimentos – À orientadora Ariadne Enes Rocha. Ao Programa Institucional de Bolsa de Extensão (PIBEX) da Universidade Estadual do Maranhão. À Fazenda Escola de São Luís (FESL/CCA/UEMA). Aos alunos do grupo de Produção Vegetal (LABEX).

REFERÊNCIAS

AMBRÓSIO, R. V.; BORÉM, R. A. T.; SANTOS, A. A. Implantação de uma Trilha Interpretativa nos Fragmentos de Mata Atlântica e Cerrado no Centro de Educação Ambiental – Ecolândia - da 6ª Cia Ind. de Meio Ambiente e Trânsito Rodoviário da Polícia Militar de Minas Gerais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 27, p. 85-99, 2011. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/remea/article/view/3253>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

LIMA, T. D. C. **Educação Ambiental e a Sociedade**. 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/educacao-ambiental-e-a-sociedade/11096/>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

GUILLAUMON, J. R.; POLL, E.; SINGY, J. M. **Análise das trilhas de interpretação**. São Paulo, SP: Instituto Florestal. 57 p. 1977. (Boletim Técnico IF, nº25).

IPIRANGA, A. S. R.; GODOY, A. S.; BRUSTEIN, J. Introdução. **RAM Revista Mackenzie de Administração**, [on-line], v. 12; n.3, p. 13-20; 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195422078002>>. Acesso em: 05 abr. 2018.

SILVA, L. L. **Ecologia**: manejo de áreas silvestres. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1996. 176p.

SOUZA, D. C.; SALVIR, S. A pesquisa em Educação Ambiental: um panorama sobre sua construção. **Revista Ensaio**. v.14; n.3; p.111-129, 2012.

COMO A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO PERCEBE A ASSESSORIA DE GESTÃO AMBIENTAL

Andressa Isabela Ferreira da SILVA

Anna Ruth Melo SOUSA

Zafira da Silva de ALMEIDA

RESUMO

O presente capítulo pretende fazer uma abordagem da percepção da comunidade acadêmica quanto à Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), bem como apresentar algumas ações na administração pública da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). As ações desenvolvidas pela Assessoria são publicadas pelas redes sociais (*Facebook, Instagram, WhatsApp, Twitter*) além do site da Universidade e da própria Assessoria. Nesse viés, a metodologia foi baseada em questionários respondidos via internet usando o método quali-quantitativo com o intuito de obter dados que favorecessem fazer essa análise da percepção da comunidade acadêmica da Instituição. Assim, a todo o momento é posto em voga a importância e desenvoltura de todo o trabalho realizado pela Assessoria, via internet por meio das interações via redes sociais e Web 2.0; na qual os resultados apresentados são sugestíveis quanto ao trabalho realizado via *Facebook* pela constante progressão dos números fornecidos nos gráficos e figuras postas.

Palavras-chave: Percepção. Meio Ambiente. Administração Pública. Redes Sociais.

1 INTRODUÇÃO

Através das diversas interações sociais, o ser humano produz cultura, que por sua vez evidencia-se por meio de manifestações (bens materiais, valores, modos de fazer, de pensar, de perceber o mundo, de interagir com a própria natureza e com os outros seres humanos). Estas, por sua vez, constituem o que chamamos de patrimônio cultural historicamente construído pela humanidade. Quintas (2006) acredita que a “problemática ambiental está no mundo da cultura, ou seja, na esfera da totalidade da vida em sociedade”.

Assim para que seja desenvolvida uma análise do meio ambiente e a relação com o ser humano é pertinente ter como embasamento a percepção, nesse sentido como o “processo de selecionar, organizar e interpretar os estímulos oferecidos pelo meio ambiente” (MUSSAK, 2010). Além disso, tratar sobre a percepção do ser humano é lidar com a subjetividade do ser, pois todo o ambiente físico, social, psicológico e imaginário influencia a percepção do indivíduo e, conseqüentemente, o seu comportamento em relação a este ambiente (DORNELLES, 2006). A percepção em seus vários âmbitos de aplicabilidade tem se distinguido da observação feita por parte do agente cognoscível

por não estar interessada simplesmente no “que” é apreendido, mas sim no “como” aquele agente participante direto do meio tem essa apreensão.

O estudo da percepção humana iniciou-se em 1879, quando o então conhecido pai da psicologia experimental, Wilhelm Wundt (1832-1920) fundou o primeiro laboratório experimental, com foco no desenvolvimento dessa temática. Assim, as análises e concepções acerca desse assunto continuaram permeando os laboratórios de pesquisa. À medida que a percepção saiu do cerne da área experimental e passou a ser vista como um processo de interpretação e conhecimento do homem no meio a qual vive é importante ressaltar que as atitudes do indivíduo em relação ao ambiente são, portanto, a externalização de suas percepções sobre ele (FONTANA, 2004).

A partir disso, a percepção passa a ser de interesse da área social e biológica, não podendo deixar de registrar que antes de seu estudo por Wundt, na psicologia, ela foi objeto de estudo da biologia, avançando para a área específica de psicologia ambiental.

Até 1960, muitos autores utilizaram-se da análise de percepções para compreender as atitudes e ações dos humanos no ambiente. [...] No final dos anos 60, diversas ciências passaram a considerar, em suas pesquisas, a percepção, os valores e as representações humanas sobre o espaço (FERREIRA, 2005 *apud* SHIRAIISHI, 2011, p. 20).

Assim, a percepção ambiental é definida por Ferreira como resultado dos processos cognitivos, perceptivos e avaliadores de conduta, por permitir “expressar, relacionar e explicar o que observamos sobre o mundo” (MARIN, 2008), caracterizando uma evolução nos estudos e análises sobre a percepção. Nesse viés a história e a cultura são fatores nos quais corroborarão para que as análises sejam diferenciadas, podendo auxiliar os indivíduos a lidarem com o meio natural em que vivem. Destarte que no texto de Marin (2008) venha tratar sobre os vários conceitos dados a percepção, sendo expressos no artigo por topofilia, em outras palavras seria como o afeto do indivíduo em relação a um ambiente ao gerar sentimento de admiração, positividade, e o contrário o sentimento seria de topofobia, pois gera aversão, medo e desconforto.

Devido as consequências das intervenções antrópicas no meio ambiente, ao longo da década de 90, as empresas começaram a utilizar alguns instrumentos de gestão ambiental para o controle e a prevenção de danos ambientais, no intuito de responder com maior eficiência às atuais demandas do mercado. Dentre os instrumentos desenvolvidos para melhorar seu desempenho ambiental, alguns resultaram em vantagens econômicas, a exemplo: a redução de custos; aumento de competitividade; abertura de novos mercados e diminuição de surpresas relacionadas a ônus imprevisíveis e indesejáveis (BARATA; KLIGERMAN; MINAYO-GOMEZ, 2007).

As redes sociais como atuantes principais entre os meios de comunicação nos dias de hoje fornecem um aparato especial aos órgãos dos setores públicos e privados, por facilitarem a interação entre os seus servidores e toda a comunidade de utilitários das áreas concernentes aos

órgãos, como de seus simpatizantes. Sendo assim, segundo Alexa (2017), o *Facebook* foi criado no ano de 2004, devido ao grande número de usuários e investimento publicitário essa é considerada uma das principais mídias sociais do mundo, hoje está em terceiro entre os endereços da Web com maior número de acessos por brasileiros, também é a segunda mais acessada diariamente perdendo apenas para o *YouTube*. Os aplicativos referentes às redes sociais geram dados automáticos. Os mesmos podem ser geridos de acordo com a necessidade do usuário.

Segundo o IBGE (2018), em 2016 o uso da internet e redes sociais iniciaram-se em Instituições de Ensino Superior (IES) e posteriormente nas residências, hoje contabilizam-se 116 milhões de pessoas que acessam a internet no Brasil, 94,2% utilizam-na para envio de mensagens de texto, voz e imagens via redes sociais e aplicativos de mensagens. Sendo o celular o principal meio de acesso apresentado (94,6%).

A Assessoria de Gestão Ambiental (AGA) da Reitoria da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) entende que o uso das redes sociais e ferramentas da Web 2.0 são importantes instrumentos para registro das ações e para a realização de campanhas educativas devido ao seu grande alcance e a possibilidade de interação com os mais diversos membros da comunidade acadêmica. Assim, esse capítulo visou analisar a percepção da comunidade acadêmica da Universidade Estadual do Maranhão quanto aos trabalhos realizados pela Assessoria de Gestão Ambiental da Reitoria, por meio das interações via redes sociais e Web 2.0.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Análise das interações com as redes sociais da AGA/UEMA

Para a realização da pesquisa foram utilizados os dados da rede social *Facebook* (Fb) da AGA/UEMA, a mesma foi escolhida por ter sido criada dois anos antes das demais (2015) servindo como um importante registro da história da Assessoria, porém os dados coletados fazem referência ao período de 22 de julho de 2016 a 12 de julho de 2018. Para caracterização dos usuários e de sua respectiva interação foram analisados os dados gerados pela rede social a fim de entender como os seguidores percebem os serviços realizados pela Assessoria de Gestão Ambiental.

2.2 Análise os questionários aplicados pelo Google Forms

A pesquisa foi adaptada de Rodrigues *et al* (2016), que sugere a construção de um questionário semiestruturado utilizando o aplicativo *Google Forms* disponível pelos desenvolvedores *Google Drive_{Inc}*.

Tais questionários foram disponibilizados via redes sociais (*Facebook, WhatsApp, Instagram e Twitter*), sites oficiais da UEMA (<http://www.uema.br/2017/10/pesquisa-da-percepcao-da-comunidade-academica-quanto-ao-servico-prestado-pela-aga/>) e AGA (<http://www.aga.uema.br>). O trabalho de Heidelberg e Moreno (2016) fundamentou a escolha do aplicativo no qual os autores sugerem a mesma ferramenta para construção de questionários, isto se deve as seguintes características: facilidade de uso e destaque em relação a outros aplicativos com a mesma função.

A pesquisa ficou disponível para o acesso via redes sociais no período de 12 de outubro de 2017 a 24 de abril de 2018, totalizando 5 meses e 12 dias. Além da divulgação em redes sociais, site da UEMA e da AGA, foi pedido a cada membro da Assessoria que encaminhasse o link com o questionário para alguns contatos, potencializando o alcance do mesmo. Essa parte da metodologia tratou-se de uma adaptação da técnica *snowball* ("bola de neve") proposta por Baldin e Munhoz (2011). Os pré-requisitos adotados para participação da pesquisa foram: concordar em participar da pesquisa, possuir idade igual ou maior que 18 anos e ter algum vínculo com a Universidade Estadual do Maranhão.

O questionário encontra-se disponível no link: <https://goo.gl/forms/HWchTyUTMI41CJtD2>.

O tamanho amostral foi determinado de acordo com a metodologia de Fontanella *et al* (2011) baseada na saturação teórica. Tendo sido respondidos 50 questionários.

Para a análise dos dados, o aplicativo gerou uma planilha que foi exportada para o aplicativo Microsoft Office Excel. Assim, a fase da análise de dados utilizou método quali-quantitativo. A análise qualitativa baseou-se na formação de categorias que foram descritas e analisadas quantitativamente por meio de estatística descritiva. Para essa pesquisa, a escrita dos entrevistados foi preservada.

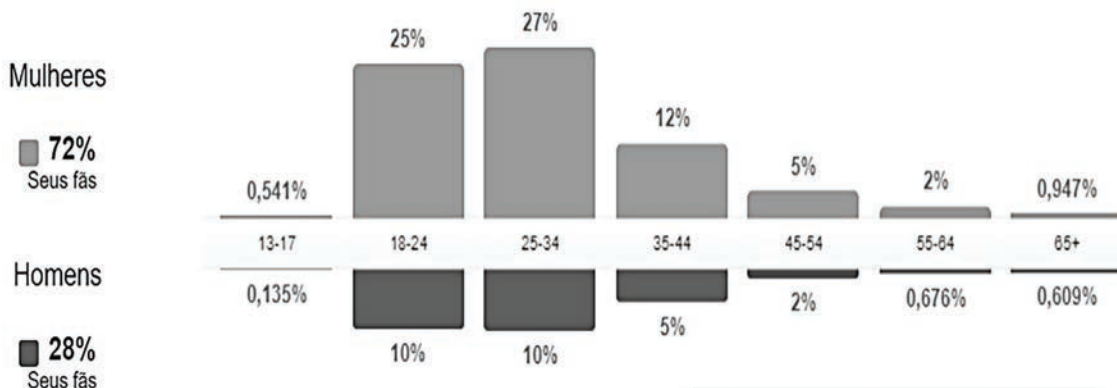
O questionário somente era salvo pelo aplicativo se o entrevistado concordasse com o uso dos dados nesse estudo, além disso, não foram revelados o nome ou qualquer outra informação que pudesse identifica-los.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização dos seguidores da AGA/UEMA nas redes sociais

No *Facebook*, somam-se 1.479 curtidas e 1.483 seguidores desde 2015, desses 72% são do sexo feminino e 28% masculino. O primeiro grupo apresentou como faixa etária mais representativa entre os 25 a 34 anos (27%), seguidos por 18 a 24 anos (25%). O segundo grupo, possuiu as mesmas faixas etárias mais representativas, ambas com 10% da amostragem total (Figura 1).

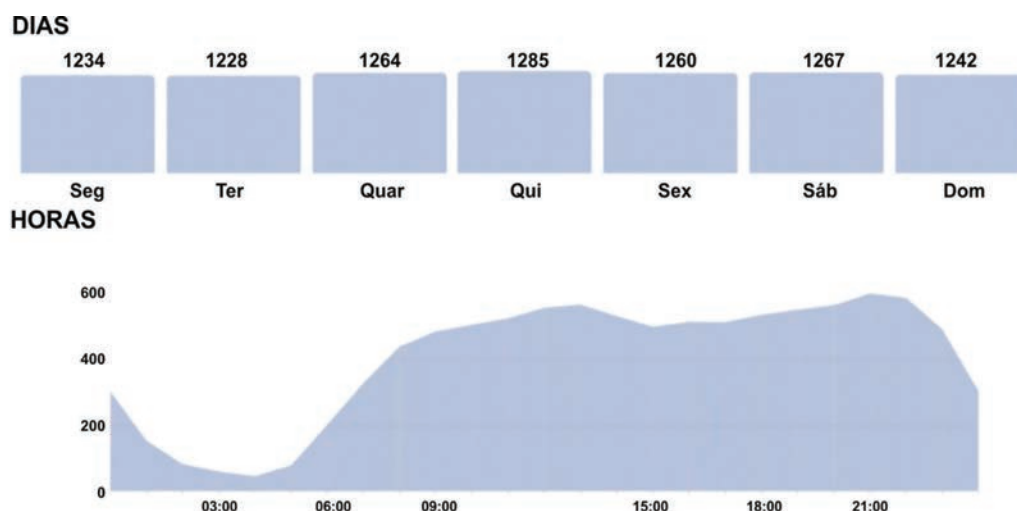
Figura 1: Dados demográficos agregados de pessoas que curtiram a página da AGA/UEMA com base nas informações de idade e gênero disponíveis em seus perfis de usuário



Fonte: Facebook (2018).

Quanto à origem dos seguidores, além do Brasil com 1.450 seguidores, há seguidores de Portugal, Argentina, Nepal, Espanha, Reino Unido, Grécia, Angola, Omã e Paquistão. Os mesmos possuem uma frequência diária de uso do *Facebook* com baixa oscilação, e ao longo do dia o período de utilização tem um vasto pico entre as 08h00min e as 22h00min (Figura 2).

Figura 2: Dados de frequência de uso ao longo da semana e do dia da página da AGA/UEMA pelos usuários

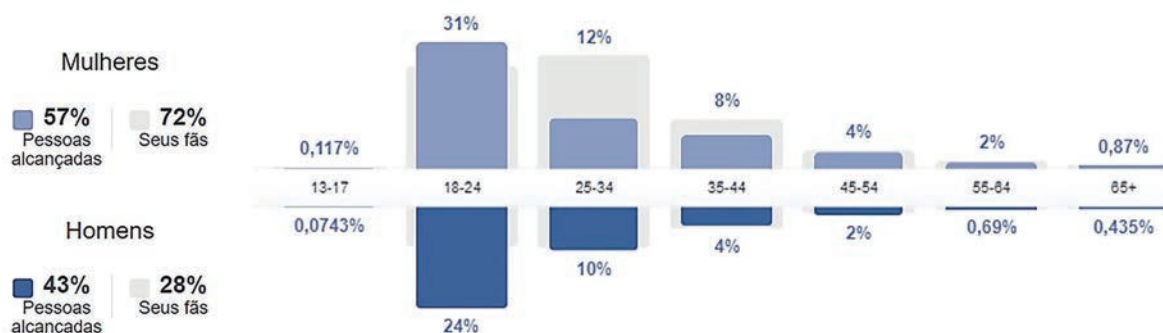


Fonte: Facebook (2018).

3.2 A AGA/UEMA no Facebook em 2016-2018

O maior alcance total registrado na *Fanpage* totalizou 9.422 pessoas. Este alcance é a somatória de pessoas que não seguem a página e as que seguem e que por via de compartilhamentos em série, conseguiram ter acesso às publicações da AGA. Destes, independentemente de pessoa alcançada ou fã, o grupo composto pelo sexo feminino foi mais representativo, com 57% e 72%, respectivamente (Figura 3).

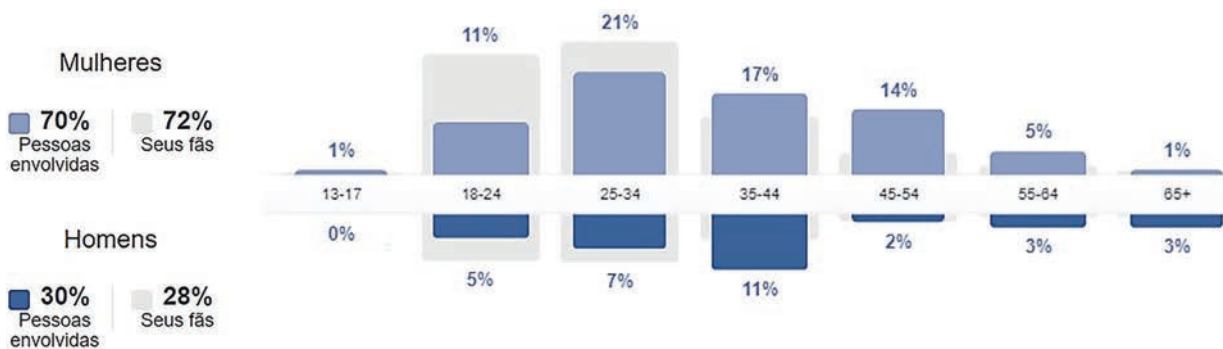
Figura 3: Número de pessoas que viram qualquer conteúdo da página da AGA/UEMA ou sobre ela, agrupado por faixa etária e gênero



Fonte: Facebook (2018).

De acordo com a qualidade do conteúdo divulgado, o alcance refletiu em curtidas que geraram, por sua vez, envolvimento que foi caracterizado por reações, comentários e compartilhamento. No período analisado, o envolvimento foi em média de 184 pessoas, diariamente (Figura 4).

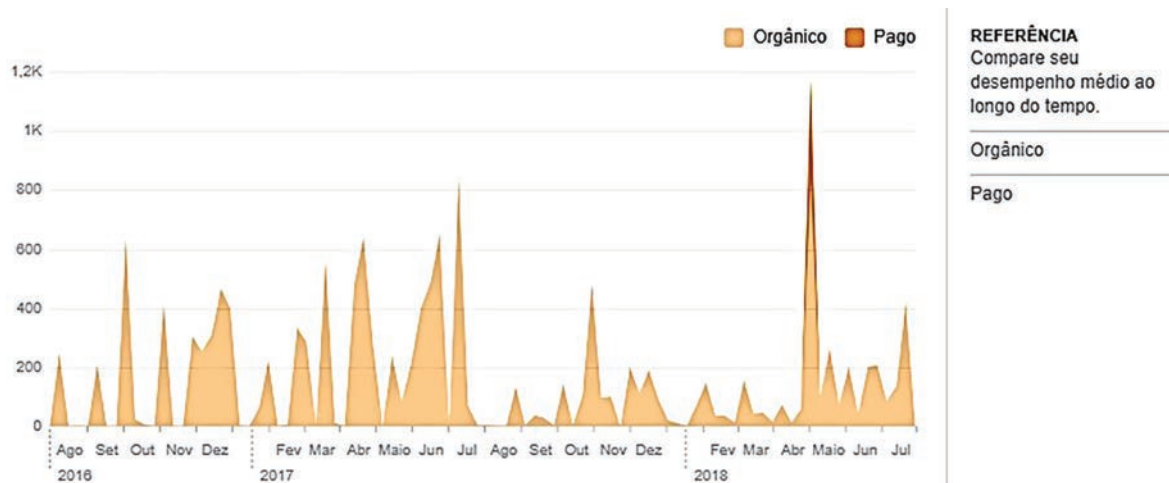
Figura 4: Número de pessoas falando sobre a página da AGA/UEMA por faixa etária e gênero do usuário



Fonte: Facebook (2018).

Também foi percebido que o alcance não apresentou grandes variações. Havendo picos a cada lançamento de campanhas educativas, como se pode perceber, principalmente, em julho de 2017 e maio de 2018 (Figura 5).

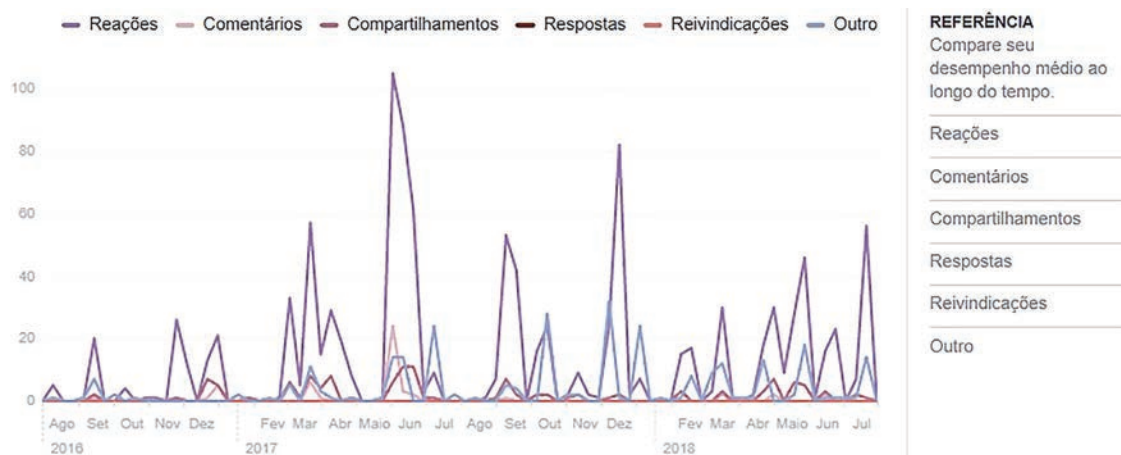
Figura 5: Número de pessoas em cujas telas foi colocado qualquer publicação da página da AGA/UEMA



Fonte: Facebook (2018).

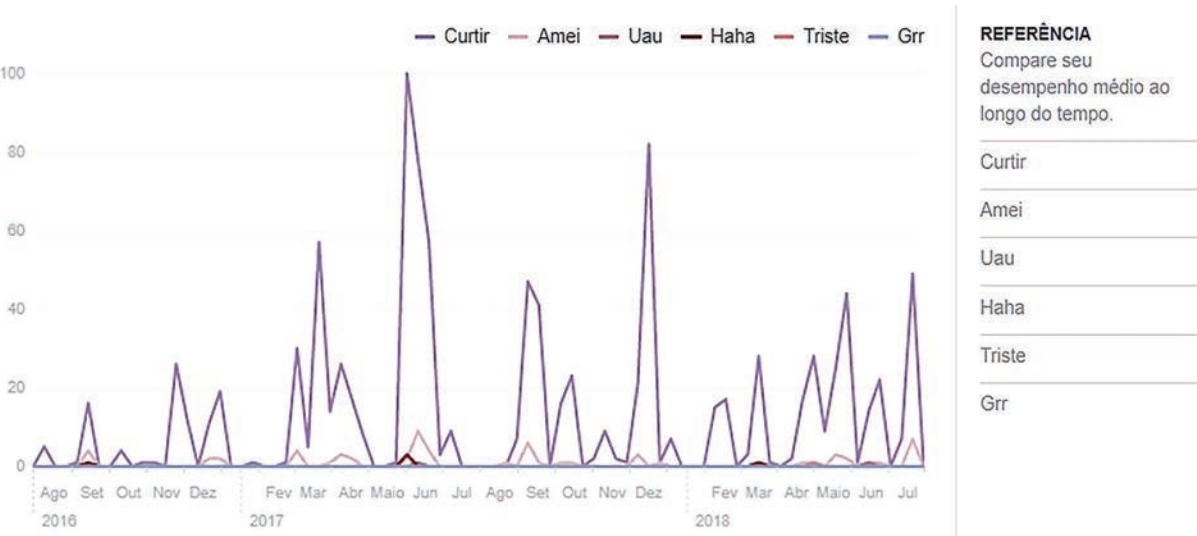
Da mesma forma, uma das informações de interações que são disponibilizadas para o gerenciamento da página é através das reações. É percebido picos de curtidas com reações (Figura 6). As reações mais frequentes são "curti" e "amei" (Figura 7), não havendo registros de reações negativas, como "grrr" (Figura 8) e "triste" (Figura 9).

Figura 6: Ações realizadas pelas pessoas que visitam e/ou curtem a página da AGA/UEMA



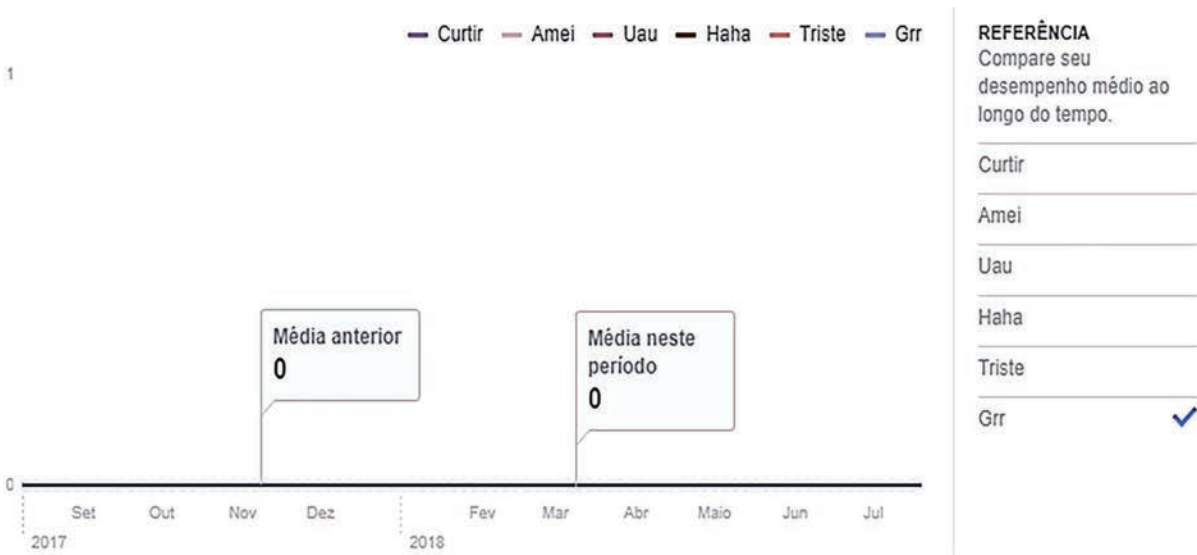
Fonte: Facebook (2018).

Figura 7: Curtidas e outras maneiras que as pessoas reagiram às publicações da página AGA/UEMA



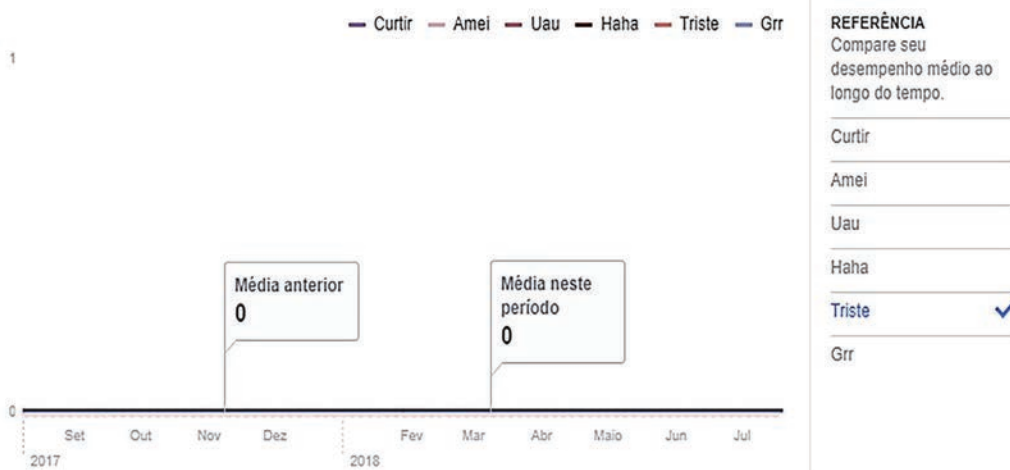
Fonte: Facebook (2018).

Figura 8: Média de reações negativas do tipo “grr” na página AGA/UEMA



Fonte: Facebook (2018).

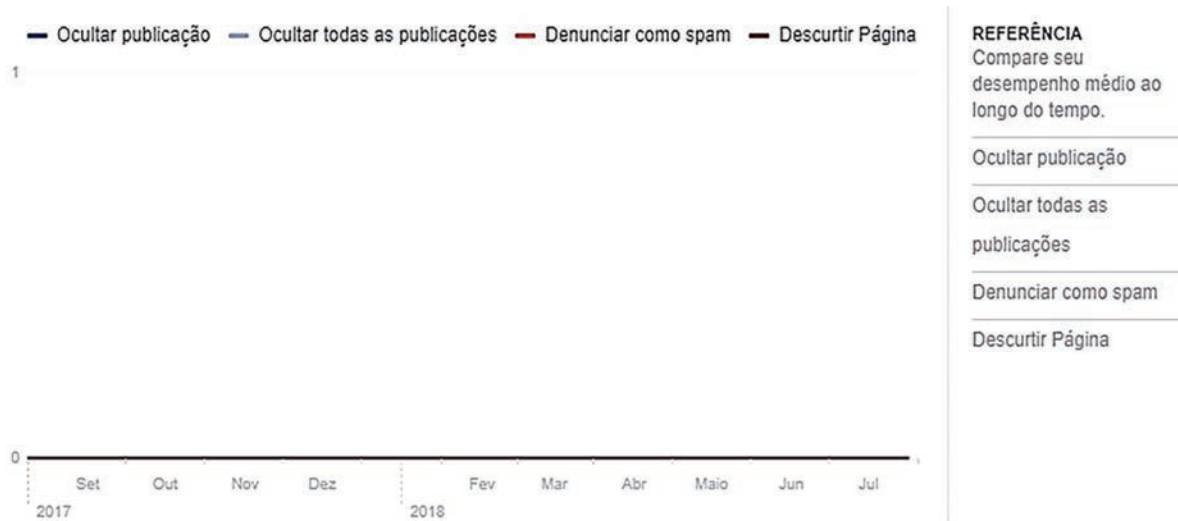
Figura 9: Média de reações negativas do tipo “triste” na página da AGA/UEMA



Fonte: Facebook (2018).

Outro indicador positivo é a ausência de ocultações de publicações específicas ou publicações em geral, além da ausência de denúncias como *spam* e descurtidas a página (Figura 10).

Figura 10: Ações que diminuem o número de pessoas que a página AGA/UEMA alcança

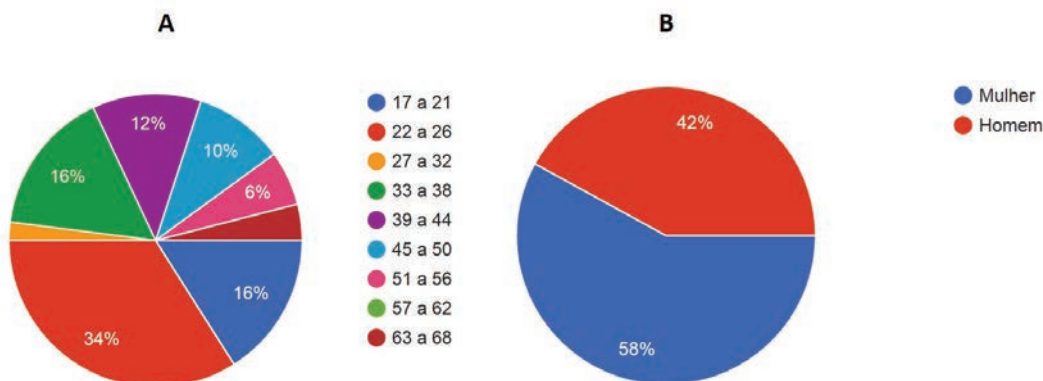


Fonte: Facebook (2018).

3.3 Análise dos questionários do Google Forms

A partir dos dados levantados, tem-se uma análise perceptiva da comunidade acadêmica quanto ao serviço prestado pela AGA/UEMA de forma que 34% dos entrevistados tinham idade variando de 22 a 26 anos (Figura 11A) e 58% do sexo feminino (Figura 11B).

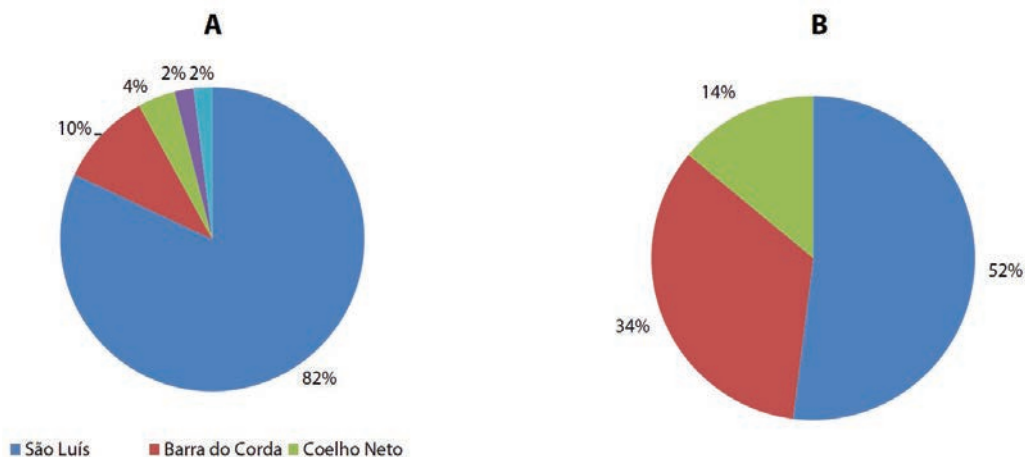
Figura 11: Perfil dos entrevistados quanto à idade (11A) e gênero (11B)



Fonte: Google Forms (2018).

Quanto ao campus de vínculo 82% pertenciam ao campus São Luís, seguido por Barra do Corda, Coelho Neto, Colinas e Lago da Pedra (Figura 12A), sendo 52% alunos dos *campi* mencionados (Figura 12B).

Figura 12: Perfil dos entrevistados quanto ao campus (12A) e categoria (12B) e categoria de vínculo com a Universidade

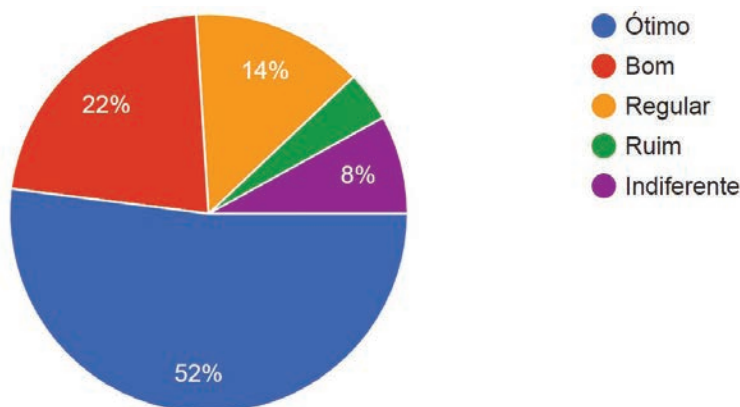


Fonte: dados da pesquisa.

Quando questionados se conheciam a Assessoria de Gestão Ambiental, 82% dos entrevistados responderam que “sim”, caracterizando assim um avanço no trabalho, uma vez que a mesma teve sua fundação em 2015 no campus Paulo VI em São Luís e em 2017 teve a criação de comissões responsáveis por proporem campanhas sobre o uso sustentável nos demais *campi* da Universidade no estado do Maranhão. Sobre as campanhas desenvolvidas pela Assessoria, foram apontadas 7 campanhas, e dessas a que mais se destacou entre os entrevistados foi a “Adote uma Caneca”, que consistiu na adoção de canecas pelos estudantes e funcionários dos *campi* no Restaurante Universitário, bem como ao longo do seu dia, visando a redução no uso de plásticos em geral, mais especificamente o copo descartável.

Também foi solicitado que o entrevistado avaliasse o trabalho da AGA, 52% consideraram o trabalho com ótimo, somente dois entrevistados o apontaram como ruim, ambos pertencentes à categoria professor (Figura 13).

Figura 13: Avaliação dos entrevistados quanto aos trabalhos/projetos da AGA/UEMA



Fonte: Google Forms (2018).

A aceitabilidade das ações da AGA também foi percebida nas respostas da seguinte indagação: “Quais ações de Gestão Ambiental você acha que a AGA deveria realizar?”, pois elencavam ações já realizadas e não conhecidas pelo entrevistado, atividades que fazem parte de ações que a Assessoria almeja realizar e ações que não são função da Assessoria (Quadro 1).

Quadro 1: Respostas à seguinte indagação “Quais ações de Gestão Ambiental você acha que a AGA deveria realizar?” AR – Atividades já realizadas e desconhecidas pelo entrevistado; AP – Atividades em planejamento; NA – Atividades que não condizem com a função da AGA

Resposta	Categoria
Energia solar nos prédios.	AP
Descarte adequado dos tóxicos gerados pelos laboratórios.	AR
Jardins no Campus.	AR
Valorização dos ambientes naturais, riacho paciência grita por socorro. Entorno da UEMA tem conflitos ambientais com a comunidade, fogo, lixo. Poderia haver mais sinalização e manutenção do patrimônio verde da UEMA, que é o maior tesouro para os bairros adjacente.	AR
Educação ambiental, relacionados aos resíduos sólidos e gestão das águas, principalmente.	AR
Campanha sustentabilidade com a comunidade.	AR
Compra de reagentes que só permite 1 l ou nenhum por falta de resp. tec. institucional.	NA
Sempre está atenta à questão do meio ambiente é fundamental.	AR
Ampliar e fortalecer as ações em andamento – resíduos, água, energia, educação, abertura e transparência da instituição.	AR
Formação.	AR
Eficiência energética.	AP
Economia de energia, neste sentido.	AR
Revitalização do campus, plantio de arvores e mais lixeiras.	AR
Ser mais presentes com os servidores da UEMA. Só ficam limitados aos alunos/ colegas deles.	AR
Plante uma árvore.	AR
Jardinagem nos prédios.	AR
Alertar e incentivar sobre a troca de lâmpadas fluorescentes excessivamente fortes dos setores administrativos da UEMA (alguns setores de poucos m ² tem lâmpadas para área externa) por lâmpadas de LED eficientes.	AR
O Campus deveria ser mais arborizado, deveríamos ter uma área mais cuidada. Hortas, plantas decorativas, medicinais etc.	AP
Energias alternativas.	AP

Colocação de coletores seletivos de lixo em todo o campus; construção de praças ambientais no campus (árvores e bancos para estimular as pessoas a usarem mais esses espaços para leituras, lazer; fazer uma poda de árvores e corredor de ipês na avenida que passa em frente a UEMANET, à PRA, pois as árvores lá estão feias; fazer jardinagem também nessa área colocando flores que suportem o calor e que proporcionem um colorido especial ao campus. Colocar um caminhão e equipe para cuidar das plantas.	AR
Divulgar e publicar os seus atos para o conhecimento de todos.	AR
Reciclagem do lixo no campus.	AR
Em eventos acadêmicos, muitas vezes o uso de papéis, materiais de plásticos e outros são bem elevados, como sabemos alguns dos materiais utilizados têm um tempo de decomposição elevado, ciente disso, acredito que a AGA poderia fazer uma parceira para, nos eventos em geral da UEMA, fornecer ou ser a intermediadora dos responsáveis do evento com algumas empresas que trabalham materiais reciclados, talvez facilitando a questão dos gastos do evento e ajudando o ambiente. Em caso de dúvidas em relação à ideia, por favor entrar em contato que explico melhor. Rsr	AR
Deveria criar uma Usina Biodigestora no Campus Universitário, capaz de produzir gás de cozinha que poderia ser utilizado no Restaurante Universitário, além das dependências dos prédios.	AP
Idealizar mais ações de arborização do campus São Luís.	AR
Julgo que seria necessária uma melhor conservação dos bosques do campus, evitando a derrubada de árvores centenárias que tanto embelezam o campus bem como, junto a prestador de serviços gerais, uma melhor orientação quanto aos ambientes dos prédios que se encontram de alguma forma abandonados precisando de melhor manutenção, cujas ações devem ser articuladas com a prefeitura do campus.	AR
Oficina de reciclagem de resíduos metálicos, papéis, vidros.	AP
Reforçar no reconhecimento da AGA e torna mais rígido o trabalho.	AR
Reflorestamento próximo aos prédios e mais áreas verdes.	AR
Poluição dos rios... No caso de Barra do Corda...limpeza e conscientização.	NA
Palestra pra fazer com que a utilização de copos de plástico e bom pro meio ambiente.	AR
Ampliar para o Continente as iniciativas bem-sucedidas em São Luís.	AR
Reciclar o papel.	NA
Nos municípios também...	NA
Sobre arborização urbana nas avenidas e praças; em frente a UEMA, no próprio bairro onde o polo está situado.	NA
Consumo consciente.	AR

Fonte: Dados da pesquisa.

Dessa forma, as campanhas realizadas e a proposição de ações de sensibilização para a manutenção e conservação do meio ambiente estão a cada dia alcançando mais pessoas, não apenas estudantes ou vinculados à UEMA, pois já conseguimos perceber a necessidade da discussão nos grandes centros. O uso sustentável é também discutido dentro das salas de aula, e seguindo a proposição da AGA/UEMA uma conscientização via redes sociais, onde o público é mais diversificado e consegue ter um alcance maior entre seus usuários.

4 DISCUSSÃO

O alcance da *Fanpage* por usuários de outros estados do Brasil e de outros países reflete o que é afirmado por Tauchen e Brandli (2006), quando diz que o desenvolvimento da consciência ecológica que permeia as mais diversas camadas e setores da sociedade mundial precisa do envolvimento direto das Instituições de Ensino Superior (IES), estando essas buscando cada vez mais discutir o tema, sendo a UEMA um dos modelos de sustentabilidade. Os autores ainda evidenciam que as práticas sustentáveis/responsáveis resultam na melhoria da imagem externa da Instituição. Isso também pode ser explicado por Qualman (2011), que destaca o poder das mídias sociais de envolver as pessoas em um “boca a boca” *on-line*.

Silva, Ribeiro e Silva Filho (2018) defendem o uso de redes sociais pela administração pública, pois a interatividade e a dinamicidade dela permitem que os usuários expressem a sua opinião e busquem informação pública, principalmente pelo *Facebook*. Esses dois comportamentos foram nomeados em um trabalho que visava compreender o que as pessoas valorizam em uma mídia social, originando o termo engajamento social (BAIRD; PARASNIS, 2011). Esse pode ser definido como o nível de acesso e interação do cliente com as redes sociais e sites.

O engajamento social pode ser medido através dos compartilhamentos, comentários, curtidas e reações realizadas a cada publicação, dependendo da rede social utilizada, no caso do Fb todas essas opções podem ser analisadas. Tendo como base o trabalho de Tian *et al.* (2017), que defende a análise das reações, pois refletem o sentimento geral dos leitores quanto à publicação, os usuários do Fb que seguem ou curtem a *Fanpage* da AGA, de fato, gostam do conteúdo proposto, visto que não há registros de reações do tipo “triste ou grr”, como demonstrado nos resultados. Para Damasceno (2016), as redes sociais podem ser mais fidedignas para análise do *feedback*, visto que sua audiência supera os números televisivos.

Quanto ao número de curtidas, este é bem maior que os dos outros tipos de interações,

isso também foi percebido no trabalho de Da Nóbrega *et al* (2018). As variações no alcance, por sua vez, são ocasionadas pelas mudanças no Algoritmo de filtro, visto que o Fb é uma empresa privada (ARAÚJO, 2018), por isso o uso de campanhas socioeducativas mensais é uma estratégia essencial, que garante a interação dos usuários.

Outro aspecto analisado foi quanto à possibilidade de haver descurtidas, oclutações do conteúdo da *Fanpage*, denúncias ou caracterização como sendo *spam*. Para essas três não houve registros nas análises do Fb. Sendo assim, um *feedback* positivo para o conteúdo produzido pela Assessoria.

Quanto ao questionário via Google *Forms*, percebe-se um *feedback* positivo quanto à quantidade de projetos citados e a avaliação realizada. Quanto às sugestões, é importante salientar que se trata de percepções anteriores à criação do *Instagram* e do *Twitter* da AGA, e essas redes sociais, segundo Waterloo *et al* (2017), possuem níveis comportamentais e públicos distintos. Possivelmente, essa característica refletiu no desconhecimento de diversas ações da Assessoria que acabaram sendo sugeridas no questionário. A solução é apresentada por Damasceno (2016), que afirma: “é importante para: otimizar a estratégia e suas ações de comunicação”. A inclusão de novas redes sociais é essencial para garantir a otimização, pois aumenta o público alvo, incluído redes rivais como *Linked in*, *Twitter*, *Instagram*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados aqui apresentados pôde-se perceber que a Assessoria de Gestão Ambiental tem sido bem aceita pela comunidade acadêmica, recebendo elogios, sugestões e convites. Até o momento, o *feedback* da *Fanpage* tem sido positivo quando os aspectos são curtidas, reações e compartilhamentos. Não havendo descurtidas, nem oclutações.

Com relação ao questionário, são raras as reclamações registradas, caracterizando uma positividade quanto à aceitação dos entrevistados. Acreditamos que a percepção tenha melhorado com a criação dos perfis em outras redes sociais que possuem um alcance e público distinto.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. F. Marketing científico digital e métricas de mídias sociais: indicadores-chave de desempenho de periódicos no Facebook. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 1, p. 7-22, jan./abr. 2018.
- BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa snowball (bola de neve). **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 27, p. 46-60, jul./dez. 2011.
- BARATA, M. M. L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 165-170, mar. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-8123200700019&lng=en&nrm=iso. Acessado em: 18 jul. 2018.
- DA NÓBREGA, T. E.; OLIVEIRA JÚNIOR, J. K.; PEREIRA, A. C.; SILVA, M. A. D. Análise da relação entre usabilidade e o comportamento do usuário nas redes sociais: uma reflexão paralela no contexto educacional. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS. ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2018, São Carlos. **Anais eletrônicos**. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 2018.
- DAMASCENO, A. C. O. **Mensuração de resultados em comunicação**: análise do perfil institucional do escritório de relações públicas do curso de RP das Faculdades Integradas Hélio Alonso no Facebook. 52 f. Monografia (Curso de Graduação em Comunicação Social – Relações Públicas) – Faculdades Integradas Hélio Alonso, Rio de Janeiro, 2016.
- DORNELLES, C. T. A. **Percepção ambiental**: uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolinho, São Carlos, SP. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.
- FONTANA, A. **Ao redor da natureza**: investigando a percepção ambiental dos moradores do entorno da Estação Biológica Santa Lúcia, Santa Teresa – ES. Dissertação (Mestrado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) – Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.
- FONTANELLA, B. J. B.; LUCHESI, B. M.; SAIDEL, M. G. B.; RICAS, J.; TURATO, E. R.; MELO, D. G. Amostragem em pesquisas qualitativas: proposta de procedimentos para constatar saturação teórica. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 389-394, fev. 2011.

HEIDELMANN, S. P.; MORENO, E. L. Tecnologia e educação: aplicativos para a docência em química. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

IBGE. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.**

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. 2018. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Telefone_Movel_2016/Analise_dos_Resultados.pdf.

MARIN, A. A. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MUSSAK, E. O que é percepção? 2010. Disponível em: <http://www.eugeniomussak.com.br/o-que-e-percepcao/>. Acesso em: 13 Jul. 2018.

QUALMAN, E. **Socialnomics**: como as mídias sociais estão transformando a forma como vivemos e fazemos negócios. São Paulo: Saraiva, 2011.

QUINTAS, J. S. **Introdução à gestão ambiental pública**. 2. ed. Brasília: IBAMA, 2006.

SILVA, D. M.; RIBEIRO, A. C. D.; SILVA FILHO, E. A. S. As redes sociais como ferramenta para acesso à informação na administração pública. **Perspectivas em Políticas Públicas**, Belo Horizonte, v. 11, n. 21, p. 267-294, jan./jun. 2018.

SHIRAIISHI, J. C. **Conflitos Ambientais em Unidades de Conservação**: Percepções sobre a Reserva Biológica da Contagem, DF. 2011. 115 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.

TIAN, Y.; GALERY, T.; DULCINATI, G.; MOLIMPAKIS, E.; SUN, C. Facebook Sentiment: Reactions and Emojis. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON NATURAL LANGUAGE PROCESSING FOR SOCIAL MEDIA. 5., 2017. Valencia. **Proceedings...** Valencia: Association for Computational Linguistics, 2017.

WATERLOO, S. F.; BAUMGARTNER, S. E.; PETER, J.; VALKENBURG, P. M. Norms of online expressions of emotion: Comparing Facebook, Twitter, Instagram, and WhatsApp. **Sage Journals**, v. 20, n. 5, p. 18113-1831, 2017.

SEÇÃO 5

COMPRAS PÚBLICAS
SUSTENTÁVEIS

A LICITAÇÃO SUSTENTÁVEL COMO INSTRUMENTO DE SUSTENTABILIDADE NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

*Jotânia Brito MONTEIRO
Raquel Mesquita Portela de AGUIAR
Sansarah Mayara Silva e SILVA
Gilson Martins MENDONÇA*

RESUMO

É notório que a preocupação com o meio ambiente tem tomado grandes proporções, e pensando nisso, o trabalho executado teve como propósito realizar um estudo sobre as licitações feitas pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Assim, o projeto foi dividido em duas etapas – sendo a primeira prática e a segunda teórica – houve, em primeiro momento, a aplicação dos conhecimentos adquiridos por intermédio do recolhimento de informações em reuniões e pesquisas nos setores da UEMA, que proporcionaram o conhecimento acerca do tema, com os responsáveis cabíveis, buscando o aprofundamento do objeto de estudo. Dessa forma, desenvolveram-se produtos com o que há de atual sobre a sustentabilidade, baseando-se em conceituações de grandes autores, as leis que regem as causas ambientais, as licitações sustentáveis e as decisões e posicionamentos que os Tribunais de Contas têm tomado para o cumprimento dos ideais sustentáveis de forma satisfatória. Fez-se um acompanhamento direto das atividades exercidas na Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), que através de seus projetos em forma de sensibilizações, diagnósticos e ações contribuem para que a Universidade Estadual do Maranhão cumpra com parâmetros desejáveis. Houve também a visita à Pró-Reitoria de Administração para o entendimento sobre licitação e enriquecimento dos conhecimentos por intermédio de gestores que trabalham nessa área. Todo o recolhimento de dados foi utilizado para a construção dos produtos finais, que são a Cartilha da Licitação Sustentável, o Minicurso de Licitações Sustentáveis e o *Workshop* de Licitações Sustentáveis que tiveram por objetivo instruir a gestão da Universidade Estadual do Maranhão para a observância dos princípios sustentáveis com a efetivação das licitações sustentáveis.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Licitação Sustentável. Universidade pública.

1 INTRODUÇÃO

A partir do nascimento, o ser humano é exposto e ingressa involuntariamente em um meio cultural, no qual, em regra, os costumes que são passados por esse meio contribuem para a perpetuação de atitudes que degradam o meio ambiente. Assim, a partir desse ingresso, o homem intervém no meio ambiente para saciar suas necessidades, utilizando-se dos recursos naturais. No entanto, esses recursos são finitos, o que causa grande paradoxo.

Este aumento no uso dos recursos naturais tornou-se intenso nos últimos séculos, com o início da industrialização, surgindo assim um novo modelo de civilização com características mercantis, uso de máquinas em suas produções em larga escala e o surgimento de um novo estilo de cultivo na agricultura, com uso de substâncias tóxicas, que agredem diretamente o meio ambiente. Além disso, com a industrialização ocorrendo e modificando a sociedade que era agricultora, onde se tirava uma árvore, hoje se tiram centenas, onde uma fonte de água saciava um pequeno agrupamento de pessoas, hoje são milhões. O planeta e seus recursos estão sobrecarregados e não estão preparados para esse crescimento exorbitante.

Com o passar dos anos, houve um grande avanço tecnológico por conta do progresso científico que acarretou na mudança das atividades da sociedade. Assim, a tecnologia tornou-se um meio facilitador e simplificador de diversos tipos de atividades. Porém, a utilização desmedida de maquinários, mostra a despreocupação com o meio ambiente, e isto é constantemente motivo de discussão ecológica, já que acaba influenciando o uso desmedido das fontes naturais. A exploração de fontes de energia como o petróleo, o carvão, o gás natural e a água vêm ocorrendo de forma alarmante já que se tratam de recursos não renováveis.

Tratando-se de um país como o Brasil, observa-se que a preocupação com as compras sustentáveis, em destaque no setor público, tem feito surgir uma grande problemática, pois este setor não tem empregado o que está prescrito em lei. Essa nova prática, compras mais sustentáveis, teve uma recepção melhor devido às ações internacionais como a Agenda 21 com recomendações e acordos. Além disso, um dos documentos resultantes da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), a Rio-92, promoveu o conceito de desenvolvimento sustentável, ao enfatizar que este só poderia ser alcançado se as nações reduzissem significativamente ou eliminassem padrões insustentáveis de produção e consumo, considerados como as principais causas da degradação ambiental no planeta (CNUMAD, 2000).

Atentando para o tema proposto neste trabalho, que tem por objetivo instigar a prática da licitação sustentável na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), encontra-se uma preocupação em obter meios para que as compras da Universidade tenham o maior número de pedidos e aquisições que envolvam práticas sustentáveis, observando o que está disposto na Constituição Federal.

Dessa maneira, a Lei nº 8.666, de 1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, cujo artigo 3º inaugura a promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável como um dos objetivos licitatórios:

A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável [...].

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) já fornece os fundamentos para as compras públicas sustentáveis, como o princípio da Livre Concorrência, que demonstra a preocupação do Estado em harmonizar os princípios na busca do desenvolvimento sustentável. A CF/88 também determina que as contratações do governo devam ocorrer mediante licitação pública, assegurando igualdade de condições para todos os licitantes, o que foi regulamentado pela Lei nº 8.666/1993 (IPEA boletim regional, urbano e ambiental | 07 | Jan.-Jun. 2013).

Além disso, baseando-se nas boas práticas nacionais sustentáveis e nos seus processos licitatórios, buscando uma maior vantajosidade nas compras, como estabelecida na Lei nº 8.666/93 citada acima, a promoção do desenvolvimento nacional sustentável é também explicitada no Manual de Compras e Serviços fornecido pela Pró-Reitoria de Administração da Universidade Estadual do Maranhão.

2 CONCEITOS

Silva (2004) denota o conceito de meio ambiente a partir da interação de três elementos, quais sejam o natural, artificial e cultural, e destaca que a correlação entre esses elementos ocasiona um “desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas” (SILVA *apud* MILARÉ, 2004, p. 78). Como se vê, os pilares elencados por Silva esclarecem que o meio ambiente não é formado apenas pelo natural. Por conseguinte, compreende-se que é fundamental que os elementos artificiais e culturais estejam em consonância entre si e com o natural, para que haja um melhor funcionamento do meio ambiente e para que o desenvolvimento e a manutenção da vida sejam executados com qualidade e sustentabilidade. Tendo em vista um dos princípios basilares estabelecidos na Constituição da República do Brasil: o direito à vida. Não se pode traduzi-lo somente a isso, mas também o direito à vida com qualidade:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Haja vista que o meio ambiente está muito além do meio ambiente natural, o desenvolvimento sustentável, igualmente, deve ser abordado em um tripé que extrapola a questão ambiental.

Posto isso, Teresa Villac corrobora com essa ideia e, ilustra no manual acerca da Implementação das Licitações Sustentáveis na Administração Pública Federal, da Advocacia-Geral da União-AGU, que o desenvolvimento sustentável deve ser considerado em três pilares: o ambiental, o social e o econômico, e acrescenta que se deve considerar, conjuntamente, os três, não havendo hierarquia que demonstre uma prevalência entre as variáveis. Além disso, caracteriza-o em consonância ao que foi formulado no Relatório Brundtland (1987), Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU): “Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações”.

Sucessivamente, posto todos esses conceitos, necessita-se compreender o que se caracteriza como sustentabilidade. Destarte, sustentabilidade, em meio a tantos conceitos, é “instituir conduta compatível com as condições ambientais adequadas em conjugação com a responsabilidade social”, assim conceitua Gonçalves para o manual Implementando Licitações Sustentáveis na Administração Pública Federal. Dessa maneira, percebe-se que até mesmo a Sustentabilidade não se refere somente às condições ambientais naturais, mas que urge uma relação recíproca com a responsabilidade social. Logo, nenhum dos três conceitos – meio ambiente, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade – sustentam-se isoladamente.

Após análise de tais proposituras, é cabível notar que o que é natural não tem um fim em si mesmo, mas é um meio, no qual os animais e os seres humanos estão inseridos. Portanto, há uma intrínseca ligação entre esses, no entanto quem polui, desfloresta, queima, produz toxinas, é o ser humano. Logo, o agir humano deve e tem que conhecer limitações, não somente por meio de leis, decretos, acórdão e outras inúmeras formas que limitam a degradação da natureza. Porque, todas essas formas de limitações já existem, formalmente. O que falta é a consciência pesar, desde o jogar de uma latinha na rua, até um derramamento de líquidos tóxicos em um rio ou que seja, o substituir um copo plástico descartável por um copo reciclado. Atitudes que, para alguns podem parecer insignificantes, geram inúmeras e grandes mudanças. O ser humano tem prezado cada vez mais o consumismo e têm esquecido o meio em que vive, que também tem vida e necessita ser bem tratado, pois seus recursos são finitos.

“O Estado como consumidor tem o potencial de fomentar o mercado e como empregador o de imprimir uma cultura administrativa sustentável” (BARKI *apud* HEGENBERG, 2011, p. 45). Além dos atos individuais, a atuação estatal mostra-se como um meio primordial para a disseminação da cultura da sustentabilidade. Como consumidor, em suas licitações deve exigir cada vez mais critérios sustentáveis. Como empregador, incluir no rol de seus servidores, políticas e uma administração que carrega critérios sustentáveis.

3 LEGISLAÇÃO

O Brasil está ligado a diversos tratados internacionais, à sua própria Constituição, normas e leis nacionais, que o vinculam à observância de princípios sustentáveis e à manutenção de um meio ambiente saudável:

O Estado brasileiro [...] se comprometeu, em diversos normativos, à observância de padrões de sustentabilidade. Celebrou compromissos internacionais, impõe regras e sinaliza novos padrões. Atraiu para si o dever de observância deste recente comportamento, enquanto gerente de diversas modalidades de recursos. (GONÇALVES, 2013, p. 7).

Como exposto, a apresentação inicia-se com a Declaração do Direito ao Desenvolvimento, a qual o Brasil está vinculado. No artigo primeiro da declaração, é retratado que o direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável:

Art. 1º§1. O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, para ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados.

Consoante, o Protocolo de San Salvador, datado de 1988, trata do Direito ao Meio Ambiente Sadio. Ademais, esse Protocolo é um Adicional à Convenção Americana Sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais – também domínio dos Direitos Humanos – ratificado pelo Brasil em 1996. Em seu artigo 11, consta que:

Toda pessoa tem direito a viver em um meio ambiente sadio e a contar com os serviços públicos básicos e que os Estados Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente.

Posto isso, é sabido que os Direitos Humanos são direitos universais, indivisíveis, interdependentes e inter-relacionados, como consta no art. 5º da Declaração e Programa de Ação de Viena. Destarte, estão vinculados os direitos ao desenvolvimento e ao meio ambiente sadio. Portanto, os Estados que firmaram os tratados postos, tem a missão de relacioná-los e cumpri-los. Como expõe Villac(2013, p. 12)., no mesmo manual citado acima:

[...] é importante consignar que o entendimento acerca da indivisibilidade e da interdependência dos Direitos Humanos, — já presente na Declaração sobre o direito ao desenvolvimento (artigo 6º, 2) — consolidou-se na Declaração de Viena e Programa de Ação, adotada em 25.6.1993 pela Conferência Mundial sobre os Direitos do Homem.

Adentrando a esfera nacional, a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938 de 1981, inaugura as ações para preservação do meio ambiente e incorpora a necessidade de um meio ambiente saudável em vários setores da sociedade. Um dos objetivos dessa lei está exposto no inciso I do artigo 4º:

Art. 4º: A Política Nacional do Meio Ambiente visará:
I. à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. [...]

Consoante a Constituição da República do Brasil (1998), em seu artigo 225, trata como tema o meio ambiente, impondo ao poder público e ao povo o dever de defender e preservar o meio ambiente, demonstrando que é vital a presença de um meio ambiente salubre. Não havendo preservação, o meio torna-se de difícil experiência para a vida, o que afeta a saúde e a qualidade de vida da população.

A Lei nº 8.666/1993, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, em seu artigo 3º inaugura a promoção do desenvolvimento nacional sustentável como um dos objetivos licitatórios:

A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável [...].

Há mundialmente e, principalmente, no Brasil, além de todas essas leis elencadas acima, diversas outras normas que corroboram para a manutenção de um meio ambiente sustentável, desenvolvido e saudável. Adentrando o âmbito da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), mais precisamente em seus procedimentos licitatórios, encontra-se a necessidade de incorporação de uma cultura sustentável entre os servidores, principalmente aqueles que cuidam das compras feitas pela Universidade, por meio de workshops, palestras, que incentivem a preocupação com o meio ambiente, como destaca Hegenberg que

[...] a compra pública sustentável não deve ser vista apenas como possível de ser executada, mas também como uma ação desejável e indispensável por parte de todos os agentes públicos envolvidos nos procedimentos de licitação, compras e contratações públicas, que devem incentivar e priorizar a produção e o consumo sustentáveis. (2013, p. 18),

O que se configura como objetivo central deste trabalho, sendo indispensável a inclusão da sustentabilidade nas licitações desenvolvidas pelos servidores no âmbito da UEMA.

4 DECISÕES DOS TRIBUNAIS DE CONTAS

Os Tribunais de Contas têm um expressivo poder de decisão, sendo capaz de suspender licitações, paralisar obras ou recomendar devolução de valores e demandam diversas medidas que corroboram para que haja, progressivamente, o desenvolvimento sustentável no país, por meio dos acórdãos que visam instruir as concessões. Assim, diversas entidades estão vinculadas às decisões dos Tribunais de Contas, devendo obediência às suas decisões. Isso acontece, por exemplo, com a necessidade de elaborar licitações que considerem ideais sustentáveis.

Certamente, os agentes públicos temem as penalizações feitas pelos órgãos de controle e, por isso, preferem abster-se de agir e aguardar um momento em que se sintam seguros para tomar decisões. Dessa maneira, os servidores sentem-se seguros, geralmente, quando há deliberações do TCU, acerca do tema de suas preocupações. Assim, o TCU, reiteradas vezes (Acórdãos: 1.405/2006 e 354/2008 - Plenário e 949/2008 2º Câmara), deliberou no sentido de que as exigências contidas na lei nº 8.666/1993, devem ser interpretadas de forma restritiva, só cabendo nova exigência por alteração legislativa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto foi dividido em duas partes, sendo a primeira parte teórica e a segunda prática:

Na primeira etapa foi desenvolvida uma pesquisa no âmbito geral do tema, buscando de forma minuciosa a obtenção da base teórica para melhor exploração do assunto. Dentro das diretrizes do direito e das ações e projetos provenientes da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA).

Nessa fase houve um apanhado geral do tema, com reuniões com o orientador, discutindo-se sobre assuntos concernentes ao tema, que trata da compra de materiais com critérios sustentáveis. Como uma implantação de boas práticas na Universidade Estadual do Maranhão, foi ministrada uma miniaula com a Coordenadora da Coordenação de Compras e Suprimentos sobre o processo licitatório de qualquer bem e serviço que explicou todos os critérios e exigências estabelecidos no Manual de Compras e Serviços, além de todo trâmite legal de suas contratações.

Houve uma preocupação em conhecer mais do tema, portanto houve a participação em minicursos que tratavam do tema de Licitação, fornecido pela PROEXAE, com o objetivo de somar com o conhecimento tanto do discente como dos servidores e gestores da na instituição.

Na segunda etapa desenvolveu-se a construção da Cartilha da Licitação Sustentável, o minicurso de Licitações Sustentáveis e a realização do *Workshop* de Licitações Sustentáveis, fazendo a coleta de dados nos setores de licitação da Universidade Estadual do Maranhão para o melhor desenvolvimento dos produtos finais.

Foram colocados em prática os conhecimentos adquiridos no semestre anterior, com a construção dos objetivos propostos no projeto, através de reuniões onde foram discutidos assuntos concernentes ao tema, que trata da compra de materiais com critérios sustentáveis, como a implantação de boas práticas sustentáveis na Universidade Estadual do Maranhão.

Ademais, todos os critérios e exigências estabelecidos no Manual de Compras e Serviços foram repassados aos participantes das atividades aqui descritas, além de todo trâmite legal das contratações da Universidade, com o objetivo de somar com o conhecimento tanto do discente como dos servidores e gestores da instituição.

6 RESULTADOS

O projeto em questão, além do aprimoramento e conhecimento adquirido pela equipe acerca da importância das Licitações Sustentáveis, gerou três produtos – a Cartilha Licitação Sustentável: avançando cada vez mais (MONTEIRO *et al*, 2018), o minicurso de Licitações Sustentáveis e o *Workshop* de Licitações Sustentáveis, realizado com a presença dos gestores da UEMA – que serviu para demonstrar a importância da implantação de ideais sustentáveis na Universidade Estadual do Maranhão, com enfoque em suas licitações que devem prever, como cláusula geral obrigatória, o desenvolvimento nacional sustentável, atendendo ao disposto no artigo 3º da Lei nº 8.666/1993.

É importante destacar cada um desses frutos do projeto. Assim, a Cartilha da Licitação Sustentável tem o objetivo de informar os gestores e servidores da Universidade o que é a Licitação Sustentável, como promover a sua aplicação, a importância da instauração de contratações cada vez mais sustentáveis na UEMA, as leis que preveem a sua obrigatoriedade e os acórdãos dos Tribunais de Contas que determinam a inserção de requisitos sustentáveis nas licitações públicas. Além disso, a Cartilha conta com dicas de como elaborar termos de referência que se preocupem com a otimização dos recursos materiais, com o desperdício, destinação dos adequada dos resíduos. Por conseguinte, a cartilha mostra como já está sendo a atuação da UEMA para a preservação do meio ambiente, como a utilização de gás ecológico nos condicionadores de ar, a utilização de detergentes biodegradáveis, a redução do consumo de papel pela utilização de ilhas de impressão, a aquisição de canecas ecológicas, a extinção de copos descartáveis do Restaurante Universitário-RU e a coleta seletiva. Por fim, a cartilha mostra que a UEMA ganhou do Ministério do Meio Ambiente o prêmio da A3P em 23 de agosto de 2018 e, para além das licitações a cartilha traz dicas para os cidadãos agirem de forma sustentável em seu dia a dia.

A proposta de minicurso de Licitações Sustentáveis, com a sugestão de ser realizado na programação da Semana do Meio Ambiente da UEMA, visa capacitar e conscientizar os servidores da universidade acerca da necessidade da geração de contratações sustentáveis. Dessa maneira, a presença de convidados capacitados para a ministração do minicurso será de grande importância para a qualificação e treinamento dos servidores, para que estes introduzam nas licitações da UEMA ideais sustentáveis. Além disso, a proposta de minicurso enseja que os gestores da universidade saiam de sua zona de conforto e não mais realizem somente contratações mais vantajosas, mais acessíveis em questões monetárias ao erário público, mas que principalmente visem ao menor impacto para o meio ambiente.

Finalmente, o *Workshop* de Licitações Sustentáveis, realizado no dia oito de agosto de 2018, com a presença do Reitor, Pró-reitor de Administração, Presidente da Comissão Setorial de Licitações (CSL), representantes da Assessoria de Gestão Ambiental (AGA), da Coordenação de Bens e Suprimentos (CBS), da Prefeitura de Campus, da Assessoria Jurídica e da Procuradoria, teve como intuito apresentar o projeto e as propostas expostas acima e, demonstrar a importância da promoção de uma mudança na cultura de Compras institucionais, através da operacionalização e entendimento dos critérios de Sustentabilidade nos procedimentos de Compras. Ademais, foi apresentado o conceito de sustentabilidade, de desenvolvimento sustentável, a evolução histórica da UEMA em suas ações sustentáveis, leis e acordos que trazem à tona a dimensão e importância da preservação do meio ambiente. Outrossim, a cartilha da Licitação Sustentável e a proposta de minicurso de Licitações Sustentável foram apresentadas e correram nas mãos dos gestores presentes naquele ato.

Figura 1: Workshop de Licitações Sustentáveis



Fonte: acervo AGA (2018).

7 DISCUSSÃO

A gestão ambiental visa à sustentabilidade com o foco em administrar atividades econômicas e sociais, incentivando o uso de recursos naturais de maneira racional. As ações e programas sustentáveis levam a sociedade a refletir sobre o papel de cada indivíduo em uma coletividade, modificando hábitos e atitudes, evitando o desperdício e otimizando o consumo sustentável.

O corpo docente da UEMA, através dos projetos de extensão e programas de iniciação científica, desde os anos 2000, realizam discussões de grupos, envolvendo a problemática da sustentabilidade no ambiente da Universidade Pública e compreenderam a necessidade de um órgão hierárquico responsável pelo gerenciamento ambiental institucionalizado.

A AGA, desenvolve ações de Educação Ambiental, em que sensibiliza a comunidade acadêmica, propondo atividades e melhorias contínuas, implantando programas de ambientação com o propósito de estimular práticas sustentáveis dentro do campus (ALMEIDA, 2016).

A fim de reduzir o consumo de água, energia e materiais de expediente, é distribuído notificações nas paredes dos ambientes em que há uma maior circulação de pessoas, são entregues caixas da AGA nos setores, recolhendo o papel descartado e, com o apoio da prefeitura do campus, o material é transportado para a ECOCEMAR, ajudando a diminuir despesas de energia.

Além da separação dos resíduos recicláveis, e do aproveitamento do resíduo orgânico, nas campanhas de educação ambiental, a AGA, promove várias campanhas muito divertidas como concurso da caneca mais criativa, o concurso do desperdício zero e a campanha “assuma o seu resíduo”.

O Programa de gestão de resíduos químicos nos laboratórios tem por finalidade dar aos resíduos perigosos o destino final mais adequado de acordo com suas características, e consiste em reduzir a geração de resíduos químicos, por meio de compras sustentáveis, reaproveitando o uso consciente dos reagentes.

É certo que a UEMA já cumpre leis e normas, como se pode notar nas compras de aparelhos de ar-condicionado contendo gás ecológico, fundamentada na Lei Estadual 10.403/15.

A licitação sustentável é um importante instrumento para garantir o desenvolvimento sustentável, além da busca pela fundamentação jurídica, bem como a jurisprudência nas Cortes de Contas. Dessa forma, garante o desenvolvimento sustentável, incluindo a universidade pública baseada no novo conceito de vantajosidade, não negligenciando a análise dos custos e benefícios diretos e indiretos da contratação, sob o viés da sustentabilidade, nas dimensões econômica, ambiental e social.

Diante de tantos projetos em execução, a resistência das pessoas ainda é um desafio e requer incentivar frequentemente a sensibilização e capacitação dos servidores. Pensando nisso, e trabalhando essa mesma temática, foi possível gerar três produtos juntamente com o projeto PIBEX: – a Cartilha da Licitação Sustentável, demonstrando aos servidores de uma forma simples e didática como contribuir com o desenvolvimento nacional sustentável, atendendo ao disposto no artigo 3º da Lei nº 8.666/1993; a proposta de minicurso de Licitações Sustentáveis, tendo em vista a inserção na programação da Semana de Meio Ambiente da UEMA (SEMEIA), convocando principalmente os servidores responsáveis pelas compras da universidade para um treinamento, o qual serão capacitados a introduzirem critérios de sustentabilidade nos processos de licitações e não apenas as contratações mais vantajosas; e o *Workshop* de Licitações Sustentáveis, realizado com os gestores da instituição, em que se teve a oportunidade de demonstrar o propósito de nossos projetos, abordando o conceito de desenvolvimento sustentável, legislação e alguns modelos de universidades que seguem esses critérios.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto que teve como obstáculo um corpo profissional movido pela burocracia e tradicionalismo e de difícil aceitação à mudanças, trouxe a preocupação em obter meios para que as compras da universidade tenham o maior número de pedidos e aquisições que envolvam práticas sustentáveis, observando o que está disposto na Constituição Federal, leis que tratam do assunto, e também o que está explicitado no Manual de Compras e Serviços fornecido pela Pró-Reitoria de Administração da Universidade Estadual do Maranhão.

É vantajoso ressaltar que as licitações sustentáveis vêm ganhando grande visibilidade, a exemplo disso os órgãos superiores como a AGU e seu “Guia Nacional de Licitações Sustentáveis”, o manual “Implementando Licitações Sustentáveis na Administração Pública Federal” e o livro “Licitações e Contratações Administrativas”, que se propõem a disseminar a preocupação socioambiental nas contratações públicas.

Poessa razão, deve-se fomentar aos gestores da UEMA acerca da necessidade das contratações sustentáveis, para que seja criado um plano de gestão ambiental voltado a implementação dos critérios ambientais em seus processos licitatórios. Fica evidente que esta iniciativa demanda tempo e uma fase de adaptação, mas o intuito do projeto foi estimular ainda mais esse processo, através dos seus produtos, como a criação da cartilha, o projeto do minicurso e o workshop. Sendo assim, os objetivos do programa de extensão foram concluídos com êxito.

Concluindo, o mais efetivo: a implementação da licitação sustentável pela Administração Pública que, além de garantir o interesse público, irá estimular as práticas ambientais e a confirmação da formação de uma instituição ecológica por agregar em sua conduta uma responsabilidade ambiental que não dê importância apenas às propostas de menor preço, mas que aderem a uma forma equilibrada e harmonizada entre os interesses econômicos, sociais e ambientais, em garantia do desenvolvimento sustentável nacional.

Agradecimentos – à Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis (PROEXAE) e à gestão superior da Universidade Estadual do Maranhão, pela oportunidade da bolsa de Extensão. À Assessoria de Gestão Ambiental e a Pró-Reitoria de Administração, pelas informações oferecidas. Ao professor Dr. Gilson Martins Mendonça, pelo incentivo e por orientar todas as fases do projeto da melhor maneira possível.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Z. S. (Org.). **Práticas Sustentáveis no Processo de Ambientalização da Universidade Estadual do Maranhão**. São Luís: EDUEMA, 2016, p. 311.

B823 Brasil. Advocacia-Geral da União (AGU). Consultoria-Geral da União. **Implementando licitações sustentáveis na Administração Pública Federal** / Teresa Villac, Marcos Weiss Bliacheris. Brasília: AGU, 2013. 60 p. il. Disponível em: <<https://redeagu.agu.gov.br/PaginasInternas.aspx?idConteudo=275932&idSite=1104&aberto=&fechado=>>>. Acesso em 10 jan. 2018.

WEB AR CONDICIONADO. **Condicionadores de ar que utilizam gás ecológico**. Disponível em: <<http://m.webarcondicionado.com.br/ar-condicionados-que-utilizam-gas-ecologico>>. Acesso em 23 fev. 2018.

HEGENBERG, J. T. **As compras públicas sustentáveis no Brasil**: um estudo nas universidades federais. 2013, 256f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MONTEIRO, J. B.; AGUIAR, R. M. P.; SILVA, S. M. S.; MENDONÇA, G. M. **Licitação Sustentável:** avançando cada vez mais. 2018.

MOURA, M. A. M. **As Compras Públicas Sustentáveis e Sua Evolução no Brasil.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/131127_boletimregional7_cap3.pdf>. Acesso em 13 dez. 2017.

PENSAMENTO VERDE. **Desperdício de papel nas empresas:** dicas de como reduzir o consumo de material. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/desperdicio-de-papel-nas-empresas-dicas-de-como-reduzir-o-consumo-do-material/>>. Acesso em 17 jan. 2018.

SENADO. **CONFERÊNCIA RIO-92 SOBRE O MEIO AMBIENTE DO PLANETA:** desenvolvimento sustentável dos países. Disponível em < <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>>. Acesso em: 17 de agosto.2018

UEMA. Universidade Estadual do Maranhão. **Manual de Compras e Serviços.** Disponível em: <<http://www.pra.uema.br/wp-content/uploads/2015/01/MANUAL-DE-COMPRAS-E-SERVI%C3%87OS.docx>>. Acesso em 28 fev. 2018.

WACKERNAGEL, M.; GALLI, A. **Recursos de um Planeta Finito.** Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8261/1/Recursosdeumplanetafinito_49.pdf>. Acesso em 17 nov. 2017.

SEÇÃO 6

BOAS PRÁTICAS NOS
CAMPI DO CONTINENTE

AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE CAXIAS

Joseleide Teixeira CÂMARA

Flávio Kulaif UBAID

Joselice da Silva PEREIRA

Natália Francisca da Silva SOUZA

Anastácia dos Santos GONÇALVES

Luiza Daiana Araújo da Silva FORMIGA

RESUMO

O desenvolvimento da consciência ecológica em diferentes camadas e setores da sociedade mundial acaba por envolver também o setor da educação, a exemplo das IES. É cada vez mais necessário que as Universidades pratiquem aquilo que ensinam e no que se refere às questões ambientais, demonstrem ser capazes de dar os primeiros passos no caminho da sustentabilidade. A AGA/UEMA que tem como meta desenvolver um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que envolva todos os segmentos da Universidade na resolução de problemas socioambientais e visando melhorar o desempenho ambiental no âmbito dos *campi* da Universidade. O Centro de Estudos Superiores de Caxias foi criado há 50 anos e atualmente funcionam com 13 cursos, englobando cerca de 180 professores e 1.500 alunos. Este é o maior campus do interior do Maranhão e tem fundamental importância na formação de médicos, enfermeiros e, principalmente, na formação de profissionais da educação que atuam em todo o Maranhão e Estados vizinhos. Portanto, as boas práticas, a concepção de mundo e o exercício da cidadania praticado e vivenciado por educadores e educandos desta IES repercutem muito além dos seus muros. Durante o segundo semestre de 2017, ocorreu a interiorização da AGA/UEMA, quando foram constituídas comissões nos *campi* fora da capital do Estado e, portanto, o campus de Caxias foi contemplado com uma comissão da AGA. Assim, o presente estudo tem como objetivo apresentar o plano inicial para o desenvolvimento da política de gestão ambiental, voltada para o desenvolvimento sustentável da UEMA, campus Caxias. As atividades estabelecidas na proposta estão divididas em três eixos principais: (1) atividades de sensibilização e educação ambiental, (2) diagnóstico e acompanhamento do uso dos recursos ambientais do *campus* e (3) implantação de infraestrutura adequada à sustentabilidade do *campus*. Maiores esforços também são necessários para que se consiga colocar em prática ações dos outros dois eixos contidos na proposta de trabalho da AGA/UEMA-Caxias. Nesse caso é necessário muito mais que boa vontade do corpo docente, discentes e servidores, pois as demais ações demandam recursos financeiros e humanos que a equipe ainda não dispõe.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sensibilização. Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) é mantida pelo Governo do Estado do Maranhão e tem como missão servir à sociedade, oferecer formação educacional de excelência orientada para a cidadania, produzir conhecimento e prestar serviços de qualidade, por meio de uma gestão participativa, com responsabilidade social e ambiental (UEMA, 2015). Atualmente, a gestão da UEMA, sediada em São Luís – MA, além do *campus* da capital, administra 18 *campi* distribuídos pelo interior do Estado, nas seguintes cidades: Bacabal, Balsas, Barra do Corda, Caxias, Codó, Coelho Neto, Colinas, Coroatá, Grajaú, Itapecuru–Mirim, Lago da Pedra, Pedreiras, Pinheiro, Presidente Dutra, Santa Inês, São João Dos Patos, Timon e Zé Doca.

A UEMA, campus Caxias, foi criada há 50 anos. Nas primeiras três décadas de existência eram ofertados apenas cursos de Licenciatura. Em 1994, foram criados os cursos de Bacharelado em Enfermagem e Medicina. Atualmente, funcionam 13 cursos, com cerca de 180 professores e 1.500 alunos. Esse é o maior campus do interior do Maranhão e tem fundamental importância na formação de médicos, enfermeiros e, principalmente, na formação de profissionais da educação que atuam em todo o Maranhão e Estados vizinhos.

O desenvolvimento da consciência ecológica em diferentes camadas e setores da sociedade mundial acaba por envolver também o setor da educação, a exemplo das IES. No entanto, ainda são poucas as práticas observadas em IES que buscam qualificar e conscientizar os cidadãos formadores de opinião (TAUCHEN; BRANDLI, 2006). É cada vez mais necessário que as Universidades pratiquem aquilo que ensinam e, no que se refere às questões ambientais demonstrem ser capazes de dar os primeiros passos no caminho da sustentabilidade. Foi com essa perspectiva que a UEMA instituiu a Assessoria de Gestão Ambiental (AGA).

A AGA/UEMA tem como meta desenvolver um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que envolva todos os segmentos da Universidade na resolução de problemas socioambientais. A AGA/UEMA visa melhorar o desempenho ambiental no âmbito dos *campi* da Universidade, apoiado por uma equipe técnica, comitê diretor, corpo docente, corpo discente e técnicos administrativos. O SGA foi estruturado inicialmente em três programas direcionados aos problemas ambientais da Universidade: Educação Ambiental para Sustentabilidade, Impactos Ambientais nos *campi* da UEMA e Certificação Ambiental (AGA, 2018).

Durante o segundo semestre de 2017 ocorreu a interiorização da AGA/UEMA, ou seja, foram constituídas comissões nos *campi* fora da capital do Estado. Portanto, o presente estudo tem como objetivo apresentar o plano inicial para o desenvolvimento da política de gestão ambiental, voltada para o desenvolvimento sustentável da UEMA, campus Caxias.

2 PASSOS PERCORRIDOS

A comissão AGA/UEMA-Caxias é constituída por quatro professores e um representante discente, nomeados através da portaria. A proposta de trabalho foi inicialmente formulada pela presidente da comissão e tem sido constantemente discutida e reformulada pelos membros da comissão. As atividades estabelecidas na proposta estão divididas em três eixos principais: (1) atividades de sensibilização e educação ambiental, (2) diagnóstico e acompanhamento do uso dos recursos ambientais do campus e (3) implantação de infraestrutura adequada à sustentabilidade do campus.

Atualmente, a comissão conta com o apoio de duas bolsistas e sete alunos voluntários. As bolsistas são alunas do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura que desenvolvem planos de trabalhos estruturados a partir da proposta da AGA. Os voluntários são alunos de diversos cursos que participam esporadicamente de campanhas ou atividades da AGA.

Desde o início do segundo semestre de 2017, a comissão AGA/UEMA-Caxias desenvolveu várias atividades, todas dentro do eixo 1 (atividades de sensibilização e educação ambiental), entre elas: recepção dos calouros, campanha publicitária em redes sociais, ciclo de palestras (Café com Conversa, Luau Sustentável e Teatro Sustentável) e Projeto “Nem todo lixo é lixo” (reciclagem de papel).

3 RESULTÂNCIA DAS AÇÕES

A interiorização da AGA/UEMA foi acompanhada pelo lançamento inédito de um edital de bolsas para estudantes, Edital PIBIC/UEMA - Sustentabilidade. Além desse edital, voltado para atender o SGA da UEMA, também foi possível obter bolsas, com o mesmo propósito, no edital do Programa de Extensão (PIBEX) da UEMA. A concessão de bolsas para que alunos pudessem executar planos de trabalhos relacionados às atividades propostas pela AGA foi muito relevante, uma vez que a proposta de interiorização foi totalmente desassistida de qualquer auxílio financeiro ou de recursos humanos que possam se dedicar exclusivamente ao desenvolvimento do SGA no campus de Caxias.

Além dos bolsistas, os voluntários e os servidores terceirizados responsáveis pela limpeza do campus têm grande participação no êxito das atividades até então realizadas pela comissão AGA/UEMA-Caxias.

3.1 Recepção dos Calouros da UEMA, *Campus Caxias*

No início dos semestres 2017.2 e 2018.1 foram realizadas apresentações da AGA-Caxias, para os calouros no auditório do *campus*. Além de uma apresentação formal, outras atividades incrementaram a programação, como segue: (1) atividade “Plantando Sustentabilidade”, consiste na plantação de mudas de árvores pelo *campus*; (2) atividade “Calouro Sustentável”, na qual os alunos foram organizados em grupos para realizar coleta e separação de resíduos sólidos do *campus*, em seguida os resíduos foram destinados à reciclagem (Figura 1).

Figura 1: Atividades de recepção aos calouros: A – Apresentação da AGA-Caxias aos calouros; B-E: Plantando Sustentabilidade; F-J: Calouro Sustentável



Fonte: AGA/UEMA – Caxias.

3.2 Campanha publicitária em redes sociais

Foram criados três perfis da AGA/UEMA-Caxias: no *Instagram*, no *Facebook* e no *WhatsApp*. Nas páginas da AGA há 110 publicações e 217 seguidores (Figura 2). Os seguidores são alunos da graduação, pós-graduação, professoras e servidores do campus. Além da divulgação de atividades da AGA, são postados campanhas e bons exemplos relativos à sustentabilidade, tanto em âmbito nacional, quanto regional e local.

Figura 2: Publicações do Instagram e Facebook da AGA.



Fonte: AGA/UEMA – Caxias.

3.3 Ciclos de palestras

Foram desenvolvidas seis atividades que possibilitaram dialogar e discutir com a comunidade acadêmica sobre temas envolvendo meio ambiente e sustentabilidade: quatro edições do “Café com conversa”, uma edição do “Luau sustentável” e um “Teatro sustentável”. O “Café com Conversa” consistiu em palestras que ocorreram nos jardins do *campus*, foi oferecido aos ouvintes um *coffee break* e não houve necessidade de inscrição. A comissão organizadora convidou personalidades locais que têm trabalhos relevantes voltados para conservação, EA e/ou sustentabilidade. O “Luau Sustentável” foi a versão noturna do “Café com Conversa”, para contemplar os alunos do turno noturno. Durante as atividades foram discutidos temas relacionados à educação ambiental e sustentabilidade. Foram contabilizados 202 participantes nas atividades (Tabela 1).

Tabela 1: Dados dos ciclos de palestras

Atividade	Título	Palestrante	Nº ouvintes
Café com conversa	Leitura e meio ambiente: um entrelaçamento pela palavra	Joseana Maia Santos Silva	39 ouvintes
	Meio ambiente e prática sustentável	José Carlos Aroucha Filho	36 ouvintes
	Sustentabilidade: a manutenção do capital natural proponente	Geniana Alves Reis	19 ouvintes
	A importância da cultura de doação para o desenvolvimento sustentável	Francisca Ramos e Luís da S. Neves	36 ouvintes
Luau Sustentável	Sustentabilidade	Geydson Gabriel	49 ouvintes
Teatro Sustentável	Rainha da Sucata reciclando a vida	Grupo LetraFisic	Não contabilizado
Total			179

Fonte: Dados da pesquisa.

3.4 Projeto “Nem todo lixo é lixo” - reciclagem de papel

O projeto “Nem todo lixo é lixo” foi uma forma de reciclar 100% do papel rejeitado pela comunidade acadêmica. Foram distribuídas caixas coletoras de papel em todos os departamentos, laboratórios, direção, biblioteca e salas de aula. A equipe de servidores da limpeza recolheu sistematicamente o conteúdo das caixas. A equipe da AGA direcionou, mensalmente, os resíduos a um posto de coleta de reciclagem. No total, foram destinados para reciclagem 240 kg de papel (Tabela 2)

Tabela 2: Dados relativos ao resíduo sólido ‘papel’, enviado para reciclagem pela equipe da AGA, em Caxias (MA)

Data do envio do papel	Peso
23.10.2017	54kg
13.11.2017	25kg
21.12.2017	23Kg
01.02.2018	99kg
06.03.2018	39Kg
Total	240kg

Fonte: Dados da pesquisa.

4 REFLEXÕES E PONDERAÇÕES

Apesar das dificuldades enfrentadas pela equipe da AGA/UEMA, Caxias no que se refere à ausência de uma cultura que valorize a conservação do ambiente e as ações sustentáveis, por parte de todos os segmentos da comunidade da UEMA, obteve resultados expressivos, considerando o contexto local.

O segmento que possui maior poder de persuasão ainda é aquele com menor participação nas atividades da AGA, os professores. São necessárias atividades mais específicas e que despertem o interesse de participação desse segmento.

Maiores esforços também são necessários para que se consiga colocar em prática ações dos outros dois eixos contidos na proposta de trabalho da AGA/UEMA-Caxias. Nesse caso é necessário muito mais que boa vontade do corpo docente, discentes e servidores, pois as demais ações demandam recursos financeiros e humanos que a equipe ainda não dispõe.

REFERÊNCIAS

AGA – **Assessoria de Gestão Ambiental da UEMA**. 2018. Disponível em <http://www.aga.uema.br/>. Acesso em: 15 mar. 2018.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A. Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em Campus Universitário. **Gestão & Produção**, v. 13, 3, p.503-515. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11>. Acesso em: 25 mar. 2018.

UEMA. Reitoria da Universidade Estadual Maranhão. **Carta de Serviços**. 2015. Disponível em <http://www.uema.br/wp-content/uploads/2015/01/NOVA-CARTA-PARA-UEMA-PDF.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PETS E MATERIAIS ORGÂNICOS NO CULTIVO DE HORTALIÇAS NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE COELHO NETO

*Antonia Pereira da SILVA
Hernando Henrique Batista LEITE
Andresa da Silva COSTA
Nayra Alves da SILVA
Nayara Cristina Alencar GOMES*

RESUMO

Há muito tempo se fala em reciclagem e reaproveitamento de materiais utilizados. Atualmente, existe uma preocupação em reverter situações, como o grande acúmulo de lixo no ambiente e amplas discussões sobre educação ambiental e sustentabilidade, envolvendo todos os setores da sociedade, entre eles, o setor econômico, político, educacional e de saúde. Nesse sentido, as discussões acontecem na tentativa de provocar mudanças em hábitos humanos e, têm como principal foco o lixo distribuído de forma inadequada no meio ambiente (TERRA, MATTIA; JASKULSKI, 2015). O presente trabalho tem como objetivo compreender a importância da reutilização de materiais recicláveis e seus benefícios no cultivo de hortaliças orgânicas em canteiros suspensos produzidos a partir de garrafas pets. Para tanto, o desenvolvimento deste projeto foi feito a partir da montagem de uma horta suspensa composta basicamente de garrafas pet (2 litros). Também foram utilizados materiais, como: arames ou pregos, grades de madeiras, esterco curtido e sementes ou mudas de hortaliças. Após a montagem, a horta, passou por cuidados específicos, desde o manejo das ervas invasoras até a adubação verde. Os resultados mostraram os benefícios trazidos pela montagem da horta e pelo consumo de produtos orgânicos produzidos em casa.

Palavras-chave: Garrafas pets. Horta orgânica. Reutilização.

1 INTRODUÇÃO

A reutilização de garrafas pets e materiais orgânicos no cultivo de hortaliças no Centro de Estudos Superiores de Coelho Neto da Universidade Estadual do Maranhão (CESCN/UEMA) foi o tema deste estudo científico e teve como problema a seguinte pergunta: De que forma a reutilização de garrafas pets na construção de uma horta contribuirá para o meio ambiente e por que de se cultivar hortaliças orgânicas em garrafas pets no Campus Coelho Neto (MA)?

Já nas hipóteses ou questões norteadoras, tentou-se esclarecer os seguintes pontos: por que a reutilização de garrafas pets ainda é um grande desafio para a sociedade? Qual o objetivo de se cultivar hortaliças orgânicas em canteiros suspensos em garrafas pets no Campus Coelho Neto (MA)? Por que existem tantas pessoas que possuem conhecimentos sobre Educação Ambiental, mas, não

fazem uma ação? E de que forma os graduandos podem contribuir para incentivar a sustentabilidade e quais os meios podem utilizar?

Com essas perguntas norteadoras e a problemática acima descrita, o presente estudo teve como objetivo, dentro do contexto da reutilização de materiais recicláveis de forma sustentável, buscar ampliar o aprendizado sobre assuntos inerentes a essa área, abordando o tema “Reutilização de Garrafas Pets na Construção de uma Horta Orgânica, na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Campus Coelho Neto”. Buscou-se ainda, demonstrar a importância da conscientização e reutilização de materiais recicláveis de forma sustentável, para que se tenha melhor qualidade de vida sem futuros impactos ambientais e/ou grandes catástrofes naturais.

Para isso, procurou-se compreender a importância da reutilização de materiais recicláveis e seus benefícios no cultivo de hortaliças orgânicas em canteiros suspensos, produzidos a partir de garrafas pets e identificar o porquê da não reutilização de materiais recicláveis.

Com tantos problemas à vista, foi possível notar a relevância de se cultivar produtos orgânicos em materiais reutilizáveis e incentivar os acadêmicos do Campus CESC/UEMA da necessidade de reutilização de garrafas pets no uso de atividades sustentáveis. Pois, desde o princípio, o ciclo dos produtos na cadeia comercial não termina após serem usados pelos consumidores e são descartados, muitas vezes, em lugares indevidos.

Há muito tempo fala-se em reciclagem, reaproveitamento dos materiais utilizados e o crescimento do poder de consumo é um problema gerado pelas novas tecnologias de fabricação, que garante a acessibilidade dos consumidores aos produtos gerando uma preocupação com o meio ambiente do novo perfil de consumidor (ANDRADE; MAZAROTTO; SILVA, 2017).

Atualmente, existe uma preocupação de como reverter essas situações e a humanidade vem discutindo sobre Educação Ambiental e sustentabilidade, envolvendo todos os setores da sociedade, entre eles, o setor econômico, político, educacional e de saúde (TERRA; MATTIA; JASKULSKI, 2015). Nesse sentido, as discussões acontecem na tentativa de provocar mudanças no hábito das pessoas e, têm como principal foco o lixo distribuído de forma inadequada no meio ambiente.

Dessa forma, materiais que iriam para o lixo são qualificados quando destinados para as hortas, por exemplo: jornais e copinhos plásticos menores podem ser reaproveitados como sementeira; o lixo orgânico pode ser utilizado na compostagem; utilizações de garrafas pet para construção de horta, assim, essas ações apontam para uma importância de adquirir hábitos saudáveis e é uma alternativa de produção de alimentos sem agrotóxicos (TERRA; MATTIA; JASKULSKI, 2015).

A promoção da saúde permite que as pessoas adquiram maior controle sobre sua própria qualidade de vida, isso, através da adoção de hábitos saudáveis, não só os indivíduos, mas também

suas famílias e comunidade se apoderam de um bem, um direito e um recurso aplicável à vida cotidiana, na qual todos serão beneficiados (FERNANDEZ, 2001).

Nesse contexto, de acordo com Silva *et al* (2016), as hortaliças são excelentes fontes de vitaminas e sais minerais, pois ajudam em todas as funções da alimentação, são também auxiliares poderosas do processo de digestão. Além disso, são estimulantes da salivação; suas fibras dão ao bolo alimentar a consistência ideal para facilitar a digestão no estômago e no intestino.

O desenvolvimento sustentável é um tema que deve ser introduzido na formação de cada cidadão e deve estar presente em todos os locais, principalmente nas escolas. Portanto, para que a Educação Ambiental aconteça, são necessárias propostas pedagógicas de conscientização da relação entre o meio ambiente e a sociedade (TERRA; MATTIA; JASKULSKI, 2015).

Uma das melhores formas de promover a saúde é através da escola, isso porque, ela é um espaço social, onde muitas pessoas convivem, aprendem e trabalham, onde os estudantes e os professores passam a maior parte de seu tempo. Além disso, é na escola onde os programas de educação e saúde podem ter a maior repercussão, beneficiando aos alunos na infância e na adolescência (IRLA; FERNANDEZ, 2001).

Segundo Gomes *et al* (2012); adverte que:

Nesse sentido, a escola será um local muito importante para implantação de uma horta orgânica, pois é um espaço privilegiado para experimentar situações desafiadoras, favorecendo a elaboração e aplicação de projetos que possam promover o desenvolvimento integral do estudante, onde isso só é possível com a união do conteúdo escolar e a vivência em outros espaços de aprendizagem.

Apesar da escola ser um local primordial para se produzir uma horta, ainda existem diversos fatores que podem servir como obstáculos à implementação da Educação Ambiental nas Escolas, tais como: o tamanho da área, quantidade de alunos, professores e colaboradores, predisposição destes professores em passar por um processo de treinamento, vontade da diretoria de realmente programar um projeto ambiental que vá alterar a rotina na escola (ANDRADE; MAZAROTTO; SILVA, 2017).

A intenção é que por meio da Educação Ambiental se permita um processo de tomada de consciência política, institucional e comunitária da realidade ambiental, do homem e da sociedade para possibilitar analisar, em conjunto com a comunidade (por meio de mecanismos formais e não formais), melhores alternativas de proteção da natureza e do desenvolvimento socioeconômico do homem e da sociedade (TERRA; MATTIA; JASKULSKI, 2015).

2 PASSOS PERCORRIDOS

O estudo foi desenvolvido no Centro de Estudos Superiores de Coelho Neto da Universidade Estadual do Maranhão (CESCN/UEMA), situado no bairro Olho D'Águinha, em Coelho Neto/MA, com os alunos do 7º período do Curso de Ciências Biológicas, do turno vespertino, concomitante ao desenvolvimento da horta e ocorreu no período de maio a julho de 2018.

Para o desenvolvimento do projeto, houve a montagem de uma horta suspensa produzida a partir de garrafas pet e participaram do projeto cerca de quatro alunos (as) e os demais graduandos da referida instituição na função de observadores e colaboradores, ajudando a cuidar da horta.

Para a montagem da horta com garrafas pets foram utilizados os seguintes materiais: (25) garrafas pets de 2 litros, arames, grades de madeira, faca, tesoura, balança ou balde (pesagem/medição do esterco), colher de transplante, mangueira e regador etc. Utilizou-se ainda: esterco curtido (caprinos, bovinos ou de palmeiras), sementes ou mudas de cebolinha, alface, pimentas, tomate.

Este trabalho iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica a respeito do estudo de alguns teóricos e alguns documentos legais, possibilitando assim, um conhecimento teórico que serviu como alicerce para a fundamentação de conceitos que envolvem a implantação de um horto medicinal. Dessa forma, o processo de construção deste trabalho iniciou-se com uma análise crítica sobre o uso de plantas e a importância de preservação da biodiversidade; em seguida, foi feita a implantação do horto, buscando despertar em todos os envolvidos a conscientização ambiental, além de contribuir com o processo de ensino e aprendizagem vivenciado por alunos e professores desta IES.

Para a realização deste estudo foi selecionada uma abordagem qualitativa exploratória descritiva ou comparativa e um método hipotético dedutivo, utilizando pesquisas bibliográficas, a observação, formação continuada, questionários para coletar dados, informações e conhecimentos, com o intuito de despertar, em todos os envolvidos no processo, a conscientização para a importância de se praticar ações e atitudes sustentáveis no local no qual estão inseridos, para que os mesmos possam contribuir com a preservação da vida e da biodiversidade existente no planeta, de forma global, ou seja, é o agir local, pensando no global.

Dessa forma, este estudo foi executado em dois momentos inter-relacionados, sendo que em um primeiro momento foram realizadas pesquisas bibliográficas e um aprofundamento teórico sobre a temática de preservação ambiental e o uso de plantas medicinais que serviram como fundamento e suporte para a concretude deste trabalho, além da pesquisa na escola campo através da observação nessa comunidade escolar.

Em seguida, foi realizada a formação continuada para alunos e professores da referida IES abordando os problemas ambientais e o uso racional de plantas medicinais e análise dos resultados obtidos.

O segundo momento foi dividido em três fases, onde na primeira fase os alunos receberam um questionário inicial para levantamento dos seus conhecimentos e suas dúvidas sobre a temática. Na segunda fase, houve explanação do tema da proposta nas salas de aula, limpeza do local e construção do primeiro canteiro do horto e realizado o plantio com algumas mudas de plantas nessa área, pelos acadêmicos responsáveis pela proposta pedagógica. Enfatizaram-se também nessa formação continuada, algumas informações básicas sobre as plantas que foram utilizadas para preparar o horto medicinal. Nessa fase houve o preparo do canteiro e aplicação novamente do questionário para avaliar o resultado do trabalho aplicado.

Portanto, dentre as metodologias utilizadas nesta iniciativa para a construção e implantação do horto pode ser destacado: a busca e junção dos materiais necessários para a implantação do horto com a participação da comunidade acadêmica; capina do local escolhido; preparação do substrato; plantio de mudas de plantas; formação continuada; divulgação das espécies plantadas e conscientização sobre a importância da existência de um horto no âmbito acadêmico, como ferramenta de práticas educativas que proporcionem conhecimentos para a conservação da saúde e do meio ambiente. Já quanto aos materiais utilizados para a implantação desse horto, cita-se: o esterco de bode, palmeira em decomposição, mudas de ervas medicinais, tesoura, estilete, facas, água, placas, regador, adubos, cimento e tijolos.

Dessa forma, o trabalho consiste em proporcionar aos educandos uma interação com a natureza, a partir do cultivo de hortaliças no espaço escolar, possibilitando assim, o manuseio e o contato com o concreto, uma vez que o educando precisa vivenciar situações práticas que estejam relacionadas com sua realidade para que possa realmente se envolver no processo e modificar pensamentos, posturas e atitudes em benefício da sustentabilidade e da preservação do planeta em que vive.

Na perspectiva do desenvolvimento de uma pedagogia dialógica, considerando os saberes populares e os aparatos científicos de fácil acesso é que se pensou em discutir a responsabilidade e a sustentabilidade ecológica, trabalhando a formação continuada junto aos educadores e educandos sobre o cultivo e utilização de plantas medicinais e aromáticas para fins terapêuticos. Para tanto, convencionou-se iniciar o trabalho com uma explanação teórica durante caravana que percorreu todas as 08 salas de aula da escola no turno matutino.

Em seguida foram desenvolvidas práticas educativas no horto explicitando desde a manipulação da terra no cultivo de plantas, perpassando pelo conhecimento dos nomes populares, científicos, o princípio ativo e até os cuidados da utilização das partes das plantas para combater certas doenças, buscando contribuir para a melhoria de práticas cotidianas responsáveis que gerem qualidade de vida.

O horto foi pensado e construído coletivamente visando movimentar a sensibilidade humana e a sua necessidade de convivência com o verde, com o intuito de provocar discussão sobre as práticas sociais, pensando no respeito e na responsabilidade ecológica com o meio ambiente e discutindo de que forma o uso de plantas medicinais pode trazer benefícios e prejuízos à saúde humana.

E durante a implantação do horto houve a aplicação de questionários iniciais e finais que foram avaliados para verificação da presença ou não de mudanças significativas no conteúdo das respostas, demonstrando se houve efeitos no trabalho desenvolvido.

As respostas das questões abertas dos questionários foram agrupadas segundo a sua proximidade. Já nas questões objetivas, cada alternativa foi avaliada separadamente, contabilizando a frequência em que foram assinaladas. Posteriormente, a partir da utilização de instrumentos avaliativos, tanto qualitativo, quanto quantitativo as respostas foram analisadas pois segundo Glazier (1992), é de fundamental importância “empregar métodos diferentes de coleta dos mesmos dados e comparar aos resultados para obter uma melhor conclusão, comparando-se o pré e o pós-teste”. As respostas foram postadas em gráficos e tabelas para uma melhor comparação e avaliação das diferentes respostas.

3 RESULTÂNCIA DAS AÇÕES

A escolha do local para instalação da horta foi observada algumas características, tais como: local ensolarado e, próximo à água, protegido de ventos frios e fortes. No tocante ao preparo do terreno, fez-se a limpeza da área pois, é de suma importância para instalação de uma horta.

Foi preciso ainda, roçar e/ou capinar o mato perto de onde ficariam as garrafas pets suspensas e cercar a área (caso necessário) para evitar a entrada de animais domésticos (as cercas podem ser feitas com varas, estacas ou telas) além de encher as garrafas pets com esterco curtidos e organizar em seus devidos lugares (canteiro suspenso) em grades de madeira.

Os enchimentos das garrafas pets foram feitos com esterco orgânico e terra preta, usando uma média 1 a 2 kg por garrafa. Após esse processo regou-se o esterco para posteriormente fazer

o transplante das mudas ou o plantio direto nas garrafas pets. Fez-se necessário que a adubação orgânica acontecesse de 3 a 5 cinco dias antes do plantio, pois, com a irrigação diária do esterco, ele fica úmido e pronto para um bom desenvolvimento das mudas.

Todos esses cuidados foram necessários porque cada espécie apresenta cultivares que têm certas características próprias, tais como: forma, tamanho, cor, precocidade, resistência a determinadas doenças ou pragas e condições de clima. A escolha do cultivar é especialmente importante para os casos do alho, alface, couve-flor, cenoura, cebola/cebolinha e repolho, por serem exigente sem temperatura.

No comércio, por exemplo, são encontrados muitos nomes de cultivares de cada espécie. Essas cultivares são desenvolvidos pelos Centros de Pesquisa ou mesmo pelo trabalho de certos agricultores mais esclarecidos; na qual pode ser utilizado cultivares do próprio quintal.

- **Sementes:** (alface, cebola, cebolinha, cenoura, tomate, coentro, pimenta, etc.);
- **Mudas:** alface, pimenta, e cebolinha podem ser multiplicadas utilizando-se a planta adulta da qual se aproveita a parte verde.

Deve-se, inicialmente, verificar a qualidade da água, pois pode ser portadora de contaminantes químicos ou biológicos, o esterco deve manter um nível adequado de umidade. As hortaliças são plantas que precisam de muita água, isso, não significa que elas apreciem viver em canteiros encharcados, pois já vimos que as raízes respiram e o excesso de água dificulta a respiração, o crescimento das plantas e provoca o aparecimento de doenças que pode levar a morte das mesmas.

As exigências das hortaliças em água variam de espécies para espécies e com as condições de clima, portanto, a observação pessoal é muito importante. Geralmente, deve-se fazer uma ou duas irrigações por dia, dependendo, também da idade das plantas (sempre as 7h da manhã e às 5h da tarde), pois são horários em que as temperaturas estão amenas e é propício para irrigação. As hortas podem ser regadas com regador de bico fino ou com mangueira de plástico.

Para que as hortaliças tenham um bom desenvolvimento e cresçam saudáveis, são necessários os seguintes cuidados: manejo das ervas invasoras, cobertura morta, desbaste ou raleamento, desbrota, controle de pragas e doenças e adubação verde.

Figura 1: Montagem das garrafas pets



Fonte: arquivo próprio.

Figura 2: Construção do horto vertical



Fonte: Arquivo próprio.

4 REFLEXÕES E PONDERAÇÕES

O uso de plantas pelo ser humano vem desde longa data, uma vez que o mesmo sempre se utilizou desta ferramenta para diversos fins, acumulando conhecimentos empíricos que foram passados de geração para geração. Assim, o acúmulo dessas informações propiciou o nascimento de

uma cultura voltada para o cuidado e a utilização de plantas na alimentação, construção de móveis e imóveis, medicina, produção de remédios e no embelezamento de um determinado ambiente, ou seja, propiciou uma relação de dependência do homem com a natureza.

Desse modo, a Educação Ambiental, apresentada nas Instituições de Ensino, faz-se componente de uma cidadania abrangente e mostra sua importância quando ligada a uma nova forma de relação do ser humano com a natureza e a sua dimensão cotidiana. (JACOBI, 2003). Desta forma, coloca-se a importância da educação ambiental presente em todas as disciplinas, para que a relação do ser humano com a natureza seja trabalhada desde cedo nas escolas e tenha-se, a partir daí, o início da conscientização dos alunos enquanto cidadãos envolvidos, de maneira saudável, com o meio em que vivem.

É fundamental a escola valorizar o saber popular como forma de incentivar e de abrigar a participação da comunidade e principalmente dos acadêmicos. Segundo Achear (2004), eles tornam-se mais seguros com assuntos que fazem parte de seu cotidiano, reconhecem sua cultura, fortalecem sua identidade, envolvem-se e manifestam-se muito mais. Busca-se, de acordo com Mortimer (1996), um modelo alternativo para compreender as concepções dos estudantes dentro da sala de aula, ou seja, a chamada noção de perfil conceitual, a qual permite entender a evolução das ideias dos alunos em sala de aula, não substituindo as ideias prévias por científicas, mas fazendo com que novas ideias adquiridas passem a conviver com as anteriores, e sejam empregadas no contexto conveniente.

Este trabalho chamou atenção para a relação do ser humano com o meio ambiente através da implantação de um horto que servirá como veículo de aprendizagem e formação da consciência cidadã, sendo que o conteúdo abordado no presente trabalho é um assunto que faz parte do cotidiano do ser humano desde longas datas e que vem tomando força com o aumento da necessidade de se adotar uma vida mais saudável. Lembrando que cidadania é construída através de um processo, e nesse sentido segundo Antunes (2002): “uma semente foi plantada em cada aluno. Algumas já dão sinal de crescimento, mas não seria justo exigir que todas brotem ao mesmo tempo”.

Portanto, este trabalho despertou curiosidades, criticidade e proporcionou situações de aprendizagens capazes de interferir no relacionamento dos educandos com o meio em que vivem, fazendo com que possam agir em defesa da preservação da biodiversidade vegetal e com os cuidados necessários ao utilizar uma planta medicinal. Em virtude disso, a implantação da proposta de um horto nesta IES foi de grande valia para os educandos, para os pesquisadores e educadores, sendo que o trabalho desenvolvido poderá servir como referência bibliográfica para as pessoas que já trabalham com esta temática e para as demais pessoas que buscam por conhecimentos e informações refletirem suas posturas e práticas na sala de aula e no meio social em que vivem em benefício do uso correto de plantas medicinais e da preservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. L.; MAZAROTTO, E. J.; SILVA, C. B. Horta Vertical com Garrafa Pets: uma alternativa para a educação ambiental nas escolas. **Visão Acadêmica**, Curitiba, p. 29-37, 2017.

GOMES, H. P.; MACENA, V. C. & MAIA, S. G. C. Horta vertical: estratégia para o destino de garrafas Pets e alimentação saudável. In: SEMINÁRIO DE AGROECOLOGIA, 4., **Anais...** Mato Grosso do Sul; Outubro, 2012.

IRLA, C. H., FERNANDEZ, P. M. **Manual para Escolas**: a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis. Brasília, 2001.

SILVA, M. C. L. et al. **Programa horta em todo canto**. Pernambuco, 2016

TERRA, S. B.; MATTIA, J. L.; JASKULSKI, G. F. Produção de hortaliças orgânicas na escola: promoção de hábitos saudáveis e o cuidado com o meio ambiente. **Em extensão**, Uberlândia, v. 14, n. 1, p. 52-75, 2015.

Rafaella Cristine de SOUZA
Maria de Jesus Câmara MINEIRO
Sérgio Ferreira de LIMA JÚNIOR
Vagner de Jesus Carneiro BASTOS
Gilberto Matos AROUCHA

RESUMO

Trata-se de um projeto de extensão que está sendo implantado pela equipe da Assessoria de Gestão Ambiental – AGA da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA do Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI) em parceria com demais docentes e discentes dos cursos de Licenciatura em Biologia e Pedagogia do referido campus. Tal projeto visa estabelecer práticas sustentáveis de conscientização e sensibilização ambiental que gerem uma mobilização dos envolvidos especialmente a partir de ações de Educação Ambiental sustentada na Política dos 3Rs: reduzir, reciclar e reutilizar em instituições de ensino, *a priori* no CESPI e posteriormente replicada em outros espaços educacionais. O projeto teve início em 2018 e se estenderá até o ano de 2019. A metodologia utilizada são palestras, workshops, reuniões, oficinas de reciclagem, entrevistas, dia D, distribuição de canecas, concursos de ilustração e fotografias com premiação, exposições, aquisição e personalização de lixeiras, produção de material de divulgação (cartazes, folders, vídeos, cartilhas, adesivos, revistas, entre outros) tudo dentro de uma proposta de *marketing*, com *layout* e publicidades específicas referentes a temática referida. A proposta também envolve adoção de práticas de consumo sustentável, tais como: uso limitado de impressão, uso de papel reciclado, substituição sempre que possível de documentos digital em vez de impresso, proibição de uso de descartáveis, redução de gastos energéticos, bem como eliminação de quaisquer desperdícios. Vale ressaltar, que tudo está sendo realizado sob uma perspectiva social e econômica da realidade do público alvo. Somente após essa implantação inicial de tais práticas, será possível traçar as etapas seguintes que são a implantação da política dos 3Rs em outras instituições de ensino de Pinheiro – MA, além do estabelecimento de parcerias institucionais que tenham o mesmo engajamento ambiental.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Educação Ambiental. Conscientização.

1 INTRODUÇÃO

As ações governamentais, organizações e grupos setoriais responsáveis pela gestão de resíduos deveriam ser norteados pela busca de soluções integradas e compatíveis com os princípios básicos expressos na Agenda 21, tais como: minimização dos resíduos; reciclagem e reutilização; tratamento e disposição ambientalmente seguros; substituição de matérias-primas perigosas, além de transferência e desenvolvimento de tecnologias limpas (MAZZER; CAVALCANTI, 2004).

Dentro dessas soluções, temos a política dos 3 R's, que é uma medida ou campanha criada para refletir sobre como as pessoas poderiam diminuir sua produção de lixo, tendo como objetivo

influenciar a população a poluir menos o meio ambiente, por meio do consumo consciente e de um manejo sustentável dos produtos e materiais utilizados no dia a dia (PENA, 2014). Os **3 R's** significam, respectivamente, **Reduzir** o consumo evitando mais resíduos, **Reutilizar** os materiais que foram consumidos e **Reciclar** os resíduos gerados.

Destes, o R com mais significado seria o primeiro, reduzir, pois, numa reflexão baseada em um consumo consciente, que visa a redução do que é consumido no dia a dia, temos outros R's embutidos no Reduzir: Repensar ou Refletir, Recusar, Respeitar, Responsabilizar-se (com o que se consome); todos esses incluídos nos quase 9 R's atuais da sustentabilidade.

Muitos autores citam 5 a 8 R's, porém, o Ministério do Meio Ambiente considera 3, e isso justifica nossa adoção dos 3 R's em nosso projeto, a despeito da Assessoria de Gestão Ambiental da Reitoria da Universidade Estadual do Maranhão (AGA/UEMA) utilizar os 5 R's, uma questão que pode ser ainda ajustada num futuro próximo.

O Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI), criado em 2002, encontra-se em instalações cedidas pelo Estado e não publicadas no DOE, sendo que, no ano de 2015, houve a cessão de imóvel do Estado, onde começou-se a reforma, e o novo prédio será entregue no segundo semestre de 2018 (UEMA, 2015).

As ações ambientais, implementadas juntamente à comissão da AGA em Pinheiro, realizadas no primeiro semestre de 2018, são demonstradas a seguir.

2 PASSOS PERCORRIDOS

Para o desenvolvimento das ações e para possibilitar a Comissão escolher as áreas temáticas em que futuramente se irão trabalhar no Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI/UEMA), decidiu-se realizar um questionário de percepção ambiental entre os alunos, professores e corpo técnico administrativo, através da plataforma de formulários *Google Forms*.

Primeiramente foram requeridos dados sociais (nome, idade, sexo, curso, local de nascimento, e bairro em que residem). O questionário acerca da percepção ambiental sobre resíduos contou com perguntas abertas e fechadas, que versavam sobre os conhecimentos básicos sobre os resíduos e a relação do entrevistado com o resíduo gerado.

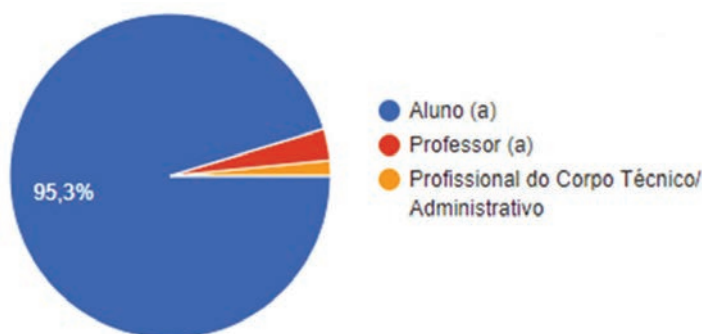
Paralelo à aplicação dos questionários foram desenvolvidas algumas ações de cunho ambiental para dar-se início na implantação da política dos 3 R's e traçadas as ações futuras.

3 RESULTÂNCIA DAS AÇÕES

3.1 Percepção ambiental

A maioria das respostas foi dos alunos, tendo esse segmento se apresentado como 95,3% do público respondente (Figura 1).

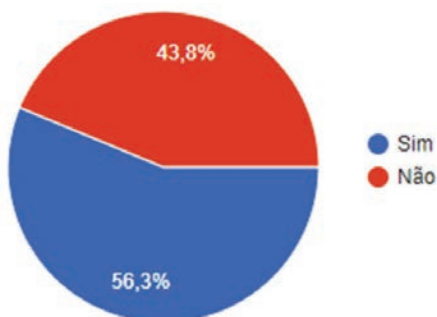
Figura 1: Porcentagem de alunos, professores e profissionais do corpo técnico/administrativo que responderam ao questionário



Fonte: Dados da Pesquisa.

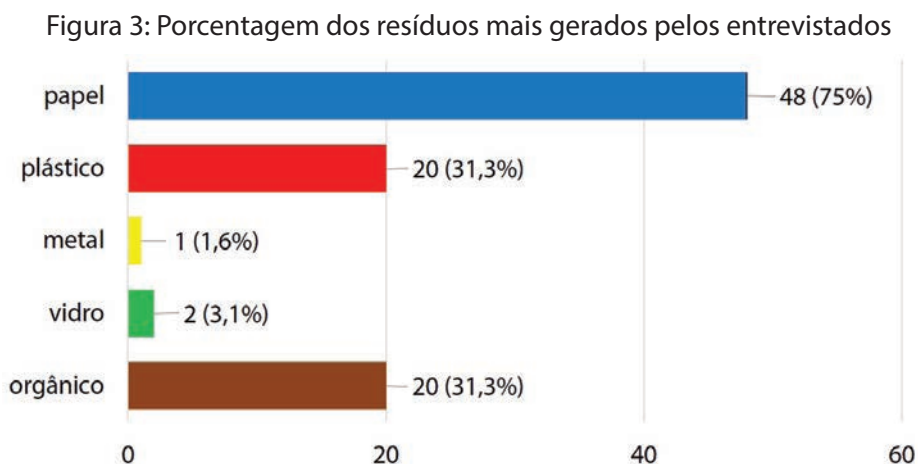
Dentre as perguntas realizadas, questionamos se os entrevistados conheciam a iniciativa dos 3R's, onde um pouco mais da metade (56,3%) desses afirmou conhecer (Figura 2). Contudo, quando perguntados sobre o que entendiam por isso, ainda houveram respostas como *"Acho muito interessante, pois nos induz a pensarmos no meio ambiente"*; *"Uma iniciativa que estimula práticas cotidianas"*; *"Que devemos reutilizar nossos lixos e ter consciência sobre isso"*, o que indica uma necessidade de maiores práticas de Educação Ambiental para efetiva sensibilização acerca do tema.

Figura 2: Porcentagem de entrevistados que conheciam a iniciativa dos 3R's



Fonte: Dados da pesquisa.

Quando perguntados sobre quais tipos de resíduos geram, os entrevistados citaram que os resíduos que mais utilizam é o papel (75%), o plástico (31,3%) e os resíduos orgânicos (31,3%) (Figura 3). Cremos que nossa “pré-implantação” do projeto “Adote uma caneca” (ver próximo item) tenha contribuído para a minimização do consumo de plástico entre a comunidade escolar, porém, ainda devem-se alcançar novas metas com relação a este resíduo.



Fonte: Dados da pesquisa.

3.2 A política dos 3r's pré-implantada

Antes de qualquer ação ter sido implementada no CESPI, a comissão da AGA do Centro Superiores de Pinheiro/UEMA entendeu que deveria modificar primeiramente os próprios hábitos dentro da instituição, promovendo o projeto “Adote uma caneca”, iniciativa já adotada na AGA do Campus São Luís. Assim, foi deixado de comprar itens descartáveis plásticos (copos de café e água), reduzindo o custo do campus, e promovendo ações de redução de insumos, e gerando menos descartes.

Para isso, foram adotadas canecas por professores, técnicos administrativos e alunos dos dois cursos. Pretendemos continuar com o projeto, replicando a intenção a cada semestre, com os calouros que chegarão.

4 REFLEXÕES E PONDERAÇÕES

Acompanhando as ações da sede da AGA, em São Luís, no segundo semestre pretendemos avançar com outras ações, e subprojetos, destacados a seguir:

- Projetos *Uso racional da água e Uso racional da energia*

A água, como bem sabemos, é um elemento indispensável à presença de qualquer ser vivo, sendo considerada recurso finito, também é inerente à presença de basicamente qualquer atividade humana (Silva et al, 2017). Como a maior parte da energia que utilizamos no Brasil vem de hidrelétricas, podemos dizer que o uso racional de energia e água nos pouparia muitos esforços relativos às problemáticas hidroambientais.

Assim, serão adesivados pontos estratégicos de saída de água, interruptores de luz e tomadas, para que todos sejam lembrados que devemos usar racionalmente esses dois recursos.

- Projeto *Uso racional de materiais de expedientes*

Sabemos que a compra de materiais é sempre uma grande problemática nas instituições. Torna-se, assim, necessária uma revisão do que pode ser adquirido nas organizações, com vistas à melhoria contínua do desempenho ambiental da organização, deve resultar em redução do consumo de matéria-prima e insumos, além de diminuição e das emissões de poluentes e resíduos (MAZZER; CAVALCANTI, 2004).

Assim, será implementado um programa de *Uso racional de materiais de expedientes* para educar os profissionais envolvidos nos processos de compra dentro do CESPI.

- Projeto *Nosso papel*

Como o papel está entre os resíduos mais gerados entre o nosso público alvo, nada melhor do que uma tomada de consciências acerca desse resíduo. Assim, será incentivado o uso de livros e materiais não impressos, e, caso não houver como não usar este material, ele será utilizado frente-e-verso, ou, ainda, para documentos oficiais, que serão enviados para São Luís para o programa de reciclagem da EcoCemar, enquanto esse programa não tiver funcionando na cidade de Pinheiro.

- Projeto *Adote uma caneca*

A continuação do projeto *Adote uma caneca* que foi incluído em nossas ações, semestralmente, afinal entendemos que a Educação Ambiental deve ser constante, para que, além de sensibilização, seja implementada uma tomada de consciência nos usuários do Centro de Estudos Superiores de Pinheiro (CESPI), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

REFERÊNCIAS

MAZZER, C.; CAVALCANTI, O. A. 2004. Introdução à gestão ambiental de resíduos. **Infarma**, v.16, nº 11-12

PENA, R. F. A. 2014. **Política dos 3Rs**. Acesso em: 04. Jul. 2018. Disponível em: < <https://escolakids.uol.com.br/a-politica-dos-3rs.htm>>

SILVA, A. F. A.; PESSOA, A. D. S.; SILVA, A. R. 2017. Avaliação do Índice de Percepção dos usuários quanto ao uso racional da água em um prédio público administrativo de Recife-PE. **Revista Científica "ANAP Brasil"**, v. 10, n.19. 14 p.

UEMA, Universidade Estadual do Maranhão. 2015. **UEMA: a Universidade de todo Maranhão** / Universidade Estadual do Maranhão. São Luís: UEMA, PROPLAN, 309 p.

IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PEDREIRAS

*Andreia Rubens Nunes de ARAUJO
Vanderleia Ximenes do PADRO
Gracimare da Silva WILSON*

RESUMO

Tendo em vista, que diversos são os questionamentos que fazemos, sobre como devemos lidar com o acúmulo diário de resíduos, a realização desse projeto justificou-se pela necessidade de encontrarmos e, automaticamente, desenvolvermos práticas alternativas mais ecológicas para com o meio ambiente. Assim, acreditamos que separando todo o resíduo produzido (resto de comida, plásticos, papéis, metais e vidros) diariamente, no campus de Estudos Superiores de Pedreiras/CESPE/UEMA), para posterior reaproveitamento. Além de conscientizar sobre a importância e o papel de cada um para o êxito na realização das ações, mobilizou-se toda a comunidade universitária para participar ativamente e agindo estrategicamente para que a coleta seletiva fosse de fato efetivada na prática. As atividades desenvolvidas foram: reunião com toda a comunidade escolar para apresentação do projeto, sendo nesse momento realizada a conscientização e mobilização da comunidade acadêmica; confecção de uma cartilha para instrução da coleta seletiva; confecção de contêiner, especificando a segregação dos resíduos (para as salas de aula e para o pátio); jardinagem do espaço ao lado do campus utilizando materiais recicláveis (pneus e garrafas PETs) para a criação de canteiros para plantas e paisagismo do campus; elaboração de uma agenda para a discussão do andamento do projeto e decisão sobre onde serão utilizados os materiais recicláveis recolhidos. Com a realização deste projeto esperou-se a mudança de conduta da comunidade acadêmica para com o meio ambiente, aprendendo e desenvolvendo cotidianamente ações ecologicamente corretas, percebendo que práticas alternativas e ecológicas podem reduzir aspectos negativos em nossa comunidade escolar com relação aos resíduos produzido e, ainda, pode-se contribuir positivamente para a redução da poluição no meio em que vivemos, propiciando, assim, uma melhor qualidade de vida para todos.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Reutilização de materiais. Práticas Sustentáveis.

1 INTRODUÇÃO

O acúmulo de lixo é um fenômeno exclusivo das sociedades humanas (GALBIATI, 2005). Sendo o nosso modo de vida responsável pela produção diária de uma imensa quantidade e variedade de resíduos que ocasionam poluição do solo, das águas e do ar com resíduos tóxicos, além de propiciar a proliferação de vetores de doenças (HEISS, 2002).

Dentro os resíduos sólidos (lixo) produzidos no país, 76% são jogados nos lixões (FADINI; FADINI, 2001). Se caracterizando assim, como um dos grandes problemas enfrentados nas cidades

brasileiras (SOUZA *et al*, 2013). O município de Pedreiras, onde o presente estudo foi desenvolvido, apresenta uma realidade similar, apresentando sua deposição final dos resíduos sólidos gerados em lixão.

Concordamos com Galbiati (2005) quando fala que:

A sustentabilidade ambiental e social se constrói a partir de modelos e sistemas integrados, que possibilitem tanto a redução do lixo gerado pela população, como a reutilização de materiais descartados e a reciclagem dos materiais que possam servir de matéria prima para a indústria, diminuindo o desperdício e gerando renda.

Para tanto, a Educação Ambiental se configura como uma importante ferramenta para se trabalhar a conscientização e sensibilização da sociedade para a redução dos resíduos sólidos.

Tendo em vista o exposto e os diversos os questionamentos que fazemos sobre como devemos lidar com o acúmulo diário de resíduos, este projeto se justificou pela necessidade de encontrarmos e, automaticamente, desenvolvermos práticas alternativas mais ecológicas para com o meio ambiente.

Sendo assim, acreditamos que separando diariamente todo o resíduo produzido (resto de comida, plásticos, papéis, metais e vidros) no Centro de Estudos Superiores de Pedreiras da Universidade Estadual do Maranhão (CESPE/UEMA), para posterior reaproveitamento, foi, dentre outras ações, a mais viável no momento; evidenciando, com isso, que o reaproveitamento e destinação correta dos resíduos pode trazer diversos benefícios para o meio ambiente.

Portanto, o objetivo principal do presente projeto foi dar destinação adequada aos resíduos que se acumulam diariamente, no meio ambiente, especificamente, no Campus de Pedreiras (CESPE/UEMA); além de conscientizar sobre a importância e o papel de cada um para o êxito na realização das ações desenvolvidas.

2 PASSOS PERCORRIDOS

O projeto foi desenvolvido no segundo semestre de 2017. Inicialmente, buscou-se mobilizar toda a comunidade universitária para participar, ativamente, de todas as ações propostas no projeto. Além disso, procurou-se detectar os problemas ambientais que precisam ser solucionados com relação a coleta seletiva do lixo em nosso campus, agindo, estrategicamente, para que a coleta seletiva fosse de fato efetivada. Como forma de atrair o público promoveu-se momentos de interação e reflexão sobre si e sobre o meio ambiente e de uma melhor qualidade de vida, potencializados pelos benefícios do reaproveitamento e reciclagem.

3 RESULTÂNCIA DAS AÇÕES

Como forma de iniciar o projeto, foi realizada uma reunião com toda a comunidade acadêmica, envolvendo todos os seus segmentos: discentes, docentes e corpo técnico administrativo para a apresentação do projeto.

Em seguida foram planejadas ações de conscientização e mobilização da comunidade universitária para a participação ativa no desenvolvimento das ações. Para isso contou-se com um auxílio de uma cartilha para instrução quanto a coleta seletiva do lixo.

Após a conscientização e sensibilização foram confeccionados contêineres, especificando a separação seletiva dos resíduos para serem colocados nas salas de aula e no pátio (Figura 1).

Figura 1: Contêineres confeccionados



Fonte: Arquivo próprio.

Em seguida, foi estabelecida uma agenda para a discussão do andamento do projeto e determinação dos próximos passos. Com os materiais recicláveis recolhidos (pneus e garrafas pets) durante o processo, pensou-se na jardinagem de um espaço ao lado do Campus utilizando materiais recicláveis para criação de canteiros para plantas e paisagismo do campus (Figura 2).

Figura 2: Jardinagem n os espaços do campus.



Fonte: Arquivo próprio.

Como proposta de culminância do projeto foi realizada uma palestra sobre como aproveitar o lixo reciclável, informações extensiva a população e promoveu-se um desfile de moda reciclável com os acadêmicos e acadêmicas (Figura 3).

Figura 3: Evento de culminância do projeto



Fonte: Arquivo próprio.

Além do desfile foram feitas vendas de lembrancinhas confeccionadas com os materiais recicláveis, o dinheiro arrecadado foi utilizado em uma ação social posteriormente realizada na cidade (Figura 4).

Figura 4: Lembrancinhas confeccionadas com os materiais recicláveis



Fonte: Arquivo próprio.

A avaliação de todo o processo foi feita de forma diagnóstica e processual, tendo em vista o controle para o bom andamento do projeto. Destacamos ainda que como fruto e reconhecimento do trabalho desenvolvido, o projeto foi premiado em 2º Lugar no Prêmio Boas Práticas entregue na Semana de Meio Ambiente da UEMA – SEMEIA 2018, realizada pela AGA – São Luís (Figura 5).

Figura 5: Participação e recebimento do prêmio de Boas Prática na SEMEIA 2018



Fonte: Arquivo próprio.

4 REFLEXÕES E PONDERAÇÕES

Como integrantes da primeira comissão para interiorização das ações da Assessoria de Gestão Ambiental, do Centro de Estudos Superiores de Pedreiras (CESPE/UEMA) esperamos com a realização do projeto ter contribuído pra a mudança de conduta para com o meio ambiente da comunidade acadêmica do campus. Nosso Anseio principal foi mostrar que aprendendo e desenvolvendo cotidianamente ações ecologicamente corretas, percebendo assim, que práticas alternativas e ecológicas podem reduzir os aspectos negativos em nossa comunidade escolar com relação aos resíduos sólidos produzidos, e, ainda , contribuir positivamente para a redução da poluição no meio em vivemos, propiciando uma melhor qualidade de vida para todos.

REFERÊNCIAS

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. **Cadernos temáticos de Química Nova na Escola**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, n. 1, p. 9-18, 2001.

GALBIATI, A. F. **O gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos e a Reciclagem**. 2005. Rede Aguapé. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267377947_O_Gerenciamento_Integrado_de_Residuos_Solidos_e_a_Reciclagem>.

HESS, S. **Educação Ambiental: nós no mundo**. 2. ed. Campo Grande: Ed. UFMS, 192 p. 2002.

SOUZA, G. S.; MACHADO, P. B.; REIS, V. R.; SANTOS, A. S.; DIAS, V. B. Educação Ambiental como ferramenta para o manejo de resíduos sólidos no cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 2, p. 118-130, 2013.

ORGANIZADORAS, AUTORAS E AUTORES

ORGANIZADORAS/AUTORAS

Zafira da Silva de Almeida. Doutora em Zoologia (UFPA). Mestre em Oceanografia (UFPE). Especialista em Ciências do Ambiente. Graduada em Ciências biológicas (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/8369634888345647>

Andreia de Lourdes Ribeiro Pinheiro. Licenciada em Ciências Biológicas (UEMA). Especializações em andamento em Educação Ambiental e Sustentabilidade (UNINTER) e Educação Especial e Inclusiva (IPEMIG). <http://lattes.cnpq.br/4386481775541823>

AUTORAS E AUTORES

Adenilde Nascimento Mouchrek. Doutora em Ciências dos Alimentos (UFLAVRAS). Mestra em Tecnologia de Alimentos (UFC). Especialista em Química (UFMA). Graduada em Química Industrial (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/0141868231910835>

Ádila Patrícia Chaves Silva. Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/335877504233311>

Alessandro Costa da Silva. Doutor em Agronomia (UFV). Mestre em Agroquímica (UFV). Especialista em Engenharia de Materiais (UFSCAR). Aperfeiçoamento em Química Analítica Ambiental (UFMA). Graduado em Química Industrial (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/4716407733343855>

Aline Silva Varela. Especialista em Gestão Pública (UEMA) e Planejamento e Gestão Estratégica de Recursos Humanos (UNICEUMA). Graduada em Psicologia (UNICEUMA). <http://lattes.cnpq.br/0623006972584390>

Andréa de Araújo. Doutora em Ciências Biológicas (UNESP). Mestra em Ciências da Engenharia Ambiental (USP). Especialista em Aperfeiçoamento (UFMA). Graduada em Ciências Biológicas (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/7907716857422423>

Andreia Rubens Nunes de Araujo. Doutora em Ciências da Educação (UPAP). Mestra em Letras (UFPE). Especialista em Gestão Escolar Integradora (FLATED) e Metodologia do Ensino e da Pesquisa em Língua Portuguesa (UNIFIA). Graduada em Pedagogia (FACIBRA) e Letras – Inglês (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/9864781218649740>

Andressa da Silva Costa. Discente do Centro de Estudos Superiores de Coelho Neto (UEMA).

Andressa Isabela Ferreira da Silva. Especialista em Meio Ambiente e Organizações Empresariais e Sociais (UCAM). Licenciada em Ciências Biológicas (UEMA). Graduanda em Licenciatura em Pedagogia. <http://lattes.cnpq.br/7205770998864312>

Anastácia dos Santos Gonçalves. Graduanda em Ciências – Biologia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/5520980327888724>

Anna Ruth Melo Sousa. Graduanda em Ciências Sociais (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3360383637815392>

Antonia Pereira da Silva. Discente do Centro de Estudos Superiores de Coelho Neto (UEMA).

Ariadne Enes Rocha. Doutora em Agronomia (UFPB). Mestra em Agroecossistemas (UFSC). Graduada em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes (UEMA) e em Agronomia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/8614085767062686>

Augusto Leandro de Sousa Silva. Graduado em Engenharia de Pesca (UEMA). Mestrando em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/8596134249996881>

Cláudia Maria da Costa e Silva. Especialista em Engenharia Ambiental (UNICEUMA). Graduada em Engenharia Ambiental e dos Recursos Naturais (UTAD). <http://lattes.cnpq.br/5994383551186276>

Clenya Carla Leandro de Oliveira. Graduanda em Agronomia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/8057048161048541>

Dayane Pestana Pereira. Especialista em Gestão Interdisciplinar do Meio Ambiente (IESF). Licenciada em Ciências Biológicas (UEMA). Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/1527014708534049>

Daniele Borges de Sousa. Mestra em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/9777605272421690>

Débora Batista Pinheiro Sousa. Mestra em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). Aperfeiçoamento em Neurobiologia (IBCCF). Licenciada em Ciências Biológicas (UEMA). Doutoranda em Biodiversidade e Biotecnologia (UFAM). <http://lattes.cnpq.br/6153567422761146>

Débora Martins Silva Santos. Doutora em Medicina Veterinária (UNESP). Mestra em Medicina Veterinária (UNESP). Graduada em Medicina Veterinária (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3703951344689165>

Denise da Silva Sousa. Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7742765609970021>

Elidy Rayane Rezende França. Graduada em Engenharia de Pesca (UEMA). Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/5573249833526844>

Eliza Flora Muniz Araújo. Mestra em Ciências da Educação (UEMA). Especialista em Metodologia do Ensino Superior (UFMA). Graduada em História (UFMA). Especialização em andamento em Educação a Distância (IFPR). <http://lattes.cnpq.br/5093739763539919>

Flávio Kulaif Ubaid. Doutor em Ciências Biológicas (UNESP). Mestre em Ciências Biológicas (UNESP). Graduado em Ciências Biológicas (USC). <http://lattes.cnpq.br/4419528998272374>

Francilene Silva Ferreira. Graduanda em Agronomia (UEMA). Curso técnico/profissionalizante em Agropecuária (IFMA). <http://lattes.cnpq.br/5746912978657820>

Gabriel Fernando Sodré Máximo. Graduando em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/1477787084743393>

Gilberto Matos Aroucha. Doutor em Ciências Pedagógicas (IFMA/ICCP/CUBA/UnB). Mestre em Saúde e Ambiente (UFMA). Especialista em Qualidade e Produtividade (UEMA) e Administração Bancária (ABBE). Especialização em andamento em MBA em Marketing (LABORO) e Meio Ambiente e Recursos Aquáticos (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/1293294391518014>

Gilson Martins Mendonça. Doutor em Administração (FGV). Mestre em Direito (PUCPR) e Administração (UFSC). Especialista em Direito Privado (UFF). Graduado em Direito (FDCM). <http://lattes.cnpq.br/7455203484363448>

Gracimare da Silva Wilson. Discente do Centro de Estudos Superiores de Pedreiras da Universidade Estadual do Maranhão.

Gustavo Pereira da Costa. Doutor em Administração (FGV). Mestre em Administração (UFSC). Bacharel em Direito (UFMA) e graduado em Administração (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/1619818668344713>

Hellon Cunha Viana. Graduado em Oceanografia (UFMA). Mestrando em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7433180089864151>

Hernando Henrique Batista Leite. Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia (FGF). Graduado em Filosofia (IESMA) e Ciências Biológicas (UESPI). Mestrando em Educação (ISEL). <http://lattes.cnpq.br/6716365732121925>

Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra. Doutorado em Fitopatologia (UFRPE). Mestre em Fitossanidade (UFRPE). Graduada em Agronomia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/9701947243565086>

Itatiane Moraes Póvoas Ribeiro. Mestra em Sustentabilidade de Ecossistemas (UFMA). Aperfeiçoamento em Mediação em EaD (UEMANET) e Educação Ambiental (UEMANET). Licenciada em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/6082661821791742>

João Augusto Ramos e Silva. Doutor em Administração (FGV). Mestre em Administração/Marketing (UFPB). Especialista em Gestão da Qualidade e Produtividade (UFPB), Planejamento Estratégico e Sistemas de Informação (PUC Minas), Estudos, Projetos e Construção de PCH (UNIFEI), Saneamento Ambiental (UFMA) e Metodologia do Ensino Superior (UFMA). Graduado em Engenharia Civil (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/6339780116931955>

Joselice da Silva Pereira. Técnica em Agropecuária (IFMA). Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3895166327973760>

Joseleide Teixeira Câmara. Doutora em Anatomia de Animais Domésticos e Silvestres (USP-FMVZ). Mestra em Ciências Biológicas (Entomologia) (INPA). Licenciada em Ciências, Habilitação Biologia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3052168234480822>

Jonas Alves Mesquita. Técnico em Agronegócios (IFMA). Graduando em Engenharia Agrônômica (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/5078675695902975>

Jorge Luis Ferreira Nogueira. Graduado em Oceanografia (UFMA). Técnico em Segurança do Trabalho (IFMA). Mestrando em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/9062832061147362>

Jotânia Brito Monteiro. Graduanda em Administração (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3331340857411047>

Kátia Mariano Silva. Graduanda em Administração (UEMA).

Kelly Fernanda de Sousa Santos. Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/9012029085750936>

Larissa de Paula Viana da Silva. Mestra em Agroecologia (UEMA). Graduada em Engenharia Agrônoma (UEMA). Doutoranda em Agroecologia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/0006765497815684>

Lucenilde Carvalho Freitas. Mestra em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/8911753577888795>

Luciana Barros Oliveira. Licenciada em Letras Português/Inglês (Estácio UNISEB). Técnica em Serviços Públicos (UEMA), Controle Ambiental (IFMA). Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/4171409206658476>

Luiza Daiana Araújo da Silva Formiga. Doutora em Zootecnia (UFPB). Mestra em Ciência Animal (UFMG). Graduada em Zootecnia (UESPI). <http://lattes.cnpq.br/9148937739775935>

Marcos Eduardo Miranda Santos. Especialista em Ciências Ambientais e Análises Ambientais (GRADUARTE). Graduado em Ciências Biológicas (UEMA). Mestrando em Oceanografia (UFMA). Especialização em andamento em Gestão Ambiental (FCV). <http://lattes.cnpq.br/1242447664036203>

Margareth Marques dos Santos. Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/4382482736551398>

Maria Darlys Bastos Lima. Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3385527576613582>

Maria de Jesus Câmara Mineiro. Especialista em Ciências Ambientais: Educação, Saúde e Ambiente (UFMA). Graduada em Ciências Biológicas (UFMA). Mestranda em Educação (ULB) e graduanda em Pedagogia (FAR). <http://lattes.cnpq.br/2281748948301113>

Maria do Socorro Nahuz Lourenço. Doutora em Zootecnia (UNESP). Mestra em Química Analítica (UFMA). Especialista em Química do Meio Ambiente (UFMA). Aperfeiçoamento em Tópicos Modernos da Química Eletroanalítica (ABQ), Automação em Química Analítica (UFMA), Espectrometria de Absorção e Emissão Atômica ICP (UFMA), Tratamento de Resíduos Industriais (UFMA), Toxicologia e Análise Química Legal (UFMA), Química do Meio Ambiente (UFMA), Aspectos Tecnológicos em Química (UFMA). Graduada em Química Industrial (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/6376109815621690>

Natália Francisca da Silva Souza. Técnica em Meio Ambiente (IFMA). Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7969883247918450>

Nayara Cristina Alencar Gomes. Graduanda em Ciências Biológicas (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3154443051255233>

Nayra Alves da Silva. Graduanda em Ciências – Biologia (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7954998812143576>

Phelipe Silva Araújo. Graduando em Engenharia Agrônoma (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/0400337754231197>

Rafaella Cristine de Souza. Mestra em Agroecologia (UEMA). Especialista em Ensino de Genética (UEMA). Licenciada em Biologia (IFMA). <http://lattes.cnpq.br/7546910257616366>

Raimunda Nonata Fortes Carvalho Neta. Doutora em Biotecnologia (RENORBIO). Mestra em Sustentabilidade de Ecossistemas (UFMA). Especialista em Avaliação Educacional (UFMA). Licenciada em Ciências/Biologia (UEMA) e Educação Artística Artes Plásticas (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/9142178397070079>

Raquel Mesquita Portela de Aguiar. Graduanda em Direito (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/1317223160531687>

Rayane Cristine Cunha Moreira. Graduanda em Engenharia Agrônoma (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3749600639278752>

Raymyson Rhuryo de Sousa Queiroz. Graduando em Engenharia Agrônoma (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7827964817523498>

Rosana Milke. Graduada em Oceanografia (UFMA). Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/3788603906204491>

Sâmea Heloá Soares. Graduada em Ciências Biológicas (UEMA). Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/8481168482011437>

Sansarah Mayara Silva e Silva. Graduanda em Administração (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/7574425538286884>

Sérgio Ferreira de Lima Júnior. Doutorado em BIOLOGIA APLICADA À SAÚDE (UFPE). Mestrado em Biologia Aplicada a Saúde (UFPE). Aperfeiçoamento em Programa de Educação Tutorial (UFRPE). Graduação em andamento em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFRPE). Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas (UFRPE). <http://lattes.cnpq.br/8381532140597525>

Thalyne Ferreira Caldas. Bacharel em Administração (UEMA).

Thayanna Vieira Costa. Graduanda em Engenharia Agrônômica (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/2527006681285701>

Vagner de Jesus Carneiro Bastos. Mestre em Ciências Biológicas – Entomologia (INPA). Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/5486473008409723>

Vanderleia Ximenes do Padro. Servidora do Centro de Estudos Superiores de Pedreiras da Universidade Estadual do Maranhão.

Verônica Maria de Oliveira. Doutora em Zoologia (UFPR). Mestra em Zoologia (UFPR). Graduada em Ciências Biológicas (UFMA). <http://lattes.cnpq.br/0882206169409388>

Victor Elias Mouchrek Filho. Doutor em Química (Química Analítica) (USP). Mestre em Química (Química Analítica) (USP). Especialista em Engenharia Genética (AVM), Engenharia de Alimentos (FU), Engenharia de Bioprocessos (AVM), Magistério Superior (UFMA). Graduado em Ciências Biológicas (UNICSUL) e Química Industrial (UFMA). Graduação em andamento em Engenharia Ambiental (UNICSUL). <http://lattes.cnpq.br/2381183158978639>

Wanda dos Santos Batista. Graduada em Ciências Biológicas e Licenciatura Plena (UEMA). Mestranda em Recursos Aquáticos e Pesca (UEMA). <http://lattes.cnpq.br/4334447771420415>



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

