

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS ATIVIDADES INTEGRADAS DO NÚCLEO DE ESTUDOS E ORIENTAÇÃO AMBIENTAL - NEO AMBIENT**

CLEZI CONFORTO ZAMBON<sup>1\*</sup>, ANA MARIA TADDEI CARDOSO DE BARROS<sup>2</sup>;  
SANDRO DA SILVA PINTO<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>Ms. Pesquisadora NEO Ambient, Unilins, Lins-SP, clezi@unilins.edu.br

<sup>2</sup>Doutoranda em Geotecnia, UNESP, Lins-SP, ana.cardoso@unilins.edu.br

<sup>3</sup>Ms. Engenharia da Produção, UFSCar, Lins-SP, sandro@neoambient.edu.br

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016  
29 de agosto a 1 de setembro de 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

**RESUMO:** Diante do aumento populacional e o desenvolvimento da industrialização houve um aumento significativo no uso de recursos naturais e na quantidade de resíduos gerados pelas diversas atividades humanas. Com o passar dos anos, a capacidade da natureza em lidar com os resíduos foi diminuindo, chamando a atenção da comunidade científica quanto aos inúmeros problemas ambientais. Por meio de estudos e projetos de educação ambiental pode-se transmitir à sociedade a real situação, principalmente a preocupação quanto à disponibilidade dos recursos naturais, resultando em diversas ações de pesquisa e desenvolvimento dirigidos a gestão ambiental e ao planejamento, pois, o atual desafio é produzir mais com o menor impacto possível. O NEO Ambient tem como objetivo a pesquisa, educação e conscientização ambiental, bem como o aprimoramento do conhecimento da área com uma abordagem sistêmica, integrada e multidisciplinar com a colaboração de especialistas, fortalecendo a relação sociedade - meio ambiente. Foram realizados trabalhos de pesquisa e desenvolvimento de projetos que resultaram em dezenas de artigos científicos publicados no âmbito nacional e internacional, no qual contribui para o desenvolvimento de ações mitigadoras e proposições de políticas públicas referente ao tema socioambiental em conjunto com as ações de capacitação e educação ambiental. As ações realizadas pelo núcleo não só beneficia o meio ambiente, bem como possibilita o contato com o aluno de graduação com projetos na área ambiental e sustentabilidade, além de englobar iniciativas de educação ambiental junto às crianças das escolas municipais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Núcleo de estudos, meio ambiente, ações cooperativas, educação ambiental.

### **MANAGEMENT AND INTEGRATED ACTIVITIES STUDIES CENTER AND ENVIRONMENTAL GUIDANCE - NEO AMBIENT**

**ABSTRACT:** In the face of population growth and the development of industrialization there was a significant increase in the use of natural resources and the amount of waste generated by various human activities. Over the years, the nature of capacity in dealing with waste has decreased, calling the attention of the scientific community and the numerous environmental problems. Through studies and environmental education projects can transmit to society the real situation, especially the concern about the availability of natural resources, resulting in several research and development activities aimed at environmental management and planning, for the current challenge it is to produce more with the least possible impact. NEO Ambient aims to target research, education and environmental awareness, as well as the improvement of knowledge of the area with a systemic approach, integrated and multidisciplinary collaboration with specialists, strengthening the relationship between society and the environment. Were carried out research works and development projects that have resulted in dozens of scientific papers published in national and international level, which contributes to the development of mitigating actions and proposals of public policies regarding the environmental theme in conjunction with the training and education actions environmental.

**KEYWORDS:** Core studies, environment, cooperative actions, environmental education.

## **INTRODUÇÃO**

Atualmente vivencia-se um período de crise, que se faz notar em diversas áreas social, econômica e ambiental, representado pelo esgotamento dos recursos naturais (CAPRA, 1997). A água que até pouco tempo pensava-se ser um bem infinito e abundante, atualmente passou a ser um recurso escasso em diferentes pontos do globo terrestre. Mesmo com o ciclo hidrológico realizando sua constante renovação, a qualidade deste recurso natural está sofrendo alterações. Segundo Gomes (2010) desde a Eco 92 pode-se constatar em escala mundial um significativo aumento da preocupação da sociedade em geral quanto à disponibilidade de recursos naturais em relação ao aumento da demanda devido ao crescimento populacional e dos bens de consumo e serviço. Essa preocupação têm resultado em diversas ações de pesquisa e desenvolvimento dirigidos a gestão ambiental e ao planejamento, pois o atual desafio é produzir mais bens de consumo com o menor impacto possível para o meio ambiente. Como forma de conseguir manter a qualidade dos recursos, a comunidade científica vem se posicionando e têm contribuído fundamentalmente em descobrir técnicas e soluções para a problemática ambiental. As ações de pesquisa constituem um processo educativo para a investigação, visando à inovação e à solução de problemas científicos e tecnológicos, envolvendo todos os níveis e modalidades de ensino, com vistas ao desenvolvimento social, ao bem-estar do ser humano e à preservação da natureza. Mas para obter resultados é necessário que todo o conhecimento adquirido seja difundido para a sociedade, em todos os seus níveis, com finalidade de alardear a importância da colaboração de cada cidadão na defesa do meio ambiente.

Como forma de alcançar tais objetivos, são necessários a criação de instituições que realizem trabalhos de educação ambiental e inovação científico-tecnológica, para contribuir com o desenvolvimento sustentável, de forma acessível e próxima da comunidade. O Núcleo de Estudos e Orientação Ambiental vem de encontro para o fortalecimento da relação sociedade - ambiente promovendo o desenvolvimento de ações cooperativas com atividades acadêmicas através da pesquisa, educação ambiental e propostas de intervenções em problemas ambientais. O núcleo visa à promoção, com a colaboração de especialistas, da educação e conscientização ambiental, assim como o aprimoramento do conhecimento da área com uma abordagem sistêmica, integrada e multidisciplinar.

As atividades tiveram início em março de 2012 e encerradas em junho de 2016, período em que foram publicados dezenas de artigos científicos no âmbito nacional e internacional, no qual contribuíram para o desenvolvimento de ações mitigadoras e proposições de políticas públicas referente ao tema ambiental.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O Núcleo de Estudo e Orientação Ambiental – NEO Ambient teve como princípio a formação de um grupo de professores e alunos para o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares em questões ambientais. Para tanto o NEO elencou linhas de pesquisas que atendam às necessidades de transformação e melhoria da qualidade de vida e do ambiente, sendo elas: cianobactérias, monitoramento de água e sedimentos em afluentes do rio Tietê, estudos sobre o aquífero Guarani (efluentes líquidos, águas superficiais, águas subterrâneas, solo e sedimentos), pulverização de insumos agrícolas, resíduos sólidos urbanos do município de Lins (resíduos e solo). Os projetos são orientados por professores pesquisadores gabaritados, com experiência nas áreas de atuação, sendo 3 mestres e 7 doutores.

O núcleo possui uma infraestrutura completa que atende as necessidades dos pesquisadores e bolsistas, como laboratórios, salas, computadores, softwares, materiais e embarcação para coletas, veículos, recurso para cursos e capacitação dos professores e alunos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Excelentes resultados na gestão, atividades integradas e conhecimento científico foram obtidos no núcleo durante sua atuação. No que diz respeito aos avanços a pesquisa e educação ambiental foram publicados:

- ◆ Simpósios de Iniciação Científica – 27 trabalhos
- ◆ Seminários Internacionais – 21 trabalhos
- ◆ Congressos Internacionais – 4 trabalhos
- ◆ Congresso Nacional – 2 trabalhos

- ◆ Publicação em Revistas/Jornais Eletrônicos – 7 trabalhos
- ◆ Participação em Seminários e Simpósios Nacionais e Internacionais – 7 trabalhos
- ◆ Participação em Comissões Científicas – 2 participações
- ◆ Conclusão de Mestrado – 1 trabalho
- ◆ Curso de Mestrado profissional e capacitação de curta duração.

Na educação ambiental foram desenvolvidas capacitações dos professores da rede pública estadual da Diretoria de Ensino de Lins, que fazem o papel de mediadores de conhecimento para com os alunos no que diz respeito às questões ambientais. A Figura 1 ilustra essas atividades realizadas com os professores.

Figura 1: Capacitação dos professores da rede estadual de ensino de Lins.



Fonte: Arquivos do Neo Ambient.

Devido a grande importância do tema, foram realizadas iniciativas de educação ambiental como a Operação Rio Limpo, na qual bolsistas e pesquisadores do NEO, juntamente com alunos das universidades realizaram uma manhã de limpeza do rio Campestre, que corta o município de Lins-SP, como forma de incentivo e conscientização da população. No evento são retirados resíduos sólidos do rio, encaminhando-os ao destino correto. O núcleo participou de dois eventos como este, fortalecendo a participação dos jovens em ações comunitárias, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2: Operação Rio Limpo realizada em março de 2016.



Fonte: Fonte: Arquivos do Neo Ambient.

Com o fortalecimento dessa parceria, foi criado o evento chamado “Eco Desafios”, de ocorrência anual, sendo que em 2016 foi realizada a 3ª edição. A proposta foi envolver os alunos de escolas da rede estadual de ensino de Lins e região no desenvolvimento de projetos relacionados ao meio ambiente e à sustentabilidade. Todos os projetos são apresentados em forma de pôster (Figura 3) e os pesquisadores do Núcleo os avaliam e os classificam, premiando os primeiros lugares. A ideia de premiação foi justamente para estimular a participação e o empenho nos trabalhos.

Figura 3: Alunos participantes de Eco Desafio.



Fonte: Fonte: Arquivos do Neo Ambient.

O núcleo proporciona cursos, workshop, palestras e participação em eventos no município de Lins e região, sempre abordando assuntos sobre tecnologia, meio ambiente e cidadania. As atividades acadêmicas são de orientação a Projetos de Iniciação Científica com 83 bolsistas, todos alunos das universidades do município de Lins. O objetivo foi trazer os alunos para o universo científico, fazendo com que eles aprendam a pesquisar, a formatar, selecionar fontes e fazer revisões bibliográficas. Como forma de suporte, o NEO realizou cursos sobre orientação de trabalhos científicos ministrados por professores do núcleo.

A coordenação do núcleo se preocupa com a participação em eventos científicos como forma de divulgação dos trabalhos, além das trocas de experiência e informação com outras instituições. Assim, os trabalhos do NEO se fizeram presentes em diversos Simpósios e Congressos, tanto nacionais quanto internacionais, totalizando 54 trabalhos apresentados, sendo 29 em eventos nacionais e 25 em eventos internacionais.

Para tornar todos os projetos acessíveis à comunidade, o NEO desenvolveu uma revista trimestral com o conteúdo embasado nas pesquisas e estudos realizados, nas participações em eventos e sobre informações em geral relacionadas ao meio ambiente. Foram 10 edições das revistas, sendo elas distribuídas nas escolas, universidades e para a população, conforme ilustra a Figura 4 abaixo.

Figura 4: Exemplos de revistas do Neo Ambient.



Fonte: Arquivos do Neo Ambient.

Como incentivo à pesquisa, foram disponibilizadas bolsas de estudos de mestrado para alunos recém formados que gostariam de seguir a carreira acadêmica. Foram concluídas duas dissertações pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, em Bauru, interior do estado de São Paulo. Ambas realizaram os estudos através da infraestrutura do núcleo e cuja temática foi sobre conservação de recursos hídricos e qualidade ambiental.

Outras propostas inovadoras do núcleo foram à criação do Mestrado profissional na área de Educação Ambiental registrado na base sucupira da CAPES em maio de 2016 e o curso de capacitação de curta duração em Perícia Ambiental pelo setor de pós-graduação da UNILINS.

A formação e manutenção do Neo Ambient representa uma oportunidade nas universidades filantrópicas para a efetiva troca de informação das experiências tecnológicas e científicas, realizando a integração entre pesquisadores, professores, estudantes e a sociedade.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que através de uma gestão e atividades integradas eficientes, aliado a pesquisa científica e educação ambiental pode-se caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável, oferecendo condições melhores para sociedade sem comprometer a manutenção e a qualidade do meio ambiente. A pesquisa científica é de fundamental importância, uma vez que embasa todo o conhecimento que deverá ser difundido, contribuindo para a conscientização pública das questões ambientais, bem como na formação de opinião dos alunos, que serão os profissionais, os pais e a sociedade de amanhã.

Sabe-se que o trabalho de educação ambiental requer tempo para alcançar seu objetivo, se fazendo presente em ações que despertem a cultura da cidadania, em ações do dia a dia, como mudanças de hábitos e a visão do bem comum. A capacitação de mediadores de conhecimento se faz muito eficiente e tem a finalidade de alcançar a comunidade em geral, desde as crianças, a classe trabalhadora até os aposentados. Todo o conhecimento difundido na comunidade surte efeito positivo no semear do respeito ao planeta e aos seres vivos. Uma sociedade instruída é o mesmo que capacitar fiscalizadores, pois as pessoas se sentem na obrigação de zelar pelos recursos ambientais. Assim a semente da consciência ambiental ganha forças e é disseminada na comunidade.

## **REFERÊNCIAS**

Capra, F., O; Ponto da Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente; 18 ed.; Cultrix; São Paulo; SP; (1997). 452 p.

Gomes, M. A. F. et al., Planejamento Ambiental do Espaço Rural com ênfase para Microbacias Hidrográficas; Embrapa Informação tecnológica; Brasília; DF; 2010.

Neo Ambient - Núcleo de Estudos e Orientação Ambiental. Informações. Extraído de <http://www.unilins.edu.br/neo/>; Acessado em junho de 2016.