

PREFÁCIO

O ano de 2009 reveste-se de importância ímpar na história da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Prestes a vivenciar o seu marco centenário, no mês de setembro próximo, a Instituição, como Universidade desde 2005, procura caminhar a passos largos na direção do cumprimento de sua função institucional maior, ancorada no inter-relacionamento sinérgico entre ensino, pesquisa e extensão.

Pautada nos bons legados de um passado vitorioso, a UTFPR vem planejando continuamente o seu futuro, sem se esquecer de concentrar suas forças no enfrentamento salutar dos inúmeros e mutantes desafios que assolam o mundo atual.

Ao longo de sua trajetória, notadamente de forma mais intensa nos últimos anos, a Instituição não deixou de acompanhar e participar, mesmo que de forma tênue, dos movimentos e das ações globais destinados a alertar e a preparar a população sobre a necessidade da disseminação da educação ambiental e, por conseguinte, do respeito aos preceitos que norteiam a conquista da tão sonhada sustentabilidade.

Concebida como uma Universidade especializada, por campo do saber, a primeira Universidade Tecnológica brasileira experimenta a intrigante dicotomia entre incentivar todas as formas de desenvolvimento tecnológico e, ao mesmo tempo, envidar esforços no sentido de evitar, ou ao menos atenuar, os impactos deste desenvolvimento sobre a qualidade de vida do homem no Município, no Estado, no País e no Planeta como um todo.

Recentemente, o Campus Curitiba sediou o primeiro encontro alusivo à quarta edição dos “Círculos de Diálogo dos Oito Jeitos de Mudar o Mundo”, realizado em prol dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Promovido em parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI), o “Movimento Nós Podemos Paraná” e o Conselho Paranaense de Cidadania Empresarial do Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), além do United Nations Volunteers Programme (UNV), reuniu trabalhos que envolveram duas centenas de estudantes, que poderão receber certificação da UNV ao desenvolverem trabalhos de conclusão de curso, estágios supervisionados, projetos de extensão e todas as formas de atividades complementares, as quais impliquem projetos, práticos ou teóricos, que envolvam os Objetivos do Milênio.

Na esteira desta preocupação mundial, o Grupo de Pesquisa “Tecnologia e Meio Ambiente - TEMA”, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE, do Campus Curitiba da UTFPR, vem se destacando na liderança e na condução de discussões que visam à

tomada de decisões e à busca incessante por soluções preditivas, preventivas e corretivas para o problema, seja no seu aspecto social, ambiental e/ou econômico.

Ao assumirmos a Diretoria do Campus, no mês de setembro de 2008, fomos procurados por um grupo de colegas liderados pelos Professores Eloy Fassi Casagrande Junior e Maclovía Côrrea da Silva, coordenadores do TEMA e organizadores da coletânea de artigos em tela, com o objetivo de traçarmos uma política de trabalho a ser desenvolvida em nosso meio e pelos entes da comunidade acadêmica. Como resultado, consta em nosso Plano de Gestão 2008-2012 apoio para o projeto e implantação de um Escritório Verde, o qual ficará responsável pelo fomento, coordenação e acompanhamento de todas as atividades concernentes à boa prática do desenvolvimento sustentável.

Por fim, temos plena convicção de que o conjunto desses artigos, neste número da Revista Educação & Tecnologia, muito contribuirá para o fortalecimento de uma cultura interna cada vez mais voltada para as reais necessidades do cidadão moderno, inseridas no contexto de uma sociedade mais verde e mais preocupada com o futuro de todos.

Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho
Diretor do Campus Curitiba da UTFPR

APRESENTAÇÃO

A crise sócio-econômica e ambiental que o Planeta atravessa coloca em discussão o nosso atual modelo de desenvolvimento e exige uma reflexão de todos os setores da sociedade sobre a desejável sustentabilidade. Esta reflexão é demandada pela Agenda 21 – o documento resultado da ECO-92, ocorrida no Rio de Janeiro, em 1992, que estabeleceu diretrizes para que governos, empresas, instituições de ensino e organizações não-governamentais, pudessem cooperar no estudo de soluções globais e locais para os problemas sócio-ambientais.

Neste cenário, o papel da educação formal praticada nas Instituições de Ensino Superior (IES) deve ser avaliado, buscando estimular a implantação de instrumentos que apoiem o desenvolvimento sustentável. No Paraná, vemos a Agenda 21 representada através de seu fórum permanente organizado pela Secretaria do Estado do Meio Ambiente (SEMA), que também coordena o Pacto 21 das IES, unindo a comunidade acadêmica nesta tarefa.

Já no início deste século, vimos a Organização das Nações Unidas – ONU, através de suas representações voltadas para a educação, UNESCO e UNU, decretar de 2005 a 2014, a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável - DESD”, incentivando ações para que se ampliem o escopo da sustentabilidade nos diversos níveis de ensino.

Nesta coletânea de artigos que recuperam uma memória de discussões ambientais nascidas no grupo de pesquisa Tecnologia e Meio Ambiente-TEMA, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia-PPGTE, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR, queremos afirmar o compromisso da UTFPR para com os objetivos da Agenda 21 e a DESD. Aqui se poderá apreciar levantamentos, avaliações e análises críticas de como se discute, se pesquisa, se ensina e aprende sobre sustentabilidade na UTFPR.

Também queremos prestar uma homenagem ao idealizador do PPGTE, professor João Augusto Souza de Almeida Bastos e sua preocupação com os rumos da educação e da inovação tecnológica no Brasil. O Professor João Augusto nos fez conscientes da importância da interdisciplinaridade como ferramenta para compreender as relações humanas para produzir e se apropriar dos saberes e do conhecimento científico. Enquanto coordenador do PPGTE, ele sempre esteve pronto para nos atender, e incansavelmente disposto a nos incentivar nas atividades de ensino e pesquisa.

A sua idéia central para o Programa era elaborar um projeto “guarda-chuva” que abrangesse a apropriação do conhecimento em todas as “variedades” de interesses de pesquisa dada as diferentes formações do corpo docente. Outra ação louvável e complementar do seu

trabalho foi a criação da Revista “Educação e Tecnologia” e de coletâneas, nas quais publicou diversos artigos que nos ajudam a enriquecer as discussões em sala de aula e nos grupos de pesquisa.

Na sua concepção de educação tecnológica, as instituições de ensino necessitam aprofundar reflexões sobre conceitos e metodologias que permitam acompanhar o progresso técnico, e que eles possam ser introduzidos em conteúdos programáticos de modo a formar profissionais qualificados que nas suas ações sejam capazes de analisar suas práticas.

A construção do conhecimento, segundo o Prof. Dr. Ademar Heemann, um dos idealizadores da criação do grupo Tecnologia e Meio Ambiente – TEMA, em 2001, juntamente com a Profa Dra Libia Patricia Peralta Agudelo, faz parte do processo ensino/aprendizagem. Para ele, há vínculos muito próximos entre a aquisição do conhecimento e a forma como ele acontece. A complexidade dele nos aponta para sua incompletude e seu constante avanço. O lado racional e o lado individual deste processo de apropriação tornaram-se também um controlador de ações sobre o meio ambiente.

Com a intenção de se pensar nesse movimento de forma crítico-reflexiva, os líderes do grupo TEMA procuram, juntamente com os participantes, reunir, nesse número da Revista Educação & Tecnologia, as produções da UTFPR que potencializaram discussões sobre a racionalização da natureza, manipulada, transformada e em desordem. Os trabalhos dissertativos relatam como as ferramentas tecnológicas e humanas foram utilizadas para desvendar constatações reducionistas, e também procuram fazer referências e sugestões de olhares sobre aspectos novos ou desconhecidos delas.

SOBRE OS ARTIGOS

O artigo de abertura apresenta uma retrospectiva dos fatos que antecederam a criação do grupo de estudos Tecnologia e Meio Ambiente e o apoio teórico que continua permeando os objetivos do TEMA. A interdisciplinaridade foi sempre parte integrante das práticas de pesquisa, e fundamenta o intercâmbio entre ciência, tecnologia e ambiente. No artigo que trata da Educação Ambiental como instrumento mediador, os autores fizeram um levantamento das produções da Universidade Tecnológica Federal do Paraná que abordam o tema. Verificou-se que em um período de um pouco mais de dez anos, a produção é pequena, mas as sementes foram lançadas no sentido da formação de valores socioambientais.

A discussão da sustentabilidade nas produções acadêmicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná é um trabalho de compilação que mostra o quanto a instituição precisa de uma política pedagógica a qual venha a favorecer debates sobre o assunto nos seus diferentes cursos. Os autores concluíram que dentre 1.000 teses e dissertações defendidas, somente 5% delas estão relacionadas à temática ambiental. A análise de quatro dissertações sobre projetos comunitários e o trabalho produtivo com o uso de recursos naturais de maneira branda é o assunto que lidera o artigo sobre as relações entre academia e comunidades. O repasse de conhecimentos aliou-se ao saber fazer e transformou-se em habilidades e competências para produção de objetos, os quais passaram a fazer parte da complementação dos ganhos familiares de pessoas com baixa renda.

As inovações tecnológicas para a área de saneamento ambiental é o tema do artigo que gerou o projeto de uma estação de tratamento de esgoto por zona de raízes. O processo foi aplicado e despertou interesse de uma comunidade do litoral paranaense. Outro artigo que versa sobre a gestão ambiental é o que examina os conflitos provindos dos resíduos gerados pelo Campus Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Os autores ressaltam que uma compreensão mais aprofundada sobre a implantação de um Programa de Gerenciamento é necessária para seu sucesso.

Na perspectiva de avaliar as dificuldades que os cursos de graduação de engenharia e de design da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e de outras instituições possuem para inserir nos seus currículos as questões de sustentabilidade e de Educação Ambiental, os autores de dois artigos levantaram as disciplinas dos cursos oferecidos como material de análise. Eles concluíram que a interdisciplinaridade pode ser um dos caminhos para desenvolver um novo perfil de formação, o qual é capaz de disseminar soluções e dar respostas para problemas sociais, tecnológicos e ambientais. As formações que os cursos

oferecem ainda não são relevantes no sentido de coerência de conteúdos, reformulações de ementas e criação de oportunidades para novos tópicos e olhares. Além disso, é preciso pensar sobre como os novos profissionais vão ser recebidos pelas empresas e como eles podem usar, nas suas atividades, os princípios de sustentabilidade.

No último artigo desta coletânea se aborda o conceito de *greencampi* – campi sustentáveis, um movimento que vem crescendo em todo o mundo, onde as universidades começam a refletir através de sua política interna administrativa e na sua infraestrutura a preocupação com o meio ambiente. Se apresenta aqui a proposta de implantação de um *Green Office* – Escritório Verde para o campus Curitiba da UTFPR, onde são sugeridos programas que vão desde a gestão adequada dos resíduos gerados pela instituição até a intervenção nos projetos arquitetônicos dos novos edifícios a serem construídos, orientando-os para os princípios da construção sustentável. O argumento é de que a universidade é vista como formadora de opinião na sociedade, portanto deve dar o bom exemplo para todos.

Uma sustentável leitura a todos.

**Eloy Fassi Casagrande Jr. e
Maclovio Côrrea da Silva**
Coordenadores do Grupo de Pesquisa TEMA e organizadores da coletânea