

DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE NO PROGRAMA DE MESTRADO EM TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR

*Maclovía Corrêa da Silva¹
Eloy Fassi Casagrande Junior²*

RESUMO:

Neste artigo discutem-se as relações e a estrutura de organização e criação de conhecimentos e da práxis de uma linha ambiental de pesquisa. Ela, enquanto mediadora de investigação entre conhecimentos humanos e tecnológicos, está incubada no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. A dimensão interdisciplinar alcança o ensino, a pesquisa e a extensão. O compromisso desta configuração educativa promoveu condições e ambiente para concretizar relações de reciprocidade entre a tecnologia, o homem e a natureza. Dois anos depois da criação do Programa de Mestrado em Tecnologia, em 1995, o Professor João Augusto Bastos, visando o fortalecimento do conjunto de instituições que formavam o sistema de educação tecnológica, permitiu a expansão das discussões para um o domínio socioambiental, aproximando conhecimentos teóricos e práticos de um campo emergente fundamentado no pensamento sistêmico das relações entre o ser humano e a natureza. Um aprofundamento metódico desses conteúdos pedagógicos e a formação de quadro docente abriram novos rumos para as discussões de tecnologia e desenvolvimento sustentável. O pensar científico para desenvolver habilidades e competências de reflexão sobre o conjunto de dimensões do meio ambiente estimulou a especialização, dando origem à idéia da criação de disciplinas e grupo de estudo. Construído com as características da interdisciplinaridade, o Grupo de Pesquisa Tecnologia e Meio Ambiente – T E M A – tem como objetivo maior, desde sua criação em 2001, reunir pesquisadores que façam as comunicações entre os diversos campos científicos para analisar as circunstâncias históricas, culturais, sociais, éticas e econômicas que

¹ Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia PPGTE, UTFPR, doutora em Planejamento Urbano e Regional pela FAUUSP;

² PhD em Engenharia de Recursos Minerais e Meio Ambiente, Professor do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia PPGTE, UTFPR.

interferem nas conjunturas de ameaça à destruição descomprometida da natureza e, conseqüentemente, da vida no Planeta. Superar esta situação implica em coordenação de esforços nas pesquisas que assegurem o intercâmbio de benefícios, requer mudanças constantes, o cultivo de novos valores, a participação ativa e crítica das universidades na tomada de decisões, estudos de viabilidade de execução de projetos ambientais ainda não existentes, e em entender como as especializações da técnica e da tecnologia podem ser orientadas para o proveito do meio ambiente onde vive a Humanidade.

1 INTRODUÇÃO

As diferentes perspectivas do diálogo do ser humano com a natureza estão fundamentadas em escalas de valores. As mediações sociais regem esta relação, e conseqüentemente as diferentes facetas do discurso de preservação e conservação do ambiente físico-natural. Moita Lopes, ao estudar as linguagens de comunicação explica que

A técnica mudou e, portanto, mudou o mundo. “A chegada da técnica da informação por meio da cibernética, da informática, da eletrônica” traz a tona uma série de mudanças, entre as quais o papel do discurso na vida contemporânea no sentido de que fomos repentinamente invadidos dentro de nossas casas por uma série de discursos simultaneamente produzidos, em várias partes do mundo, que possibilitam experimentar a vida de forma nunca antes vivida, por meio das TVs regulares e a cabo, das redes de tipo da internet, dos canais de comunicação via satélite, dos jornais, livros, revistas etc, tornando possível essa grande reflexividade que vivemos, em um mundo mediado por múltiplos meios semióticos (MOITA LOPES, 2003, p.34-35).

Dentre os discursos produzidos, encontra-se a questão dos recursos provenientes da natureza e as formas de exploração nas diferentes condições sociais, leis, costumes e percepções. Os diálogos internacionais, iniciados na década de 1960, permitiram detectar aspectos predatórios da ocupação de áreas e desastres ambientais que passaram a interferir nas práticas sociais. As universidades, enquanto instituições que trabalham com o conhecimento e os saberes, necessitam estar abertas para colocar suas posições frente a temas tão atuais. Uma ruptura epistemológica, que permita que os conhecimentos circulem de forma interdisciplinar, pode vir a dar novos significados para a trajetória educacional.

A urgência de debates sobre os fatores ambientais, ecológicos e a ação humana sobre o ambiente desperta o interesse de pesquisadores da Universi-

dade Tecnológica Federal do Paraná. A visibilidade dos efeitos da ausência de políticas embasadas na sustentabilidade nos chama para mobilizar esforços no sentido de confrontar e transformar as lógicas que regem as diretrizes do poder público. A educação é um instrumento para frear a deterioração da qualidade ambiental no Planeta.

O Programa de Pós Graduação em Tecnologia, organizado em três linhas de pesquisa – Tecnologia e Trabalho, Tecnologia e Interação e Tecnologia e Desenvolvimento – apresenta um conjunto de dimensões teóricas – econômico-social; histórica; crítico-reflexiva; e ambiental - as quais priorizam o diálogo interdisciplinar. Os conceitos de desenvolvimento sustentável, de Educação Ambiental, de construções sustentáveis, embasam aspectos significativos das discussões travadas em torno dos problemas de consumo, recursos naturais e tecnologia.

As propostas de trabalho para os estudos ambientais do Mestrado de Tecnologia, concentradas na linha de pesquisa Tecnologia e Desenvolvimento, têm sido um desafio de ensino, e a intensificação imediata das atividades nesta área começou no ano de 2001, com a criação do grupo de estudos “Tecnologia e Meio Ambiente- T E M A”. A inserção da linha ambiental começou com a presença das questões éticas - TEEMA – Tecnologia, Ética, Epistemologia e Meio Ambiente. O professor Ademar Heemann, idealizador do TEEMA, juntamente com a professora Libia Patricia Peralta Agudelo¹, conseguiram aglutinar pesquisadores que atuavam na área sócio-ambiental para fazer o diálogo com a tecnologia. As práticas têm resultado na produção de saberes e conhecimentos em grupo, e a finalidade e os propósitos das reuniões têm sido a exposição de dúvidas, o cultivo da liberdade de pesquisas, o estímulo às aptidões para investigações ligadas às ciências puras e aplicadas, e a construção de textos de literatura que se transformam em publicações.

A perspectiva da modernidade da tecnologia interagir com os esforços de conservação e preservação do meio ambiente alcança os planos humano, político, cultural e exige cooperação, autonomia e liberdade de pesquisa. É preciso abandonar os conhecimentos prontos e concluídos, para se estabelecer tarefas teóricas e práticas entre docentes e discentes que transformem a ciência em atividade de pesquisa. O desenvolvimento tecnológico e sustentável nacional demanda uma estreita união com as necessidades de se entender, saber e criar pesquisadores voltados para as experiências e observações sistemáticas, em instituições e programas institucionais capazes de produzir ciência.

¹ A professora Libia Patricia Peralta Agudelo, é PhD em Ecologia da Paisagem e Geoprocessamento, e professora da Unibrasil, e o professor Ademar Heemann é doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas e professor Sênior da Universidade Federal do Paraná. Ambos foram professores visitantes do PPGTE/UTFPR, entre os anos 2001e 2004.

A introdução da universidade na área da tecnologia e o estado da arte de seu campo de investigação permitiram traçar novos limites para os programas de formação. As amarras entre cursos profissionalizantes e linhas de demanda do mercado de ocupações se desfazem e a ciência enquanto atividade de pesquisa ganha espaço para estudiosos, docentes e discentes. A promoção da ciência, tecnologia e meio ambiente no grupo de pesquisa T E M A/UTFPR repousa nos conceitos os quais vão adquirindo configurações que possibilitam explicar e buscar soluções para várias práticas desacreditadas que estão acontecendo na sociedade. Heemann (1998) nos diz que o homem conscientizado age para transformar a realidade. Dado que a consciência está atrelada ao conhecimento, existência, e atividade mental do ser humano, a possibilidade de mudança é um fato real.

Sua indiferença à ordem que o cerca pode dar lugar as mais profundos questionamentos. É nesse momento, de ruptura do equilíbrio em face das dúvidas e incertezas, que a crise se instaura, através de um processo mental dolorido, fazendo mesmo com que o indivíduo sofra, uma vez que sua mente pode ter atingido um estágio em que não deixa mais ser iludida ou ludibriada (p. 126, 127).

Nos cursos de mestrado interdisciplinares *strictu-sensu*, a permanência da continuidade da pesquisa e a criação de grupos de pesquisa asseguram a multiplicidade e a heterogeneidade dos conhecimentos. O pesquisador Ademar Heemann acredita que trabalhar com a consciência da interdisciplinaridade, não obstante as limitações disciplinares, e do próprio conhecimento do educador, pode “imprimir uma nova dimensão ao seu trabalho, [possibilitando sua inserção] em um núcleo maior de compreensão da realidade” (1998, p. 16). O Grupo T E M A continuou sua trajetória nesta linha e hoje funciona como um elo condutor no desenvolvimento de pesquisas sobre o meio-ambiente e tecnologia. Ele contempla problemas referentes às necessidades urbanas de Curitiba e da Região Metropolitana, e investe na ciência, na tecnologia e na visão estratégica de políticas públicas educacionais de modo a aprofundar as interações entre educação, humanismo e natureza. Outra questão fundamental das ações do Grupo é que seus pesquisadores se preocupam em situar a tecnologia no contexto histórico, valorizando a reflexão educacional e procurando transpor a perspectiva linear das relações entre o mercado e o desenvolvimento econômico. Trabalhar a inclusão social, o entendimento profundo dos atos humanos, a cidadania e a reflexão têm garantido a permanência e a continuidade da pesquisa interdisciplinar na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

2 EM PRIMEIRO LUGAR

Na década de 1990, o Professor Doutor João Augusto Bastos, inquieto e determinado para realizar ações dentro das políticas de educação científica vinculadas à tecnologia, lançou ações para viabilizar um curso de pós-graduação que estabelecesse relações entre educação, ciência e tecnologia. Naquele momento ele era funcionário do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ, uma entidade de apoio à pesquisas, qualificação de recursos humanos e que mantém diversos tipos de vínculos com a comunidade científica. Frente a um leque de questões a tratar, as primeiras iniciativas voltaram-se para um levantamento das instituições federais, estaduais e locais que estavam promovendo pesquisas sobre o tema. A conclusão foi que muitos programas nacionais de pós-graduação em educação investiam em pesquisas nessa área do conhecimento sem estabelecer diálogos frequentes com a tecnologia. No campo do ensino profissionalizante, as redes de escolas técnicas, agrotécnicas, e os centros de educação tecnológica tinham reconhecimento social do seu valor e das suas competências no sentido de garantir a formação e dar acesso às profissões. Propor novas formações com novos campos de reflexão e ação do “saber fazer” permitiria às instituições o exercício de diferentes responsabilidades. Porém, era preciso enfrentar o desafio de tratar a aquisição de competências e habilidades dentro da perspectiva de trabalhar com experiências significativas de interesse social, econômico ambiental e cultural.

No CNPQ, o Centro de Política Científica e Tecnológica dedicou-se à definição de políticas que priorizassem interesses nacionais, capacitação de recursos humanos e articulação de fundos financeiros. Era importante garantir a abertura de novas reflexões neste campo científico que trabalha com temas por vezes desconhecidos. As contribuições iriam promover as convergências de práticas profissionais dentro de parâmetros de reflexão. A dedicação do Professor João Augusto Bastos, e o trabalho conjunto com pesquisadores cristalizaram as propostas e os diálogos para efetivar os investimentos na trilogia ciência, educação e tecnologia.

Era interesse do Professor João Augusto Bastos, enquanto pesquisador, estimular a dinâmica da troca de conhecimentos na educação tecnológica. Ele precisava escolher um espaço físico para colocar suas idéias em prática. Primeiramente, era preciso situar no país um Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET - avançado, no qual fosse possível implantar as políticas do CNPQ e os mecanismos adequados para executar o projeto, dando vigor e grandeza às novas práticas institucionais (BASTOS, 2001).

O CEFET-PR (1978-2004), hoje Universidade Tecnológica Federal do Paraná, situado na cidade de Curitiba, apresentava, em 1994, um corpo docente e discente disposto a superar limitações, pronto para abraçar o exercício e o aprendizado interdisciplinar, e desenvolver um ambiente de pesquisa acadêmica em nível de pós-graduação. Era preciso reconhecer que havia uma luta que se anunciava, mas os pesquisadores da Instituição portavam em suas mãos as ferramentas para construir, coletivamente, o conhecimento proposto e desejado. O professor João Augusto Bastos, à frente desse desafio de criação do pensamento humano, conseguiu reunir as forças externas e internas dos dirigentes da Instituição, dos representantes de órgãos governamentais, e dos peritos de instituições de fomento, e encontrou o meio mais hábil de angariar adesões favoráveis para conceber um programa de mestrado capaz de levar adiante as relações entre educação, ciência, tecnologia e inovação tecnológica.

3 TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

Ainda que as questões ambientais não apareçam explicitamente no corpo da organização do PPGTE, na década de 90, elas encontravam-se nas tramas da interdisciplinaridade. Havia uma comunicação pensada entre as áreas. Uma composição hábil entre inovação tecnológica, educação tecnológica e criatividade não se contrapuseram às novas formas de produzir, e nem às propostas de desenvolvimento do país que respeitam o meio ambiente. Explicitamente, essas idéias aconteceram de uma forma diferenciada, e perdurou o espírito da integração de áreas para gerar novos conhecimentos.

Os esforços se reuniram na pesquisa e admitiu-se a livre circulação entre a educação e a natureza. A vertente educacional estaria incumbida de apoiar os estudos científicos sobre sustentabilidade, e a construção de novos paradigmas alicerçaria as discussões entre professores e alunos. Assim pensou o professor João Augusto Bastos quando aceitou a participação do professor Eloy Fassi Casagrande Jr. e suas pesquisas na área ambiental, no PPGTE, em 1997. Concretizava-se o início da construção de pontes para atravessar mares dantes nunca navegados, reproduzindo as palavras do poeta Camões quando abordou as navegações portuguesas para os continentes americanos no século XVI.

Em 1998, o professor Eloy Fassi Casagrande Jr. criou duas disciplinas na área de Inovação Tecnológica. A primeira intitulava-se “Gestão Ambiental”

e tratava das origens da crise socioambiental (cartesianismo versus holismo), das conseqüências para a sociedade e meio ambiente da Revolução Industrial Inglesa (grande consumo de energia, matéria prima e poluição) e o comportamento do mercado. Segundo o professor, é preciso investir nas alternativas de desenvolvimento sustentável a fim de reduzir os impactos socioambientais – energias renováveis, construções sustentáveis, licenciamentos ambientais, certificações ambientais, emissão zero, aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos – e adotar paradigmas de ecodesenvolvimento.

A segunda disciplina intitulava-se “Tópicos de Desenvolvimento Sustentável”. No decorrer das aulas, o professor procurava mostrar como se faz desenvolvimento sustentável na prática. Ele apresentava as possibilidades de uso de materiais alternativos, a reciclagem de materiais, o reaproveitamento de resíduos, o uso de energia solar, eólica e biomassa, e a importância da educação ambiental como instrumento de cidadania. Em 2001, as disciplinas foram sendo reajustadas e receberam os títulos de “Desenvolvimento Tecnológico Sustentável e Tecnologias Sustentáveis” respectivamente. Hoje, com a presença de outros professores que fazem parte destas discussões, elas se desdobraram; “Tecnologia e Meio Ambiente”; e “Sustentabilidade no Ambiente Urbano”.

Os debates sobre desenvolvimento sustentável estão articulados com uma série de conceitos formulados a partir dos anos 1970, marcados pelos defensores do crescimento zero e por aqueles que reivindicavam o direito ao desenvolvimento. As condições sociais do aparecimento das problemáticas sobre a exploração dos recursos naturais, sobre a orientação dos investimentos, e a necessidade de se preservar para as gerações presentes e futuras os padrões de qualidade de vida determinados como ideais estão ligados ao momento histórico da falência do Estado como motor do desenvolvimento.

A noção de desenvolvimento sustentado tem sua origem mais remota no debate internacional iniciado em Estocolmo e consolidado no Rio de Janeiro, na Eco/92 (Guimarães, 1994). O tema assume importância no mesmo momento em que os centros de poder mundial declaram a falência do Estado como motor do desenvolvimento e propõem sua substituição pelo mercado, ao mesmo tempo em que declaram também a falência do planejamento governamental (GUIMARÃES, 1995, p. 113-114).

Antes mesmo do atual debate global sobre a possibilidade de um “desenvolvimento sustentável”, Schumacher (1973), autor de “Small is Beautiful”, defendia “uma tecnologia com face humana”, que pudesse ser intermediária (intermediate technology), contrária a uma tecnologia automatizada de lar-

ga escala, controlada por grandes organizações e de alto custo financeiro. Também chamada de “Tecnologia Apropriada”, ela apresenta uma mudança de enfoque do “serviço da ciência” para a sociedade, em que transformações culturais, sociais e políticas ocorrem para implantarem-se condições para uma produção local, com recursos da mesma área, e participação direta de uma comunidade, sem a relação de hierarquia que caracteriza a chamada “tecnologia de ponta” (CASAGRANDE JR, 2004).

Guimarães (1995) coloca que vivemos a dualidade de duas situações que se contrapõe. Ele afirma ainda que o estilo de vida conquistado esgotou-se e é insustentável tanto do lado econômico quanto do ambiental. Diante desta realidade, seria necessário pensar em mudanças das instituições econômicas, sociais e políticas responsáveis por esta situação. Segundo o autor, “a busca de soluções para os problemas ambientais em escala mundial requer novas formas de cooperação e de negociação entre os países da região” (p.119), sem que haja defesa de interesses individuais e desigualdade na distribuição de poder. O desafio da sustentabilidade

Constitui um desafio eminentemente político. Antes de buscar os argumentos técnicos para decisões racionais, deve-se encontrar a alinhaça política correta. Em política não existe algo como a “racionalidade”. Esta define-se de acordo com os interesses que se levam em conta em uma decisão. Na América Latina ainda falta a “vontade política” necessária para formular e aplicar ecopolíticas (p. 134).

O lado político constitui o nível mais abrangente da organização social, capaz de trabalhar com os aspectos na sua totalidade. Margulis (1996), ao falar de políticas ambientais aborda as dificuldades dos governos em estabelecer prioridades e fazer intervenções (gestão dos recursos hídricos, o desmatamento e a erosão do solo). “A decisão de quais problemas são prioritários é, em última instância, um **processo político**” (p.). Aquelas comunidades com problemas de degradação ambiental, poluição, especialistas em meio ambiente, as Organizações Não Governamentais e órgãos governamentais necessitam estar em constante diálogo e tratar conjuntamente os problemas ambientais.

No livro “Colapso – como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso”, o geógrafo Jared Diamond nos relata com dados históricos e científicos como ocorreu o “eco-suicídio” de grandes civilizações, isto é, as que exploraram em excesso os recursos naturais, movidos pela necessidade ou pela imprevidência, caminharam para o fracasso e sua total extinção. Ao contrário daquelas, que entenderam a tempo que a continuidade da vida estava intimamente associada às suas capacidades de se adaptarem às mudanças.

Sociedades que souberam cuidar dos seus recursos naturais foram mais bem sucedidas ao se anteciparem quanto às alterações climáticas e ambientais de modo a conseguirem superá-las. (DIAMOND, 2006).

Dos diferentes grupos que compõem a sociedade e a organização de suas práticas está a instituição escolar. Na luta de analisar ações e transformações, dentro de um contexto que tende à reprodução, o PPGTE procura se apropriar dos desafios de intercâmbios entre as áreas de conhecimento para criar novas discussões e práticas. “O Programa nasceu sob a égide da inovação” (BASTOS, 2006), destacando a modalidade da formação educacional e da tecnologia.

Assim, o Programa procura desenvolver e aprimorar suas interfaces com a educação e com o processo de inovação, como sendo dois Eixos Basilares. A educação, no mundo de hoje, tende a ser cada vez mais tecnológica e, consequentemente, exige o entendimento e interpretação da tecnologia. À primeira vista, a relação da educação com a tecnologia poderia significar a preparação de recursos humanos para preencher quadros e aplicar técnicas. No entanto, há que se questionar a razão de ser de cada um desses dois termos, isolada e interativamente, no contexto de Ser humano e de Mundo, não apenas marcados pelos sinais do pragmatismo imediato, mas assinalados pelo destino histórico de construir uma existência (BASTOS, 2003, p.39).

O uso intensivo da tecnologia e suas consequências remetem a necessidade “de se adotar uma visão crítica e ética em relação às posturas tecnocráticas” (BASTOS, 2003, p.42), e o trabalho interdisciplinar pode se centrar na conservação e recuperação do meio ambiente. Dentro do diálogo, por vezes inflamado, entre os pesquisadores da linha de pesquisa “tecnologia e desenvolvimento”, formada nos anos 1999/2000, pela suas características de análises de processos do segmento industrial privilegiando a instrumentalidade, a funcionalidade, a técnica, não fica longe a esperança de que as parcerias se façam presentes nas discussões entre tecnologia, inovação e sustentabilidade. É impossível sonhar com um pensamento homogêneo, uma totalidade, uma unicidade que sustentem as relações sociais. Por isso, vivemos a realidade de uma crise entre pensadores, responsável pela fragmentação das idéias do corpo docente na área do desenvolvimento do PPGTE. Trabalhamos com e como nossos neurônios quando fazendo relações ora de um jeito, ora de outro, entre seres humanos e os objetos técnicos, tecnológicos, seus significados, seus valores e sentidos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As diferentes formas de organizar a produção de conhecimentos, seja por meio da pesquisa pura, ou seja pela aplicada, em uma linha ambiental de um curso de pós-graduação em tecnologia, permitem potencializar a dinâmica de transformações necessárias à sociedade. A dimensão interdisciplinar do pensamento científico e filosófico pode transmitir energias para sintetizar estas ações e criar vínculos históricos, sociais, ambientais e culturais que se encontrem e se espelhem. A recuperação da grandeza da natureza e do ser humano está marcada pelos modos de pensar e agir, pelas metas e pelas práticas de destruição e de criação.

O Professor João Augusto Bastos, visando uma linha de reflexão mergulhada na interatividade, na participação, no diálogo, fortaleceu o sistema de educação tecnológica com a presença de discussões socioambientais em curso de pós-graduação, que sugerem comportamentos diferenciados e a locução distinta de monólogos coletivos. O compromisso de associação entre a tecnologia, o homem e a natureza não implica em uma mesma leitura de mundo, pois atuamos segundo nossas competências e nosso imaginário. Porém, é possível criar laços que sustentem as relações de reciprocidade entre produção de conhecimentos humanos e tecnológicos.

É preciso enriquecer as disciplinas com conteúdos pedagógicos organicamente envolvidos com as categorias humanas e do meio ambiente. Da mesma maneira, é necessário viabilizar a formação de quadro docente capaz de conduzir seu público às ações persuasivas e formadoras de opinião. O pensar científico pode esclarecer as diferentes abordagens de conceitos como alienação, dominação, ideologia, complexidade, e desenvolver habilidades e competências de reflexão sobre o conjunto de dimensões e de contextos do meio ambiente. A proposta do grupo de estudos T E M A é fazer releituras de textos clássicos e modernos de tal forma a criar uma identificação com os princípios da sustentabilidade que criem nexos de envolvimento com os impactos causados pelo tratamento dado à natureza, frágil demais para suportar a violência das máquinas.

Nas reuniões de estudos, os pesquisadores dedicam-se à compreensão dos contextos históricos, culturais, sociais, éticos e econômicos que dão suporte à regulação e ordenação dos movimentos das pessoas na sociedade. Não reconhecemos e não consumimos aquilo que não é divulgado pela mídia, a qual escarafunha nossos comportamentos e ofusca a pluralidade dos espaços de disputa. Logo, corremos o risco de nos atermos a práticas sancionadas, que

nos impedem de dar liberdade ao desenvolvimento de diferentes modos de nos relacionarmos com a natureza.

A destruição descomprometida da natureza, e conseqüentemente da vida no Planeta tem limites. Ao agirmos com vontade, deixando de lado as manipulações e a encenação social, sem nos preocuparmos com discursos legitimadores, estaremos lidando com o incontrolável, com o inadmissível, e com as incertezas do novo. A coordenação de esforços nas pesquisas lida com a ruptura das formas atuais da existência sem autenticidade, questionando a subordinação aos valores atuais e impondo responsabilidades para a autonomia do seu destino. Mesmo as soluções que se dizem mais equilibradas precisam passar pela avaliação das conseqüências das devastações na natureza e a falta de liberdade de escolha imposta pela desumanização da produção e do consumo.

O processo precisa ser reinventado. Ele pode acontecer através de estratégias de transição construídas sob uma plataforma de práticas interdisciplinares. Assim como, através de esforços inter-institucionais para que haja uma *ecologização* de órgãos públicos de educação, sociedade civil e iniciativa privada, para que as sirvam de agentes de transformação e implantação de processos sustentáveis. Recuperar o tema da educação interativa, isto é, da inovação, da tecnologia e do meio ambiente, significa abandonar as discussões ambivalentes de progresso e do domínio da natureza. O chamado “progresso” pode conduzir a civilização ao caos. A educação se estende para os campos das pesquisas científicas e políticas que formam o cidadão pensante, capaz de mudar sem se ofender, nem sentir dor pelo que ele mesmo fez ao Planeta.

Tudo já foi descoberto, revelado e estamos condenados pela nossa própria liberdade. Vivemos numa sucessão de acontecimentos, nos espantamos com a velocidade, mas gostamos de desfrutar das suas “emoções”. Os conhecimentos e os saberes se multiplicam e torna-se necessário fazer uso deles para conter nossa busca incessante de satisfações. O horizonte, linha que pode ser traçada pelo olhar, está na elaboração de um projeto humano capaz de enfrentar o desigual, o desumano, e os conflitos entre a natureza e o poder de apropriação de seus benefícios. “Não é produção para aumentar o capital, mas para promover a sociedade e a inclusão social” (BASTOS, 2006).

5 REFERÊNCIAS

AGUDELO, P.& HEEMANN, A. Tecnologia, Sociedade e Meio Ambiente: instrumentos para uma abordagem ambiental conceitual e operacional integrada. Publicação do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE-CEFET-PR - **Coletânea “Educação e Tecnologia CEFET-PR**. Curitiba: Editora do CEFET-PR, 2001, 256p.

BASTOS, J. A. O Programa de Pós-Graduação em Tecnologia do Centro Federal de Educação Tecnológica CEFET-PR: história e perspectivas. In: **Revista Educação & Tecnologia**. Curitiba: CEFET-PR, 2003, n. 6, p. 11-52.

CASAGRANDE JR, E. F. Inovação Tecnológica e Sustentabilidade: Possíveis Ferramentas para uma necessária interface. **Revista Educação & Tecnologia**. Tecnologia, Energia e Sustentabilidade. Centro Federal de Educação tecnológica do Paraná. n.8, 2004.

DIAMOND, J. Colapso - Como as Sociedades Escolhem o Fracasso ou o Sucesso- São Paulo: Record, 2006

ENTREVISTA com o Professor João Augusto Bastos cedida para Maclovio Corrêa da Silva no dia 17 de outubro de 2006 no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

GUIMARÃES, R. O desafio político do desenvolvimento sustentado. In: **Lua Nova**. Revista de Cultura e Política. São Paulo, 1995, n. 35, p.113-136.

HEEMANN, A. Natureza e Ética. Curitiba, Ed. da Universidade Federal do Paraná, 1998.

MARGULIS, S. **A Regulamentação Ambiental**: Instrumentos e implementação. Rio de Janeiro, IPEA, 1996.

MOITA LOPES, L. A nova ordem mundial, os Parâmetros Curriculares Nacionais e o ensino de inglês no Brasil: a base intelectual para uma ação política. In: MOITA LOPES, L. (org.) **Reflexão e ações no ensino-aprendizagem de línguas**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

PALESTRA realizada em 2001 no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – PPGTE-CEFET-PR pelo coordenador e idealizador do PPGTE, professor João Augusto S.L.A. Bastos.

REVISTA EDUCAÇÃO & TECNOLOGIA. Tecnologia, Energia e Sustentabilidade. Curitiba, Centro Federal de Educação tecnológica do Paraná, n.8, 2004.

SCHUMACHER, E. F. **Small is Beautiful**. London: Blond & Bridges, 1973.