

## **EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA E SUSTENTABILIDADE: UMA PROPOSTA PARA O ENSUS**

Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng., librelotto@univali.br UNIVALI/ UNISUL  
Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng. ferroli@univali.br UNIVALI

**Resumo:** Este artigo se utiliza de diversos conceitos como a sustentabilidade, vantagem competitiva, responsabilidade social, preservação ambiental e justiça social na proposta do portal ENSUS, que combina a realização de um congresso com a oferta de cursos a comunidade através da EaD.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, EaD, ENSUS.

### **1. Contextualização**

As questões da sustentabilidade vêm requerendo a atenção mundial e, na esfera dos negócios, coloca-se a necessidade da atuação empresarial estar voltada a contribuir para a sustentabilidade global. Assume-se, como princípio, que cada pessoa, física ou jurídica contribua com seu papel para garantir que os recursos naturais e o planeta, assim como se conhece hoje, sejam preservados para as futuras gerações.

A garantia da sustentabilidade envolve o equilíbrio entre três dimensões: econômica, social e ambiental. Assim, deve-se buscar o lucro que permita a satisfação dos interesses de todos os intervenientes do processo. Os investidores devem ter o retorno financeiro, a comunidade local deve usufruir dos benefícios da atividade empresarial, os funcionários devem ter seu retorno em qualidade de vida e equidade social, e tudo isso, não deve prejudicar (ou pelo menos os impactos devem ser minimizados) o meio ambiente, do qual todos necessitam para sobreviver.

Este conceito pode e deve ser estendido para a esfera da educação, principalmente, no que se refere a Educação à Distância (EaD). A EaD pode se tornar uma ferramenta que ajuda a promover a integração social, disseminar o conhecimento e as principais técnicas do tornar sustentável, de grande utilidade, em se tratando de um país com dimensões continentais como o Brasil.

Assim a sustentabilidade é atingida sob dois aspectos: pela disseminação das tecnologias da sustentabilidade através da EaD e pela EaD como um instrumento para levar esses conhecimentos as populações mais longínquas.

A realidade da sustentabilidade ainda parece um pouco distante, assim como eram os conceitos da qualidade total e a preservação ambiental, até bem pouco tempo atrás. No entanto, a ISO 9000 é, atualmente, uma realidade em quase todos os setores industriais. A

ISO14000 também tem impulsionado empresas rumo à certificação ambiental, assim com a BS8800 e a SA8000 têm auxiliado na busca por melhores condições de saúde e segurança no trabalho e pela responsabilidade social. A integração e o equilíbrio do econômico, social e ambiental deve ser a nova meta para a melhoria contínua nas organizações e países sustentáveis, conforme afirmaram Elkington (1998), Pauli (1996) e Donaire (1995). Agora é a vez da educação exercer seu papel e ajudar tornar os conhecimentos gerados mais acessíveis, bem como gerar novas iniciativas no País.

O Brasil ainda tem muito o que buscar em se tratando de sustentabilidade. Ao mesmo tempo em que ocupa o décimo segundo lugar mundial em Produto Interno Bruto, ocupa a 74ª posição no Desenvolvimento Humano e é a segunda pior distribuição de renda do mundo. Neste contexto a busca da sustentabilidade vem através de crescimento econômico desacompanhado de concentração da riqueza ou acentuação das desigualdades sociais e a preservação dos ecossistemas.

Assim, este artigo discute uma proposta de uso da EaD como ferramenta para disseminação de tecnologias que ajudam a promover a sustentabilidade neste imenso Brasil de tantos contrastes, integrando a ação empresarial ao papel das instituições de ensino e tecnologias da informação.

## **2. Principais conceitos**

Neste item, efetua-se a definição dos principais termos, segundo a forma que serão abordados nesta proposta.

Sustentabilidade - segundo Elkington (1998) é o princípio que assegura que nossas ações hoje não limitem o alcance das opções econômica, social e ambiental para as futuras gerações.

Responsabilidade Social Empresarial –

O escopo da responsabilidade social é quase ilimitado [...] as empresas são responsáveis pelas conseqüências de suas operações, incluindo impactos diretos assim como externalidades que afetam terceiros, o que envolve toda a cadeia produtiva e o ciclo de vida dos produtos. Responsabilidade social dobra-se a múltiplas exigências: relações de parcerias entre fornecedores, produção com qualidade ou adequação ao uso com plena satisfação dos usuários, contribuições para o desenvolvimento da comunidade; investimentos em pesquisa tecnológica, conservação do meio ambiente mediante intervenções não predatórias, participação dos trabalhadores nos resultados e nas decisões das empresas, respeito ao direito dos cidadãos, não discriminação dos gêneros, raças, idades, etnias, religiões, ocupações, preferências sexuais, investimento em segurança do trabalho e em desenvolvimento profissional (BORGER, 2001, p. 34).

Dimensão social – envolve os preceitos da responsabilidade social e gestão de pessoas e comunidades.

Dimensão ambiental – associa a estrutura–conduta–desempenho das indústrias a preservação do ecossistema ou minimização dos impactos das atividades humanas sobre este.

Dimensão econômica - associa a estrutura–conduta–desempenho das indústrias a garantia de retorno dos investimentos aos intervenientes do processo (proprietários, clientes, funcionários e comunidade em geral).

Ensino a Distância: onde há o sujeito ativo (que ensina) e o passivo (que aprende), considerando a instrução, transmissão do conhecimento, treinamento e adestramento como formas de atingir o seu objetivo (SANTOS et al., 2007).

Treinamento a Distância: é uma modalidade do ensino a distância cujo foco é instrução de conhecimentos específicos a uma determinada atividade. Muito comum em ambientes empresariais. (SANTOS et al., 2007).

Educação a Distância: representa o ato de gerar conhecimento, envolvendo todos os aspectos de formação do ser humano, suas relações com o meio físico e as relações pessoais, sociais, políticas, culturais e econômicas. Baseia-se no construtivismo com forma de geração do conhecimento. (SANTOS et al., 2007).

Educação Aberta: modalidade de educação a distância que baseia-se na falta de requisitos para acesso dos interessados aos cursos, sem local determinado para sua realização e no uso de variados meios de comunicação para educar com base em métodos livres e flexíveis. (SANTOS et al., 2007).

### **3. A sustentabilidade**

O crescimento sustentado é uma vontade política e também um desejo das empresas. De acordo com Gebrim (2007)

No discurso, fica clara a certeza de que sustentabilidade garante perenidade e equilíbrio às conquistas, mas há uma pergunta que não quer calar: as empresas conhecem o caminho? Estão preparadas para percorrê-lo? Ampliando a questão: até que ponto as organizações e o país precisam estar sintonizados para alcançar resultados de longa duração, em um ambiente de harmonia financeira e social?

Em tempos onde caminha-se rumo à banalização dos termos responsabilidade social e sustentabilidade (de forte apelo mercadológico), assim como foi feito com a expressão qualidade em sua época, ações concretas nessa área ainda são muito incipientes, sem grande efetividade.

Observa-se uma série de ações pontuais e isoladas, que desta forma, não transformam a realidade social e ambiental de forma duradoura. Para Gebrim (2007) é necessário mais do que responsabilidade social ou ambiental das empresas para alcançar a verdadeira sustentabilidade. Devem existir ações integradas à gestão dos negócios.

Porter (1991) afirma que a estrutura de uma indústria influi no ambiente competitivo e determina o comportamento das forças externas, que agem sobre esta indústria, afetando o seu potencial de lucro e as suas estratégias. Estas cinco forças externas englobam: entrantes potenciais (ou ameaça de novos entrantes / novas empresas), poder de barganha (ou negociação) dos compradores, poder de barganha dos fornecedores, grau de rivalidade entre empresas do setor e a ameaça de produtos substitutos (Figura 4). O autor estabelece o conceito de rivalidade ampliada afirmando que, além da concorrência entre os participantes estabelecidos do setor, estas cinco forças também passam a ser concorrentes de forma a diminuir a rentabilidade das empresas e o seu lucro.

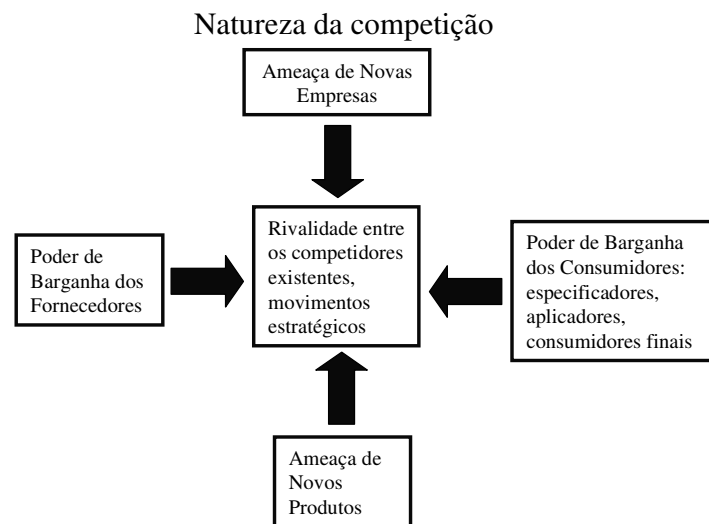


Figura 1: Modelo de Porter.  
Fonte: Porter (1991).

Campos (1998) *apud* Oliveira (2002) apresenta uma extensão do modelo de Porter (1991), considerando mais fatores, que fazem pressão sobre a competitividade de uma empresa/indústria. Estes fatores envolvem aspectos sociais, ambientais e econômicos, podendo ser visualizados na figura 2. É a inclusão da sustentabilidade na gestão dos negócios.

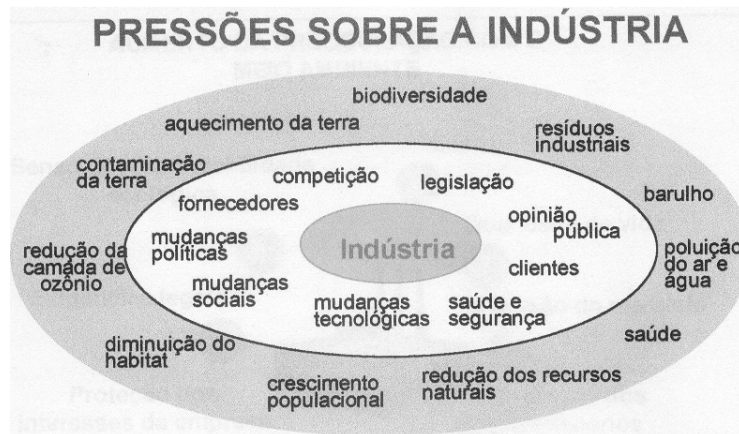


Figura 2: As principais pressões sobre as atividades produtivas.

Fonte: Campos (1998) *apud* Oliveira (2002).

No que se refere ao ambiente de negócios, Pauli (1996) refere-se ao conceito dado por Lester Brown, onde “um negócio sustentável é aquele que satisfaz às necessidades de hoje sem diminuir as oportunidades das gerações futuras” (PAULI, 1996, p. 48).

Segundo Donaire (1995), os últimos anos tem registrado mudanças significativas no ambiente em que as organizações operam. Estas, até então vistas como instituições puramente econômicas (preocupadas com o que, como e para quem produzir), passam a ter envolvimento em questões sociopolíticas e ambientais como pobreza, degradação de áreas urbanas e controle da poluição, entre outras.

Essas mudanças afetam de forma intensa o ambiente social e político em que a empresa atua, criando novas diretrizes e limitações para que a empresa possa operar de forma eficaz, segundo uma ótica que leve em conta apenas a maximização do retorno financeiro a seus proprietários (DONAIRE, 1995, p. 14).

Preocupações desse porte influenciam a habilidade das organizações de desenvolverem sua missão econômica, porque provocam mais instabilidades e turbulências no ambiente em que estas operam.

A instituição puramente econômica pode ser entendida através de Ramos (1989), que explica: “o modelo de análise e planejamento de sistemas sociais que ora predomina [...] é unidimensional, porque reflete o moderno paradigma que, em grande parte, considera o mercado como a principal categoria para a ordenação dos negócios pessoais e sociais” (RAMOS, 1989, p. 140). O autor, então, explica que o mercado é apenas um, de muitos enclaves de uma realidade social, onde existem inúmeros critérios substantivos para a vida pessoal e padrões de relações interpessoais. Logo, a atual teoria da organização é ingênua, e o modelo adotado deveria ser multidimensional, no qual o mercado passa a ser limitado e regulado, envolvido pela sociedade.

Na visão unidimensional do mercado, considerando apenas os seus aspectos econômicos, está a explicação de porquê, somente agora, a ciência econômica tem se interessado pelas questões ambiental e social. No que se refere à questão ambiental, Donaire (1995) explica que o meio-ambiente sempre foi considerado recurso abundante e, portanto, não havia a necessidade de trabalho para a sua obtenção. Segundo o autor, muitos economistas contribuíram negativamente para a questão, como Adam Smith, Keynes e Marx, que consideravam de forma geral, que o progresso inevitável não poderia ser obtido sem o sacrifício ambiental; no entanto, isso ocorreria em um futuro muito distante.

As idéias que procuravam relacionar a ciência econômica com a ambiental, só começaram a tomar consistência em 1950. Alguns marcos importantes, que demonstram o aumento da preocupação mundial quanto ao aspecto da sustentabilidade, são a conferência de Estocolmo em 1972, a proliferação do termo “desenvolvimento ecologicamente sustentado”, a partir de 1986, a conferência do Rio de Janeiro, em 1992, onde foi criada a Agenda 21 e a Rio + 10, em 2002.

Em função da inclusão da preocupação ambiental, a corrida pela qualidade industrial passou então a um novo estágio. O certificado de qualidade ISO 9000, que até pouco tempo atrás era considerado o símbolo máximo de excelência, que poderia ser obtido por uma empresa, tornou-se apenas um passo inicial para a conquista maior: da garantia de que não mais serão geradas emissões que agridam o meio-ambiente. Através da série de normas ISO 14000, as empresas passaram a buscar a anulação das emissões de dejetos, promovendo a reciclagem de seus subprodutos, controlando melhor seus gastos e adquirindo uma maior competitividade.

Obviamente, há forte resistência quanto ao abandono do modelo unidimensional do mercado. Muitos participantes do mundo dos negócios não concordam, nem com a filosofia, nem com a influência que o ambiente político-social causa no desempenho das empresas.

Atualmente, a questão ambiental é um assunto discutido, tanto no ambiente acadêmico, quanto empresarial. O nível de conscientização das pessoas parece estar, de modo geral, aumentando e assuntos como: aumento exponencial da população no planeta, que acarreta, necessariamente, maior produção física e de alimentos; importância da reciclagem e da utilização de subprodutos por parte das indústrias e preocupação com as reservas de água potável, entre outros, fazem parte, cada vez mais, das conversas e discussões entre as pessoas. No entanto, embora existam hoje propostas e mesmo metodologias eficientes de combate à poluição (ZERI<sup>1</sup>, por exemplo), a grande maioria das organizações só tomam providências através de normas e regulamentações ambientais que lhes são impostas.

Considerando-se o mercado como a principal categoria, muitas organizações só investem em questões relacionadas com o meio-ambiente se forem economicamente vantajosas. A exemplo,

---

<sup>1</sup> A Metodologia ZERI (*Zero Emissions Research Initiatives*), de acordo com a Fundação ZERI (2001), é uma metodologia que “[...] trabalha com o conceito de desenvolvimento sustentável para satisfação das necessidades humanas, utilizando aplicações científicas e tecnológicas onde os resíduos de um sistema são usados como insumos do outro”.

o grande número de empresas interessadas na implantação da ISO 14000, devido a essa ser adotada como critério qualificador, para as empresas que querem exportar produtos para a Europa.

Conforme diz Ramos (1989): “a organização planejada de acordo com critérios puramente econômicos [...] necessariamente esgotam e poluem o ambiente, perturbando desse modo às condições exigidas para uma resistente existência física, humana e social” (RAMOS, 1989, p. 200-201).

No que se refere à questão social, a responsabilidade da empresa ultrapassa as responsabilidades com os seus clientes e inclui a responsabilidade com a sociedade e com o público em geral. A responsabilidade social

[...] implica um sentido de obrigação para com a sociedade. Esta responsabilidade assume diversas formas, entre as quais se incluem proteção ambiental, projetos filantrópicos e educacionais, planejamento da comunidade, equidade nas oportunidades de emprego, serviços sociais em geral, de conformidade com o interesse público (DONAIRE, 1995, p.20).

É como se a empresa e a sociedade fizessem um acordo, onde a sociedade concede à empresa a liberdade para existir, e a empresa assume o papel de contribuir para o desenvolvimento daquela sociedade pela qual ela existe. De tempos em tempos, os termos do acordo sofrem alterações, tais quais ocorrem agora, onde a noção de crescimento não está, por si só, relacionado ao progresso social e, muito pelo contrário, em geral traz consigo a deterioração do meio ambiente. A sociedade exige que as empresas cumpram seu papel com a redução dos custos sociais e ambientais, sem abandonar o desenvolvimento econômico.

Para Backer (2002), a empresa não é apenas geradora de empregos, mas assume o cerne da vida econômica e social.

Os seus dirigentes, [...] são chamados a assumir responsabilidades sociais e políticas, quer seja no nível local, regional ou nacional. [...] No debate permanente sobre o meio ambiente, iminente e indispensável, seria útil que os representantes patronais se manifestassem de maneira mais profissional, mais permanente, mais maciça. (BACKER, 2002, p. 79-80).

Além das exigências da sociedade, a empresa que cumpre com o seu papel social ganha também em imagem, em vendas, em lucratividade a longo prazo. “Uma empresa que é vista como socialmente responsável possui uma vantagem estratégica, em relação àquela que não tem essa imagem perante o público” (DONAIRE, 1995, p.22).

Corroboram a afirmativa de Donaire (1995) os dados do Dow Jones & Company (1999) para a sustentabilidade que, de acordo com Abreu (2002), tem observado que o conceito de sustentabilidade corporativa é um dos fatores considerados pelos investidores, na hora de selecionar sua carteira de ações. Justamente por este motivo foi criado o *Dow Jones Sustainability Group Indexes*, para avaliar as ações de empresas em busca da sustentabilidade. No Brasil, no campo financeiro, a BOVESPA desenvolve um novo indicador de sustentabilidade empresarial para seleção de investimentos. De acordo com Abreu (2002)

“[...] comparando os resultados econômicos dessas empresas com seus contrapartes eticamente neutros, tem-se observado um melhor desempenho para as empresas socialmente e ambientalmente responsáveis [...]”, mas o fator de desempenho considerado continua sendo o econômico, medido através da evolução do preço das ações.

Para Pauli (1996) as empresas tenderam a comprometer-se em fazer mais pela sociedade, ao invés de, simplesmente, desempenhar o papel de gerar valor agregado a seus produtos e criar lucros para seus acionistas. Para o autor

[...] a companhia do século XXI terá de assumir diferentes responsabilidades sociais, bem maiores que aquelas que hoje enfrentam. Aquelas que entenderem esta mudança serão triunfadoras no futuro; aquelas que negligenciarem tal postura serão os dinossauros de amanhã (PAULI, 1996, p. 68).

Conforme Backer (2002) não existe dicotomia entre o ecossistema natural e o industrial.

A atividade industrial do homem não deve se opor à natureza, pois dela é parte integrante, ela a molda desde o começo e desde o começo é por ela moldada. Assim sendo, querer proteger ou defender a natureza tem menos sentido do que querer administrá-la de maneira responsável e, a partir daí, querer integrar nela a gestão responsável da empresa. (BACKER, 2002, p. 1).

Para Donaire (1996) a responsabilidade social é um conceito ético, que envolve mudanças nas condições de bem-estar e está ligada às dimensões sociais das atividades produtivas e qualidade de vida na sociedade. Portanto, no cerne desta questão está o ser humano. A busca da sustentabilidade pode gerar um ambiente propício para o desenvolvimento de organizações voltadas à aprendizagem contínua. No entanto, a aprendizagem traz consigo conflitos de interesses entre as partes, que deverão ser solucionados da melhor forma possível, passando pelo desenvolvimento do que Senge (1998) convencionou chamar de as cinco disciplinas: pensamento sistêmico, domínio pessoal, modelos mentais, visão compartilhada e aprendizagem em equipe.

O desenvolvimento das disciplinas nas organizações voltadas exclusivamente para o ambiente de negócios traz conflitos, dada a tensão existente entre a ética da responsabilidade e as convicções pessoais. Ramos (1989) diz que sempre haverá um conflito entre a organização e os interesses pessoais de cada um. Esse fato, somado ao problema de migração de empregos, dificulta o processo de aprendizagem, que deve ser contínuo para se alcançar a sustentabilidade.

Quando Ramos (1983) definiu a ação administrativa, baseando-se em três pressupostos básicos do conhecimento (compreensão de que existem grupos informais dentro da organização, onde a identidade do indivíduo é maior do que seu papel na organização; explicação de que a eficiência e a produtividade são mais complexos do que Taylor supunha, pois seu estudo e aplicação não envolvem apenas a otimização própria do trabalho mas também as complexidades inerentes ao ser humano; e consciência de que existe a influência do ambiente externo sobre as organizações), ele estava referindo-se ao fato, mais tarde



abordado (em Ramos, 1989), de que a teoria atual das organizações baseia-se unicamente na racionalidade instrumental, esquecendo-se de que

[...] o comportamento é uma forma de conduta que se baseia na racionalidade funcional ou na estimativa utilitária das conseqüências, uma capacidade [...] que o ser humano tem em comum com os outros animais. [...] Em contraposição, a ação é própria de um agente que delibera sobre coisas porque está consciente de suas finalidades intrínsecas. Pelo reconhecimento dessas finalidades, a ação constitui uma forma ética de conduta. (RAMOS, 1989, p. 50-51).

Assim, percebe-se que a busca da sustentabilidade, englobando a preservação ambiental e a responsabilidade social, sem deixar de lado o alcance do retorno para os acionistas (pelo menos no longo prazo), envolve aspectos polêmicos e, por vezes, até mesmo contraditórios, que requerem uma mudança profunda na forma de agir das organizações e das pessoas que a formam e da comunidade. Envolve questões éticas, de contínuo aprendizado, na busca do desenvolvimento de cada um e da sociedade como um todo. Este é o papel ao qual as organizações estão sujeitas e pelo qual estão sendo chamadas à responsabilidade, e que deve passar a ser considerado pela teorias das organizações.

Conforme afirma Senge (1998), “[...] a única vantagem competitiva sustentável é a capacidade de aprender mais rápido e melhor do que os concorrentes”. Embora todos os conceitos que se aplicam a sustentabilidade estejam um pouco distantes da realidade atual das organizações e alguns conflitos de interesse devam permanecer, o certo é que o conceito de vantagem competitiva deve ser novamente reformulado, deixando de considerar apenas o resultados econômicos, para também englobar resultados sociais e ambientais acima da média, incorporando assim a visão da sustentabilidade aos negócios. O mercado deve assumir seu caráter multicêntrico para convergir os interesses de todos os agentes intervenientes e, acima de tudo, o conceito de estabilidade deve ser abandonado, para dar lugar ao conceito de desequilíbrio de mercado, de mudanças e inovações contínuas.

#### **4. A EaD**

A história da EaD começa com o advento da escrita. Com ela a informação passa a circular distante de sua fonte de origem. A princípio através e manuscritos e livros reproduzidos à mão, principalmente nas doutrinas religiosas. Depois pelas cartas e documento enviados por correio ou similares. Em 1728 já se teve notícia, na França, de um curso de taquigrafia à distância. (SANTOS et al., 2007).

Assim o primeiro meio de informação utilizado foi a correspondência, seguida pelos meios de comunicação em massa, radio, televisão e hoje, a internet e correio eletrônico. Hoje, as instituições de ensino investem fortemente na criação de ambientes virtuais de aprendizagem que propiciem maior flexibilidade no ensino.

De acordo com Santos et al (2007).

embora esteja em fase de expansão, a Educação a Distância nas IES brasileiras, ainda encontra muitas resistências. Tais resistências são conseqüências de críticas aos modelos e as concepções iniciais da EaD no Brasil, porém o desafio é utilizá-la para a melhoria do processo educativo, evitando a substituição desnecessária de sistemas presenciais por sistemas a distância. Pesquisas acerca da história da educação formal apontam para seu caráter elitista, apesar dos avanços econômicos, políticos e social. Portanto, trabalhar com EaD significa buscar uma cultura de educação que rompa com um ciclo determinado há muito tempo. Seus objetivos devem ser fundamentados na democratização do saber e acesso à escola.

(SANTOS et al, 2007, p. 16)

A idéia é que a EaD represente uma ampliação da oferta e não apenas uma substituição ou aprimoramento da oferta existente. De acordo com Litto (2007) a EAD ainda é pouco utilizada na área ambiental e para regiões mais distantes, citando o exemplo do Mato Grosso do Sul, pode ser vista como uma solução para a massificação e democratização desse tipo de ensino, já que tem recursos naturais fartos e precisa apenas tratar da sua sustentabilidade. Para o autor a iniciativa privada, sai na frente, pois cerca de 40% das empresas já utilizam o e-learning no Brasil, o que não ocorre no mundo acadêmico. De acordo com o INEP o setor da educação corporativa no Brasil, o e-learning reporta que quase dois milhões de funcionários e executivos regularmente aprendem a distância. O setor privado está bem mais próximo do mundo real.

Uma realidade divergentes desponta nas Instituições de Ensino. O INEP, responsável pelo acompanhamento estatístico da educação no Brasil, recentemente informou que o país atualmente registra 8.866 cursos de pós-graduação lato sensu em funcionamento, sendo 8.801 presenciais e 65 a distância, e mais de 240 cursos de graduação a distância reconhecidos pelo Ministério.

De acordo com o presidente da ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância), Frederic Litto, a EAD ainda não foi muito difundida, principalmente no interior do país. Para ele a educação a distância é uma importante ferramenta na conscientização a respeito da seriedade da questão do desenvolvimento sustentável.

Para o MEC (2007)

considerando as dimensões do país, a quantidade de pessoas a serem educadas, a infra-estrutura física disponível e o número de educadores com capacidade para facilitar esse processo, a educação à distância no ensino superior é, mais do que viável, necessária. O cenário atual apresenta algumas iniciativas de cursos à distância ou semipresenciais, em programas de capacitação de docentes de redes públicas em nível superior, com significativa cooperação entre instituições de ensino, sobretudo públicas, e governos estaduais e municipais. De fato, nesse âmbito, há cursos com projetos inovadores, soluções criativas e materiais didáticos, impressos ou eletrônicos, de alta qualidade, especialmente desenhados para aprendizagem a distância, apoiados por tutorias presenciais e virtuais.

No entanto, a demanda ainda está longe de ser atendida. É principalmente, por conta desse déficit na oferta de vagas nas instituições nacionais e altos custos de implementação, que as instituições estrangeiras vêm tentando ofertar cursos a distância no Brasil.

Para o MEC (2007) o investimento em EaD é elevado pois:

[...] exige capacitação dos profissionais envolvidos; produção de materiais didáticos; aquisição de equipamentos e sua manutenção; assistência técnica e segurança; preparação dos ambientes físicos e virtuais; desenvolvimento de sistemas de operacionalização e gestão. Não se pode esquecer, também, que o avanço contínuo da ciência e da tecnologia leva a uma periódica necessidade de atualização dos equipamentos e dos conteúdos didáticos. Para que uma mudança nas políticas, estratégias e procedimentos públicos de supervisão e avaliação do ensino superior, incluindo-se aqui o chamado ensino semipresencial, o presencial-virtual ou o totalmente a distância, seja efetiva e convergente com as necessidades, é necessário que estudos e debates qualificados se intensifiquem e indiquem direções a seguir.

A grande preocupação dos governantes e da sociedade é que esse processo de incorporação de novos recursos e possibilidades, assim como a ampliação da oferta, aconteçam de forma a preservados os melhores padrões de qualidade já atingidos pela educação tradicional, mas que também eles sejam aperfeiçoados. (MEC, 2007)

## **5. Uma proposta**

### **5.1 O ENSUS**

O ENSUS 2008 - II Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí, a ser realizado na cidade de Balneário Camboriú, no campus da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) é um encontro que abrange as áreas de ciências sociais aplicadas e ciências exatas, agrárias e das engenharias.

As sub-áreas de conhecimento envolvidas são, principalmente, a Arquitetura e Urbanismo, o Design Industrial, as Engenharias (civil, mecânica, produção e ambiental) e Administração. No entanto, em função da amplitude e atualidade do tema, o público alvo pode envolver outras áreas.

A demanda a ser atendida é de pesquisadores da área projetual, interessados em relacionar e aplicar a sustentabilidade sob o enfoque econômico, social e ambiental em seus projetos, específicos para cada área. O evento em 2008 terá duração de três dias (09/04, 10/04 e 11/04 de 2008).

Projetar é uma atividade complexa, que exige dos profissionais envolvidos dedicação e constante atualização. O marco inicial foi a Rio + 10, onde representantes de todos os países chegaram ao consenso de que o projeto englobando os preceitos da sustentabilidade é a única solução possível para que se alie a melhoria contínua à necessidade cada vez maior da preservação dos recursos naturais, qualidade de vida do homem e ao capitalismo vigente.

Embora a sustentabilidade tenha sido incorporada nos currículos da graduação, esse assunto

carece de uma discussão mais profunda, para difundir pesquisas e ações da comunidade, que tem criado tecnologias menos degradantes, na dimensão ambiental; mais econômicas e que ajudam a demover injustiças sociais a muito estabelecidas no país.

Fora do meio acadêmico, a comunidade tem também respondido as pressões, paralelamente aos esforços da academia, criando boas soluções, menos degradantes, na dimensão ambiental; mais econômicas e que ajudam a demover injustiças sociais a muito estabelecidas no país. Essas ações se propagam de Norte a Sul do país e devem ser divulgadas para que sejam assumidas em grande escala.

São aquecedores solares feitos com garrafas PET e embalagens recicladas, lâmpadas de garrafas PET que iluminam em até 60 Watts, biodigestores, sistemas construtivos para habitação mais ecológicos que utilizam materiais reciclados (pneus, embalagens, fibras...). Assim, os profissionais envolvidos em projetos acabam por possuírem um conhecimento apenas superficial na área, o que não corresponde a real necessidade do mercado, onde o nível de exigência de projetos sustentáveis econômica, social e ambientalmente é um critério qualificador para exportação de produtos para Europa e Estados Unidos, além de ser importante para as atividades produtivas nacionais.

Na construção civil, por exemplo, o produto, de maneira direta, tem grande impacto econômico, social e ambiental, sendo responsável pelo acúmulo de resíduos nos aterros sanitários e lixões, pela ocupação irregular de áreas verdes, poluição de mananciais, entre outros. Indiretamente, relacionando os setores fornecedores de suprimentos e impactos das suas atividades produtivas sobre o meio, bem como as questões associadas a ocupação da moradia - como o consumo energético - percebe-se a necessidade urgente de divulgar ações que reduzem estes impactos. No desenvolvimento de produtos industriais, envolvendo as atividades de designers, engenheiros mecânicos e de produção, pode-se elaborar as mesmas constatações.

Atualmente o cenário mundial necessita de profissionais capacitados no projeto de produtos e sistemas sustentáveis. A eficiência deste processo abrange a inovação tecnológica no sentido da busca da redução do consumo de energia, quer seja na fabricação do produto, durante o uso ou mesmo na seleção da matéria-prima e recursos naturais empregados, reduzindo desta forma, os agentes poluidores e preservando ao máximo o meio ambiente.

Neste cenário, a sustentabilidade caracteriza-se pela interdisciplinaridade, pois somente através da integração de diferentes disciplinas e ramos do conhecimento pode-se obter produtos social, econômica e ambientalmente viáveis que atendam as exigências de um mercado em constante evolução.

A área de atuação dos profissionais envolvidos em projeto de produtos é extremamente abrangente (embalagens, máquinas, mecanismos, dispositivos elétricos, mecânicos, hidráulicos, pneumáticos, eletrônicos, construção civil, militar, aero-espacial, etc.) e a quantidade de empresas e profissionais que buscam constantemente um aperfeiçoamento



**II ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO DO VALE DO ITAJAÍ  
9, 10 E 11 DE ABRIL DE 2008.**

educacional na área projetual tem crescido consideravelmente. Assim sendo esta a área de projeto é fundamental na promoção da sustentabilidade no Brasil.

Uma eficiente aplicação dos conceitos de sustentabilidade aos produtos industriais e de construção civil ajudam empresas e profissionais liberais a otimizar negociações com clientes e principalmente, quando o objetivo é a exportação, produtos ecologicamente corretos, amparados em uma boa política de marketing, impulsionam as vendas. É prioritário que se disponha de um espaço para atualização sobre novos materiais, fornecedores e técnicas que possam ser empregados no projeto de produtos assim como, garanta a troca de idéias e discussão sobre o tema abrangente da sustentabilidade.

O ENSUS aconteceu na sua primeira realização, em 12 e 13 abril de 2007, contando com cerca de vinte atividades, para os dois dias de evento. Tais atividades envolveram palestras, oficinas, sessões temáticas de apresentação de trabalhos e posters. Contou também com o apoio da FAPESC, CELESC e UFSC, quer no provimento de recursos parciais ou fornecimento de pessoal e material para a realização de oficinas e palestras. Envolveu a participação de cerca de 200 pessoas, dentre essas 150 participantes e 50 palestrantes, comissão e recepcionistas.

Os principais temas abordados se referiram ao estudo da sustentabilidade, sob o ponto de vista ecológico, econômico e social aplicados em projetos envolvendo as áreas de arquitetura, design e engenharia. Foram apresentadas palestras e oficinas com os temas: direito ambiental e desenvolvimento sustentável, promoção do desenvolvimento sustentável no habitat humano (TIGRE S.A), energia eólica (CELESC), energia fotovoltaica (CELESC), aquecimento solar (aquecedor montado a partir de material reciclado – CELESC), moto movida a energia solar (MOBILEC – UFSC), confecção de modelos em papel reciclado para apoio as atividades projetuais, o projeto ergonômico como contribuição a qualidade de vida, a sustentabilidade no design de moda (projeto Iracema – protetor de assento para veículos confeccionado a partir de material reciclado, nanotecnologia aplicada ao processo produtivo (Hering), restauração de áreas degradadas, legislação e desenvolvimento sustentável (FATMA) e turismo e sustentabilidade.

Para a realização do Ensus 2008, espera-se uma maior abrangência, tornando o evento nacional, ampliação no número de participantes, oferta de mini-cursos e incorporação de mais um dia de atividades ao evento.

## **5.2 A criação do portal ENSUS**

Como pode-se perceber o ENSUS é um evento que vêm incorporando novidades. A medida que a marca vai sendo consolidada surgem novas idéias como o lançamento de revistas, e ao invés de apenas um sítio na internet, agregar a marca um portal onde o conhecimento acerca de iniciativas nacionais e internacionais possa ser disponibilizado e apreendido.

A próxima inovação é agregar ao portal ENSUS uma série de cursos, utilizando-se da EaD, que compreendam as modalidades de treinamento à distância (para empresas), educação à distância e de educação aberta (de livre ingresso a comunidade). Tais cursos seriam oferecidos periodicamente, mantendo pelo menos um curso em andamento no portal.

Os primeiros cursos oferecidos seriam:

- curso de pós-graduação em eco-design e projetos de produtos sustentáveis – já oferecido na modalidade presencial;
- cursos de capacitação empresarial – na forma de treinamento, para reciclagem de profissionais mediante solicitação específica de empresas;
- cursos de educação aberta, com os temas: Consumo verde ou consumo ético, o que nós podemos fazer de concreto?, Tecnologias para a Sustentabilidade (aquecedores solares de material reciclável, biodigestores, entre outros.)

A princípio, a idéia seria ofertar os cursos da modalidade de educação aberta de forma gratuita à comunidade, buscando apoio junto a agências de fomento e iniciativa privada. Também haveria no portal toda a forma de apoio as atividades educacionais, como biblioteca virtual (base de dados), indicadores de desempenho para setores industriais entre outros assuntos pertinentes a sustentabilidade em diversos setores.

## **6 Considerações finais**

Este artigo reuniu na proposta do portal ENSUS diversos conceitos. A sustentabilidade vista como um requisito indispensável para que o Brasil alcance definitivamente o equilíbrio entre o crescimento econômico, a igualdade e a justiça social e a preservação ambiental.

O alcance da vantagem competitiva nas empresas, da mesma forma, através da sustentabilidade, convergindo para inserí-la nas comunidades, com a responsabilidade social e não degradação de áreas verdes ou emissão de poluentes (metodologia Zeri).

A educação à distância como uma importante ferramenta para disseminar a sustentabilidade e suas tecnologias para profissionais, empresas e comunidade em geral através de diversos cursos oferecidos no portal ENSUS. Uma resposta as necessidades da massificação e qualificação do ensino brasileiro.

Finalmente, a criação do portal ENSUS, como o instrumento que viabiliza a agregação de todos estes conceitos em um mesmo espaço.

## **7 Referências bibliográficas**

ABREU, Mônica Cavalcanti Sá de. **Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental: uma Ferramenta para a Tomada de Decisão**. Florianópolis: PPGEP-UFSC, 2002. (Tese de



doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

BACKER, Paul de. **Gestão Ambiental: A Administração Verde**. Tradução de Heloísa Martins Costa. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.

BORGER, Fernanda Gabriela. **Responsabilidade Social: Efeitos da Atuação Social na Dinâmica Empresarial**. São Paulo: Faculdade de economia, administração e Contabilidade. Departamento de Administração - Pós Graduação (USP), 2001. (Tese de doutorado). Disponível em <<http://www.pcc.usp.br>>. Acesso em janeiro de 2003.

DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Atlas, 1995.

ELKINGTON, John. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. New Society Publishers. Gabriola Island BC: Canada, 1998. 407 p.

GEBRIM, Thaís. **Notícias Conarh**. 2007.

LITTO, Fredric M. **Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED**. In: [http://www.abraedad.com.br/artigos\\_fredric.html](http://www.abraedad.com.br/artigos_fredric.html). Acesso em <14 de dezembro de 2007>.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA –MEC. **Conteúdo geral**. In: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/EAD.pdf>. Acesso em: 13 de Dezembro de 2007.

OLIVEIRA, João Hélvio Rigui de. **M.A.I.S.: Método para Avaliação de Indicadores de Sustentabilidade Organizacional**. Florianópolis: PPGEF-UFSC, 2002. (Tese de doutorado - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina).

PAULI, Gunter. **Emissão Zero: A Busca de Novos Paradigmas**. Porto Alegre, EDIPUCRS, 1996.

PORTER, M. E.. **Estratégia competitiva: técnicas para análise da indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.

RAMOS, Alberto Guerreiro. **Administração e Contexto Brasileiro**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1983.

RAMOS, Alberto Guerreiro. **A Nova Ciência das Organizações**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1989.

SANTOS, Cleusa; WILL, Daniela; LUZ, Elisa; ZANETTE, Elisa; PEDROSO, Gelta; NICOLEIT, Graziela; SOUZA Jeanete de; HACK, Josias; ROESLER, Jucimara; POSSA, Leandra; FOOHS, Marcelo; LOCH, Márcia; KLEIS, Margarete; CASSOL, Marlei; LUZ, Renato; SCHERER, Suely. **Tema 1 - Conceitualização e Contextualização Histórica**. Material Didático da Formação Continuada em Educação a Distância. ACAFEVirtual. 2007.

SENGE, Peter. **A Quinta disciplina**. 2. ed. São Paulo: Best Seller, 1998.