

## Os desafios do tema sustentabilidade no ensino da pós-graduação

### The challenges of the sustainability theme in graduate programs education

### Los retos del tema de la sostenibilidad en la enseñanza del posgrado

Tadeu Fabrício Malheiros, doutor em Saúde Pública e professor na Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. Endereço: Av. Trabalhador São-Carlense, 400. CEP: 13566-590 – São Carlos, SP. Telefone (16) 3373-9534. E-mail: tmalheiros@usp.br.

Mario Alejandro Pérez, doutor em Economia Ecológica e professor na *Universidad del Valle* (Cali, Colômbia). Endereço: Calle 13, n° 100-00, edif. 341 – Cali, Colombia. Telefone: (0057 016) 3373-8262. E-mail: mario.perez@correounivalle.edu.co.

Carlos Alberto Cioce Sampaio, doutor em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, pós-doutor em Ecosocioeconomia pela Universidade Austral do Chile e professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Endereço: Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, Escola de Arquitetura e Design, 2° andar – Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Rua Imaculada Conceição, 1155 – Prado Velho. CEP: 80215-901 – Curitiba, PR. Telefone: (41) 3024-5284. E-mail: carlos.cioce@gmail.com.

Christian Henríquez Zuñiga, doutor em Ciências Humanas e professor e pesquisador no *Centro de Estudios Ambientales, Universidad Austral de Chile* (UACH). Endereço: Casa 4ª, Campus Isla Teja, Universidad Austral de Chile, Valdivia. Telefone: (0056 62) 221-915. E-mail: christianhen@gmail.com.

## Resumo

As universidades estão convocadas a focalizar na sustentabilidade. Frente a esse desafio, o objetivo do presente artigo é identificar e discutir elementos essenciais para a implementação do tema sustentabilidade nos programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. O artigo aplica, então, um conjunto de características que serve como um primeiro esboço de pontos-chave. Quanto ao currículo, devem ser tratados os diferentes aspectos dos meios biótico, físico, químico, cultural e socioeconômico. Quanto ao *modus operandi*, o programa deve ser interdisciplinar, olhando questões críticas de interface e indissociabilidade dos temas inseridos na sustentabilidade. Para construir um alinhamento e uma coerência com o tema, é necessário operacionalizar progressivamente visão, valores e princípios presentes nesse paradigma.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Programas de Pós-Graduação. Currículos.

## Abstract

Universities are called upon to focus on sustainability. Facing this challenge, the aim of this paper is to identify and discuss key elements for implementing the sustainability issue in graduate programs in Brazilian universities. The paper, then, applies a set of characteristics that work as key points for the framework of a first draft. As for the curriculum of the programs, different biotic, physical, chemical, cultural and socioeconomic aspects should be treated. As for the graduate program *modus operandi*, it should be interdisciplinary, looking at critical issues of interface within themes related to sustainability. To build alignment and coherence with the theme, it is necessary to progressively make operational the vision, values and principles that are present in this paradigm.

**Keywords:** Sustainability. Graduate Programs. Curricula.

## Resumen

Las universidades han sido convocadas a centrarse en la sostenibilidad. Frente a este reto, el objetivo de este trabajo es identificar y analizar los elementos clave para la aplicación del tema de la sostenibilidad en los programas de postgrado de las universidades brasileñas. Este artículo se utiliza, por lo tanto, de un conjunto de características que sirven como un primer borrador de los puntos clave. En cuanto al plan de estudios, se deben tratar de los diferentes aspectos de los medios blótico, físico, químico, cultural y socioeconómico. En cuanto al *modus operandi*, el programa debe ser interdisciplinario, analizando cuestiones críticas de la interfaz y la inseparabilidad de los temas incluidos en la sostenibilidad. Para garantizar la alineación y la coherencia con el tema, es necesario poner en práctica progresivamente la visión, los valores y principios que son parte de este paradigma.

**Palabras clave:** Sostenibilidad. Programas de Posgrado. Planes de Estudio.

## Introdução

Na segunda metade do século XX, o mundo viveu importantes mudanças; atualmente, a sociedade percebe e cobra maior participação nas decisões políticas, a questão ambiental está mais presente nos discursos do governo, do setor empresarial e da sociedade civil e há um crescente reconhecimento da urgência de ações de redução da pobreza e das taxas de consumo de recursos naturais (PHILIPPI JR; MALHEIROS, 2012; DUARTE; MALHEIROS, 2012; VEIGA, 2010).

Nesse contexto, em 2012, o Brasil foi novamente sede da Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), que resultou em um documento final focado em políticas e práticas para medir a implementação do desenvolvimento sustentável. O documento *O Futuro que Queremos* destaca a erradicação da pobreza como um dos principais desafios atuais na construção do desenvolvimento sustentável e reafirma a urgência de inserir a questão

da sustentabilidade como eixo central de ação em todos os níveis de governança, colocando esforços na integração das dimensões e no reconhecimento das interfaces (ONU, 2012; UNEP, 2012; WWF, 2012). Entre os objetivos maiores do desenvolvimento sustentável estão a redução das grandes desigualdades socioeconômicas, o respeito à sociodiversidade, as mudanças dos padrões insustentáveis de produção e consumo, apontando para satisfazer necessidades humanas fundamentais, e a proteção e gestão da base de recursos naturais, como pilares da resiliência em face a novos e futuros desafios.

Nesse, como em outros eventos, o desenvolvimento sustentável, isto é, o estado da relação entre a disponibilidade e gestão de recursos, de modo que os sistemas socioeconômicos e ecológicos tenham perspectivas de continuidade, é o cerne da questão (MAX-NEEF, 2012). Desde que o desenvolvimento sustentável foi descrito pela Comissão Brundtland (CMMAD, 1988) como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de terem suas necessidades atendidas, há crescente consenso sobre o que deve ser incluído na avaliação da sustentabilidade. São eles: i) a integração dos aspectos institucional, social, econômico, cultural, espacial e ambiental, e a interdependência e indissociabilidade entre eles; ii) as consequências das ações passadas e as implicações para pensar o presente e o futuro; iii) a existência de incertezas relacionadas com o resultado de nossas ações no presente e a necessidade de atuar com cautela; iv) o envolvimento de atores da sociedade; e v) considerações de equidade geracional (intra e inter) (GASPARATOS; EL-HARAM; HORNER, 2008; GASPARATOS, 2010; VEIGA, 2010; DUARTE et al., 2013; GIBSON et al., 2005).

Isso implica que os estudos e as pesquisas sobre a sustentabilidade dos sistemas sociais e ecológicos não podem ser feitos de forma reducionista e disciplinar, mas devem ser abordados de forma integral e interdisciplinar. Isso porque as sociedades humanas e seu desenvolvimento influenciam os sistemas ecológicos, que, por sua vez, afetam os padrões de desenvolvimento das sociedades.

Assim, o desafio da sustentabilidade não é apenas um problema para a gestão e implementação de políticas eficazes. É também

desafio e convite para o desenvolvimento do conhecimento integrado interdisciplinar e intercultural e para a investigação que motive ação, desenvolvimento tecnológico e processos de educação nas instituições de ensino e, em especial, nas universidades.

Universidades em todo o mundo e, em particular, na América Latina, como centros de produção de conhecimento e protagonistas de ações em ensino, pesquisa e extensão, vêm sendo convocadas, então, a ampliar as pesquisas e a oferta acadêmica na área de sustentabilidade, bem como a adotar diretrizes mais sustentáveis na gestão de seus campi universitários, isto é, transitando do discurso para a ação.

Dessa maneira, instituições de educação superior já não são vistas somente como fonte única de conhecimento disciplinar e formação de profissionais que integrarão a sociedade e contribuirão para seu progresso econômico. Mas, sim, também como um dos importantes atores para oferecer exemplos de projetos sustentáveis, tendo como fator central a educação como ferramenta indutora de mudanças positivas de caráter coletivo e que estimulem sua emancipação. Nesse mesmo contexto, não se pode esquecer que as universidades têm papel fundamental no sucesso dessas políticas de sustentabilidade e são ator-chave, junto com os atores políticos e econômicos, para garantir o desenvolvimento sustentável.

Portanto, esse cenário de forte demanda da sociedade por capital humano preparado e capaz de enfrentar os desafios da complexidade da sustentabilidade amplia o papel e a importância das universidades como um dos pilares de operacionalização e consolidação do próprio conceito de desenvolvimento sustentável. Também é preciso ter em mente que as universidades são instituições que geram opinião pública e paradigmas metodológicos para a governança do progresso social e da proteção dos recursos naturais (AGUIRRE, 2007).

Dentro da discussão do papel das universidades na promoção e no desenvolvimento de temas socioambientais, aparecem várias perspectivas que envolvem sua própria missão:

- Ampliar a oferta acadêmica dirigida para a formação de profissionais com perfis para colocar em prática na sua vida profissional a sustentabilidade;

- Desenvolver projetos de pesquisa que abordem os temas de sustentabilidade;
- Promover atividades de extensão que trabalhem os temas junto à comunidade, ao governo e ao setor empresarial; e
- Repensar currículos que incorporem interfaces das dimensões da sustentabilidade nos programas acadêmicos.

Neste ano de 2013, quase três décadas após a apresentação do conceito de desenvolvimento sustentável (CMMAD, 1988), estes são os desafios que ainda são postos às universidades: contextualizar, desenvolver e colocar em prática o tema da sustentabilidade dentro da sua missão.

Frente a esses desafios, o objetivo do presente artigo é identificar e discutir os elementos essenciais para a implementação do tema sustentabilidade nos programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. As etapas metodológicas utilizadas foram: identificar os programas de pós-graduação inscritos na Capes; e examinar nesses programas a relação com o tema da sustentabilidade e a visão interdisciplinar estabelecida. Isso possibilitou ter um panorama mais preciso do objeto de análise. A partir das experiências dos autores que trabalham em diferentes programas de pós-graduação em diferentes universidades brasileiras e na América Latina, analisou-se o conteúdo programático desses programas, sobretudo de vertente acadêmica, evidenciando-se ou não a pertinência e coerência quanto ao tema do desenvolvimento sustentável.

### **Os programas de pós-graduação no Brasil**

No âmbito dos programas de pós-graduação *stricto sensu* reconhecidos pelo sistema Capes, atualizados em outubro de 2012, observa-se um número significativo de programas e cursos – doutorado e mestrado acadêmico e profissional – que sugerem, mesmo que genericamente, temas correlacionados com a sustentabilidade, conforme demonstra a obra *Capes na Rio+20* (CAPES, 2012a), que traz a contribuição da pós-graduação brasileira para o desenvolvimento sustentável.

Entre as grandes áreas, sinaliza-se a multidisciplinar, que compreende, entre outras, as áreas da Biotecnologia, com 43 programas e 64 cursos, de Ciências Ambientais, com 72 programas e 89 cursos, e a Interdisciplinar, com 249 programas e 312 cursos, conforme destacado na Tabela 1.

**Tabela 1. Mestrados/doutorados reconhecidos da grande área multidisciplinar**

GRANDE ÁREA: MULTIDISCIPLINAR									
ÁREA DE AVALIAÇÃO	Programas e cursos de pós-graduação					Totais de cursos de pós-graduação			
	Total	M	D	F	M/D	Total	M	D	F
Biotecnologia	43	13	3	6	21	64	34	24	6
Ciências Ambientais	72	31	7	17	17	89	48	24	17
Interdisciplinar	249	110	5	71	63	312	173	68	71

Fonte: CAPES, 2012.

Obs.: M = Mestrado; D = Doutorado; F = Mestrado Profissional.

A criação da grande área multidisciplinar no âmbito da Capes sinaliza uma resposta político-institucional de reconhecimento do crescente número de programas de pós-graduação que incorporam mais de um tema-chave em seus currículos, de forma a melhor responder pelos desafios da complexidade dos problemas e das potencialidades frente a um mundo em permanente mudança. Da mesma forma, a grande área multidisciplinar segue ampliando o seu número de programas, bem como se atualizando para atender ao paradigma do desenvolvimento sustentável. A comissão da área Interdisciplinar e, mais recentemente, a de Ciências Ambientais reconhecem que

a natureza complexa da problemática sócio-ambiental demanda diálogos entre disciplinas próximas e entre disciplinas de áreas diferentes, bem como entre saberes disciplinares e saberes não disciplinares da sociedade e das culturas, dependendo do nível de complexidade do fenômeno a ser tratado. Diante disso, desafios teóricos e metodológicos colocam-se para diferentes campos da ciência e da tecnologia (CAPES, 2012b).

Da mesma forma, o documento de área da Comissão da área de Ciências Ambientais reforça a complexidade inerente ao tema do desenvolvimento socioambiental e que tem um aspecto ético a

ser abordado relativo às demandas da geração atual e às janelas de oportunidades para as gerações futuras. Destaca que a

sustentabilidade do desenvolvimento demanda, então, a valorização e proteção deste patrimônio cultural, tendo como base de sustentação a proteção dos ecossistemas e dos recursos naturais. Assim, a problemática ambiental é, ao mesmo tempo, um desafio ético, político, legal, econômico, de gestão e técnico (CAPES, 2012c).

Apesar de só mais recentemente o termo sustentabilidade estar presente no nome de alguns programas de pós-graduação, como os recém-criados Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade em nível de mestrado e doutorado acadêmicos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo e Programa de Pós-Graduação em nível de mestrado profissional em Ambiente, Saúde e Sustentabilidade da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, o tema sustentabilidade tem integrado linhas de pesquisa, disciplinas e projetos em vários programas de pós-graduação em diversas universidades brasileiras.

Assim, entendendo que a ideia por trás do conceito de sustentabilidade é a promoção da melhoria e a manutenção da qualidade de vida e da qualidade ambiental, observa-se que essa abordagem é bastante abrangente, inclusive reunindo o presente e o futuro quanto ao bem-estar econômico, social e ambiental. Isso significa que adotar a sustentabilidade como enfoque em atividades da pós-graduação traz implicações para o seu conteúdo e para seu *modus operandi*.

Quanto ao conteúdo, devem ser tratados os diferentes aspectos dos meios biótico, físico, químico, cultural e socioeconômico. Quanto ao seu funcionamento, deve ser desenhado e operacionalizado de maneira a trabalhar de forma interdisciplinar, buscar integração temática, olhando questões críticas de interface dos temas inseridos na sustentabilidade. A priorização de diálogos com os diferentes atores na arena dos processos de construção de sustentabilidade, nas suas diferentes escalas, é também peça-chave na operacionalização de programas de pós-graduação em sustentabilidade. Ou seja, identificar e criar canais de credibilidade, além de aproximar-se deles, junto a tomadores de decisão em instituições governamentais, no setor privado e em lideranças



da sociedade civil, entre outros, exige dos grupos de pesquisa maior flexibilidade e, principalmente, coragem, pois, ao deixarem seus portos seguros – laboratórios e salas de pesquisa –, devem então incorporar novas ferramentas aos seus métodos e procedimentos científicos; da mesma forma, rotinas, tempos e a duração das pesquisas serão permanentemente testados.

### **Necessidade de reestruturação curricular**

A maneira como se podem produzir mudanças educativas em diferentes contextos favoreceu o desenvolvimento de paradigmas como o modelo de investigação e desenvolvimento, que surge das relações estabelecidas entre teoria e prática de maneira dialética; o modelo de interação social, que envolve ativamente os participantes, tanto na concretização como no processo de análise e na construção das propostas que se deseja impulsionar; além do modelo de resolução de problemas, que interpreta a mudança desde o ponto vista dos envolvidos no estudo e no processo da transformação que se pretende realizar, de acordo com estudos/diagnósticos do contexto que deem resposta às necessidades sentidas pelas comunidades.

Esses três processos estão intimamente articulados e são os que devem conformar o enfoque conceitual e metodológico para uma construção curricular sobre o tema da sustentabilidade nas pós-graduações. Nas últimas décadas, geraram-se mudanças substanciais na educação e, portanto, no currículo. Essas mudanças respondem, sobretudo, aos resultados das investigações que, nos diferentes níveis do sistema educativo, vinham sendo realizadas, não por mandato legal, mas sim na permanente necessidade de se atualizar, incorporando novas concepções filosóficas, sociológicas, pedagógicas, psicológicas e científicas que procuram visões integrais das relações do ser humano consigo mesmo, com a comunidade, a natureza, a ciência e o conhecimento.

No campo da sustentabilidade e, especificamente, na pós-graduação associada ao tema, requer-se passar do currículo como um

acúmulo de matérias para trabalhar ao redor de núcleos problemáticos. Esses núcleos devem emergir da análise realizada sobre as realidades e os contextos das necessidades humanas locais, regionais e nacionais, considerando também a incidência da globalização nos chamados núcleos problemáticos, o que permite concretizar a construção de currículos efetivamente interdisciplinares, incorporando a perspectiva da teoria crítica do *currículum*. A teoria crítica implica uma forma de racionalidade diferente da concepção tecnicista ou pragmática que assumem algumas correntes.

A teoria crítica do currículo tem como eixo central o raciocínio dialético. Diferente da lógica analítica ou lógica do entendimento, a lógica dialética aprofunda as análises das relações entre as partes dentro de totalidades maiores, amplas e extensas, produzindo assim um conhecimento mais profundo do que o entendimento analítico. O raciocínio dialético trata de superar os simples dualismos e os problemas de entendimento que surgem a partir deles e assim avançar em soluções integradas, favorecendo a aproximação do ensino e da pesquisa com a vida real.

Por sua vez, sob a perspectiva do currículo em processo, ele se adequa de forma permanente na medida em que vão se desenvolvendo experiências investigativas próprias e apropriadas ao território e muda a realidade cultural; a programação curricular não se concebe como repetição dos mesmos conteúdos ano após ano, mas trata de trabalhar desde o diagnóstico até a solução de problemas concretos, que se convertem em facilitadores da aprendizagem a partir da pesquisa-ação que gera sua abordagem. Para trabalhar e abordar esses aspectos, requer-se trabalhar por problemas e projetos que permitam, por meio de seminários de integração e autoavaliação, construir espaços de encontro de estudantes e professores das diferentes ênfases dos programas de pós-graduação.

### **Elementos para a mudança**

Visando ampliar a inserção do tema da sustentabilidade nos programas de pós-graduação, no que se refere, portanto, ao conteúdo

e *modus operandi*, é possível elencar um conjunto de características e aspectos, conforme ilustrado no Quadro 1. Essas características servem como um primeiro esboço de pontos-chave a serem observados na criação, gestão e avaliação de programas de pós-graduação. Quanto mais a questão da sustentabilidade estiver presente e explícita nos objetivos e nas áreas de concentração do programa, maior atenção deverá ser dada aos aspectos destacados no Quadro 1.

Em termos das características a serem consideradas no conteúdo curricular de programas de pós-graduação, destacam-se as de visão multitemática e de perspectiva ecossistêmica, que procura ser ponto de encontro para diversas disciplinas na identificação de problemas que devem ser abordados em equipes de trabalho. Outra característica a ser considerada é a incorporação de temas e temáticas emergentes, isto é, compreender a sustentabilidade como um campo disciplinar em disputa e que não existe enfoque melhor que estudá-la partindo da integração dos conhecimentos, repensando modelos anteriores e prospectando novos alinhados à realidade da complexidade atual.

Do ponto de vista do *modus operandi*, há que se destacar a interdisciplinaridade como método de construção de conhecimento que parte de uma problemática complexa que inter-relaciona o tripé ensino, pesquisa e extensão e que vai além de compreendê-la; coloca esforços no sentido de resolvê-la. É preciso criar ambiente propício ao estudo de novos campos de conhecimento que, até então, não se faziam necessários ou que surgiram de conexões de disciplinas e seus desdobramentos que ainda não existiam. A inter se dá principalmente ao longo do processo.

Outra característica é ampliar a participação de partes interessadas. Para tanto, é preciso estimular a participação de atores (governo, empresas, sociedade civil) no desenvolvimento das pesquisas, ampliando o debate e uma maior incorporação dos discursos e das percepções no próprio processo da pesquisa. Deve-se incentivar planos, estratégias e ações conjuntos formalizados em arranjos institucionais.

A transparência se traduz de forma que, ao longo da execução das pesquisas, devem ser disponibilizados espaços para consulta pública

e para fortalecer e informar a sociedade; também é recomendável a publicação no site do projeto dos balanços e estados de resultado da contabilidade do projeto. É fundamental traduzir o processo e o resultado em produto compreensível pelos diferentes atores e partes interessadas, ampliando a credibilidade e utilidade das pesquisas e dos produtos.

Outra característica é a intergeracional, cujo enfoque de gênero e interculturalidade deve envolver interesses intergeracionais, tais como crianças, jovens, adultos e idosos. Assim, incorporar no processo de pesquisa interesses a partir da perspectiva de gênero e da perspectiva intercultural também se alinha à ideia de sustentabilidade.

A sexta característica é o enfoque inter e transdisciplinar como prática e ação concreta de integração das diversas disciplinas; para tanto, é preciso desenhar processos de ensino que estimulem um suporte à construção dos projetos interdisciplinares. Deve-se garantir que os conteúdos estejam coordenados intra e interdisciplinarmente rumo à transdisciplina. O conteúdo pode ser similar, mas o formato de ensino deve levar à integração e à visão crítica. Também deve garantir que se encontrem e discutam os diferentes conceitos e pontos de vista dos professores, alunos e das partes interessadas. Uma estratégia integradora é o desenvolvimento de projetos aplicados para resolver problemas que permitam integrar diferentes disciplinas.

Por sua vez, a característica acompanhamento da implementação da pesquisa e do projeto de aprendizagem aponta que os projetos devem permitir, além de gerar processos de aprendizagem para os atores envolvidos, também dar continuidade a um ciclo de projeto de mais longo prazo, que não termine na operação, mas sim na avaliação e no seguimento. Do mesmo modo, deve-se estabelecer um processo de melhoria contínua, baseado na prática de aprendizagem.

Outra característica é a construção de projetos coletivos e estruturantes, que permitem aglutinar ao redor de um projeto de investigação específico uma série de professores, pesquisadores e estudantes para que trabalhem ao redor desse tema, gerando economias de escala e sinergia que favorecem potencializar a pesquisa-ação.

A última característica, síntese de resultados, refere-se a buscar ações que somem para um mesmo objetivo. Dessa forma, é preciso construir projetos e grupos que foquem problemas comuns, mas com estratégia de somar. Destacam-se como exemplos a construção de redes de pesquisa, projetos temáticos ou mesmo os macro programas temáticos que vêm sendo incentivados por agências de fomento de pesquisa, como o Biota-Fapesp, no tema de biodiversidade, e o Bioen-Fapesp, no tema de bioenergia.

**Quadro 1. Características e aspectos para fortalecer o planejamento e a gestão de programas de pós-graduação visando a inserção do tema sustentabilidade**

	Características	Aspectos-chave
De conteúdo	1. Multitemático e visão ecossistêmica	Integrar temas de diversas disciplinas, indo além da abordagem reducionista para a visão de indissociabilidade.
	2. Consideração de temas emergentes	Incorporação de novas premissas em sustentabilidade e sua discussão e atuação prática frente aos desafios da resiliência e de incertezas que se sustentam, em uma perspectiva intercultural, de governança, irreversibilidade, ciência pós-normal, entre outros.
De <i>modus operandi</i>	3. Interdisciplinaridade	Várias disciplinas trabalhando com base em um problema complexo, desde a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão.
	4. Ampliar participação de atores (governo, empresas, sociedade civil)	Estimular a participação de atores e de arranjos institucionais.
	5. Transparência	Clareza nas tomadas de decisões e no uso dos recursos designados para o projeto.
	6. Intergeracional, enfoque de gênero e interculturalidade	Integração de pontos de vista de diversas gerações e culturas, relevando a perspectiva de gênero.
	7. Enfoque inter e transdisciplinar	Círculos interdisciplinares que incorporem problemas complexos e abordagens inter e transdisciplinares.
	8. Acompanhamento da implementação da pesquisa e do projeto de aprendizagem	Possibilitar financiamento para um processo maior e estimular projetos e financiamento adequado para trabalhar ensino-pesquisa-extensão no longo prazo.

De <i>modus operandi</i>	9. Construção de projetos coletivos e estruturantes	Do ponto de vista dos arranjos institucionais, construir objetivos consensuados.
	10. Síntese de resultados - projetos complementares nas soluções	Trabalhar na perspectiva de projetos que somem resultados na busca de problemas-chave.

### Considerações finais

Conforme dito anteriormente, a emergência do tema sustentabilidade requer sua inserção de forma transversal nos programas de pós-graduação, mesmo que ainda seja realizada de maneira gradual, mas que seja ajustada às especificidades de cada área e programa. Assim, os programas privilegiam que os produtos gerados promovam o enfoque do desenvolvimento sustentável e almejam as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Pós-Graduação Brasileira.

Em síntese, com relação aos parâmetros, para que os programas de pós-graduação sejam mais pertinentes e coerentes com o tema da sustentabilidade, é necessário atentar para os seguintes elementos: visão ecossistêmica; perspectiva interdisciplinar; participação de atores; enfoque de gênero, intercultural e intergeracional; e novas metodologias de aprendizagem, que promovam a construção de projetos coletivos e estruturantes a partir de problemáticas socioambientais.

Recebido 25/11/2012

Aprovado 25/07/2013

### Referências bibliográficas

AGUIRRE, D. Educación Superior Colombiana y Medio Ambiente. In: SÁENZ, O. (Org.). **Las Ciencias Ambientales: Una Nueva Área Del Conocimiento**. Bogotá: Red Colombiana de Formación Ambiental (Rcfa), 2007.

CAPES – COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Grande Área multidisciplinar**. 2012a. Disponível em: <[http:// conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServle t?acao=pesquisarArea&codigoGrandeArea=90000005&descricaoGrand eArea=MULTIDISCIPLINAR+](http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServle t?acao=pesquisarArea&codigoGrandeArea=90000005&descricaoGrand eArea=MULTIDISCIPLINAR+>)> . Acesso em: 17 nov. 2012.

\_\_\_\_\_. **Documento de área - Interdisciplinar**. 2012b. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/ INTERO3ago10.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2012.

\_\_\_\_\_. **Documento de área - Ciências ambientais**. 2012c. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/49. camb\\_DOCUMENTO\\_REA.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/49. camb_DOCUMENTO_REA.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2012.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1988.

DUARTE, C. G.; MALHEIROS, T. F. Qualidade ambiental e o setor sucroenergético: análise de iniciativas. In: FIGUEIREDO, F. E. L. (Org.). **Relatório de qualidade ambiental - 2012 do estado de São Paulo**. v. 1. São Paulo: SMA-SP, 2012. p. 196-216.

DUARTE, C. G.; et al. Sustainability assessment of sugarcane-ethanol production in Brazil: A case study of a sugarcane mill in São Paulo state. **Ecological Indicators**, v. 30, p. 119-129, 2013.

GASPARATOS, A. Embedded value systems in sustainability evaluation tools and their implication. **Journal of Environmental Management**, v. 91, n. 8, p. 1613-1622, 2010.

GASPARATOS, A.; EL-HARAM, M.; HORNER, M. A critical review of reductionist approaches for assessing the progress towards sustainability. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, n. 4-5, p. 286 - 311, 2008.

GIBSON, R. B. et al. **Sustainability Assessment: Criteria, Processes and Applications**. London: Earthscan, 2005.

MAX-NEEF, M. **Desenvolvimento à escala humana**. Blumenau: Edifurb, 2012.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **The future we want**. Outcome document adopted at RIO+20. Washington (DC): ONU, 2012. Disponível em: <<http://www.un.org/en/sustainablefuture/>>. Acesso em: 24 set. 2013.

PHILIPP JR, A.; MALHEIROS, T. F. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental**. Barueri: Manole; 2012.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAMME. **Realizing the future we want for all** – Report to the Secretary-General. New York: UNEP, 2012.

VEIGA, J. E. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2010.

WWF – WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Living Planet Report 2012** – Special edition – On the road to Rio+20. Gland, Switzerland: WWF, 2012. Disponível em: <[http://wwf.panda.org/about\\_our\\_earth/all\\_publications/living\\_planet\\_report/2012\\_lpr/](http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/2012_lpr/)>. Acesso em: 20 out. 2012.