

Construindo o futuro. Hoje.

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável



Realização



Conselho Brasileiro de Construção Sustentável

Painel 6

Avaliação de sustentabilidade: balanço e perspectivas no Brasil.

Assessing sustainability in construction: balance and perspectives in Brazil.

Construindo o futuro. Hoje.

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Formando profissionais para a sustentabilidade

Prof. Francisco CARDOSO
Escola Politécnica da USP



SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Estrutura da apresentação

Objetivo

Metodologia

Resultados investigação

Conclusão: elementos para uma estratégia setorial sobre o tema

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Agenda 21 - Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

CAPÍTULO 36

PROMOÇÃO DO ENSINO, DA CONSCIENTIZAÇÃO E DO TREINAMENTO

INTRODUÇÃO

- 36.1. O ensino, o aumento da consciência pública e o treinamento estão vinculados virtualmente a todas as áreas de programa da Agenda 21 e ainda mais próximas das que se referem à satisfação das necessidades básicas, fortalecimento institucional e técnica, dados e informação, ciência e papel dos principais grupos ...
- 36.4. Reconhecendo-se que os países e as organizações regionais e internacionais determinarão suas próprias prioridades e prazos para implementação, em conformidade com suas necessidades, políticas e programas, os seguintes objetivos são propostos: ...
- D) Promover a integração de conceitos de ambiente e desenvolvimento, inclusive demografia, em todos os programas de ensino, em particular a análise das causas dos principais problemas ambientais e de desenvolvimento em um contexto local, recorrendo para isso às melhores provas científicas disponíveis e a outras fontes apropriadas de conhecimentos, e dando especial atenção ao aperfeiçoamento do treinamento dos responsáveis por decisões em todos os níveis.

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Objetivo

Fornecer elementos para a proposição de estratégia para:

- capacitação de **oferta** profissionais para atuarem **demanda** em construção sustentável

Foco: *Todos os profissionais (ocupações)* da construção de edifícios, atuando do planejamento e incorporação à operação do edifício, nos setores público e privado.

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Conceito

Competência (Profissional)

Desenvolvimento e mobilização de **conhecimentos (saber)**, **habilidades (fazer)** e **atitudes (ser)** nas dimensões educacional, técnica, econômica, social, política, ética, cultural e ambiental, considerando-se relações pessoais e interpessoais.

Expressa-se, fundamentalmente, na capacidade de responder satisfatoriamente às **exigências de uma ocupação**, com a mobilização de recursos e a participação consciente, crítica e ativa no mundo do trabalho e na esfera social.

Fonte: ABRAMAT (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Opção metodológica: pesquisa com associados

Importância das diferentes ocupações profissionais

Competências necessárias

Níveis de capacitação necessários (graduação, pós, especialização, atualização)

Estratégias para capacitação (presencial, a distância, *on the job*)

Mecanismos para mobilizar a demanda

Entraves ao processo

Papel do CBCS

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Método

Questionário enviado aos
Conselheiros e Associados
do CBCS

"Formando profissionais para a sustentabilidade"
Pesquisa Diagnóstico para formulação de estratégia

Respondente: _____ Função: _____ Formação: _____
Empresa: _____ Área(s) de atuação: _____ Estados(s) onde atua: _____

Respostas:

2 Conselheiros

9 Associados

1) Quais as ocupações profissionais necessárias à obtenção de uma construção sustentável (complete o quadro)? Em que grau julga a sua importância? Sua empresa contratou profissionais da ocupação no último ano? Em que medida acha que a oferta de profissionais do mercado atende à demanda?

Ocupação	Importância do profissional			Contratou no último ano?		Oferta atende à demanda?		
	Pouca	Média	Elevada	Sim	Não	Sim	Em parte	Não
Planejadores e profissionais de incorporação								
Profissionais de marketing e de vendas								
Peritos em diversas especialidades (qual?)								
"Programistas" (programa de necessidades ou briefing)								
Consultores de diversas especialidades (qual?)								
Profissionais de avaliação de materiais e componentes								
Desenhos de empreendimentos								
Desenhos de fachadas								
Desenhos de interiores								
Desenhos paisagísticos								
Ambientalistas, ecólogos, biólogos								

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Método

Pesquisa na Internet para identificar ações de capacitação pelo Brasil (Oferta):

- quem, onde, o que, para quem?

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Diferentes ocupações profissionais:

- Importância (pequena / média / elevada)
- Atendimento da demanda

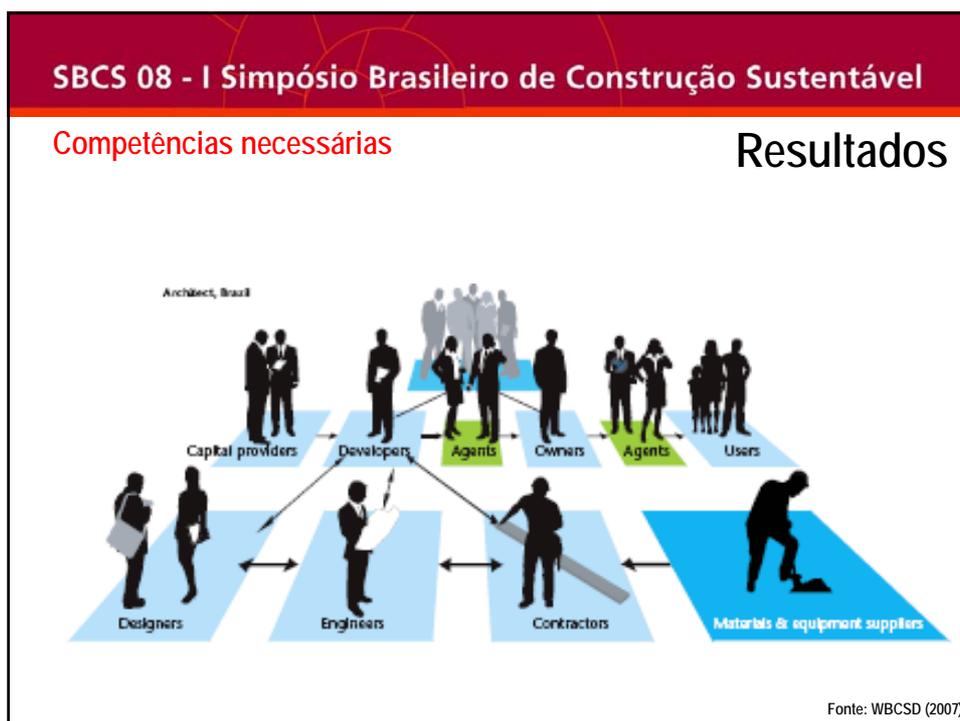
Resultados

Ocupações essenciais

- Planejadores e profissionais de incorporação ← Não
- Projetistas
- Gerentes de empreendimentos ← Não

Ocupações importantes

- Consultores
- Profissionais da indústria
- Gerentes de obras ← Não
- Mestres e operários especializados



SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Competências necessárias	Resultados
Visão sistêmica, com foco no objetivo e pragmatismo	
Capacidade de formar redes de conhecimento e trabalho	
Capacidade de integração de tecnologias; capacidade de coordenação de ações com grupos multidimensionais	
Capacidade de liderança	
Postura ("além de saber, precisa fazer e ser")	
Responsabilidade social	
Consciência dos impactos ambientais e sociais	
Capacidade de gestão	
Domínio dos conceitos de sustentabilidade relacionados à sua área	
Licenciamento ambiental	
Análise de Ciclo de Vida	
Reciclagem	

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Dissertação de mestrado
**PROJETOS SUSTENTÁVEIS: DIAGNÓSTICO E
DESAFIOS**

DIANA CSILLAG
Escola Politécnica da USP - 2007

Fonte dos Dados:
Projetos inscritos no
**1º Concurso Internacional Holcim Awards para
Construção Sustentável**
Etapa Latino Americana 2005

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

5 metas do concurso

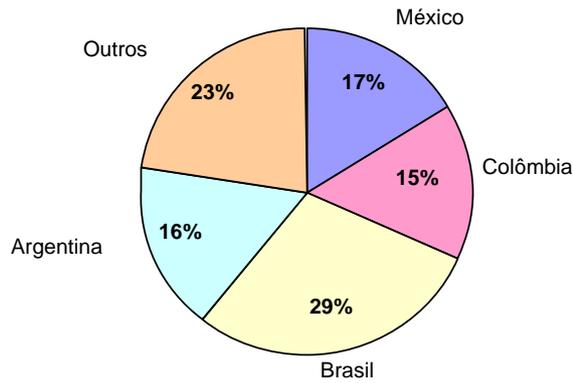
- 1 - Grau de inovação e replicabilidade
- 2 - Aspectos estético
- 3 - Padrões éticos e equidade social
- 4 - Qualidade ambiental e conservação de energia
- 5 - Viabilidade econômica

Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Relevância Estatística por País

Amostra 233 projetos

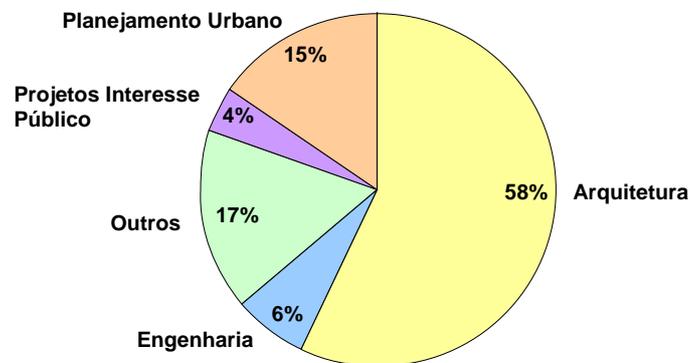


Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

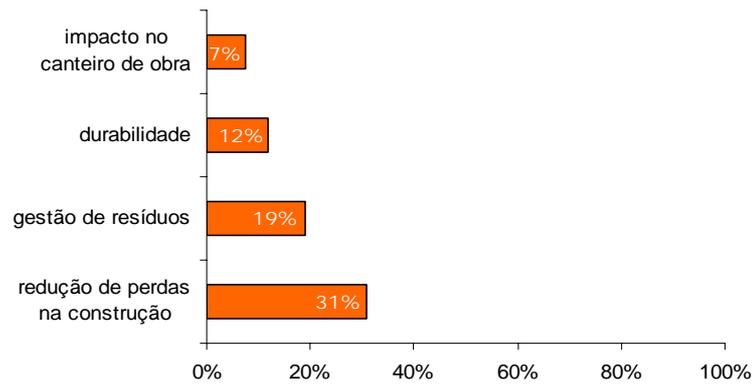
Classificação dos projetos da amostra

Por Área



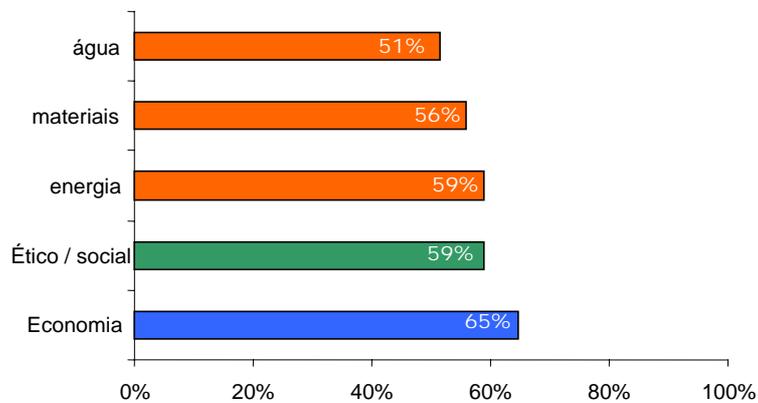
Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Itens com baixa inserção nos projetos brasileiros

Fonte: Csillag (2007)

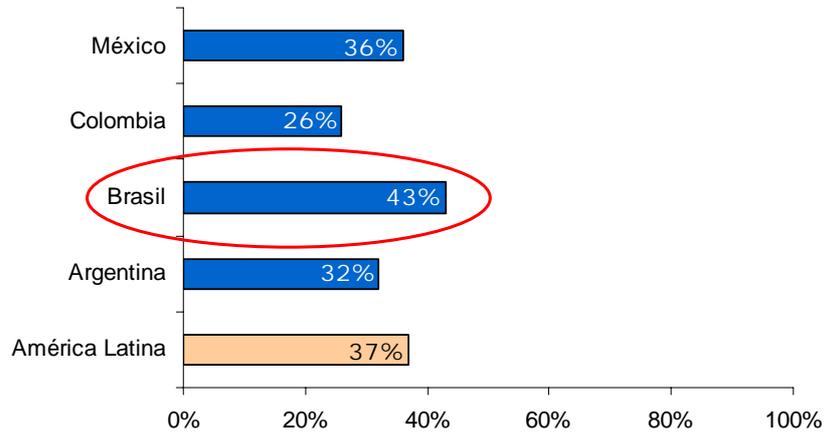
SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Itens com maior inserção nos projetos brasileiros

Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Análise geral das 3 dimensões simultaneamente



SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Discussão

1- Ausência de inserção de ações sustentáveis devido à falta de espaço para informar?

Não: Teria se diluído pelo tamanho da amostra.

2- Determinadas práticas não são consideradas relevantes ao projeto?

Não: Os bons projetos trataram as 3 dimensões.

3- Desconhecimento – falha na formação?

Sim: As lacunas de formação parecem ser semelhantes no Brasil e na América Latina.

Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Lacunas de formação

NÃO considerar o ciclo de vida do edifício.

NÃO abordar as 3 dimensões simultaneamente.

NÃO incorporar soluções intensivas em tecnologia.

Fonte: Csillag (2007)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Entraves ao processo de capacitação profissional

Resultados

Falta de consenso sobre o conceito (econômica e social)

Supervalorização do *marketing*; *greenwash*; distorção do tema

Tradicionalismo do setor

Entraves culturais – “é mais fácil falar do que fazer”

Desconhecimento; falta de especialistas

Contratantes não sabem exigir dos profissionais

Associação entre sustentabilidade e certificação

Idéia de que sustentabilidade é para futuro e não o presente

Comprador (demanda) não percebe o valor agregado

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Papel do CBCS

Resultados

- Educar e conscientizar os formadores de opinião e os agentes do setor
- Criar canais de comunicação para disseminar CS e boas práticas
- Integrar as questões relativas à CS
- Incentivar o debate e buscar o consenso; possibilitar relacionamentos entre os agentes da cadeia produtiva
- Gerar informação, conhecimento
- Mostrar a importância e a urgência do assunto
- Formular e conduzir a estratégia do setor sobre a CS
- Apoiar a formulação de políticas públicas sobre a CS
- Criar diretrizes, normas e indicadores adaptados ao país

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? Resultados

Especialização



Arquitetura Ambiental
Especialização 360 horas

Conforto e Edificações Sustentáveis
Especialização 360 horas



Arquitetura Sustentável
Especialização 360 horas

Projeto de Iluminação
Especialização 360 horas

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? **Resultados**

Especialização



Curso em Iluminação natural e artificial no ambiente construído

Especialização 360 horas (?)

Curso de Especialização em Conforto Ambiental e Conservação de Energia

Especialização 400 horas

Curso de especialização em gestão ambiental e sustentável

Especialização 360 horas (?)

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? **Resultados**

Especialização



Arquitetura Sustentável: Conservação e Uso Racional de Recursos Naturais

Universidade Regional de Blumenau

Especialização 360 horas

Curso de Especialização em Construção Civil Ênfase: Ambiente Construído Sustentável

Especialização 360 horas

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? Resultados

Atualização



SISB - Sistema Integrado de Soluções Bioecologicas - 80 horas/aula

Iluminação e Ecoeficiência - 28 horas/aula

Avaliação do Desempenho Térmico de Edificações - 28 horas/aula

A Sustentabilidade no Design de Interiores: Estratégias e Conceitos - 16 horas/aula

A Sustentabilidade no Design de Interiores: Metodologia e Projeto - 16 horas/aula

Formação de Gestores para a Construção Sustentável - 16 horas/aula

Energyplus : Software de Simulação de Eficiência Energética de Edifícios - 20 horas/aula

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? Resultados

Atualização



Cidade Sustentável (Desenvolvimento Urbano Sustentável) - 16 horas/aula

Tópicos de Gestão da Cidade Sustentável – Aspectos Urbanísticos e Energéticos - 64 horas/aula

Arquitetura Sustentável – Energia, Tecnologia e Meio Ambiente - 16 horas/aula

Construção Sustentável – Técnicas e Tecnologias para Edifícios Sustentáveis - 16 horas/aula

A Gestão de Empreendimentos Sustentáveis - 16 horas/aula

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? Resultados

Atualização

1º curso de Bioarquitetura - Princípios para uma Construção Ecológica
16 horas/aula

IAB São Paulo
Arquitetura Sustentável



20 horas/aula

Programa de Competência Profissional em Engenharia de Sistemas
Prediais



Materiais Ecológicos e Tecnologias Sustentáveis – Teoria e Prática das
Construções Sustentáveis (7 x 16 horas ?)

Pintura Ecológica para Arquitetura e Construção Civil
16 horas/aula



SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? Resultados

Atualização



Não identifiquei
iniciativas



GREEN BUILDING COUNCIL
BRASIL | CONSTRUINDO UM
FUTURO SUSTENTÁVEL

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Ações de capacitação: quem, onde, o que, para quem? **Resultados**

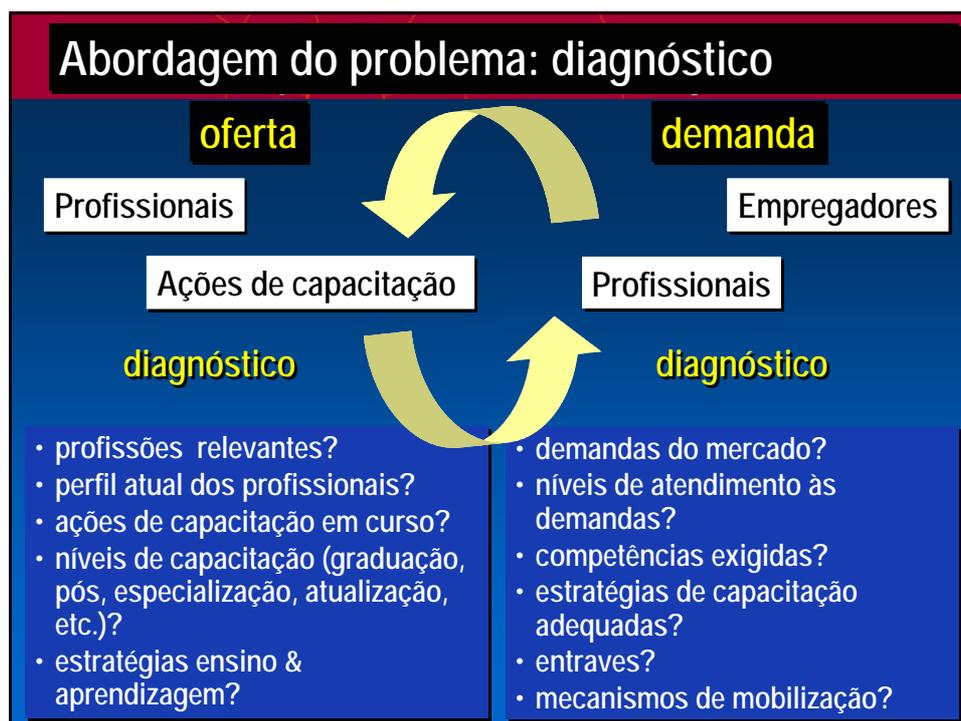
Atualização

Diferentes cursos genéricos, não focados no ambiente construído, sobre:

- Gestão Ambiental / NBR ISO 14001
- Gestão responsável para a sustentabilidade
- Práticas de sustentabilidade
- Responsabilidade social ...

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Estratégia para capacitação profissional



SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Estratégia: Premissas

1. Capacitar número necessário de profissionais que atuam nas diversas etapas dos empreendimentos, em curto espaço de tempo, dotados de perfis de competências compatíveis com as necessidades de cada ocupação.
2. Alinhar ações conduzidas pelos diversos agentes.
3. Sensibilizar instituições de capacitação profissional e entidades setoriais para a estratégia, para que proponham novos cursos de capacitação.
4. Conscientizar profissionais visados, quanto à necessidade de atualização profissional.
5. Conscientizar agentes da demanda para que valorizem os profissionais adequadamente capacitados.
6. Contar com o comprometimento e a participação ativa e articulada dos agentes públicos e privados.

Estratégia: Desafios

Quatro desafios

- levantar informações – números e competências (diagnóstico);
- criar as bases de um programa de nacional de capacitação profissional em CS, sistêmico e integrador;
- estabelecimento da governança para implementação e operação do programa;
- plano de ação: recursos.

Estratégia: Desafios

Criar um **Comitê Temático do CBCS** sobre capacitação profissional?

Parceiros?

SBCS 08 - I Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável

Obrigado

Francisco Cardoso

francisco.cardoso@poli.usp.br



POLI USP

