International Workshop
Advances in Cleaner Production

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE: UMA PROPOSTA DE CHECK-LIST NACIONAL

Autores:

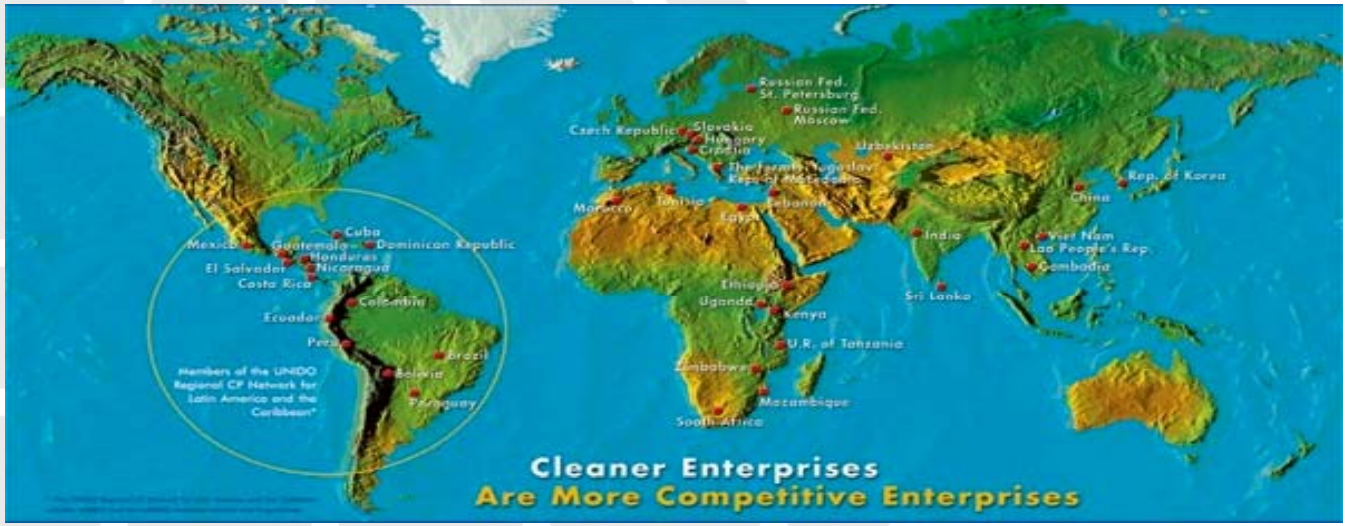
Liana Sampaio Goron(1)

Rosele de Felippe Wittee Neetzow(2)

Joseane Oliveira(3)

Rejane Maria Candiota Tubino(4)

Rede de Centros de Produção mais Limpa da UNIDO e UNEP no Mundo



Brasil
Bolívia
Peru
Colômbia
Costa Rica
Guatemala
Nicarágua
Equador
El Salvador
Cuba
Honduras
México
República Tcheca
Hungria

Rússia
Eslováquia
Croácia
Armênia
Usbequistão
Sérvia
Slovênia
Coréia do Sul
China

Índia
Mongólia
Vietnã
Macedônia
Líbano
Sri Lanka
Quênia
Uganda
Tanzânia

Zimbabwe
Moçambique
Etiópia
África do Sul
Tunísia
Marrocos
Laos
Cambodja

CENTRO NACIONAL DE TECNOLOGIAS LIMPAS
CNTL SENAI /UNIDO /UNEP

National Cleaner Production Centre

Endereço: Av. Assis Brasil, 8450

CEP: 91140-000 Porto Alegre - RS

Fone: (51) 33478406

Fax: (51) 33478405

e-mail: cntl.att@senairs.org.br

http://www.senairs.org.br/cntl

Coordenadora de Núcleo:

Msc.Eng. Química Rosele Neetzow

DIRETOR: Paulo Antunes de Oliveira Rosa

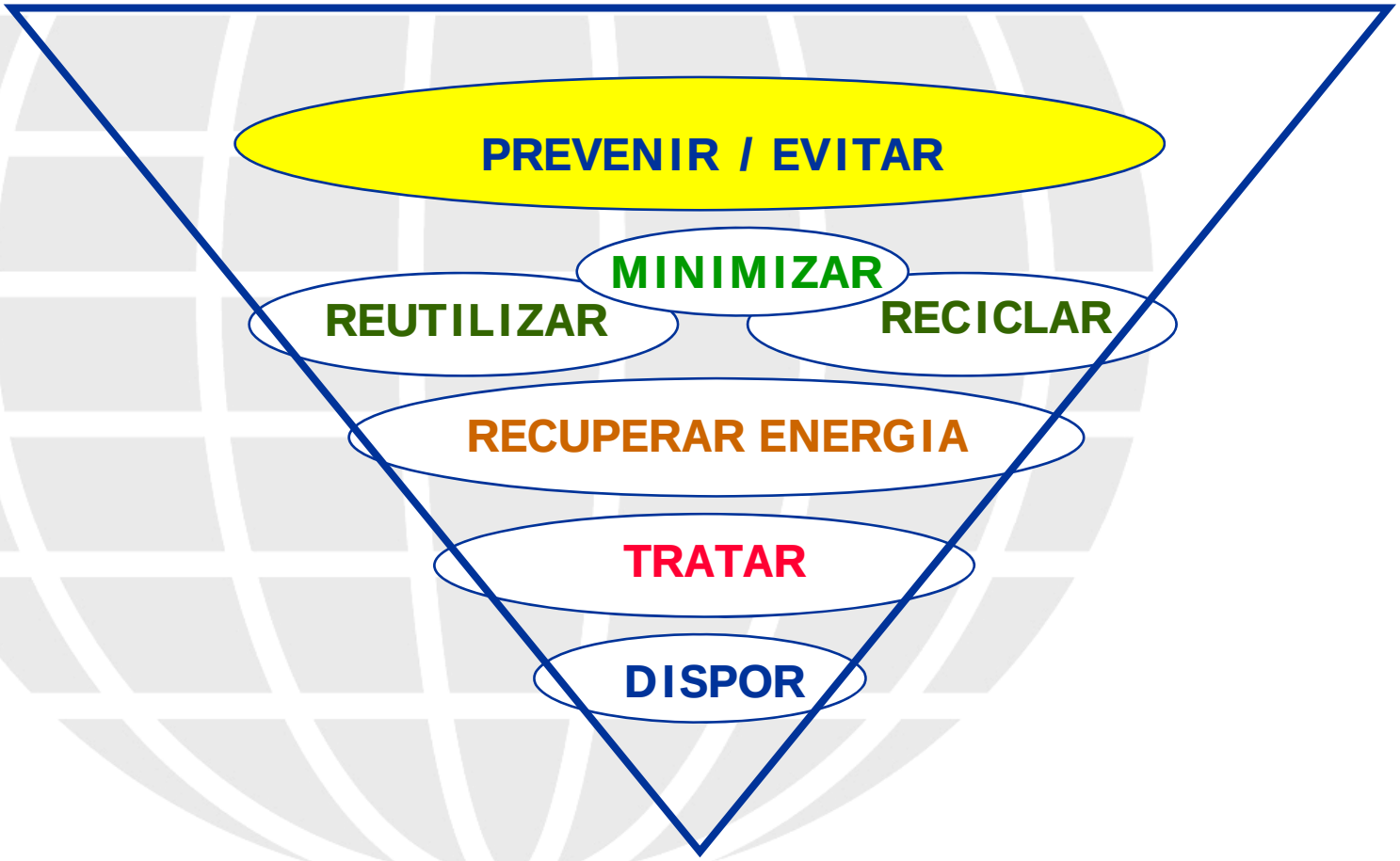
O CNTL foi criado em 1995, no SENAI – RS, em Porto Alegre.

FIERGS SENAI

Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI - CNTL

UNIDO UNEP

Prioridades de implementação



Divulgação

Revista

Meio Ambiente Industrial

EDIÇÃO 74

Julho / Agosto 2008

Mapa Estratégico da Indústria – Sistema CNI

Matriz de Impacto: Programas x Objetivos / 2007-2015

BASES PARA O DESENVOLVIMENTO	PROGRAMAS ESTRATÉGICOS	Certificação Ambiental	Produção mais Limpa	Fomentar melhores práticas	Gestão estratégica e planejamento ambiental (ZEE)	Definição de uma matriz energética eficiente
Responsabilidade social e ambiental	Promover a gestão ambiental na indústria					
	Desenvolver a cultura da responsabilidade socia na indústria					
Inovação	Estimular a atividade de inovação nas empresas					
	fomentar centros tecnológicos e mecanismos de acesso conhecimento.					
	desenvolver infra-estrutura tecnológica					
Gestão empresarial e produtividade	aumentar a produtividade e qualidade na indústria.					
Inserção internacional	divulgar a imagem e marca dos produtos brasileiros no exterior					
	melhorar a articulação governo-setor privado para maior eficiência nas negociações comerciais internacionais					
	desenvolver cultura exportadora e aprimorar a					
Expansão da base industrial	fomentar o desenvolvimento da micro, pequena					
	promover a industrialização competitiva das reg					
	estimular e fortalecer cadeias produtivas e APL					
Disponibilidade de recursos	Desenvolver um novo padrão de financiamento para o setor produtivo a custos competitivos					
	fomentar o mercado de capitais					
	estimular a atração e retenção do capital humano					
	promover o uso racional dos recursos naturais					
Infra-estrutura	garantir a eficiência logística que sustente o crescimento indústria brasileira					
	garantir disponibilidade de energia a preços competitivos					
	garantir a continuidade do desenvolvimento da infra-estrutura de comunicações					
	assegurar disponibilidade de infra-estrutura de saneamento básico					
Educação e saúde	garantir a qualidade da educação básica					
	promover a cultura empreendedora e difundir					
	fortalecer a educação profissional e tecnológic					
	adequar a educação superior às necessidades					
	promover a inclusão digital					
	garantir o acesso a um sistema de saúde de qualidade					
Ambiente institucional e regulatório	reduzir a carga, simplificando e aperfeiçoando o sistema tributário					
	garantir marcos regulatórios efetivos e sistemas regilatórios bem definidos					
	adequar a legislação trabalhista às exigências da competitividade					
	adequar à legislação e competências das instituições de regulação do meio ambiente.					
	promover a defesa da concorrência e da propriedade intelectua					
	promover a redução do tamanho do Estado e a desburocratização, garantindo a sua transparência e					
	fomentar o permanente aperfeiçoamento do sistema político					
	Garantir a segurança pública					
	Garantir a segurança jurídica e a eficiência do judiciário					
Liderança empresarial	consolidar uma visão estratégica da indústria e aperfeiçoar o sistema de representação empresarial					
	participar ativamente na formulação de políticas públicas.					

Promover a Gestão ambiental na indústria

Promover o uso racional dos recursos naturais

Trabalhos Hoje: AM
ES
MS

OBJETIVO: Estabelecer uma rede de Produção mais Limpa, articulada institucionalmente pela CNI e tecnicamente pelo CNTL SENAI.

Rede CNI de PmaisL

Patrocínio:

CNI 70 ANOS
Confederação Nacional da Indústria

Defendendo os interesses da indústria brasileira

Metodologia de PmaisL
(Cleaner Production Methodology)

ETAPA 1 PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO
- COMPROMETIMENTO GERENCIAL
- IDENTIFICAÇÃO DE BARREIRAS
- ESTUDO DA ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA
- FORMAÇÃO DO ECOTIME

LEGISLAÇÃO

ETAPA 2 PRÉ-AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO
- FLUXOGRAMA DO PROCESSO
- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E DE PROCESSO
- ESTUDO DA ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA
- SELEÇÃO DO FOCO DA AVALIAÇÃO

ETAPA 3 AVALIAÇÃO
- ANÁLISE QUANTITATIVA DE ENTRADAS E SAÍDAS
- IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS
- IDENTIFICAÇÃO DAS OPORTUNIDADES DE PMAISL

TECNOLOGIAS

ETAPA 4 ESTUDOS DE VIABILIDADE
- AVALIAÇÃO TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL
- PRIORIZAÇÃO DE OPORTUNIDADES VIÁVEIS

ETAPA 5 IMPLEMENTAÇÃO E PLANO CONTINUIDADE
- PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO
- PLANO DE CONTINUIDADE

Identificação de oportunidades de PRODUÇÃO MAIS LIMPA

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE PARA A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

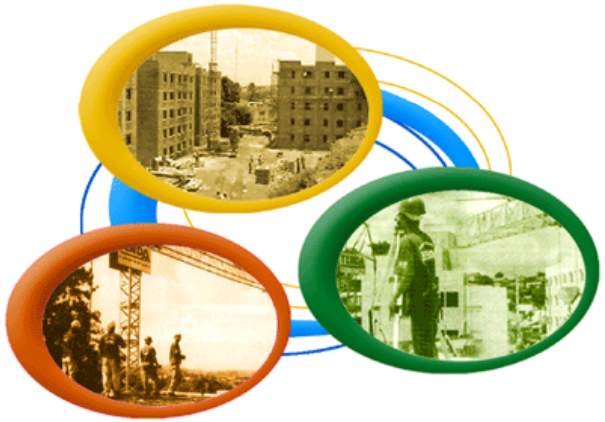
CNTL SENAI/UNIDO/UNEP e
Comissão de Meio Ambiente do SINDUSCON-RS
(INDEX ON SUSTAINABILITY FOR THE BUILDING INDUSTRY)

SINDUSCON-RS

FIERGS SENAI
Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI - CNTL

UNIDO UNEP

OBJETIVOS PRINCIPAIS



- Fomentar o interesse pela construção mais adequada às questões ambientais
- Criar uma medida e uma linguagem padrão
- Divulgar as Boas Práticas disponíveis

ABRANGÊNCIA DESTA VERSÃO

- Edifício residencial com até 10.000 m^2

- Projeto + Execução da obra + Indicação para o uso futuro do prédio

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

- Principais trabalhos em andamento ou concluídos no Brasil

- Metodologias semelhantes existentes no mundo hoje

TABELA RESUMIDA DAS PRINCIPAIS METODOLOGIAS DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL

	LEED	BREEAM	GBC-Tool	HQE	CASBEE	NABERS	PIMWAQ	DOERR ARQUITECTURE	GREEN GLOBES
Sigla									
País	Estados Unidos	Reino Unido	Canadá	França	Japão	Austrália	Finlândia	Estados Unidos	Canadá
Áreas Abordadas									
Método Avaliação									
Níveis de Classificação									
Abrangência									
Pontos Positivos									
Pontos Negativos									
Considerações									

LEED -Leadership in Energy and Environmental Design
HQE-Haute Qualité Environmentale

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE

- Sustent.do Site
  - Localização
  - Transporte
- Consumo de Recursos
  - Terra
  - Água
    - Consumo
      - Fontes alternativas
      - Eficiência da fonte
      - Controle de vazão
    - Lançamento
      - Sist. Alternativos de redução de vazão
      - Eficiência do sistema
  - Energia
    - Iluminação natural
    - Insolação
    - Aquecimento de água
    - Fontes alternativas
  - Materiais
- Geração de Resíduos
- Uso e Manutenção
  - Manual SGA
  - Manutenção
- Análise Sócio-Econômica
  - Durante a obra
  - Durante o uso

FIERGS SENAI

Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI - CNTL

UNIDO UNEP

LOGIN

Olá,
Joseane Oliveira!

- Dados cadastrais
- Alterar Senha
- Sair

CONHEÇA O CNTL SENAI

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE

DADOS CADASTRAIS

EMPREENDIMENTOS

QUESTIONÁRIOS EM ANDAMENTO

QUESTIONÁRIOS CONCLUÍDOS

CADASTRO . IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Identificação do Empreendimento

* Campos obrigatórios.

CADASTRO

NOME DA EMPRESA	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Departamento Regional do R				
*NOME DO EMPREENDIMENTO	Novo prédio CNTL				
*ENDEREÇO	Av. Assis Brasil	*NÚMERO	8450		
COMPLEMENTO		CEP	91140-000	*BAIRRO	Sarandi
*CIDADE	Porto Alegre	*UF	RS		
*DDD	51	*FONE	3347-8401		

FIERGS CIERGS SESI SENAI IEL

FIERGS SENAI

UNIDO UNEP

Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI - CNTL

LOGIN

Olá,
Joseane Oliveira!

- Dados cadastrais
- Alterar Senha
- Sair

CONHEÇA O CNTL SENAI

ÍNDICE DE SUSTENTABILIDADE

DADOS CADASTRAIS

EMPREENDIMENTOS

QUESTIONÁRIOS EM ANDAMENTO

QUESTIONÁRIOS CONCLUÍDOS

EMPREENDIMENTOS . LISTA

Listagem dos Empreendimentos

NOVO CADASTRO

Empreendimento	Data Inicial	Data Final	Status
Novo prédio CNTL	20/10/2008	20/11/2008	Ativo

QUESTIONÁRIO

1 - Sustentabilidade do Site (Terreno + Empreendimento)

1.1 - Localização do terreno.

Objetivos: Fazer com que os futuros moradores não necessitem usar os seus carros ou transportes públicos, favorecendo assim a não geração de poluição, por emissão de gases; contribuindo para diminuir o consumo de combustíveis; contribuindo para diminuir o aquecimento global, etc. Quanto maior a quantidade de itens melhor.

Requisito legal: O LEED indica 0,5 milhas. Este Índice vai considerar aproximadamente a metade desta distância, pois se considera mais apropriado a nossa realidade (o tamanho médio das nossas cidades).

Estratégias: Ao iniciar-se a procura por um local para o futuro empreendimento, deve-se levar em conta a proximidade e a variedade de alternativas de acesso a alguns tipos de locais ou serviços.

- **a) Quais destes locais encontram-se a uma distância de até 400m do empreendimento?**

a) Quais destes locais encontram-se a uma distância de até 400m do empreendimento?

- [ ] Posto de combustível
- [ ] Posto de combustível com conveniência
- [ ] Supermercado
- [ ] Shopping
- [ ] Hospital
- [ ] Escola
- [ ] Clubes
- [ ] Praças / Parques
- [ ] Bancos
- [ ] Salão de beleza
- [ ] Médico / Dentista
- [ ] Academia de esportes
- [ ] Farmácia
- [ ] Lavanderia
- [ ] Loja de material de construção
- [ ] Nenhuma das Anteriores

Outros:

b) Esta questão foi considerada durante a obra? Não se aplica.

PRÓXIMO

RESULTADO FINAL

Seu Indice de Sustentabilidade foi de: **18,41%**

ENDEREÇO PARA ACESSO

www.senairs.org.br/indicedesustentabilidade

Disponível: 15 de novembro 2008

Onde já foi apresentado:

- 1º SBCS - Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável - 4 e 5 de setembro de 2008 em São Paulo/SP
- 80º ENIC - Encontro Nacional da Indústria da Construção - 22 a 24 de outubro de 2008 em São Luís/MA
- Reunião do Comitê de Avaliação de Sustentabilidade do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável – CBCS - 10 de novembro de 2008 em São Paulo/SP
- Site:www.sustentacao.com.br

ELABORAÇÃO

Liana Goron

Rejane Tubino

APOIO

SINDUSCON

Paulo Garcia

Cláudio Teitelbaum

SINDUSCON-RS

SUPERVISÃO TÉCNICA

CNTL SENAI RS

Rosele Neetzow

Joseane Oliveira

Cláudio Marimon

CNTL SENAI/UNIDO/UNEP

Muito Obrigada!

Msc.Eng. Química Rosele Wittée Neetzow
Coordenadora de Assessoria Técnica e Tecnológica
Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI/UNIDO/UNEP
Av. Assis Brasil, 8450 – Porto Alegre – RS
Fone: (51) 3347 8406
e-mail: cntl.att@senairs.org.br
www.senairs.org.br/cntl