

# Rumo a uma Indústria Cimenteira Sustentável



## Resumo

Um estudo independente encomendado por



World Business Council for  
Sustainable Development

**Battelle**  
*The Business of Innovation*

## Desenvolvimento Sustentável

"... desenvolvimento que vai ao encontro das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades".

Comissão Mundial das Nações Unidas para o Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland), O Nosso Futuro Comum, 1987.



### Grupo de Trabalho Cimento



México



Portugal

**HEIDELBERGCEMENT**

Alemanha



Suíça



Itália



França



Reino Unido



The Siam Cement Group, Tailândia



Taiheyo Cement

Japão



Cimentos  
Brasil

## Antecedentes do relatório

### Rumo a uma Indústria Cimenteira Sustentável Um relatório da autoria do Battelle Memorial Institute

Acaba de ser publicado o relatório do Battelle Memorial Institute, intitulado "Rumo a uma Indústria Cimenteira Sustentável". Orçado em mais de dois milhões de dólares, o relatório foi elaborado ao longo de dois anos e constitui uma iniciativa de investigação independente sobre a sustentabilidade da indústria do cimento. Este estudo foi encomendado pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), com sede em Genebra, em representação de dez dos maiores produtores mundiais de cimento.

### World Business Council for Sustainable Development

O World Business Council for Sustainable Development congrega cerca de 160 empresas internacionais que partilham o mesmo compromisso de assegurar o desenvolvimento sustentável através dum equilíbrio entre o crescimento económico, o respeito pelo ambiente e o progresso social. Os membros do WBCSD são oriundos de mais de 30 países e de 20 grandes sectores industriais. O WBCSD dispõe, também, de uma rede mundial composta por 35 conselhos nacionais e regionais e por diversas organizações associadas, reunindo cerca de 1000 empresários em todo o mundo.

### Battelle Memorial Institute

Sediado nos EUA, o Battelle Memorial Institute é uma organização independente mundialmente reconhecida no domínio da investigação técnica, sendo igualmente líder na área do ambiente e desenvolvimento sustentável. A escolha deste instituto sem fins lucrativos, paralelamente à nomeação de um grupo externo de avaliação independente (Assurance Group), presidido pelo Dr. Mostafa Tolba, antigo Director-Geral do Programa das Nações Unidas para o Ambiente (PNUA), asseguraram a independência e a objectividade do estudo e dos seus resultados.

### Objectivos do Estudo

O relatório Battelle é um estudo independente destinado a:

- Identificar os desafios cruciais do desenvolvimento sustentável na indústria cimenteira;
- Catalogar e avaliar o desempenho actual da indústria em relação a esses desafios;
- Recomendar acções visando melhorias futuras;
- Proporcionar a todos os produtores de cimento ferramentas destinadas à melhoria do seu desempenho.



*“A implementação bem sucedida do desenvolvimento sustentável só é possível se existir uma verdadeira sinergia entre rentabilidade económica e sustentabilidade”.*

Battelle Memorial Institute

## Uma lógica económica para o Desenvolvimento Sustentável

O progresso no sentido de assegurar um futuro mais sustentável proporciona novas oportunidades e coloca novos desafios à indústria cimenteira. Mas não são unicamente as pressões exteriores que colocam o desenvolvimento sustentável na agenda da indústria cimenteira. Existem, também, fortes motivações de ordem económica que incitam as empresas a aproveitar as evoluções do mercado para construir uma vantagem competitiva.

### A dimensão financeira

As conclusões da Battelle colocam em evidência o facto de a comunidade financeira reconhecer, cada vez mais, que as empresas geridas numa perspectiva de desenvolvimento sustentável apresentam tendencialmente um melhor desempenho numa série de aspectos cruciais:

- Redução de custos devido aos aumentos da eficácia operacional e da produtividade;
- Crescimento dos resultados graças à diferenciação dos produtos e a uma melhor aceitação por parte do mercado;
- Redução das necessidades de capital, devido a uma utilização mais eficaz do mesmo e à simplificação dos processos industriais;
- Melhor capacidade de gestão dos riscos, devido à adopção de melhores práticas que atenuam os possíveis impactos negativos decorrentes da actividade das empresas;
- Maior rapidez no acesso ao mercado, graças à melhoria da comunicação e da confiança na relação com as partes interessadas (*stakeholders*).

### Pressão dos *stakeholders*

Hoje em dia, os *stakeholders* exercem uma pressão crescente sobre a indústria cimenteira no sentido da integração do desenvolvimento sustentável na estratégia das empresas do sector, no desenvolvimento dos produtos e na gestão das unidades fabris. Estas pressões têm conduzido os poderes públicos, em todo o mundo, a colocar restrições normativas às emissões industriais e às condições de laboração.

### Qual a relação destes aspectos com a indústria cimenteira?

- Reforço do direito a exercer a sua actividade;
- Redução das emissões;
- Maior eficiência energética;
- Utilização de combustíveis alternativos
- Incorporação de escórias e cinzas volantes;
- Melhoria das condições de saúde e segurança dos colaboradores;
- Aperfeiçoamento dos procedimentos de licenciamento.



Source British Cement Association

## Principais resultados

## Constatações

O Relatório Battelle apresenta um conjunto de constatações e de recomendações chave relativas à situação actual e à estratégia futura da indústria cimenteira com vista ao seu desenvolvimento sustentável.

### Constatações da Battelle

- a indústria cimenteira, no seu conjunto, ainda não se encontra numa via sustentável em qualquer das três dimensões convencionais do "triângulo de base" da sustentabilidade: as dimensões económica, ambiental e social;
- não é razoável esperar que as empresas cimenteiras aceitem suportar custos significativos, ou tenham capacidade de o fazer, em nome do desenvolvimento sustentável, a menos que exista uma efectiva lógica económica que as leve a fazê-lo;
- as empresas cimenteiras mais avançadas reconhecem que a sustentabilidade é crucial para permanecerem competitivas, prepararem o seu futuro e assegurarem o sucesso da sua estratégia de longo prazo;
- as inovações ao nível dos processos industriais conduzirão a melhorias na utilização dos recursos e da energia, o que se traduzirá numa diminuição dos custos;
- as inovações ao nível dos produtos e serviços permitirão às empresas ir ao encontro de novas necessidades de materiais de construção com reduzido impacto ambiental;
- a importância da adopção prática do conceito de sustentabilidade é reconhecida tanto pelos clientes como pelos accionistas, admitindo-se que continue a aumentar;
- o custo crescente da energia e dos materiais, assim como, os impactos negativos associados ao mau desempenho ambiental das empresas, demonstram que a manutenção do *status quo* não é uma opção viável;
- a indústria cimenteira, no seu conjunto, não tem progredido eficazmente no sentido de um compromisso sistemático e sustentável com os seus *stakeholders*.

### Quem são os *stakeholders* da indústria cimenteira?

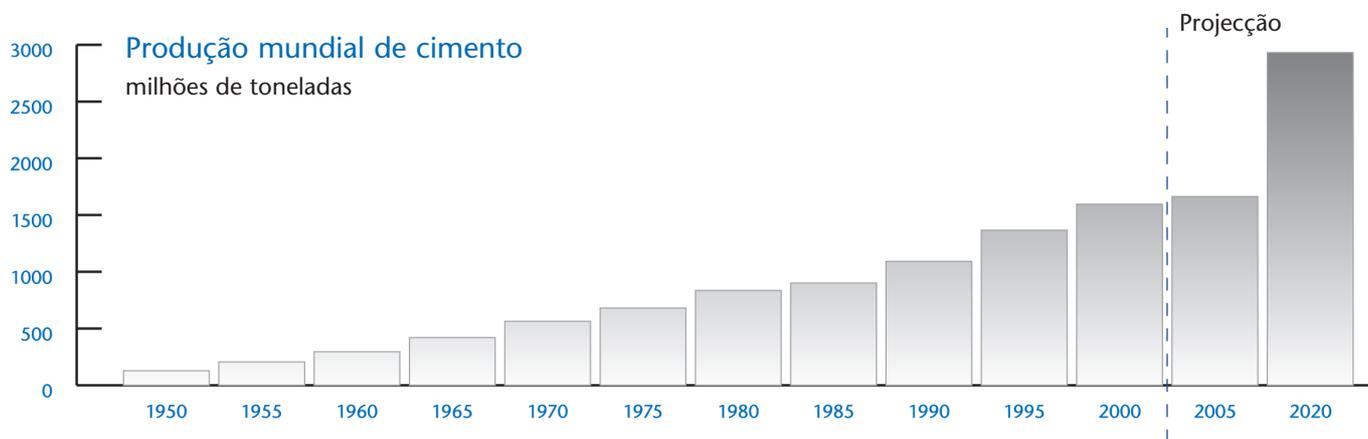
*"Os stakeholders directos são os accionistas, os colaboradores, os clientes e os fornecedores. Os indirectos incluem os governos, os institutos de investigação, as ONGs e as comunidades envolventes".*

Battelle Memorial Institute

### "O triângulo de base" da sustentabilidade

- Prosperidade Económica
- Gestão Ambiental
- Responsabilidade Social





## Temas

## Recomendações

Através de treze sub-estudos, que constituem a base do estudo principal (consultar a última página), a Battelle identificou oito principais desafios que a indústria cimenteira deverá enfrentar no seu percurso para um futuro mais sustentável.

N.º	Temas / Desafios	Recomendações
1	<b>Produtividade dos recursos</b>	Reduzir o consumo de recursos naturais através de uma maior utilização de resíduos como combustível e como matérias-primas
2	<b>Protecção climática</b>	Adoptar programas de gestão das emissões de carbono, definir objectivos de médio prazo, específicos da empresa, mas, também, aplicáveis a toda a indústria, relativos à redução das emissões de CO <sub>2</sub> e introduzir inovações de longo prazo relativas aos processos e aos produtos
3	<b>Redução das emissões</b>	Melhorar continuamente os sistemas de controlo das emissões fazendo um uso mais generalizado das técnicas relevantes
4	<b>Gestão Ambiental</b>	Melhorar a utilização do solo, através da divulgação e aplicação das melhores práticas na gestão das instalações fabris e das pedreiras
5	<b>Bem-estar dos colaboradores</b>	Adoptar programas de melhoria das condições de saúde, de segurança e de satisfação dos colaboradores
6	<b>Bem-estar das comunidades envolvidas</b>	Contribuir para melhorar a qualidade de vida através do diálogo com os <i>stakeholders</i> locais e através de programas de assistência às comunidades envolvidas
7	<b>Desenvolvimento regional</b>	Promover o crescimento económico regional e a estabilidade, em particular nos países em vias de desenvolvimento
8	<b>Criação de valor para os accionistas</b>	Proporcionar uma rentabilidade competitiva aos investidores graças à adopção das melhores práticas de desenvolvimento sustentável

### A necessidade de melhores processos de gestão empresarial

A Battelle defende que para alcançar estas melhorias é fundamental aperfeiçoar os processos de gestão, principalmente no que se refere a:

1. Integração sistemática dos princípios do desenvolvimento sustentável na estratégia empresarial, bem como nas práticas e no processo de tomada de decisão;
2. Incentivo à adopção de processos inovadores e sustentáveis, ao nível do desenvolvimento de produtos, da tecnologia dos processos e da gestão empresarial;
3. Cooperação com outras empresas cimenteiras e com organizações externas para fomento de práticas de desenvolvimento sustentável e para a eliminação de eventuais obstáculos.

### Sugestão de Acções

A Battelle recomenda um conjunto de acções a serem levadas a efeito pelas empresas cimenteiras, nomeadamente:

- Definição de um plano estratégico de acção a vinte anos;
- Divulgação clara junto dos accionistas e dos colaboradores do valor económico da adopção de uma abordagem de desenvolvimento sustentável para a empresa;
- Elaboração de inventários e fixação de objectivos de controlo das emissões de CO<sub>2</sub> específicos para cada empresa;
- Imposição, às unidades fabris existentes, da melhoria dos seus perfis de emissão, estabelecendo prazos razoáveis para o efeito;
- Compromisso da Administração em integrar os princípios do desenvolvimento sustentável na actividade das respectivas empresas;
- Compromisso das empresas multinacionais em estabelecer normas e padrões uniformes de utilização de tecnologias que assegurem uma melhoria em termos de emissões e eficiência energética, ressalvando os efeitos sobre os custos, a fim de garantir uma protecção adequada do público e dos respectivos colaboradores;
- Criação de um Instituto do Desenvolvimento Sustentável do Cimento e do Betão.



## A Indústria Cimenteira e o Desenvolvimento Sustentável

### Principais preocupações

- consome elevadas quantidades de energia e de recursos naturais;
- emite poeiras e outros poluentes;
- afecta vastas extensões de terreno durante a fase de exploração das pedreiras;
- gera mais de 3% dos gases com efeito de estufa produzidos pelo homem.

### Principais contributos

- fornece um produto fundamental utilizado para o desenvolvimento de infra-estruturas destinadas a satisfazer necessidades básicas, tais como, habitação, vias de transporte, água e saneamento básico;
- elimina de uma forma ambientalmente responsável os resíduos indesejáveis.

## Desenvolvimento sustentável

### Obstáculos à Sustentabilidade

- a maturidade do produto
- um processo de fabrico intensivo em capital e recursos naturais
- a inércia das empresas
- normas e especificações baseadas sobretudo na composição do produto e não tanto no seu desempenho
- a falta de confiança entre a indústria e os seus *stakeholders*
- as pressões de mercado
- um produto indiferenciado

### Forças de Mudança

- as exigências dos *stakeholders*
  - as necessidades dos clientes
  - as economias emergentes
  - as preocupações ambientais
  - as políticas regulamentares
  - a necessidade de uma maior transparência
  - a inovação
  - a volatilidade dos preços
  - a consolidação global
  - os preços da energia
- 
- A crescente aceitação por parte da Administração das empresas da necessidade de uma mais ampla responsabilidade empresarial, com forte ênfase nos desempenhos ambiental e social
  - A convicção de que a criação de valor para o accionista pode ser alcançada através de métodos de produção eco-eficientes
  - O aparecimento de conceitos como o de "responsabilidade alargada do produtor", que acentua o grau de implicação da empresa e aumenta as expectativas do público
  - O crescimento exponencial das comunicações, levando a uma visibilidade global e quase instantânea do comportamento das empresas

*“Um dos principais obstáculos ao desenvolvimento sustentável é a inércia - a resistência à mudança e o cepticismo característicos das indústrias maduras.”*

Battelle Memorial Institute

O estudo proporciona uma análise detalhada dos obstáculos à sustentabilidade e das principais forças que pressionam o sector cimenteiro para uma via de maior sustentabilidade, assim como de outros factores cruciais que actuam sobre a indústria, nomeadamente:

*“O desafio lançado às empresas cimenteiras consiste em integrar o desenvolvimento sustentável em todos os aspectos relacionados com a sua actividade: localização das unidades fabris, exploração das pedreiras, operação das fábricas, consumo de energia, controlo da poluição, investigação e desenvolvimento, saúde e segurança, desenvolvimento de produtos e interacção com as comunidades envolventes.”*

Battelle Memorial Institute

## Rumo ao Futuro

### Fase seguinte: a resposta da indústria e o plano de acção

Para cada recomendação, a Battelle inventariou um conjunto de acções que podem ser levadas a cabo pela indústria individual ou colectivamente e/ou pelos respectivos *stakeholders*. Cabe agora às empresas promotoras do estudo a tarefa de analisar cuidadosamente os resultados e as recomendações da Battelle, apreciar as contribuições e os interesses dos *stakeholders*, avaliar as suas próprias experiências passadas e desenvolver um plano de acção que definirá iniciativas concretas. Algumas destas iniciativas exigirão uma acção conjugada das empresas com os seus *stakeholders*, para o desenvolvimento de novas abordagens. Outras das acções corresponderão a iniciativas a implementar individualmente pelas empresas.

### Enfrentar o desafio

Progredir rumo à sustentabilidade constituirá um desafio para a indústria cimenteira e para os seus *stakeholders*. Cada produtor possui já uma estratégia de negócio, uma cultura, recursos e uma filosofia empresarial que lhe são característicos e que se reflectirão, inevitavelmente, na escolha das suas acções e dos seus compromissos individuais. Os *stakeholders* deverão actuar como parceiros activos e construtivos, oferecendo alternativas, não se devendo contentar com um papel de meros observadores críticos. Mas o estudo aponta, também, no sentido de que cada empresa responda às questões colocadas pelo desenvolvimento sustentável de forma própria e autónoma.

As políticas governamentais e as regulamentações a nível mundial irão inevitavelmente desafiar as empresas cimenteiras e as respectivas unidades fabris a encontrar processos alternativos de produção, tecnologias de controlo das emissões e estratégias mais eficazes em termos da escolha da sua localização, do licenciamento e da redução dos riscos. No futuro, a competição entre as empresas poderá fazer-se com base em critérios de desenvolvimento sustentável, que lhes proporcionarão, ao fim e ao cabo, uma vantagem competitiva.

### Uma visão para o futuro

Este estudo conclui que a indústria cimenteira pode assegurar a sua continuidade e a sua prosperidade através do reconhecimento das suas lacunas - procurando investir em soluções mutuamente vantajosas de tipo "win-win" susceptíveis de criar valor para a sociedade - e trabalhando com os seus *stakeholders* para a criação de uma visão de sustentabilidade a longo prazo, visão essa que caberá, em última instância, à própria indústria definir.



## Grupo de Avaliação Independente ("Assurance Group")

*"Analisámos este relatório em pormenor. Em nossa opinião, "Rumo a uma Indústria Cimenteira Sustentável" constitui uma contribuição importante e útil para a implementação de medidas com vista ao desenvolvimento sustentável da indústria cimenteira. Embora concordemos com o conteúdo geral e com as conclusões do documento, tal não constitui um aval a cada uma das recomendações específicas ou a cada uma das possíveis acções futuras."*



**Prof. Istvan Lang**  
Ex-Presidente da Academia Húngara das  
Ciências, Budapeste, Hungria



**Corinne Lepage**  
Huglo-Lepage & Associates, Paris, França;  
Ex-Ministra do Ambiente, França;



**Prof. Victor Urquidi**  
Ex-Presidente e Professor Jubilado,  
Colegio de México, Cidade do México, México



**William K. Reilly**  
Aqua International Partners, LP, São Francisco - EUA,  
Ex-Administrador da Agência  
de Protecção Ambiental, EUA



**Dr. Mostafa Tolba**  
Presidente, ICEM, Cairo, Egipto;  
Ex-Director-Geral, Programa Ambiental das Nações Unidas

Site do projecto: [www.wbcscement.org](http://www.wbcscement.org)

Um estudo independente encomendado por



World Business Council for  
Sustainable Development

**Dr Howard Klee, Jr., Program Manager**  
World Business Council for Sustainable Development  
4, chemin de Conches, 1231 Conches-Geneva, Suíça  
Tel: +41 22 839 31 24, Fax: +41 22 839 31 31  
E-mail: [klee@wbcscd.org](mailto:klee@wbcscd.org)  
ISBN: 2-240940-36-1

## Battelle

*The Business of Innovation*

**Bruce Vigon, Director do Projecto**  
Battelle  
505 King Avenue, Columbus OH 43201 EUA  
Tel.: +001-614-424-4463, Fax: +001-614-424-5601  
E-mail: [vigonb@battelle.org](mailto:vigonb@battelle.org)

## Patrocinadores

ABB Suíça

Buzzi Unicem Itália

Cementos Chihuahua México

Citigroup Corporate & Investment Bank Suíça

Compagnie de Fives (FCB Ciment) França

Crédit Commercial de France França

Credit Suisse Suíça

CRH plc Irlanda

Deutsche Bank Alemanha

EnBW - Energievertriebsgesellschaft mbH Alemanha

F.L.Smith A/S Dinamarca

I.P.E. - Investimentos e Participações Empresariais, S.A. Portugal

KHD Humboldt Wedag AG Alemanha

Komatsu Ltd. Japão

Krupp-Polysius Alemanha

Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento - FLAD Portugal

Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT) Portugal

Nesher - Israel Cement Enterprises Ltd. Israel

PRo Publications International Ltd Reino Unido

RWE Plus Alemanha

SECIL, Companhia Geral de Cal e Cimento, S.A. Portugal

Sotécnica, Sociedade Electrotécnica, S.A. Portugal

Ssangyong Coreia do Sul

Teixeira Duarte - Engenharia e Construções, S.A., Portugal

Teris/SITA França

Titan Cement Company S.A. Grécia

United Nations University Japão

WWF International Suíça

## Parceiros na Comunicação

ABCP - Brazilian Cement Association Brasil

American Portland Cement Alliance EUA

CEMENT INDUSTRY FEDERATION Austrália

British Cement Association (BCA) Reino Unido

CEMBUREAU Bélgica

Japan Cement Association (JCA) Japão

Portland Cement Association EUA

South African Cement Producers Association (SACPA) África do Sul

VDZ VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE E.V. Alemanha