

## Consenso Global para a Sustentabilidade no Ambiente Construído

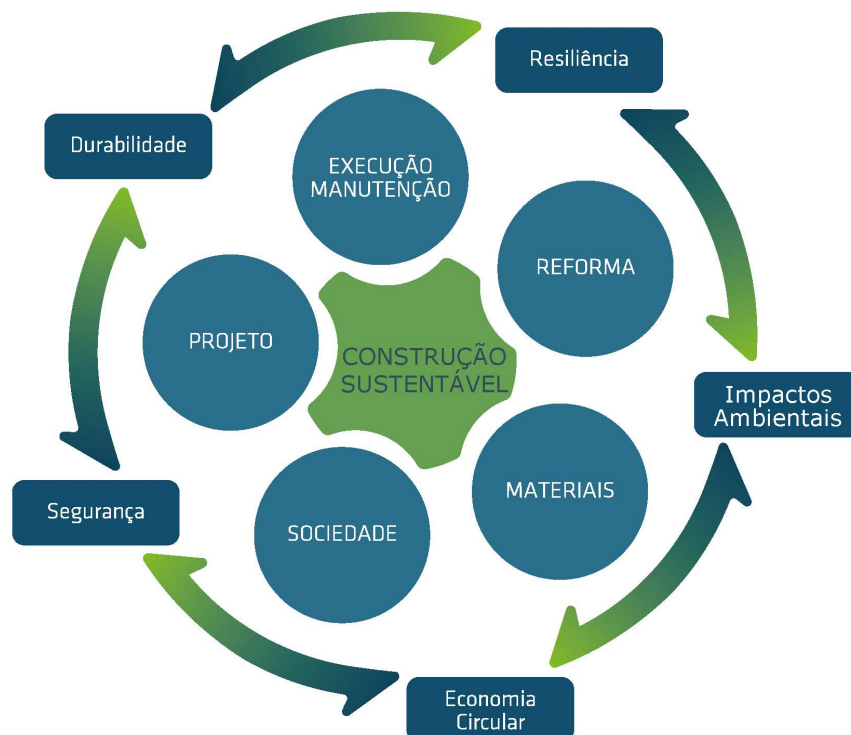
### Objetivos e mensagem principal do GLOBE

O objetivo do Consenso Global para a Sustentabilidade no Ambiente Construído – GLOBE – é chamar a atenção da comunidade global, políticos, líderes do setor e tomadores de decisão para a importância crítica do ambiente construído para o desenvolvimento sustentável, em escala global e local. As ações adequadas de todos os stakeholders para garantir que o ambiente construído do futuro seja resiliente, adequadamente seguro e social, ambiental e economicamente sustentável, são urgentes.

É necessário um esforço transformador global unificado reunindo todos stakeholders do setor da construção civil para que a sociedade humana alcance um desenvolvimento sustentável e a mitigação dos impactos evitando as consequências desastrosas das mudanças climáticas em escalas globais e locais.

A comunidade internacional, governos, associações internacionais e nacionais de engenharia e industriais de todo o setor da construção civil são chamados a contribuir e divulgar seu apoio ao GLOBE. Os apoios podem ser registrados através do link [GLOBE support](http://globe.rilem.net). A lista pública de apoiadores esta disponível <http://globe.rilem.net>.

Aqueles que subscrevem o GLOBE reconhecem plenamente que o ambiente construído é muito mais do que estrutura e infraestrutura construídas – abrange e envolve a sociedade em geral, o meio ambiente e uma ampla gama de cadeias industriais e profissões. Pretendemos que a iniciativa GLOBE evolua ao longo do tempo, de forma a envolver de forma mais holística todos os stakeholders do ambiente construído, e convidamos todos a contribuir para que esta meta se torne realidade.



## O desafio de sustentabilidade para o ambiente construído

Atualmente, o setor da construção civil é responsável por mais de 20% das emissões antropogênicas globais de CO2 equivalentes. Entre um quarto e metade dessas emissões são decorrentes da produção de cimento, enquanto o restante resulta da fabricação de outros materiais de construção, transporte e processos de construção. A operação e manutenção contínuas dos edifícios representa quase 30% adicionais das emissões globais de CO2 equivalentes.

O crescimento populacional global e a rápida urbanização exigem enormes atividades de construção e uso de materiais. Nos próximos dez anos, espera-se que a demanda global de uso da terra pelo ambiente construído dobre. Além disso, espera-se que nas economias mais desenvolvidas a demanda por infraestrutura e sua manutenção aumentem significativamente. As práticas atuais

para a gestão da construção e infraestrutura estão longe de serem sustentáveis. Se estas não forem alteradas, as emissões do setor da construção em si só comprometerão o cumprimento dos objetivos do acordo de Paris.

Em comparação com outras indústrias, a indústria da construção é única. Em muitos países, contribui com mais de 10% do Produto Interno Bruto nacional. Ela é organizada de forma descentralizada, com um grande número de organizações e participantes. Há pouca ou nenhuma integração entre prestadores de serviços os proprietários e clientes. Além disso, o foco da indústria em custos de construção e prazo de entrega de serviços criou um ambiente onde os aprimoramentos tecnológicos são incrementais. Muitas vezes, pouca atenção é dada ao consumo de materiais. Finalmente, as normas, códigos e diretrizes que regem o projeto e a construção do ambiente construído evoluem de forma mais lenta que a necessária para acompanhar a velocidade atual dos avanços tecnológicos, bem como as demandas sociais por rápida mudança. Em algumas partes do mundo, as principais revisões destes documentos ocorrem em intervalos de cerca de 20 anos ou mais, representam compromissos entre as partes interessadas e normalmente não refletem o melhor conhecimento disponível necessário para garantir a segurança, resiliência e sustentabilidade.

## Um novo paradigma para a governança do ambiente construído

Nosso Futuro Comum, o relatório emitido pela Comissão Brundtland, indica que a governança sustentável do ambiente construído deve garantir que seu desenvolvimento e gestão não esgotem as capacidades dos sistemas terrestres, nem imponham danos irreversíveis à qualidade do meio ambiente, tanto em escalas locais quanto globais. Assim, a gestão do ambiente construído deve focar na sustentabilidade, além da segurança e da resiliência. Dadas as ameaças globais iminentes associadas às mudanças climáticas, a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) deve ser priorizada. Um novo paradigma para a gestão do ambiente construído deve ser estabelecido e adotado imediatamente, caminhando para novas melhores práticas para a indústria da construção em escala nacional e global.

As consequências do desenvolvimento insustentável serão sentidas a curto prazo em escalas locais, mas o verdadeiro desafio é global, e os danos ambientais que ocorrem em escala global no longo prazo. Portanto, o planejamento imediato e a ação de todos os governos são necessários em escalas nacionais e supra-nacionais. Nesse processo, todas as nações devem se engajar em igualdade de condições, com meios, responsabilidades e direitos que estejam em equilíbrio com contextos nacionais e regionais, capacidades, níveis de desenvolvimento e bem-estar.

## Facilitadores necessários para novos paradigmas de desenvolvimento e gestão de infraestrutura

Para facilitar a adoção de um novo paradigma, é necessário identificar estratégias de economia circular para projeto, construção, monitoramento, manutenção e renovação do ambiente construído. Estes devem ser baseados em considerações de segurança, resiliência e sustentabilidade, e devem levar em conta um balanço entre benefícios de curto prazo e as consequências ambientais e socioeconômicas negativas a longo prazo.

Em termos específicos, isso significa:

- > Investidores, arquitetos e desenvolvedores devem adotar práticas de estabelecer pré-requisitos de sustentabilidade para qualquer plano futuro.
- > A comunidade de engenharia civil deve se comprometer a enfrentar o desafio da sustentabilidade, e se engajar em explorar os potenciais de novas tecnologias emergentes na busca do desenvolvimento sustentável.
- > Metas devem identificadas e implementadas de forma a fazer com que licitações e especificações contratuais garantam infraestrutura pública e privada e edifícios estruturas sustentáveis.
- > A indústria deve agir antecipadamente e de forma proativa para explorar todas as possibilidades disponíveis que facilitem a sustentabilidade do ambiente construído.
- > Deve haver um maior foco político em identificar formas de como o ambiente construído pode contribuir para alcançar objetivos de sustentabilidade e como isso pode ser facilitado, especialmente por meio de incentivos financeiros que promovam a sustentabilidade do ambiente construído como um caso de negócios.
- > Os formuladores de políticas públicas e os reguladores precisam aumentar a sua compreensão do papel crítico do ambiente construído e fornecer apoio para o desenvolvimento sustentável.

Para melhorar a sustentabilidade do ambiente construído, é inevitável que recursos econômicos substanciais sejam progressivamente alocados para apoiar a pesquisa disciplinar e interdisciplinar bem como a inovação tecnológica, organizacional e regulatória. Um processo inclusivo de engajamento com o público em geral e as partes interessadas deve ser desenvolvido e implementado para alavancar de forma mais eficaz contribuições individuais para o desenvolvimento sustentável do ambiente construído. Esse processo deve ser baseado em parcerias entre o poder público, especialistas, o setor educacional e a mídia.

## Ações para facilitar estruturas sustentáveis

Para alcançar as melhorias necessárias nas melhores práticas, as comunidades científicas e de engenharia devem colaborar com indústrias, autoridades regulatórias e governos para promover o desenvolvimento e o emprego de uma filosofia baseada em economia circular. Isso incluirá necessariamente métodos, ferramentas, incentivos financeiros e regulamentos que apoiem o desenvolvimento sustentável e a manutenção do ambiente construído. Mais especificamente, isso exige as seguintes ações:

- > As decisões relativas ao desenvolvimento e manutenção do ambiente construído em nível estratégico devem ser responsáveis pela eficiência ambiental, por exemplo, maximizando o bem-estar e minimizando as emissões de GEE.
- > Os principais objetivos na prática operacional no projeto estrutural e na gestão das construções devem ser redirecionados, com ênfase nos impactos da sustentabilidade, juntamente com a segurança e a confiabilidade, por exemplo, em termos de requisitos absolutos de emissões máximas de GEE permitidas em relação a funções ou serviços.
- > Novos materiais de construção com menor impacto ambiental devem ser desenvolvidos e materiais novos já conhecidos, mas ainda pouco empregados, devem ser reavaliados neste contexto.
- > As estratégias de reciclagem e reutilização de materiais e componentes devem ser desenvolvidas e implementadas com base em avaliações abrangentes de sustentabilidade, em consonância com os princípios da economia circular.
- > As escolhas de resistência, durabilidade e requisitos de vida útil para materiais de construção e componentes estruturais devem ser tomadas considerando a minimização do impacto ambiental ao longo do ciclo de vida, otimização e considerações de obsolescência técnica e eficiência no reuso e reciclagem.
- > Os projetos e da gestão da integridade das estruturas deve ser robusto e idealmente modular e flexível às mudanças de uso e funcionalidade.
- > Avanços na tecnologia da informação e no monitoramento da saúde das estruturas devem ser explorados para melhorar a sustentabilidade do ambiente construído.
- > Incentivos para a indústria da construção devem ser identificados e implementados para apoiar o engajamento setorial engajamento no enfrentamento do desafio de sustentabilidade.
- > Os códigos de projeto devem ser desenvolvidos ou revisados:
  - aberta e transparentemente com base no melhor conhecimento disponível,
  - continuamente e em tempo hábil, considerando informações e fontes de dados disponíveis regularmente atualizadas,
  - holisticamente considerando as sinergias entre conceito estrutural, escolha material, arquitetura, energia e conceito climático interno, e seus respectivos impactos na sustentabilidade,
  - explicitamente abordando e contabilizando o impacto das estruturas sobre a resiliência das sociedades e linhas de vida infraestrutura, e
  - facilitando e recompensando o uso de análises avançadas e métodos de confiabilidade estrutural, como análise plástica, avaliações probabilísticas de durabilidade e avaliações específicas do local de cargas ambientais.

- > A base de conhecimento e a tecnologia de apoio à sustentabilidade no ambiente construído devem ser aprimoradas por meio de pesquisas científicas intensificadas e inovações tecnológicas. A disseminação de novos conhecimentos e tecnologia deve ser acelerada através de:
  - redesenho dos currículos de engenharia para facilitar a avaliação da sustentabilidade através de uma perspectiva holística e integrativa,
  - ampla disseminação de novos conhecimentos e tecnologia por meio de educação avançada e formação de estudantes e profissionais em todos os níveis.
- > Por fim, políticos e autoridades regulatórias precisam garantir a responsabilização adequada e o controle dos atores da indústria da construção em escalas internacionais e regionais, no que diz respeito às emissões de GEE e outros impactos no ambiente local e global.

### Chamada para ação imediata

O Consenso Global sobre Sustentabilidade no Ambiente Construído – GLOBE – sugere a criação de uma Força-Tarefa Global especializada para o desenvolvimento sustentável do ambiente construído, que possa apoiar as autoridades supra-nacionais e nacionais, fornecendo uma base de decisão para a formulação de políticas. Nesse sentido, a Comissão Mista de Segurança Estrutural está oferecendo sua assistência e sugere estabelecer a Força-Tarefa Global de Especialistas sob os auspícios do Comitê de Ligação composto por especialistas da RILEM, IABSE, *fib*, CIB, ECCS, IASS, e acompanhado por outras organizações internacionais e nacionais relevantes e comprometidas que também apoiam o GLOBE.

#### Sobre o GLOBE - Consenso Global sobre Sustentabilidade no Ambiente Construído

O GLOBE foi iniciado em um workshop interdisciplinar realizado na Universidade de Tongji, Xangai, China coorganizado por membros do Comitê Conjunto de Segurança Estrutural (JCSS) e do Centro Internacional de Pesquisa Conjunta para Confiabilidade de Engenharia e Mecânica Estocástica (CERSM) da Universidade de Tongji.

Desde então, o GLOBE foi adotado pelo JCSS e conta com o apoio de grandes associações internacionais da indústria da construção civil, incluindo RILEM, IABSE, *fib*, CIB, ECCS e IASS. A equipe de trabalho do GLOBE operou sob a direção do Prof. Michael Havbro Faber, Departamento do Meio Ambiente Construído, Universidade de Aalborg, Dinamarca, Presidente da Comissão Mista de Segurança Estrutural e iniciador da GLOBE, auxiliado pelo Dr. Dipl.-Ing. Wolfram Schmidt, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlim, Alemanha.

**GLOBE SITE DE SUPORTE**