Indicadores de Sustentabilidade para Construção

Carolina Piccin

Dra Daniella Abreu

Sustentabilidade é hoje uma das palavras mais faladas do mundo mas também está entre as menos compreendidas.

A evolução do conceito de sustentabilidade

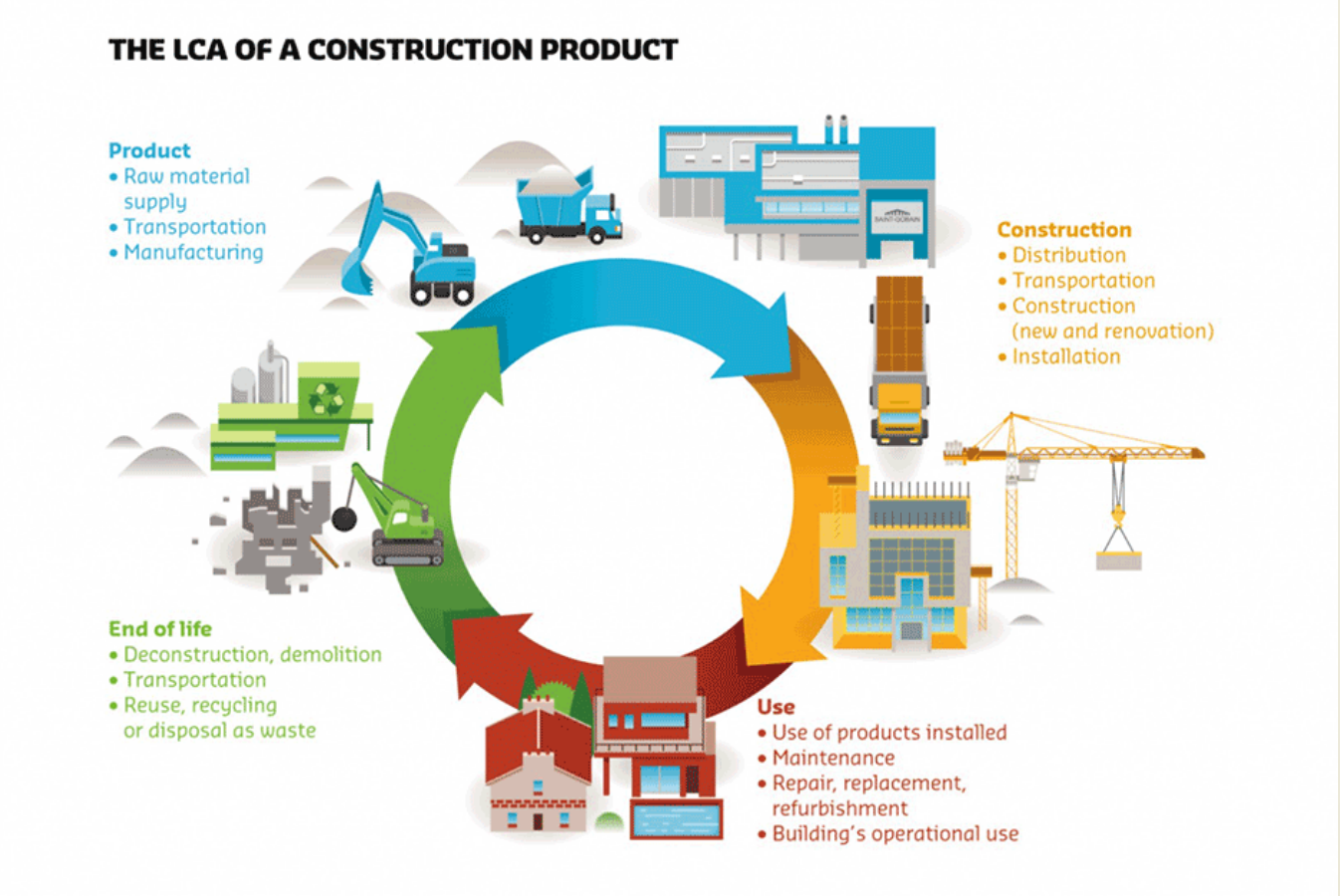
- Seu significado tem sido muitas vezes obscurecido por diferentes interpretações e por uma tendência para tratar o assunto superficialmente, com foco unilateral
- Porém, para a maioria das empresas, países e indivíduos que tomam o assunto a sério, o conceito de sustentabilidade abrange a preservação do meio ambiente, bem como questões críticas relacionadas ao desenvolvimento, como o uso eficiente dos recursos, o progresso social contínuo, o crescimento econômico estável e a erradicação da pobreza.

1. Por que sustentabilidade na construção importa?

Sustentabilidade na construção

- No mundo da construção, os edifícios têm a capacidade de contribuir de forma mais ampla para um futuro mais sustentável para o nosso planeta.
- Com populações urbanas crescendo em todo o mundo, estamos crescendo cerca de um milhão de pessoas por semana.
- Por tanto há uma necessidade urgente de encontrar idéias inteligentes que otimizem o desempenho sustentável dos edifícios, infraestrutura e cidades em que vivemos e trabalhamos.

Impactos da construção



A incorporação e evolução do conceito de sustentabilidade na construção civil

O conceito de **Sustentabilidade na Construção Civil** vem sofrendo muitas alterações ao longo das últimas décadas. Até a década de 70 não havia uma preocupação massificada com o desempenho ambiental dos edifícios, quer na sua concepção e construção, quer na sua operação.

A esta altura, ainda imperava a atitude comum de que o planeta possuía recursos infinitos e que tinha uma capacidade infinita de absorver nossos rejeitos e emissões.

Definindo construção sustentável

A indústria da construção é uma das principais fontes de poluição nas cidades, responsável por cerca de 4% das emissões de partículas e mais incidentes de poluição da água do que qualquer outra indústria

Além disso, são feitas milhares de reclamações de barulho a cada ano. Embora as atividades de construção também poluam o solo, as principais áreas de interesse para estudos são: a poluição do ar, água e ruído.

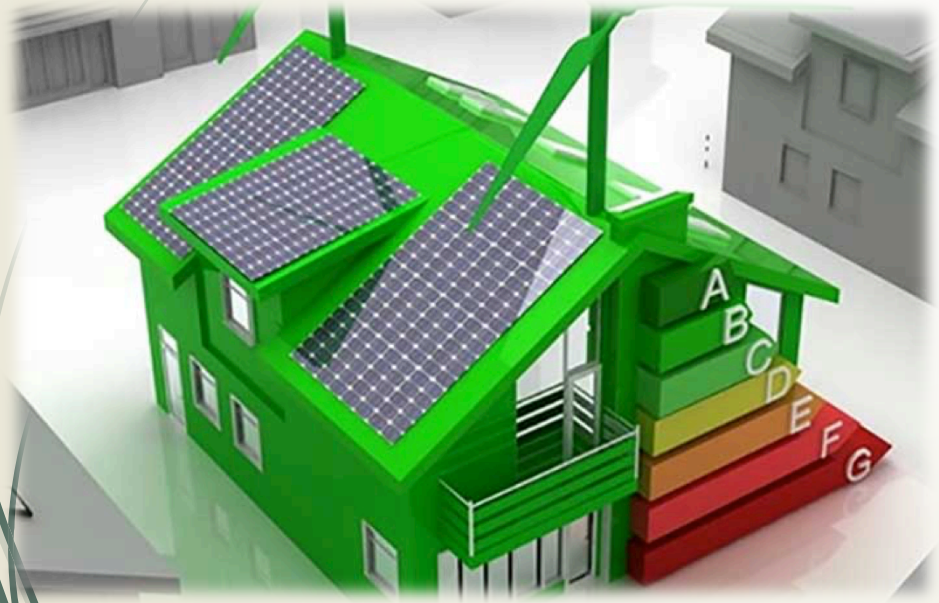
Construindo um futuro sustentável

Como objetivo principal, a construção sustentável visa atender às necessidades atuais de habitação, ambientes de trabalho e infra-estrutura, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender às suas próprias necessidades nos próximos tempos.

Para isto ela incorpora basicamente elementos de eficiência econômica, desempenho ambiental e responsabilidade social (triple botton line) e contribui para a máximização da inovação técnica, qualidade arquitetônica e transferibilidade

Design e construção de edifícios sustentáveis

No entanto, construir como um processo não é tão simples quanto um processo industrial, e varia de um prédio para outro, nunca se repetindo de forma idêntica.



Além disso, os edifícios são produtos muito mais complexos, compostos de uma infinidade de materiais e componentes, cada um constituindo várias variáveis de projeto a serem decididas na fase de projeto.
Uma variação de cada variável de projeto pode afetar o ambiente durante todos os estágios relevantes do ciclo de vida do edifício

Visão holistica com foco no processo

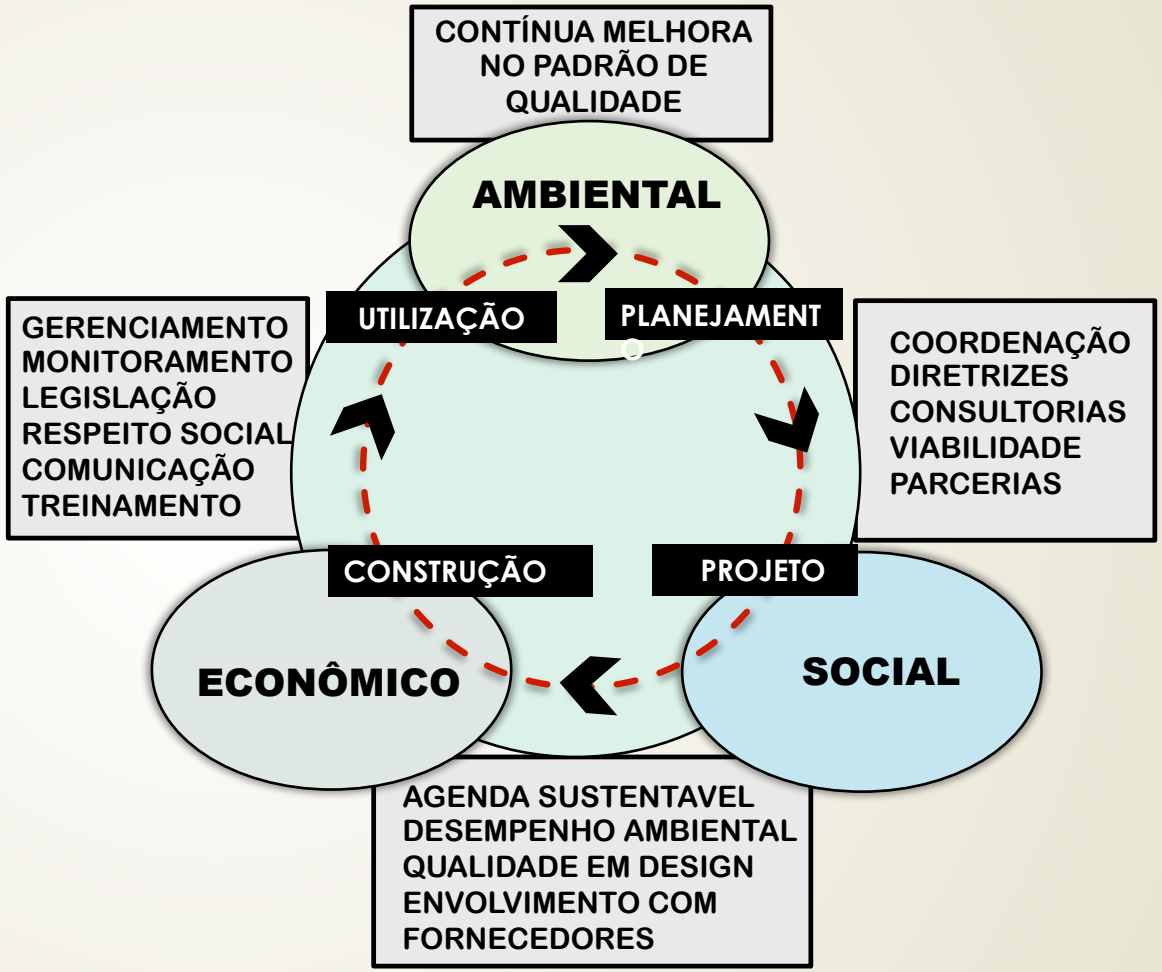
A construção sustentável como proceso possui um conjunto de objetivos simples: minimizar o desperdício dentro e fora do local; reutilizar materiais e utilizar materiais reutilizados ou reciclados; evitar o uso de componentes complexos que são difíceis de reciclar no final da vida; e escolha dos sistemas de construção que podem ser efetivamente entregues por agentes locais, seja por meio da implantação ou pela introdução de novos conjuntos de habilidades.

Visão holistica com foco no custo

O desenvolvimento sustentável de um projeto vai além da simples análise do retorno do investimento (ROI) dos primeiros custos de melhorias específicas;
Em vez disso, avalia uma melhoria ao longo de todo o seu ciclo de vida, incluindo os primeiros custos e operações subsequentes, manutenção e custos de descarte.

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Integração do triple botton line no processo de construção



2. Selos e Indicadores de Sustentabilidade para a Construção Civil

Global green building labels

Selos credenciados no brasil

ESPAÇO SUSTENTÁVEL
EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA
ENERGIA E ATMOSFERA
MATERIAIS E RECURSOS
QUALIDADE AMBIENTAL INTERNA
INOVAÇÃO E PROCESSOS
CRÉDITOS DE PRIORIDADE REGIONAL
U.S. GREEN BUILDING COUNCIL
USGBC

LEED v4 for BD+C: New Construction and Major Renovation

Project Checklist

Project Name:
Date:

Y	?	N				
			Credit	Integrative Process	1	

18	0	0	**Location and Transportation**		16
16			Credit	LEED for Neighborhood Development Location	16
1			Credit	Sensitive Land Protection	1
1			Credit	High Priority Site	2
			Credit	Surrounding Density and Diverse Uses	5
			Credit	Access to Quality Transit	5
			Credit	Bicycle Facilities	1
			Credit	Reduced Parking Footprint	1
			Credit	Green Vehicles	1

0	0	0	**Sustainable Sites**		10
Y			Prereq	Construction Activity Pollution Prevention	Required
			Credit	Site Assessment	1
			Credit	Site Development - Protect or Restore Habitat	2
			Credit	Open Space	1
			Credit	Rainwater Management	3
			Credit	Heat Island Reduction	2
			Credit	Light Pollution Reduction	1

0	0	0	**Water Efficiency**		11
Y			Prereq	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Indoor Water Use Reduction	Required
Y			Prereq	Building-Level Water Metering	Required
			Credit	Outdoor Water Use Reduction	2
			Credit	Indoor Water Use Reduction	6
			Credit	Cooling Tower Water Use	2
			Credit	Water Metering	1

0	0	0	**Energy and Atmosphere**		33
Y			Prereq	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y			Prereq	Minimum Energy Performance	Required
Y			Prereq	Building-Level Energy Metering	Required
Y			Prereq	Fundamental Refrigerant Management	Required
			Credit	Enhanced Commissioning	6
			Credit	Optimize Energy Performance	18
			Credit	Advanced Energy Metering	1
			Credit	Demand Response	2
			Credit	Renewable Energy Production	3
			Credit	Enhanced Refrigerant Management	1
			Credit	Green Power and Carbon Offsets	2

0	0	0	**Materials and Resources**		13
Y			Prereq	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y			Prereq	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
			Credit	Building Life-Cycle Impact Reduction	5
			Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
			Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
			Credit	Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
			Credit	Construction and Demolition Waste Management	2

0	0	0	**Indoor Environmental Quality**		16
Y			Prereq	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y			Prereq	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
			Credit	Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
			Credit	Low-Emitting Materials	3
			Credit	Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
			Credit	Indoor Air Quality Assessment	2
			Credit	Thermal Comfort	1
			Credit	Interior Lighting	2
			Credit	Daylight	3
			Credit	Quality Views	1
			Credit	Acoustic Performance	1

0	0	0	**Innovation**		6
			Credit	Innovation	5
			Credit	LEED Accredited Professional	1

0	0	0	**Regional Priority**		4
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1
			Credit	Regional Priority: Specific Credit	1

18	0	0	**TOTALS**	Possible Points:	110

Certified: 40 to 49 points, **Silver:** 50 to 59 points, **Gold:** 60 to 79 points, **Platinum:** 80 to 110

THE ENVISION™ RATING SYSTEM

60 CREDITS IN 5 CATEGORIES

QUALITY OF LIFE → Purpose, Community, Wellbeing

LEADERSHIP → Collaboration, Management, Planning

RESOURCE ALLOCATION → Materials, Energy, Water

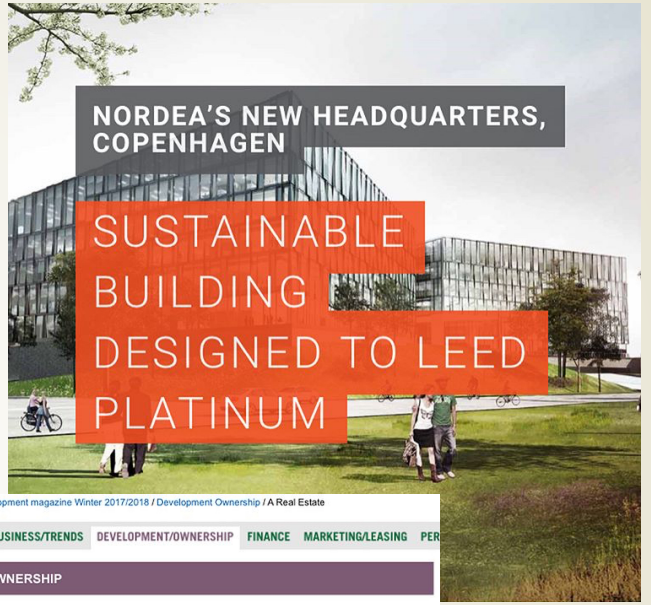
NATURAL WORLD → Siting, Land & Water, Biodiversity

CLIMATE AND RISK → Emissions, Resilience

dezeen

1/4

Foster + Partner's Bloomberg headquarters is the "world's most sustainable office"



ARCHITECTURE

Deloitte's Amsterdam HQ becomes world's most sustainable office building

Stu Robarts | December 18th, 2014

Home / Development Magazine / Development magazine Winter 2017/2018 / Development Ownership / A Real Estate Developer's Sustainable Headquarters

FEATURED ADVOCACY BUSINESS/TRENDS DEVELOPMENT/OWNERSHIP FINANCE MARKETING/LEASING PER

DEVELOPMENT - OWNERSHIP

A Real Estate Developer's Sustainable Headquarters

By: Mohamed Abaza, PE, CEM, LEED AP, executive vice president and director of energy and sustainability services, Capital Brand Group LLC
Winter 2017 2018

The Duffie Companies' new headquarters incorporates innovative HVAC systems, lighting controls, a green roof and more, targeting LEED Platinum certification.

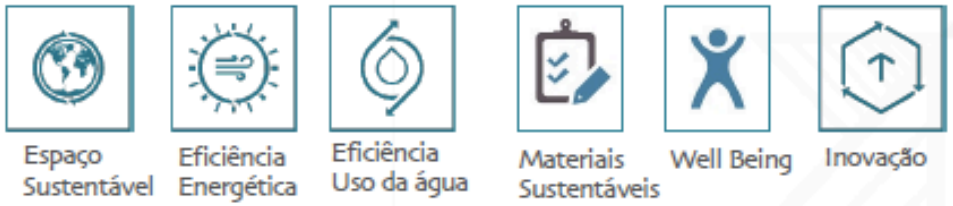
The Duffie Companies' new 16,800-square-foot headquarters in Silver Spring, Maryland, completed in March 2017, is a cutting-edge high-efficiency building. The company, which has occupied the top two floors since April, plans to lease the ground

AS DEVELOPERS AND long-term holders of real estate, principals at The Duffie Companies wanted their new headquarters in Silver Spring, Maryland, to be a high-efficiency building. They also wanted its mechanical, engineering and plumbing (MEP) systems to be flexible enough to allow them to lease the ground floor of the new three-story structure to up to four

Caso DOW/CTA SP

Caso DOW/CTA SP

Sugestão de 6 Categorias e 47 indicadores:



Espaço Sustentável	Eficiência Energética	Eficiência Uso da água	Materiais Sustentáveis	Well Being	Inovação
16	06	04	08	10	03

(Quantidade de Indicadores por categoria)

Sinalização em cores, para cumprimento das ações neste projeto do CTA da Vila Andrade.

Espaço Sustentável

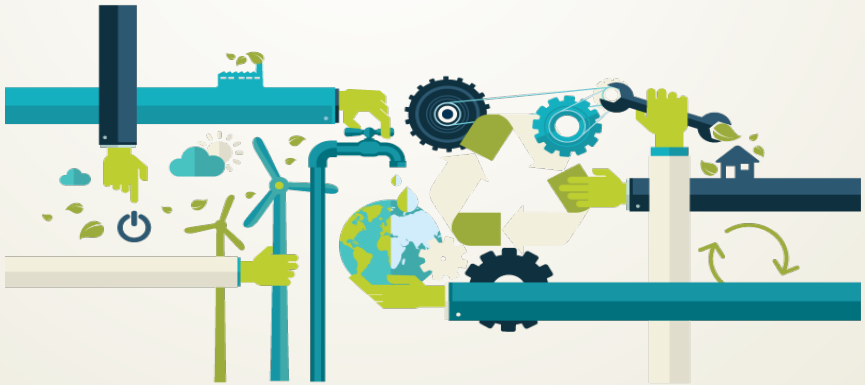
- Prevenção da Poluição ativa da construção
- Seleção do Terreno
- Desenvolver Densidade Urbana e Conexão com a Comunidade
- Remediação de áreas contaminadas
- Transporte Alternativo
- Fácil acesso ao transporte público
- Bicicletário e Vestiário para os usuários
- Capacidade de Estacionamento
- Proteção e restauração do Habitat
- Maximinizar espaços abertos
- Projeto para águas Pluviais
- Redução da ilha de calor, Áreas cobertas
- Redução da ilha de calor, Áreas descobertas
- Redução da Poluição Luminosa
- Guia de Projeto & Construção para inquilinos
- Horta e Compostagem

Eficiência Energética

- Comissionamento dos sistemas de energia
- Mínima de Energia
- Gestão Fundamental de Gases Refrigerantes
- Otimização da performance energética
- Medições & Verificações: Base do Edifício
- Medições & Verificações: Sub-medição de inquilinos
- Energia Renovavel: Placas solares para aquecimento de água

Eficiência do Uso da Água

- Redução no Uso da Água, 20%
- Aproveitamento de água de chuva (sistema Dow de tratamento)
- Uso eficiente de água no paisagismo
- Uso de água não-potável ou sem irrigação
- Tecnologias Inovadoras para águas servidas



Materiais Sustentáveis

- Materiais recicláveis
- Materiais reciclados
- Madeira Certificada
- Materiais nao toxicos

Tintas, adesivos, selantes com baixo COV

- Coleta Seletiva e oficina

de valorização dos resíduos

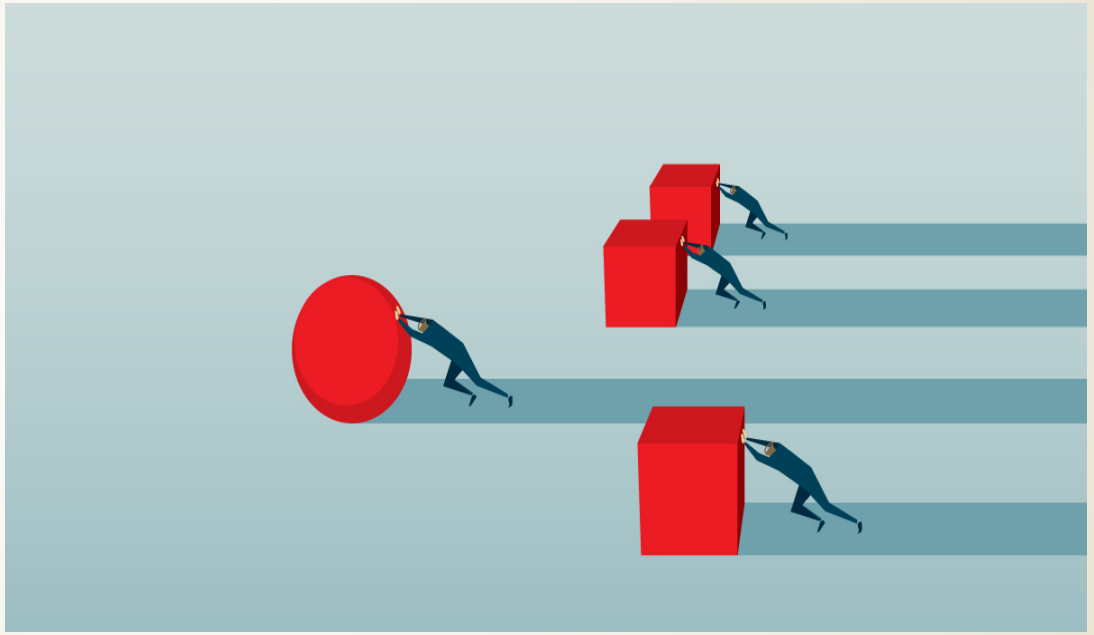
- Mobiliário flexível e reciclável/com conteúdo reciclado

Well Being

- Desempenho Mínimo da Qualidade do Ar Interno Requisito
- Controle da fumaça do cigarro
- Monitoração do Ar Externo
- Aumento da Ventilação/Ventilação natural/cruzada
- Gestão de Qualidade do Ar, Durante a Construção
- Segurança do trabalho, Durante a construção
- Materiais de Baixa Emissão
- Adesivos e Selantes
- Tintas e Vernizes
- Carpetes e sistemas de piso
- Controle interno de poluentes e produtos químicos
- Conforto Térmico
- Iluminação Natural e Paisagem
- Luz do dia

Inovação

- Inovação no projeto
- Modularidade
- Prioridades regionais



Obrigada! ☺
Siga no Instagram:

materialabdesign
sustain_polis

carol@materialab.com.br
dr.daniabreu@hotmail.com