



Plataforma Tecnológica
Portuguesa da Construção



CONSTRUÇÃO CIRCULAR & EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



magellan



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



ORDEM DOS
ENGENHEIROS
TÉCNICOS



SHIFT.UP
CONSULTING

PROGRAMA

14h00

Receção participantes

14h30

Sessão de abertura

Presidente do LNEC, Presidente da PTPC /Cluster AEC

15h00

Plano Setup do Cluster AEC

Comissão Executiva da PTPC / Cluster AEC, Deloitte

Plano Estratégico 2030 | Plano Setup do Cluster | Estudo prospetivo | Ações de Capacitação | Observatório de Vigilância Tecnológica (OVT) | Working Groups de Exportação

Pacto Sectorial para a Competitividade e Internacionalização

Laboratório Colaborativo BUILT CoLAB

Projeto Mobilizador DIGITAL CONSTRUCTION REVOLUTION

15h30

Apresentação

Construção Circular, Neutralidade Carbónica e Cidades Inteligentes

Isabel Pinto Seppä (EU Affairs Manager, VTT, Technical Research Centre of Finland)

16h00

Intervalo para café - Networking

16h20

Mesa Redonda e debate “Construção Circular e Eficiência Energética”

Carlos Mineiro Aires (Bastonário da Ordem dos Engenheiros)

Emmanuel Forest (Mission Board for Climate-Neutral and Smart-Cities, ECTP President, Executive Vice-President BOUYGUES)

Isabel Pinto Seppä (EU Affairs Manager, VTT, Technical Research Centre of Finland)

Manuel Duarte Pinheiro (Professor IST)

Mário Barros (Administrador da Mota-Engil)

Rita Moura (Presidente PTPC/Cluster AEC, em representação da Teixeira Duarte)

17h40

Apresentação

Neutralidade Carbónica - Desafios para a Construção

Sra. Secretária de Estado do Ambiente - Doutora Inês dos Santos Costa

18h10

Encerramento

Sessão Pública de divulgação de resultados 2019 do Cluster

& **CONSTRUÇÃO CIRCULAR
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**



**LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL**



Sessão Pública de divulgação de resultados 2019 do Cluster



UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus Estruturais
e de Investimento

& CONSTRUÇÃO CIRCULAR EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



SÓCIOS



Sessão Pública de divulgação de resultados 2019 do Cluster



UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus Estruturais
e de Investimento

ÍNDICE

- Atividades PTPC / Cluster AEC
- Interação com a Europa
- Motivação para o tema do 8º Fórum

& CONSTRUÇÃO CIRCULAR EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



ATIVIDADES



1º Fórum Estratégico
O Conhecimento na Base da Competitividade e
Internacionalização da Construção Portuguesa



2º FÓRUM
NOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO NA RESPOSTA A NOVOS DESAFIOS
21.02.2013 | LNEC



2014 Até hoje,
fui sempre futuro.
Alameda Negreiros

3.º FÓRUM PTPC



2015
4º FÓRUM PTPC
19 março 2015 | LNEC, Lisboa

Motivação das novas
gerações para a Engenharia



INVESTIMENTO PÚBLICO RESPONSÁVEL E INOVADOR
CONTRATAÇÃO PÚBLICA | CUSTOS ECONÓMICOS E SOCIAIS



2017
6º FÓRUM PTPC
—
CLUSTER AEC
CONSTRUIR O PRESENTE - CRIAR O FUTURO
19 OUTUBRO 2017
REITORIA DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA - CAMPUS DE CAMPOLIDE, LISBOA

7º FÓRUM ESTRATÉGICO
**PLANO ESTRATÉGICO DE INOVAÇÃO
E COMPETITIVIDADE 2030
PARA O SETOR AEC**
12.12.2018 - 14:30
GRANDE AUDITÓRIO DO LNEC, LISBOA



2018



2019
**CONSTRUÇÃO CIRCULAR
& EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

Pacto Setorial para a Competitividade e Internacionalização do Setor AEC Assinado com o Ministério da Economia em 20-3-2016 - 5 Eixos Estratégicos - 21 Medidas

- Cadeia de valor alargada do setor da construção responsável por **20% do PIB** e representando **12% da população ativa**
- Nos últimos 15 anos a indústria da construção **perdeu 20 % em produtividade** enquanto as outras indústrias aumentaram a produtividade até 50%
- As indústrias mais produtivas são as que apresentam um **elevado nível de digitalização**. A construção tem um **gap de produtividade de 70%**, o que torna muito grande o **desafio da transformação digital**
- A **construção é o principal consumidor de recursos naturais e energéticos**, sendo responsável directa ou indirectamente por cerca de 40 % de emissão de gases com efeitos de estufa daí a nosso forte **compromisso com os princípios da eficiência energética e construção circular**
- Os cidadãos passam **90% do seu tempo dentro de edifícios**
- As **infraestruturas de transportes** possibilitam interconectar Cidades, base da **coesão Nacional** e da **integração Europeia**
- Todas as **atividades económicas** assentam em **infraestruturas construídas**

Por tudo isto a **criação e manutenção de edifícios e de uma rede de infraestruturas adequada e eficiente é indissociável da prosperidade socio-económica do País**

- › **PAQI 2016-2018** - Programa de Apoio à Qualificação da Oferta e à Gestão de Inovação no Setor AEC – Arquitetura, Engenharia e Construção - maio 2017 a abril 2019 (finalização em out 2019); Financiamento de 85%; Atividades: Estudo de diagnóstico prospetivo; Plano Estratégico de Inovação e Competitividade; Programa de capacitação Dinamização de working groups de exportação ; Observatório de Vigilância Tecnológica(OVT); Várias sessões públicas - **412 K€**
- › **AEC CONNECT** - Reforço das Atividades de Cooperação e Parceria no setor AEC 2017-2020 - novembro 2017 a outubro 2020; Financiamento - 50%; Atividades de suporte ao Cluster (RH, Suporte e Equipamento Informático, Fóruns, viagens), Plano de Setup do Cluster AEC, Eventos Europa - **172 K€**
- › **Built CoLAB - Laboratório Colaborativo** para o Ambiente Construído do Futuro – 5 anos; Financiamento 120%; Áreas de Atividades: Produtividade e Competitividade, Ferramentas Digitais de Projeto para Produtividade e Competitividade, Edifícios e Infraestruturas Inteligentes, Edifícios e Infraestruturas Resilientes e Sustentáveis - **3.4 M€**
- › **METABUILDING** - Metaclustering for cross-sectoral and cross-border innovation ecosystem BUILDING for the SMEs of the european construction, additive manufacturing and nature-based solutions industrial sectors; **H2020-INNOSUP-2018-2020** (For a better innovation support to SMEs); **Austria, France, Hungary, Italy, Portugal, and Spain - 502 K€**
- › **DIGITAL REVOLUTION - Projeto Mobilizador** - (em avaliação) - **10 M€**

PTPC - Membro do Steering Committee da ECTP (European Construction Technology Platform)

PTPC - Integra os seguintes comités da ECTP:

- ✓ Vision Group
- ✓ Heritage & Regeneration
- ✓ Infrastructure & Mobility
- ✓ Materials & Sustainability
- ✓ Digital Build Environment
- ✓ NTPs Network



Strategic Research & Innovation Agenda 2021-2027

ECTP OBJECTIVES 2030



Figure 3 : Objectives 2030 for the built environment and the construction sector

Contributors

ECTP MEMBERS

ACCIONA	Francisco Javier Bonilla Diaz
ARUP	Christopher Jofeh
ASM	Joanna Syda
Autostrade	Livia Pardi
BBRI	Johan Vyncke
BOUYGUES	Paul Cartuyvels
CEREMA	ARNAUD Laurent
CETMA	Alessandro Largo
CHALMERS RESEARCH	Björn Paulsson
CNR-ISAC	Adrian Bernardi
CSTB	Jerome Defrance
DELTAES	Michiel Blind
DRAGADOS	Miguel Segarra
EDF	Antoine Aslanides
EURECAT	Josep Maria Lluís
IVL	Farshid Shadram
FEDERCOSTRUZIONI	Luigi Perissich
FERROVIAL	Laura Tordera
FEUP	João Delgado
HABITEC	Benedetta Massignan
HEIDELBERGCEMENT	Christian Artelt
IESWE	Ruth Kerrigan
IETcc	Maria Cruz Alonso
INDRA	Jesús Angel García Sánchez
INDRA	Marcos Ortiz Vandenplas
ISAC	Adriana Bernard
ISSOL	Benoit Quittre
KREAN/ MISE	Imanol Agirre
LAFARGE	Edouard Gengembre
MPA	Juergen Frick
NOBATEK	Claudia Hunziker
	Germain Adell
	Marie-Christine Lagel
	Rita Moura
	Clemente Fuggini

RMIT

STAMTECH	Marta Fernandez
TECNALIA	Marco Barbagelata
	Isabel Rodriguez-Maribona
	Juan Perez Sainz De Rozas,
	Silvia Urria Uriarte
TEKNIKER	Amaya Igartua
	Francis Diez
TNO	Olaf Adan
	Willy Peelen
TUE	Maaikje Riemersma
UIPI	Emmanuelle Causse
UNISMART	Stefano Carosio
U.P. Marche	Gian Marco Revel
	Lorenzo Scalise
UPONOR	Ilari Aho
VTT	Francesco Reda
	Isabel Pinto Seppa
	Yrsa Cronhjort
	Sabina Jordan

OTHER STAKEHOLDERS

ACE	Veronika Schröpfer
	Dubravko Bacic
DHUP	Brigitte Jacquemont
EBC	Eugenio Quintieri
EHI	Gert de Cock
	Federica Sabbati
ENCORD	Norbert Pralle
EUMAT	Amaya Igartua
	Winfried Keiper
EURELECTRIC	General Secretariat
EUROACE	Adrian Joyce
FEHRL	Thierry Goger
FIEC	Sue Arundale



5.5. R&I 1.3 Life Cycle Approach and Circular Economy

The built environment generates CO2 emissions and environmental impacts (including biodiversity loss) over its whole life cycle, not only during the construction and operation stages. Impacts from “cradle to grave” (and even “cradle to cradle”) must be accounted for, from the extraction of the raw materials to the end of life and re-use.

A Life Cycle Approach should systematically be implemented in order to reduce the environmental impact of any construction project, throughout all its phases. To that end, methods and tools to perform Life Cycle analyses in construction projects should be both reliable and replicable. Issues to be considered include, among others, the impact of design on future energy consumption, the embodied energy of material used, materials durability and reuse (e.g. “circular by design”). Urban mining for instance should become a key component of the supply chain. Solutions for the revegetation, urban food production, water reuse and the provision of ecosystem services by buildings and infrastructure should be integrated, contributing to climate resilient, re-natured cities. Environmental impacts such as noise, vibrations and air quality of future ground and underground transportation infrastructures should also be considered.

Target 2030

- 80% reusable or recyclable materials for new buildings and infrastructures and for renovation components

R&I topics

- Integration of construction and demolition waste in new and existing (including historical ones) constructions and industrial symbiosis
- More sustainable materials (and less plastics) with reduced embodied energy and high performance to reduce the life cycle cost
- Tools to facilitate the life cycle-based approach, from policy and regulatory framework to data sharing and standards
- New approaches to circular economy and nature-based solutions, including revegetation and urban food production

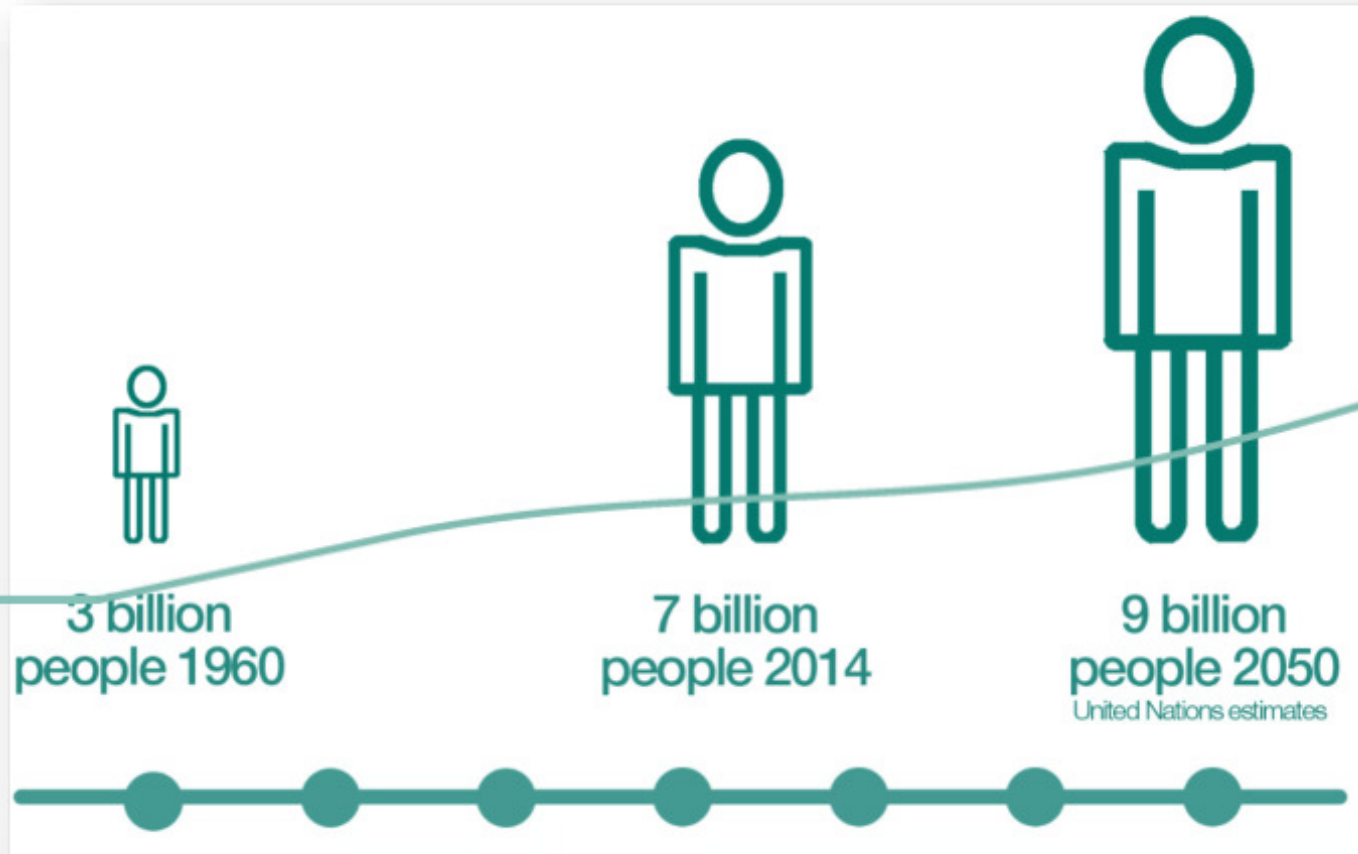


Horizon Europe R&I partnership

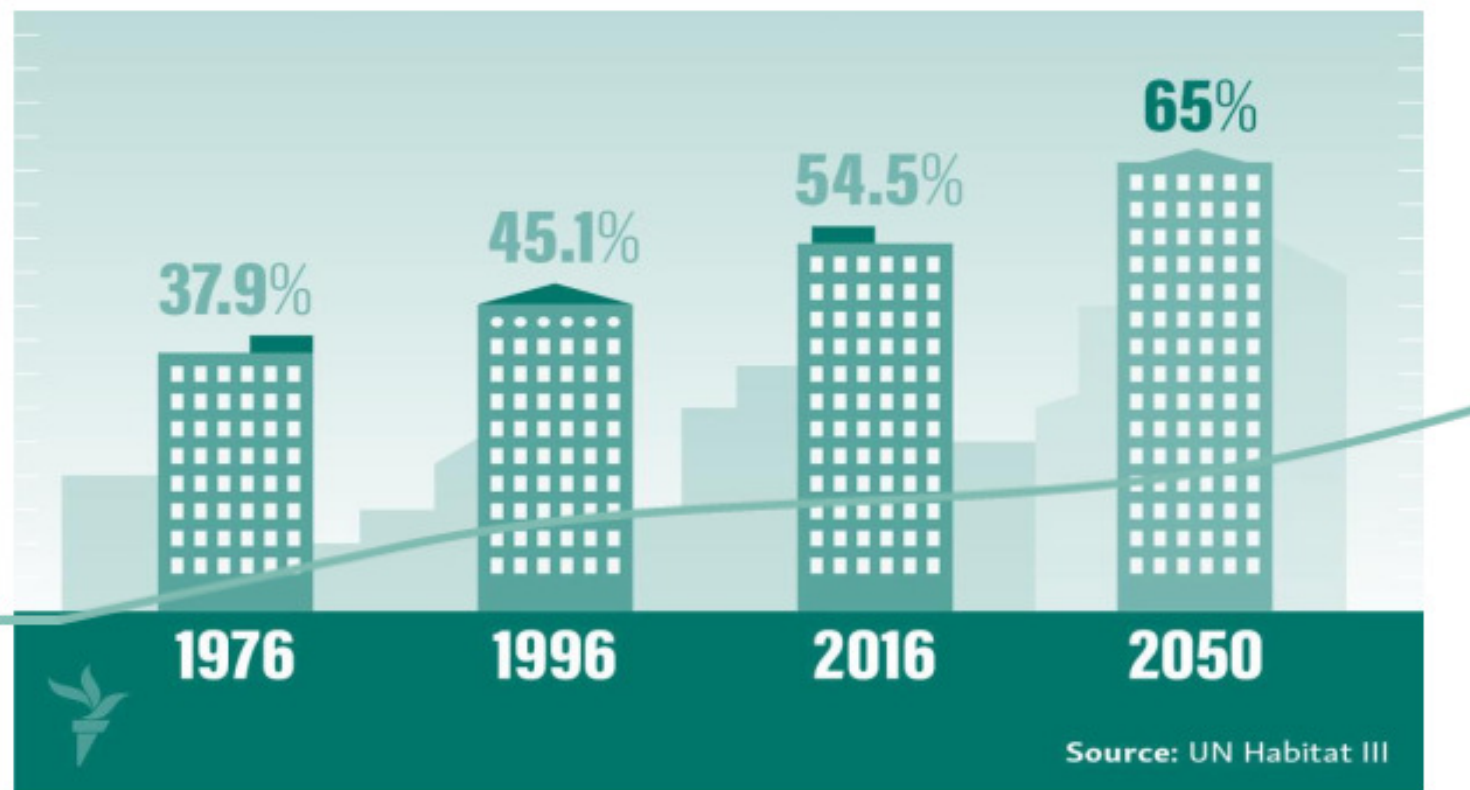
#Built4People

12 December 2019, Brussels

growth



growth





40%

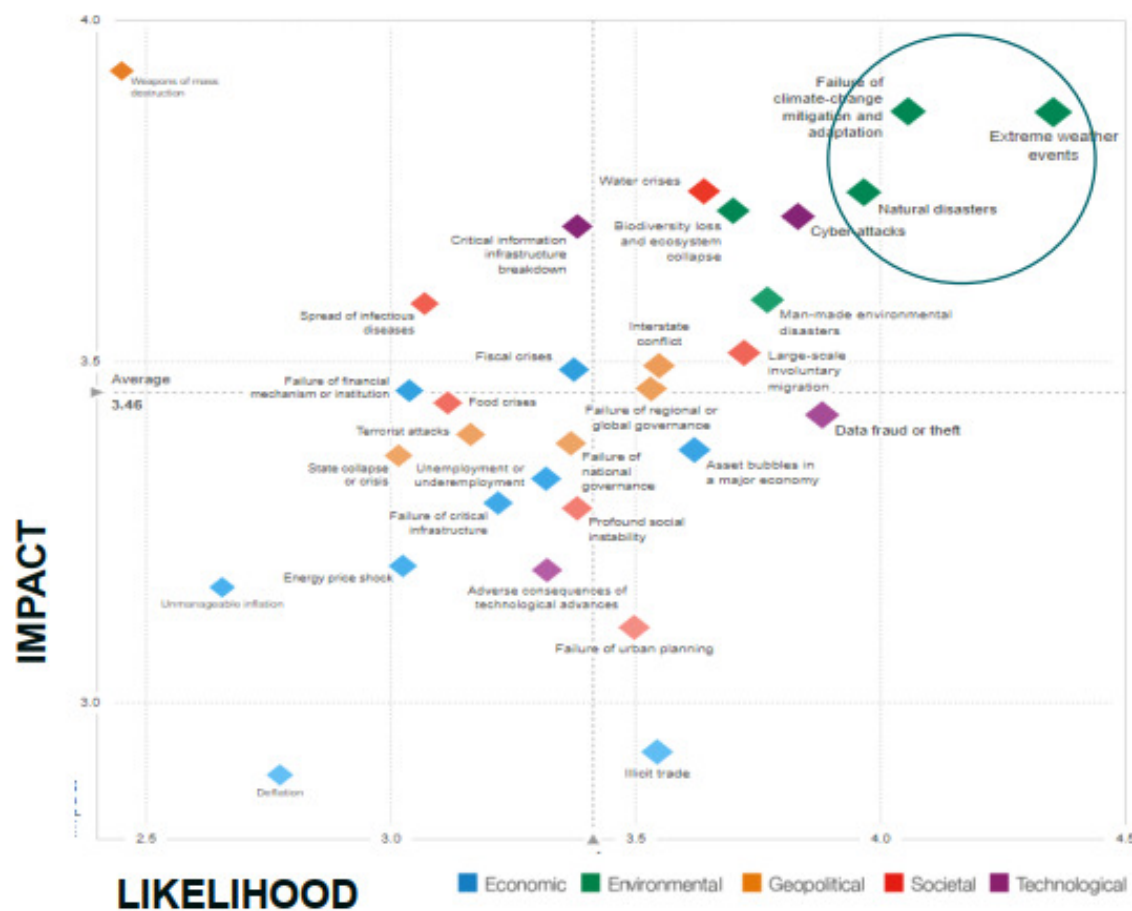


40%

CO₂

40%

2. GREEN RISKS FOR COMPANIES/CITIES/ASSETS



THE GLOBAL RISK MAP 2018

The biggest challenges the world is facing according to business leaders

More investors are interested in **sustainable investing** and adopting its principles as part of their strategy, but **Millennials are leading the charge**

Millennials are **2X as likely** as the overall investor population to invest in companies targeting **social or environmental goals**

Millennials believe their **investment can create positive change:**

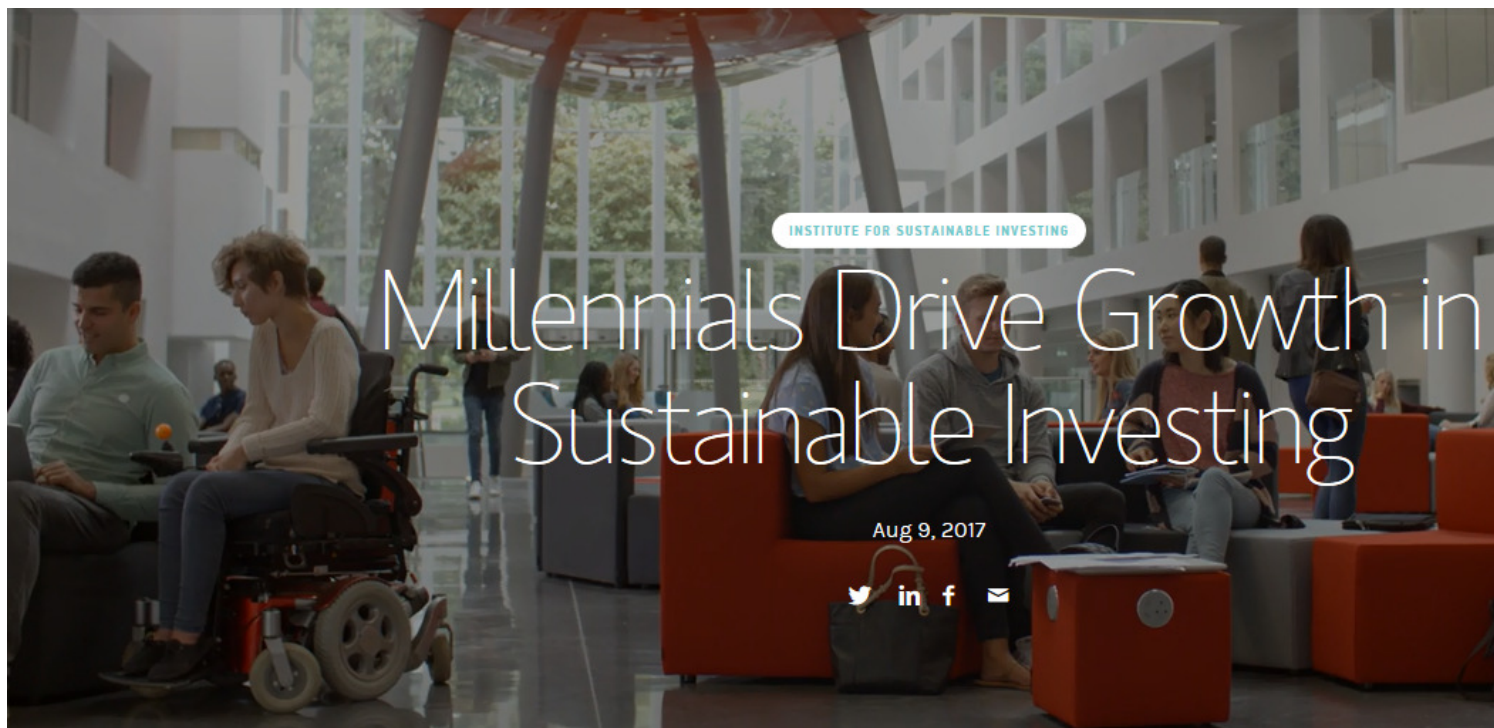
75 %

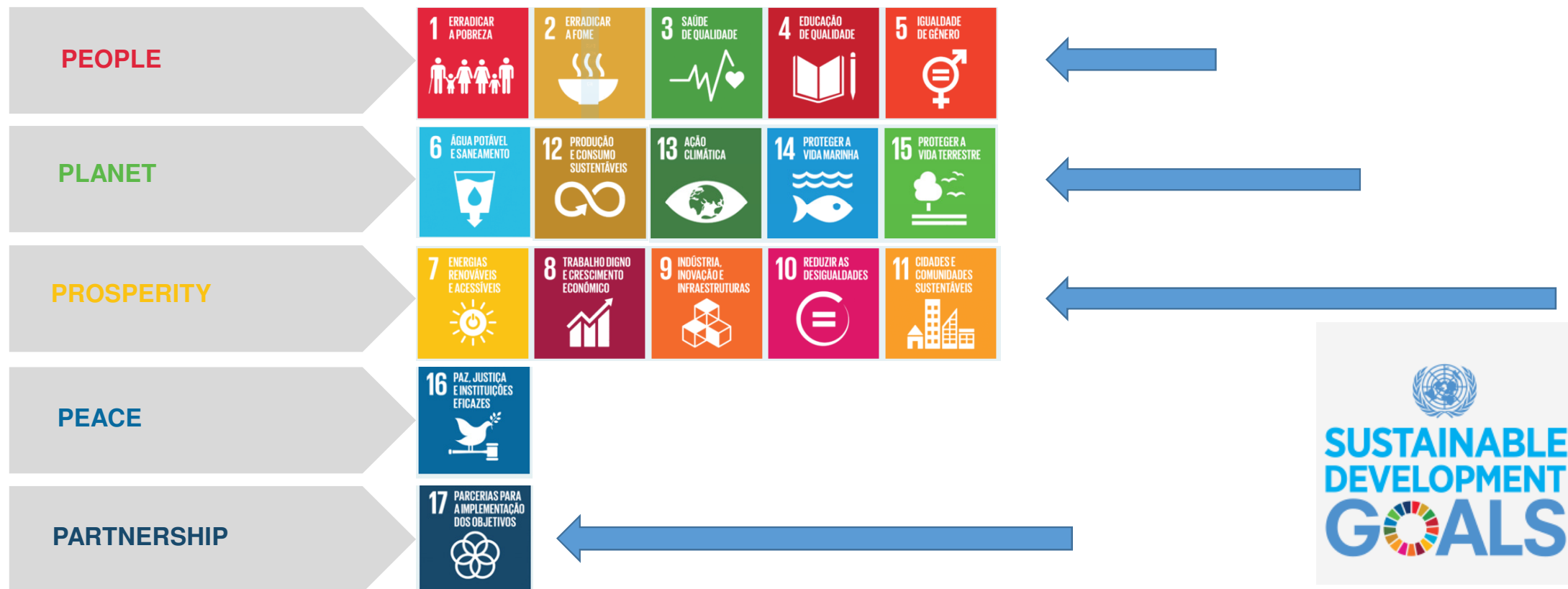
say their investments **can influence climate change**

84 %

say their investments **can help lift people out of poverty**

(*) - Millennials - People born 1981 – 1996
(Source: Morgan Stanley)







CIRCULAR AMBITION ABN AMRO



1 BILLION
EURO



1 MILLION
TON CO2



100
DEALS



What's happening now?

Urbanization, New legislation, Plan to your strategy, Resource scarcity, Pollution and climate change

Circular ecosystem around construction
Develop a circle for everyone: reuse and materials circulation

Construction companies reuse construction materials, components and products
Architects and designers can incorporate reuse/building elements in their designs
Cities and governments invest in urban planning, green climate change targets, make reuse the cities
Banks and investors select real estate value assessment, innovative reuse procedures for mortgages
Construction suppliers support performance and quality, enable reuse design for reuse
A mass digital platform will connect all parties in the construction ecosystem
Demolition companies become Urban Miners (including construction) companies
Reuse and repair

Roadmap towards circularity

Create a building identity
Create context and building narrative
Capture context, design and maintenance history data
Identify the potential for reuse

Circulate components
Buildings in metropolitan areas remain locked for reuse inside urban buildings

Make buildings wiser
Automate the monitoring of building data
Join in the circular reuse
Learn and improve
Improve health and well-being of users

Reuse and repair
Maximize resource value
Increase productivity of resources

Demolition and reuse
Maximize resource value
Increase productivity of resources

IBM



Plataforma Tecnológica
Portuguesa da Construção



CONSTRUÇÃO CIRCULAR & EFICIÊNCIA ENERGÉTICA



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL



magellan



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS



ORDEM DOS
ENGENHEIROS
TÉCNICOS



SHIFT.UP
CONSULTING