

# Normalização em um mundo em Transição



# Desafios Globais – Soluções Locais

**Inovação**

**Padronização**



# Desafios Globais – Soluções Locais

**Inovação**

**Padronização**



**Reduzir a INCERTEZA**



# Por que precisamos de PADRÕES?



# Por que precisamos de PADRÕES?

Há 4 mil anos



Há 50 mil anos



Métricas

Reprodutibilidade

Interoperabilidade

Simplificação

Consolidação

Aprendizado

Há muito tempo ...



**Bíblia – Genesis Cap 6 ver 14**

300 cúbitos de comprimento (134 mt)

50 cúbitos de largura (22 mt)

30 cúbitos de altura (14 mt)



# O QUE É A NORMALIZAÇÃO ?

- PADRÕES que descrevem a melhor forma de produzir, executar serviços e processos.
- Normas são a síntese do conhecimento de especialistas em temas específicos, reunindo a experiência acumulada de produtores, reguladores, consumidores e usuários, pesquisadores entre outros.
- Processo ABERTO, VOLUNTÁRIO e MultiStakeholder. Usuario de norma / normalizador
- Normalização é um instrumento para a sociedade se AUTO REGULAR, gerando seus próprios padrões de modo transparente e dinâmico.
- Norma parte da diversidade e busca a convergência através de um processo de formação de CONSENSO.

**Consolidação da Inovação**





# Exemplos de Normas

ABNT NBR ISO 22414



ABNT NBR 8252



ABNT NBR ISO 6346



ABNT NBR ISO 32000-1



ABNT NBR 16170



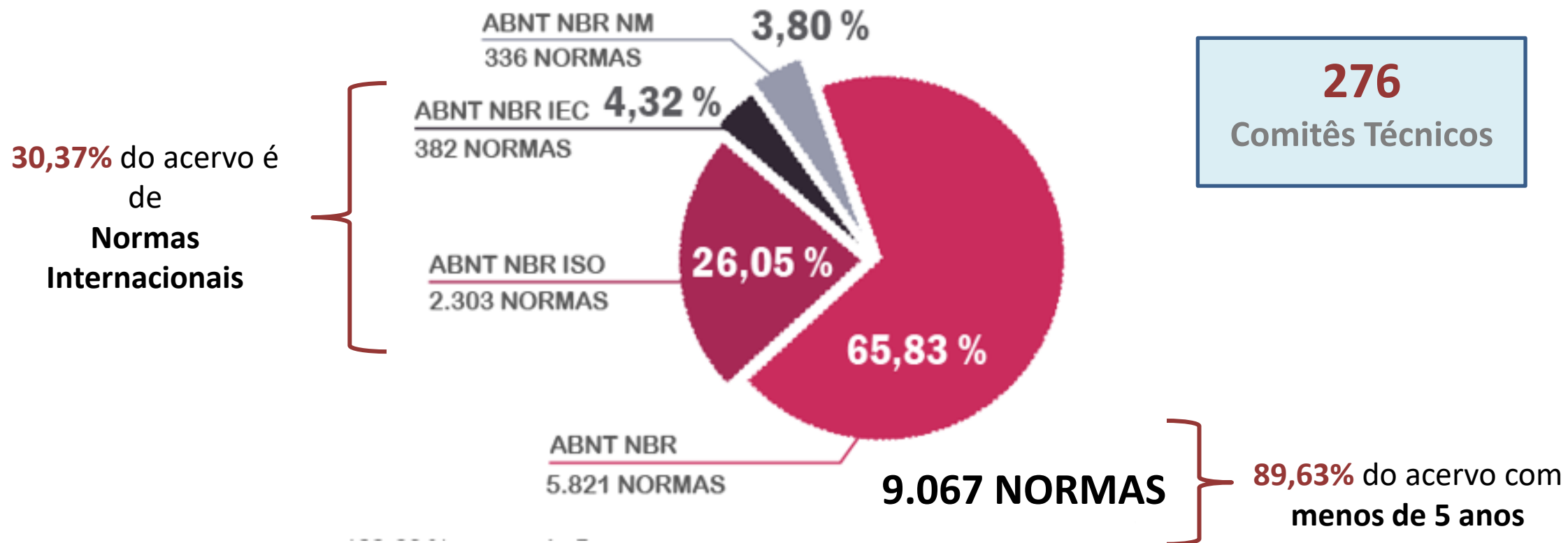
ABNT NBR 10346



# NORMALIZAÇÃO BRASILEIRA

## ➤ Números

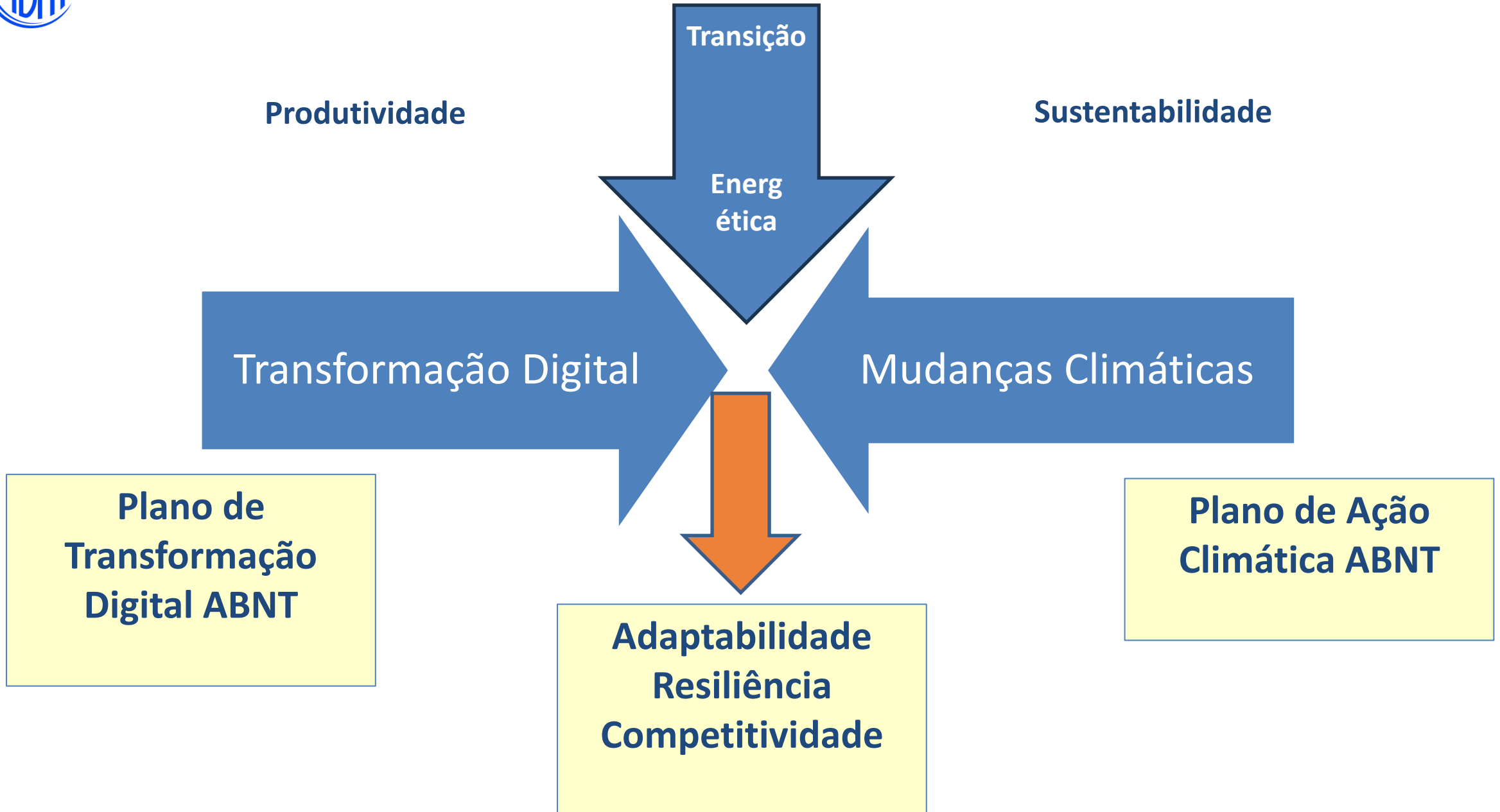
### ACERVO DE NORMAS ABNT







# FORÇAS MOTRIZES DAS MUDANÇAS GLOBAIS





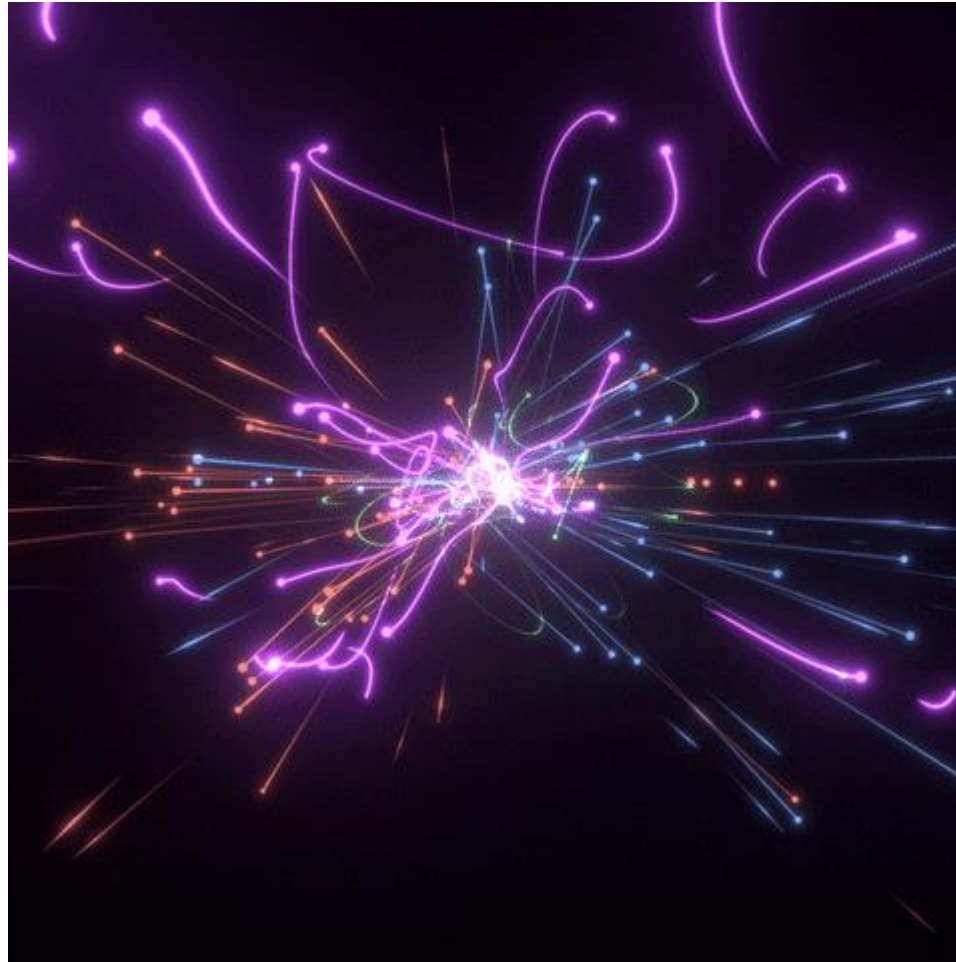
# NOVOS TEMAS E TECNOLOGIAS





# A PARTÍCULA DA INOVAÇÃO NÃO É SOLITÁRIA

“Colisão de uma ou mais áreas do conhecimento “



*“Entidade nova ou alterada que cria ou redistribui VALOR “*



# Novos Temas - Planejamento Integrado







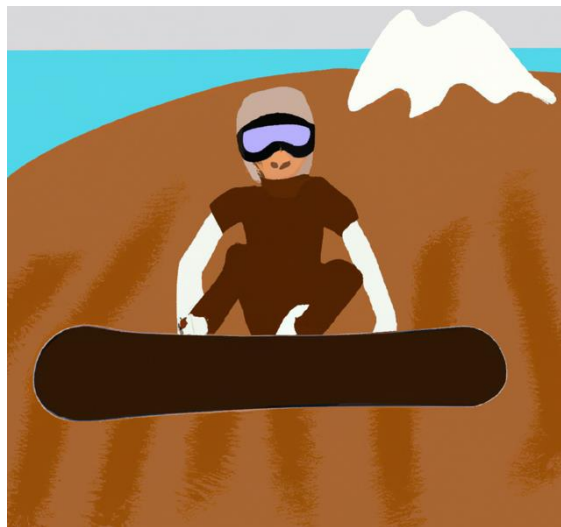
# LONDON DECLARATION ACTION PLAN

ISO London Declaration Action Plan – ISO standards in  
support of climate change (ISO/SDU/LD/2022-01)



# UM 2023 COM EMOÇÃO ..... BASTANTE EMOÇÃO

01 JAN



19 FEV



28 JUN



15 MAR





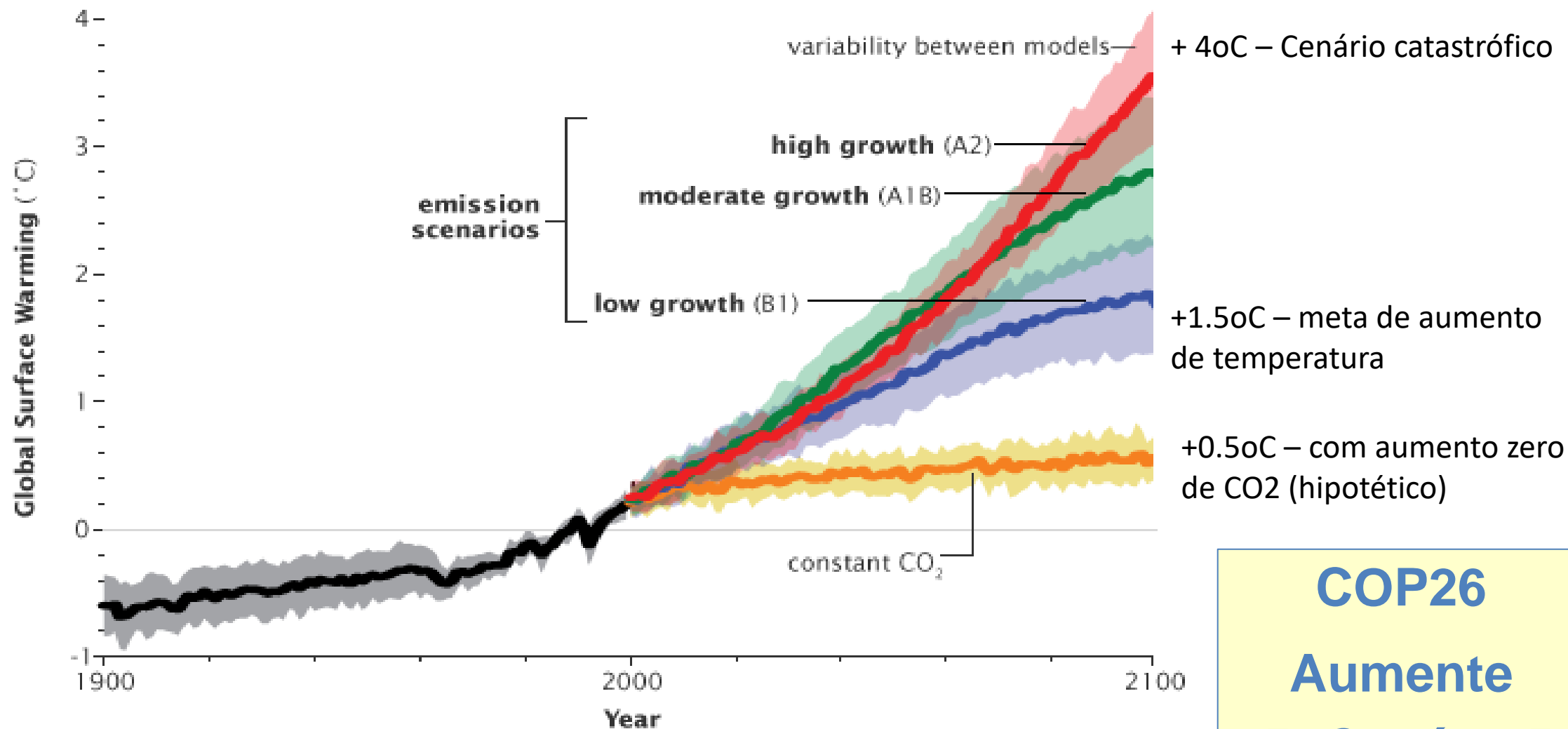
# IPCC – PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- Nós somos a causa INEQUIVOCA das mudanças climáticas
- Limite de 1.5oC parece cada vez mais inatingível
- Mudanças Climáticas aceleram desigualdades já existentes - Todos os esforços devem incluir aspectos sociais em direção a uma transição justa e inclusiva a todos os grupos mais vulneráveis.
- Todo tema é CLIMATICO
- Aumento nível mar maior em 3 mil
- Existem soluções técnicas .... Falta
- Concentrações de CO2 mais altas
- Última década é a mais quente nos últimos 125 mil anos
- Cobertura de gelo ártico é a menor dos últimos 1.000 anos
- Acidificação e aquecimento oceanos mais alto dos últimos 26 mil anos
- Permafrost no mais alto grau de degelo e liberação de metano

- **Próximos do ponto de não retorno.**
- **Cruzaremos 1.5oC na década de 2030.**
- **Para atingirmos metas de descarbonização não bastará reduzirmos emissões.**
- **Necessitaremos de métodos de Captura e Estocagem.**



# MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO



**COP26**  
**Aumente**  
**1,5oC até 2050**



# O QUE 1°C SIGNIFICA? Era uma vez... 12.000 AC



EM PARIS

Apenas 3,5 – 5,0° C  
de diferença

EM NOVA YORK

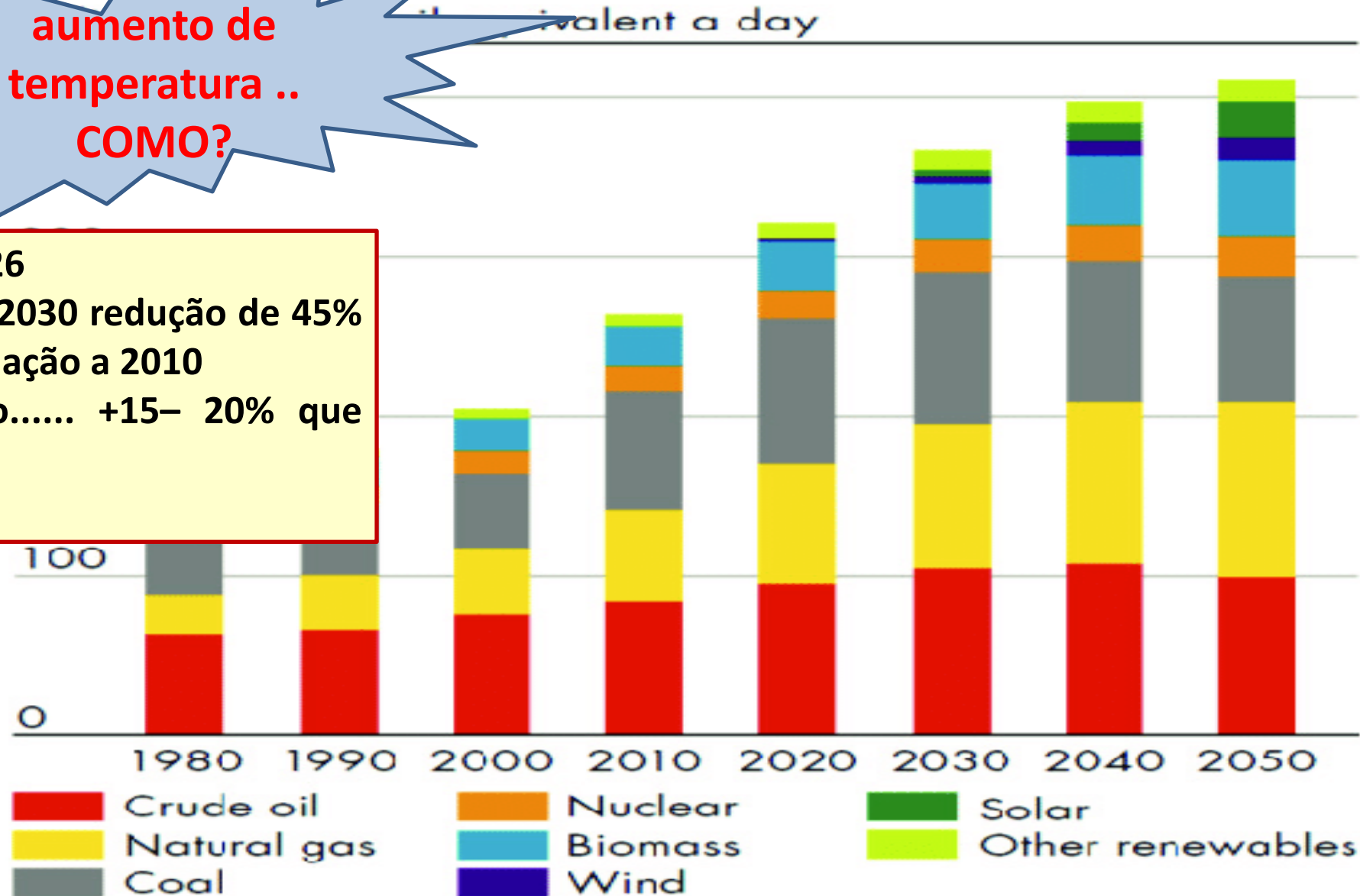




# O MUNDO FAMINTO POR ENERGIA... Mas qual???

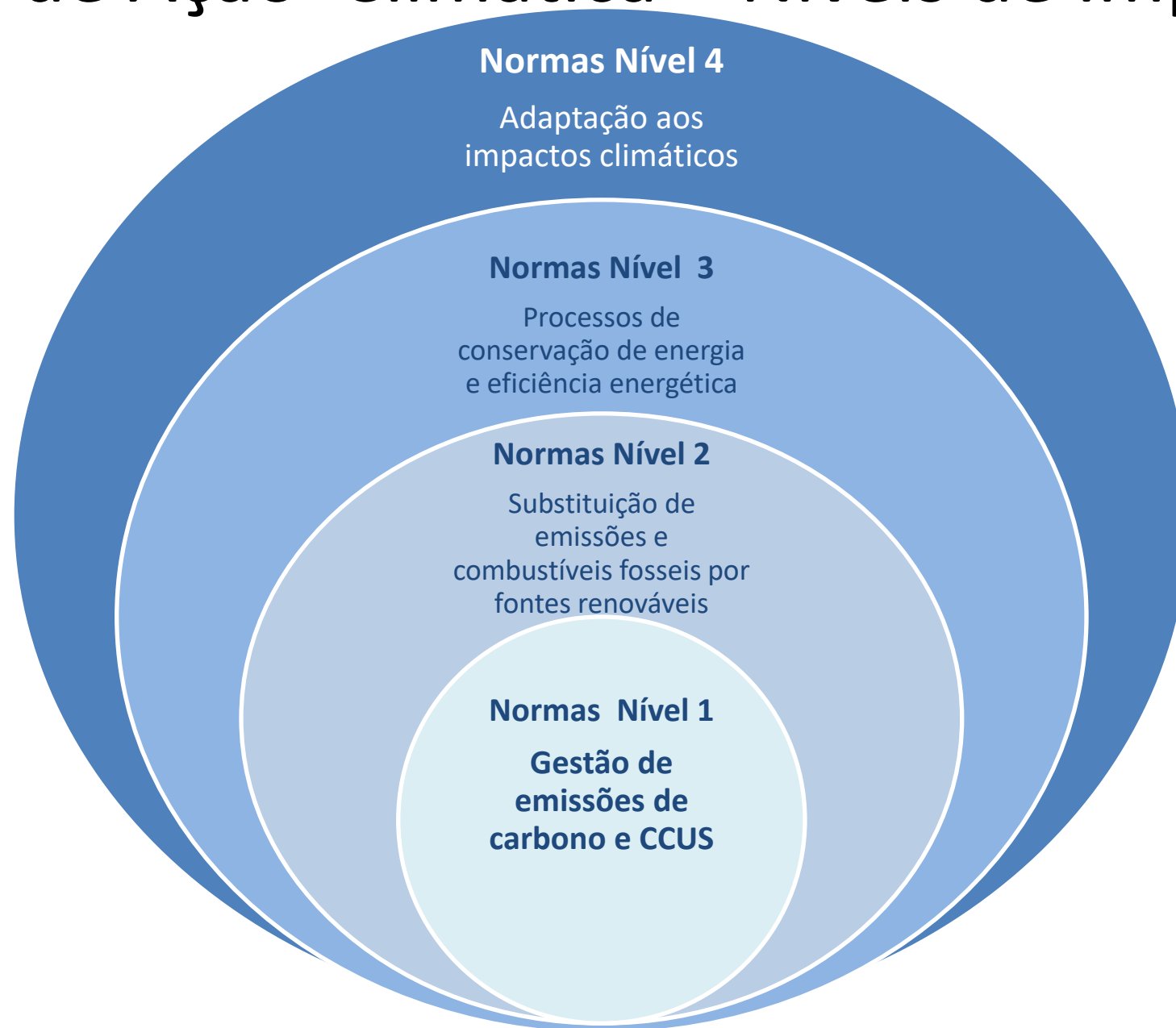
Meta 1.5oC  
aumento de  
temperatura ..  
COMO?

- COP 26
- Meta 2030 redução de 45% em relação a 2010
- gráfico..... +15– 20% que 2010
- 





# Plano de Ação Climática – Níveis de Impacto





# Normas para Gestão Ambiental e Emissões de Carbono

## Combate a Desertificação

- ABNT NBR ISO 14055 - Combate à Desertificação (parte 1 e 2)
- ABNT NBR ISO 14001 e 14002 - Gestão ambiental – requisitos e diretrizes para implementação
- ABNT NBR ISO 14004 – Gestão Ambiental – Diretrizes para implementação
- ABNT NBR ISO 14005 – Gestão Ambiental – Avaliação de Desempenho ambiental
- ABNT NBR ISO 14008 – Avaliação monetária de impactos ambientais
- ABNT NBR ISO 14030 - Avaliação de Performance Ambiental – Títulos Verdes (parte 1 a 4)

## Gestão de Emissões de Carbono

- ABNT PR 2060 – Demonstração de Neutralidade de Carbono
- ABNT NBR ISO 14064 - Gestão de Gases de Efeito Estufa (parte 1 a 3)
- ABNT NBR ISO 14065 – Verificação e Validação de informações ambientais
- ABNT NBR ISO 14066 – Requisitos para equipes de verificação e validação de gases de efeito estufa
- ABNT NBR ISO 14067 – Requisitos para quantificação de pegada de carbono
- ABNT NBR ISO 14069 – Gases de Efeito Estufa – Quantificação e elaboração de relatórios de emissões
- ABNT NBR ISO 14090 – Adaptação às Mudanças Climáticas – Princípios, diretrizes e requisitos
- ABNT NBR ISO 14090 – Adaptação às Mudanças Climáticas – diretrizes em vulnerabilidades impactos e avaliação de risco
- ABNT NBR IWA 42 – Diretrizes para Net Zero
- ISO 14068 – Gestão de gases de efeito estufa e mudanças climáticas (em desenvolvimento na ISO)
- ISO 14069 – Relatório e quantificação de gases de efeito estufa (em desenvolvimento na ISO)

## Captura de Carbono (CCUS)

- ABNT NBR ISO 27912 – Captura de dióxido de carbono – sistemas tecnologias e processos
- ABNT NBR ISO 27916 – Captura de dióxido de carbono – captura, transporte e estocagem geológica
- ABNT NBR ISO 27926 - Captura de dióxido de carbono – recuperação avançada de óleo



Normas Publicadas



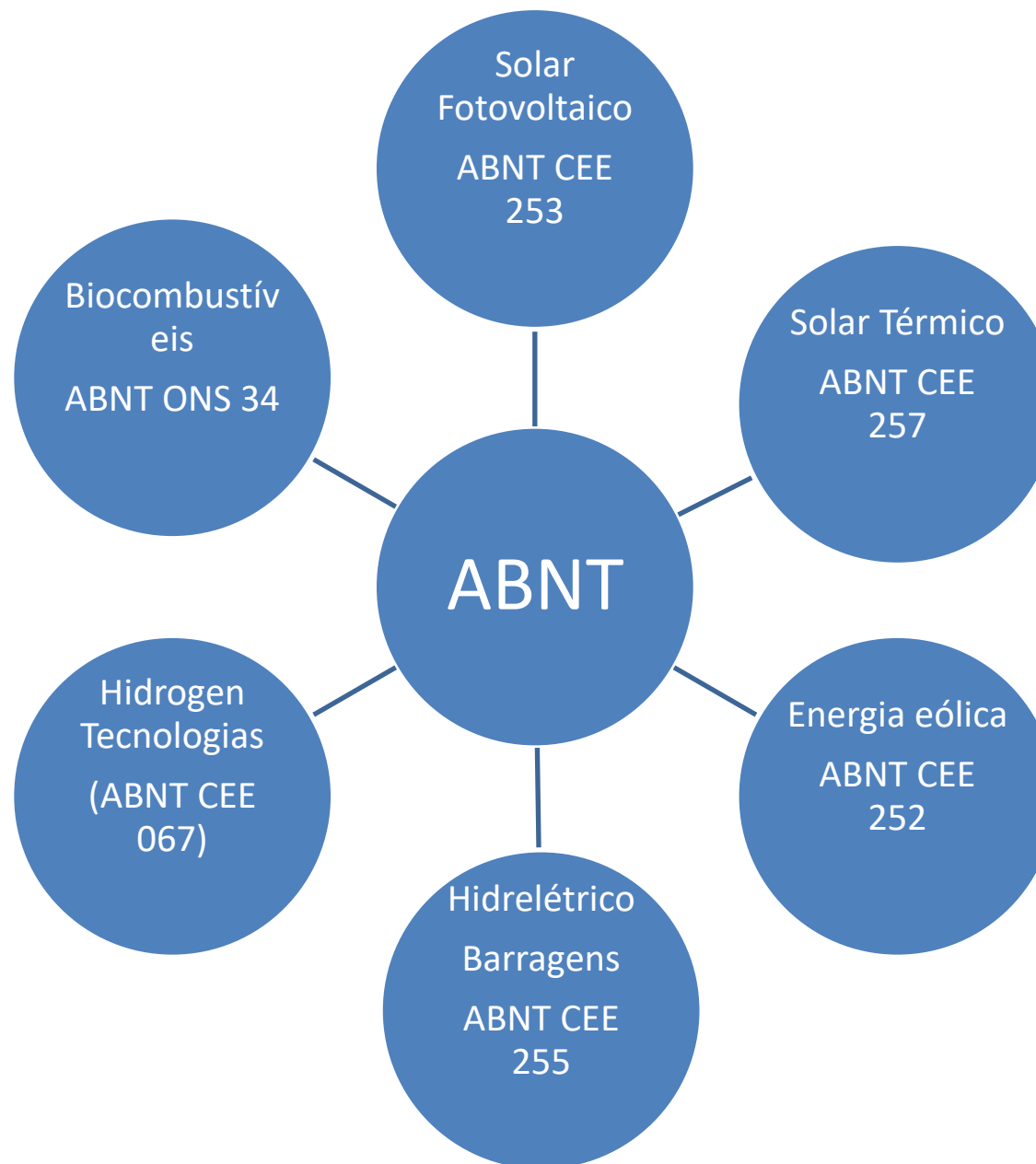
Normas em Desenvolvimento





## Normas Nível 2 – Substituição Fontes de Energia (Comitês Nacionais)

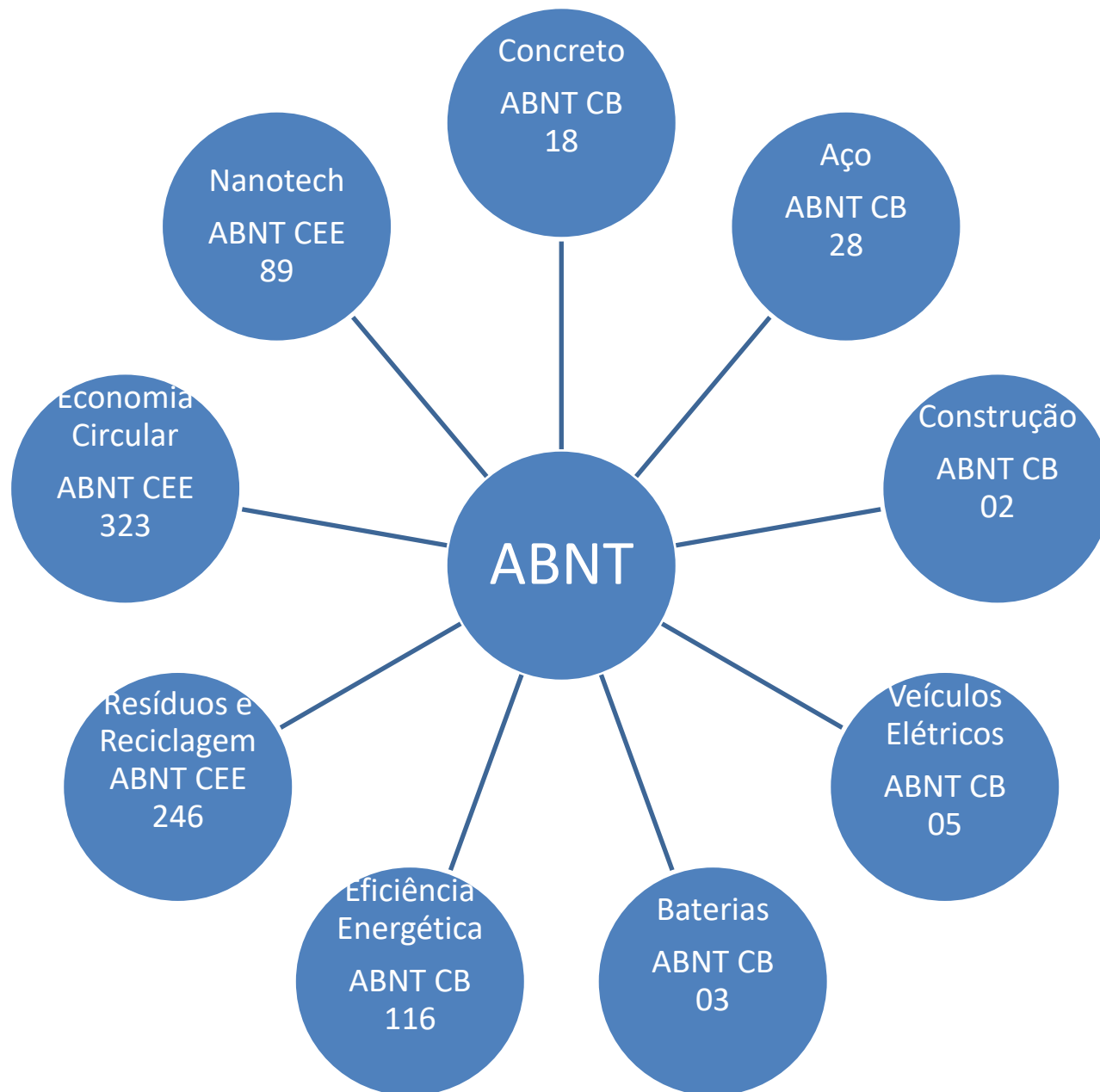
- Novas fontes de energia
- Novas Tecnologias
- Nova abordagem
- Substituição de fontes de combustíveis fóssil por energias renováveis
- 





# Normas Nível 3 – Melhoria Processos de Produção (Comitês Nacionais)

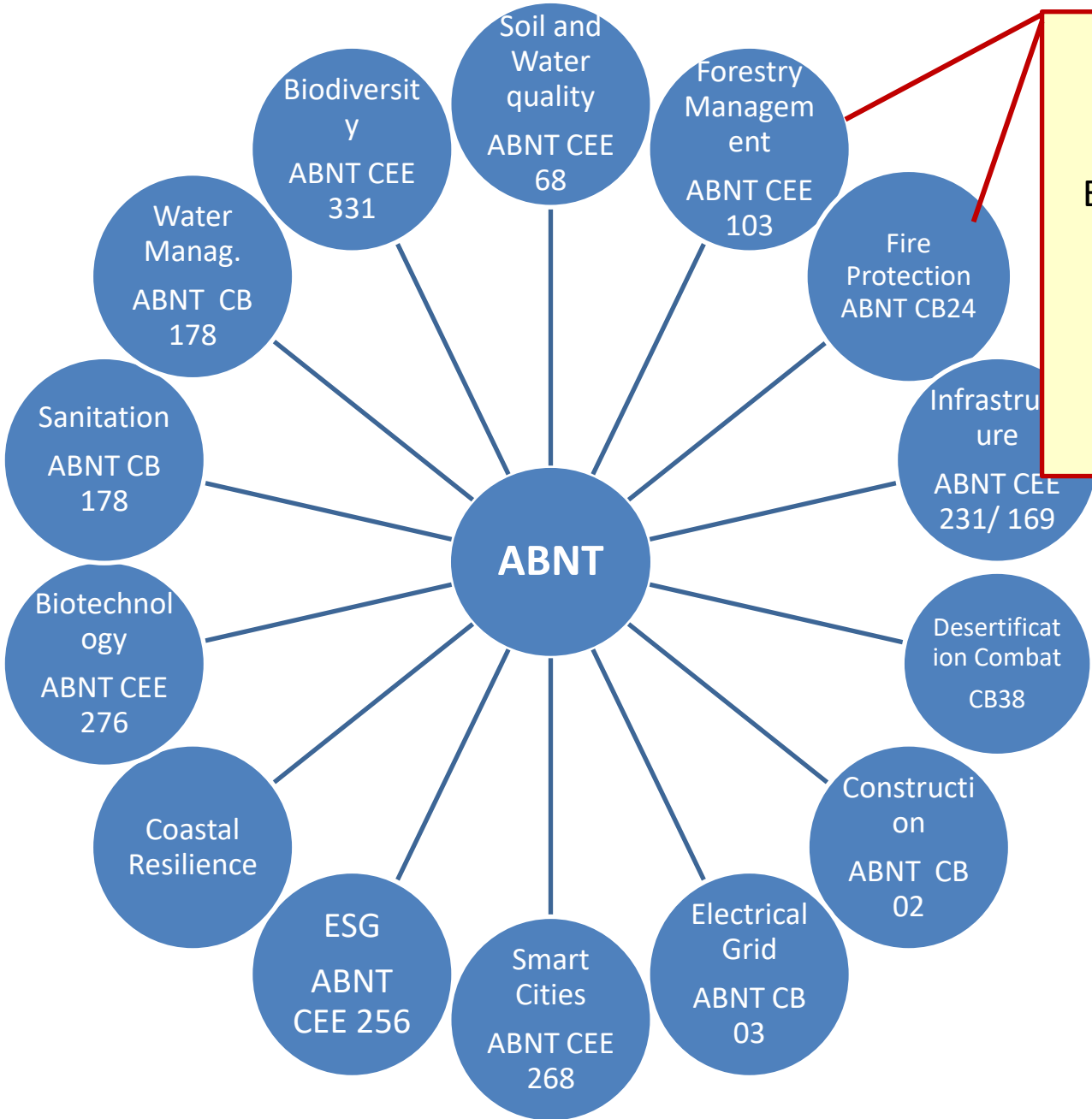
- Novos Materiais
- Novas Tecnologias
- Nova abordagem
- Utilização de fontes renováveis para alimentar cadeias de abastecimento
- 





# Normas Nível 4 – Adaptação aos Impactos Climáticos – Comitês Nacionais

- Áreas de impacto
- Promover a inovação
- Aumentar a resiliência



**Exemplo**  
Prevenção e Combate a Incêndios Florestais  
Emissões de Carbono no Brasil  
25% Combustíveis Fósseis  
75% Principalmente desmatamento e incêndios florestais



# ABNT PAC –Plano de Ação Climático –Objetivos

- Alinhamento com as estratégias ISO e IEC – Declaração de Londres
- Definição : 5 principais Objetivos Climáticos para Normalização

1	REDUÇÃO	reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)
2	REMOÇÃO	promover tecnologias de Captura e Uso de Carbono (CCUS) para reduzir o CO2 atmosférico
3	SUBSTITUIÇÃO	auxiliar na transição energética para substituir fontes de energia fóssil por fontes limpas e renováveis, como solar, eólica, biomassa, hidrogênio verde
4	EFICIÊNCIA	estimular novos processos e materiais que gerem maior eficiência energética e consequente redução do consumo de energia
5	ADAPTAÇÃO	gerar normas e tecnologias que indiquem e incentivem procedimentos de adaptação aos impactos das mudanças climáticas existentes e futuras

- Mobilizar e articular 276 Comitês Nacionais e setores econômicos para a Ação Climática
- Aumentar a conscientização sobre o impacto positivo que da Normalização no tema.
- Considerar e incluir sempre que possível as 5 metas climáticas em cada NIT



# ABNT PAC –Plano de Ação Climático –Objetivos

- **Guia ISO 84** – Adoção e Disseminação pelos 276 Comitês Técnicos Nacionais
- **Plano de Negócios dos Comitês** Revisão de todos os BPs e inclusão de um CAPÍTULO de Ação Climática
  - Contexto do setor – principais impactos e desafios Climáticos
  - Principais metas de redução de emissões para o setor
  - Principais tendências tecnológicas para as emissões de GEE no setor
  - Contribuição da Normalização no setor
  - Plano de Normalização para 2 anos abordando questões relacionadas ao clima
- **Critérios climáticos no formulário NIT** (nosso formulário 4)
  - Questionário com 5 perguntas e opções para medir o compromisso climático do NIT
  - Monitoramento nos níveis - > NIT + Consulta Nacional + Usuário da Norma (após a utilização)
- **Adoção de normas** relacionados ao clima em CB38 / TC 207 / TC 265 e participação internacional
  - Aumentar a participação internacional e a adoção de neutralidade de carbono, reduções de emissão de carbono e normas relacionados a CCUS
- **Acesso às Normas Climáticas** para todos os NTC – Nossa Plataforma de Coleta ABNT
  - Inclusão em cada coleção dos Comitês principais normas ambientais (TC207 / CB38) relacionados ao clima e normas relacionados a GEE)
- **Acesso às Normas Climáticas** para todos os NTC – Nossa Plataforma de Coleta ABNT
  - Inclusão em cada coleção dos Comitês principais normas ambientais (TC207 / CB38) relacionados ao clima e normas relacionados a GEE)





# Plano de Ação Climática – NIT – Guia de Critérios Climáticos

- Criação de Guia de Critérios Climáticos para NIT – Novo Ítem Trabalho

NIT


Edição de NIT

Geral

Critérios Climáticos

Categoria : ☐ Nova ☒ Revisão

Tipo : ☒ NBR ☐ Adoção ☐ PR ☐ PSDO

 Adicionar Norma NBR

Normas : **Norma**

ABNT NBR 8116:2020 Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias dimensionais



Demanda : ☒ NÃO ☐ SIM

Versão : 1º projeto

Título : Alumínio e suas ligas - Produtos extrudados - Tolerâncias dimensionais

Título Idioma Sec. : Aluminum and its alloys - Extruded products - Dimensional tolerances

Comitê

Técnico :

Sub-Comitê :



# ABNT PAC – NIT Critérios Climáticos

Questões– contribuição quali/quantitativo 4 níveis

KPI SDG / KPI PAC

Geral	Critérios Climáticos
-------	----------------------

1. Possui potencial para redução emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)?

- ☐ Não tem impacto em emissões
- ☐ Redução potencial de até 10%
- ☐ Redução potencial de 11 a 20%
- ☐ Redução potencial de 21 a 50%
- ☐ Redução potencial acima de 50%
- ☐ Documento Técnico ABNT transversal de sistema de gestão para emissões

2. Possui potencial para promoção de remoção de Gases de Efeito Estufa (GEE) por meio de tecnologias de Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS)

- ☐ Não tem impacto em captura de GEE
- ☐ Redução potencial de até 10%
- ☐ Redução potencial de 11 a 20%
- ☐ Redução potencial de 21 a 50%
- ☐ Redução potencial acima de 50%
- ☐ Documento Técnico ABNT transversal de sistema de gestão para CCUS

3. Promove redução/substituição de combustíveis fósseis?

- ☐ Não tem impacto em redução/substituição de combustíveis fósseis
- ☐ Potencial de redução de até 10%
- ☐ Potencial de redução de até 11 a 20%
- ☐ Potencial de redução de até 21 a 50%
- ☐ Potencial de redução acima 50%

4. Prevê maior eficiência energética no processo para redução do consumo de energia?

- ☐ Não tem impacto em emissões
- ☐ Potencial de melhoria de até 10%
- ☐ Potencial de melhoria de até 11 a 20%
- ☐ Potencial de melhoria de até 21 a 50%
- ☐ Potencial de melhoria acima 50%

5. Prevê alterações para melhoria da resiliência aos impactos climáticos? (Entende-se por "resiliência" a adaptação de infraestrutura, produtos, processos e sistemas de gestão aos aspectos de adaptação climática.)

- ☐ Não afeta resiliência aos impactos climáticos
- ☐ Melhora a resiliência em até 10%
- ☐ Melhora a resiliência de 11 a 20%
- ☐ Melhora a resiliência de 21 a 50%
- ☐ Melhora a resiliência em mais de 50%

Sistema de Gestão de Normas  
ABNT

Tipo Documento	ABNT NBR
Escopo	Esta Norma especifica os requisitos para a produção de adobe e execução da alven ... [veja mais]
Data Registro	19/11/2018
Secretário	Andrea Naguissa Yuba
Coordenador	Obede Borges Faria
Analista	Álvaro Luiz Borges de Almeida
Observação	NIT sem divulgação
Dias para iniciar os trabalhos	15
Necessário norma	descharacterizada

IA-ODS

Indicador de Alinhamento  
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



IA-PAC

Indicador de Alinhamento  
Plano de Ação Climática



Plano de Ação  
Climática:

1. Possui potencial para redução emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)?  
Redução potencial de 11 a 20%

2. Possui potencial para promoção de remoção de Gases de Efeito Estufa (GEE) por meio de tecnologias de Carbon Capture, Utilisation and Storage (CCUS)  
Não tem impacto em captura de GEE

3. Promove redução/substituição de combustíveis fósseis?  
Potencial de redução de até 10%

4. Prevê maior eficiência energética no processo para redução do consumo de energia?  
Potencial de melhoria de até 21 a 50%

5. Prevê alterações para melhoria da resiliência aos impactos climáticos? (Entende-se por "resiliência" a adaptação de infraestrutura, produtos, processos e sistemas de gestão aos aspectos de adaptação climática.)



# Plano de Transformação Digital

## Normalização e a Sociedade SMART – SMART STANDARDS



# HOW MANY USERS DO WE HAVE ?

7.5 BILLION PEOPLE ?

WHAT ABOUT ..... ~ 45 BILLION IoT TODAY?

WHAT ABOUT ..... ~ 500 BILLION IoT IN 2050

WHAT ABOUT .....

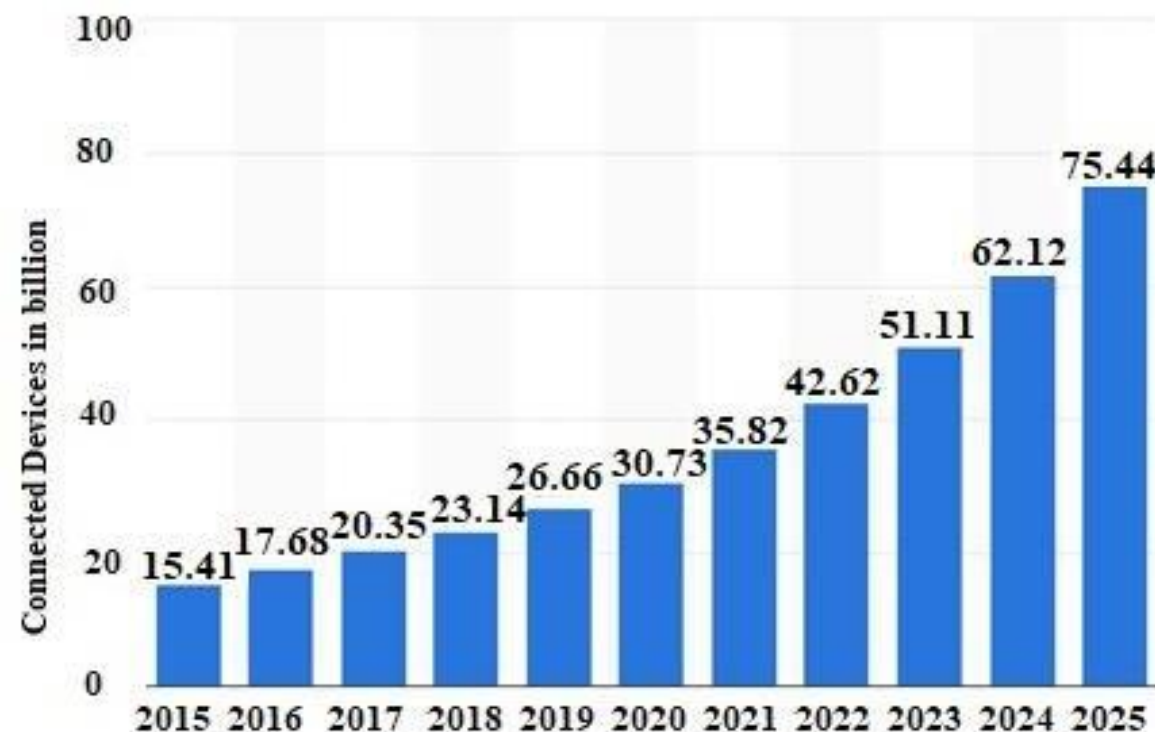
SAFETY

ACCURACY

SECURITY

PERFORMANCE

TRUST



SMART  
SOCIETY



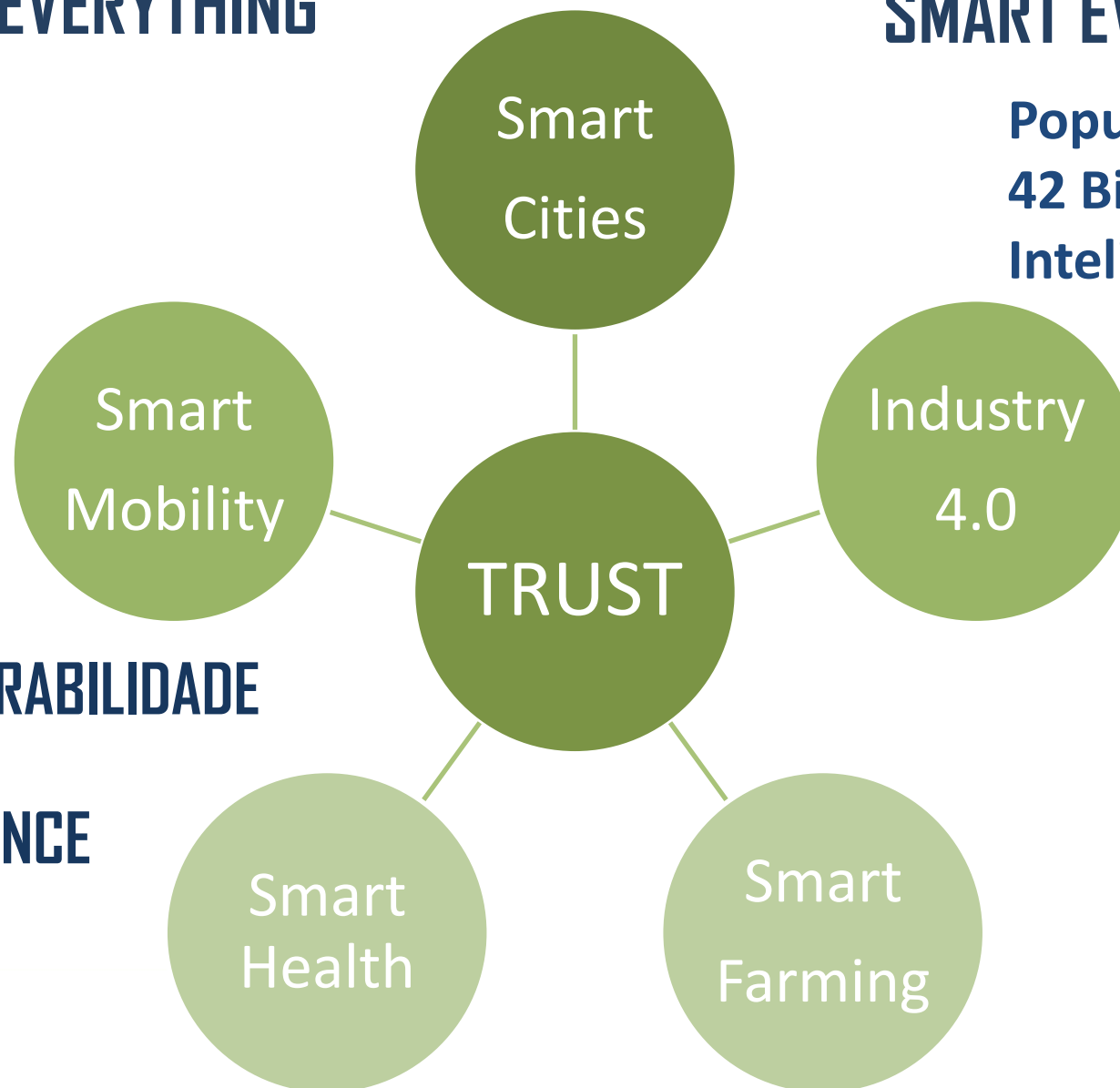
# Normalização e a Sociedade SMART

## SMART EVERYTHING

População Mundial  
8 Bilhões Pessoas

## SMART EVERYWHERE

População Mundial  
42 Bilhões Dispositivos  
Inteligentes



SEGURANÇA

INTEROPERABILIDADE

QUALIDADE

PERFORMANCE

**CONFIANÇA**



SMART EVERYTHING

SMART EVERYWHERE



SMART  
SOCIETY

Today

- Human take decisions
- Human readable standards

Today

- Machines and Algorithms taking decisions
- Machine readable, interpretable, and executable standards



# Projeto ISO/IEC SMART

Conteúdo Termos e definições

Conceitos

Descrições

Recomendações

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
ISO/IEC  
27001

Terceira edição  
23.11.2022

Segurança da informação, segurança cibernética  
e proteção à privacidade — Sistemas de gestão  
da segurança da informação — Requisitos

Information security, cybersecurity and privacy protection — Information  
security management systems — Requirements

Cláusulas condicionais

- Pode, Deve, Convém,

Referências

- normativas, bibliográficas, internas

Requisitos Técnicos

Unidades de Medida

Faixas de Tolerância

Fórmulas

Gráficos





# Projeto ISO/IEC SMART

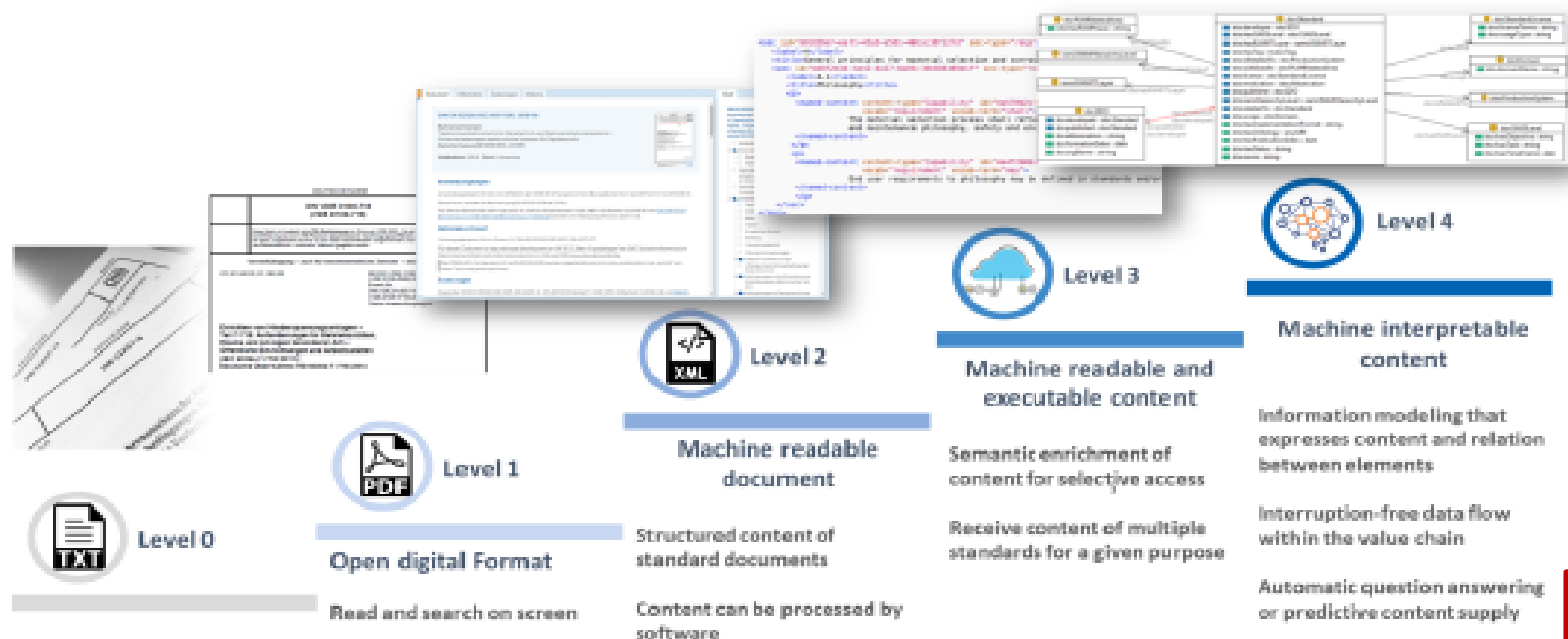
## Progress



- SMART Assessment Report
- Programme launch
- Projects' kick-off
- IEC-ISO collaboration framework
- JUCG, JBMG, Joint Comms, Joint SCAG setup; TS/SG12 interaction; DEVCO group launched
- Use Cases analysis
- Business Models review
- Information modelling, SMART architecture, content analysis
- Sharing & learning - NSBs/NCs/TCs
- Piloting / testing /experimenting
- Scalability assessment
- Roll-out roadmap



# Projeto ISO/IEC SMART



**Level 0** Paper document (it is not suitable for machine consumption)

**Level 1** Machines can display the document

**Level 2** Machines can identify structure and perform basic actions on the document

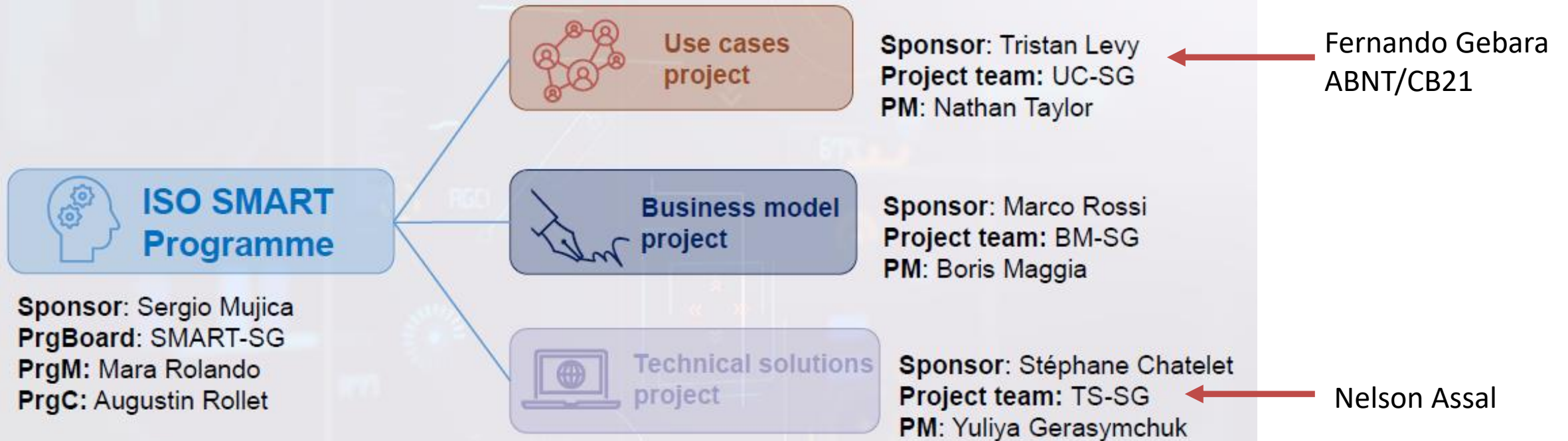
**Level 3** Machines can isolate specific types or instances of content (components) and perform more complex actions based on the content

**Level 4** Machines can either execute the component or interpret it in such a way as to take complex actions.

## Níveis

- Nível 0 – Papel
- Nível 1 – Digital Readable (PDF)
- Nível 2 - Machine Readable (XML)
- Nível 3 - Machine Readable and Executable
- Nível 4 - Machine Interpretable
- Nível 5 – Machine Control and Learning

## The structure







# Projeto SMART – Estratégia Regional

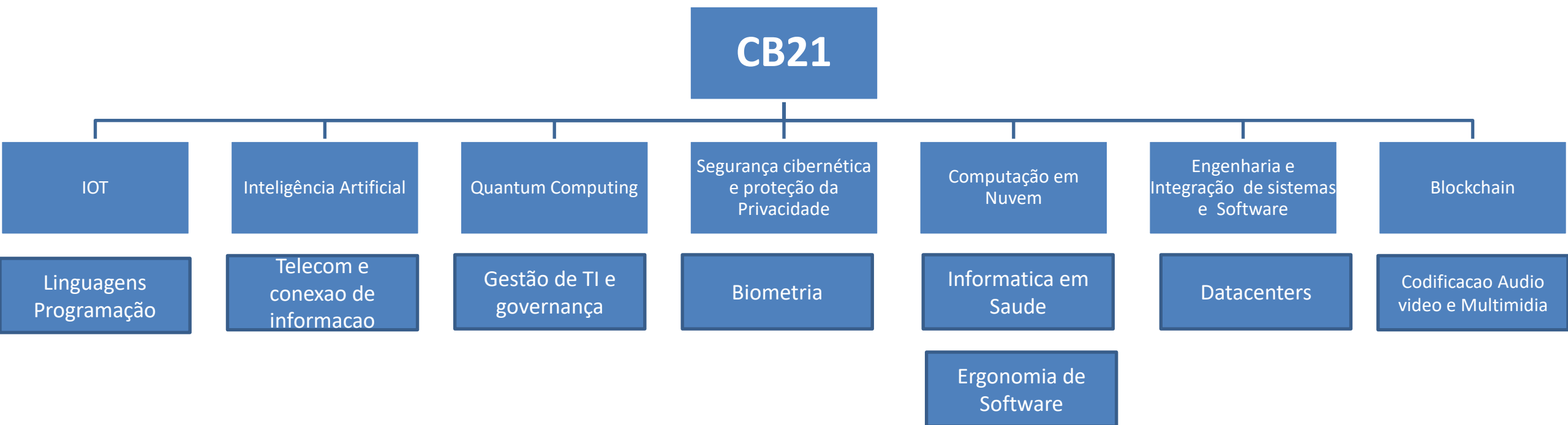


- **Estratégia de Regional Champions**
- Europa – Ruggero Lensi
- Africa / O.Medio - Omar Alkhalaf
- Asia / Oceania - Jason Lim
- Americas - Nelson Assal



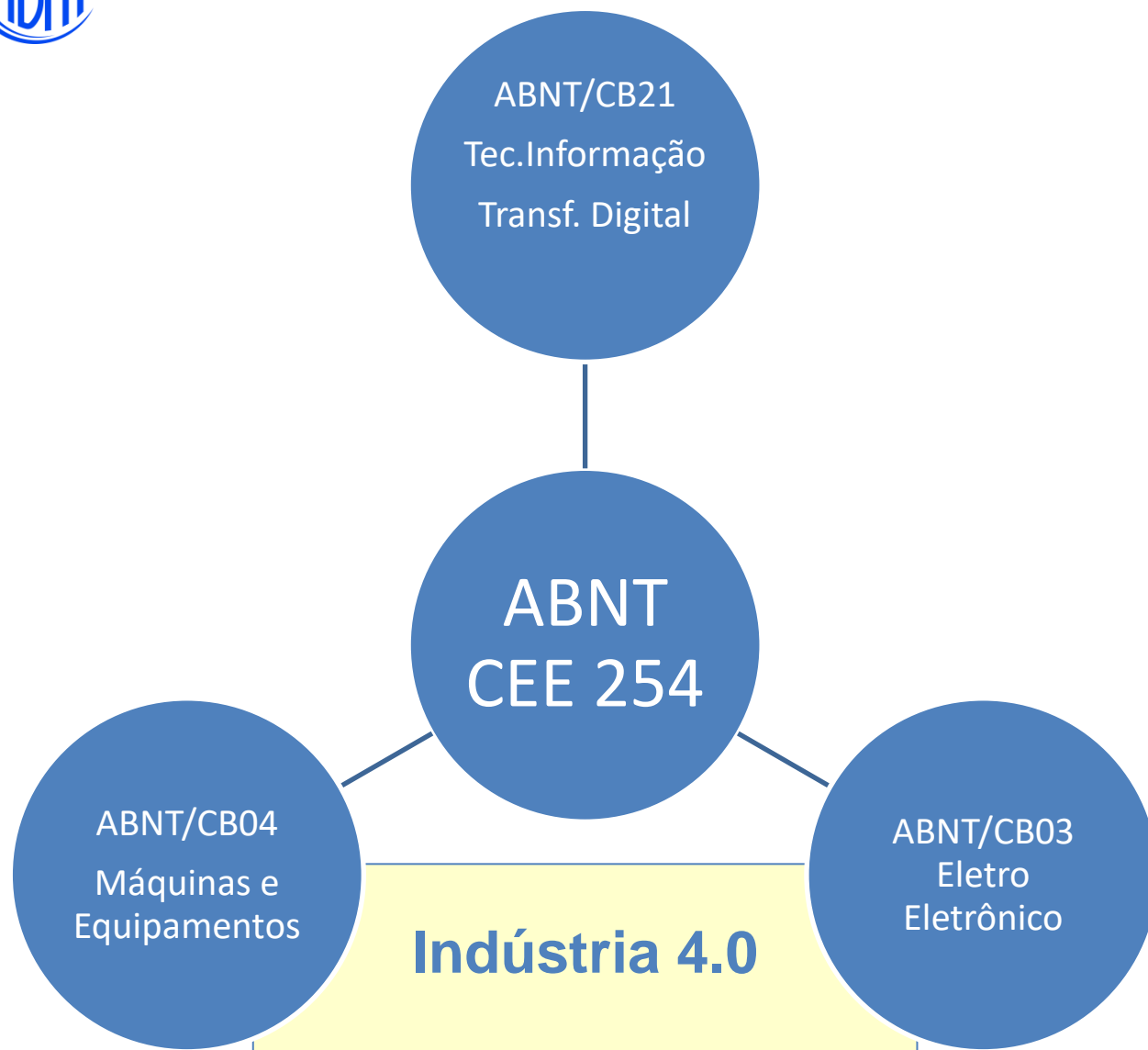
# Reestruturação ABNT/CB-021

## Tecnologias de Informação e Transformação Digital





# ESTRUTURAS DE NORMALIZAÇÃO



- Abordagem Integradora
- Especialistas de distintas especialidades em conjunto .
- Consolidação de temas inovadores
- Envolvimento de públicos não usuais à normalização, MPEs , Start Ups, etc.
- Desenvolver normas “in tandem” com o desenvolvimento tecnológico
- Integração com centros de excelência
- Comitês são fóruns de discussão, intercâmbio, e disseminação de conhecimento.
- Participação ATIVA internacional em ISO e IEC – Visão Nacional - Ação Global



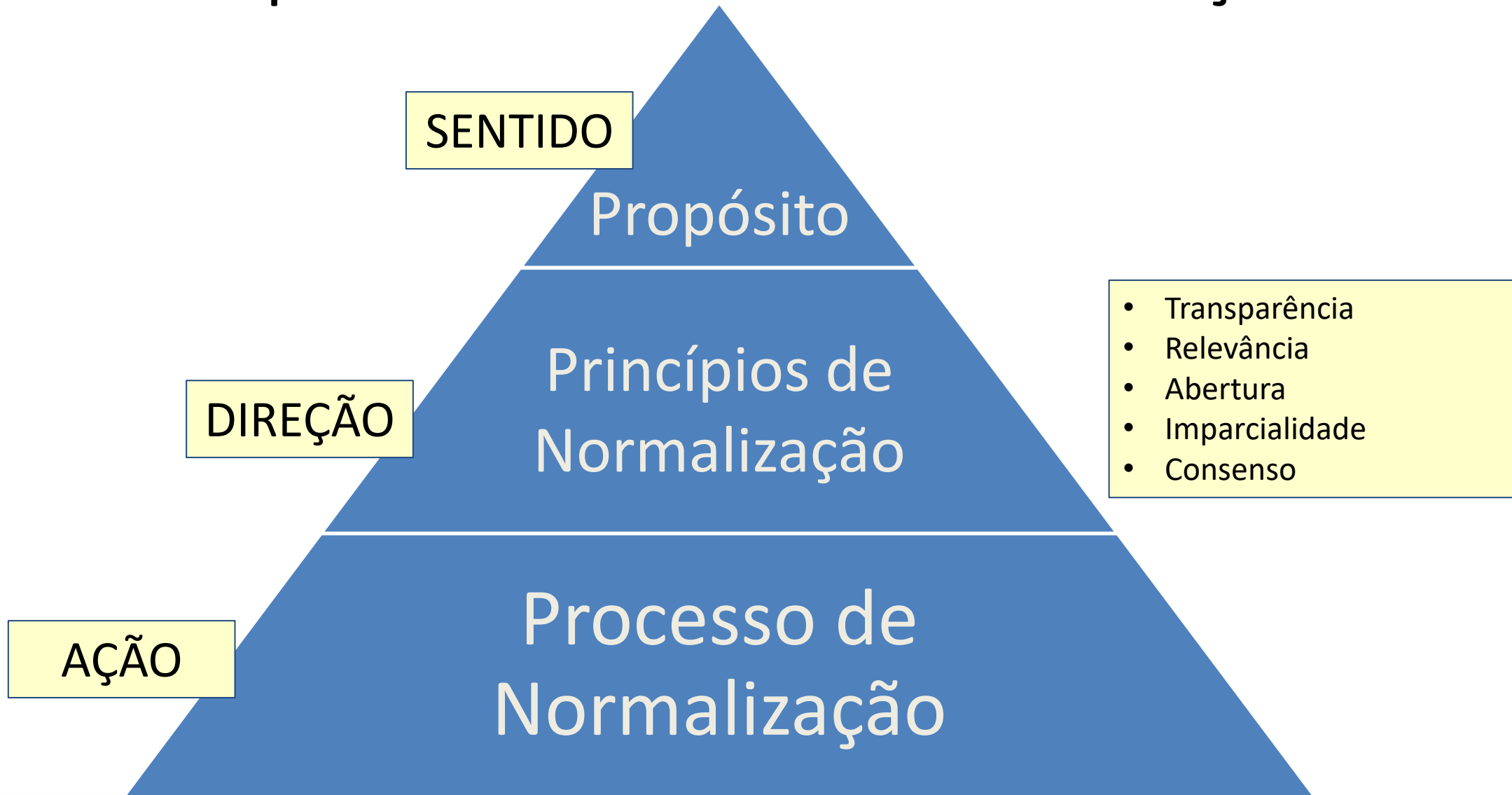
# ABNT/CEE 254 – Indústria 4.0

Normalização no campo da Indústria 4.0 visando ao **fortalecimento do processo de transformação digital da indústria brasileira**, compreendendo a aplicação e a integração das tecnologias vinculadas à Indústria 4.0, tais como o armazenamento e processamento de dados (computação em nuvem e Big Data); blockchain, automação e robotização; cibersegurança; integração de sistemas; inteligência artificial; internet das coisas; manufatura aditiva; protocolos de comunicação; conectividade; realidade aumentada; sensores e atuadores e novas tecnologias correlacionadas, no que concerne a terminologia, diretrizes, requisitos, procedimentos e generalidades.





# Princípios Norteadores da Normalização





**Empresas são uma fonte de geração de VALOR**

**A Normalização promove a padronização, qualidade, produtividade e inovação, gerando e protegendo,**

**o VALOR das Organizações ,**

**Compartilhado, com SOCIAL e AMBIENTAL**

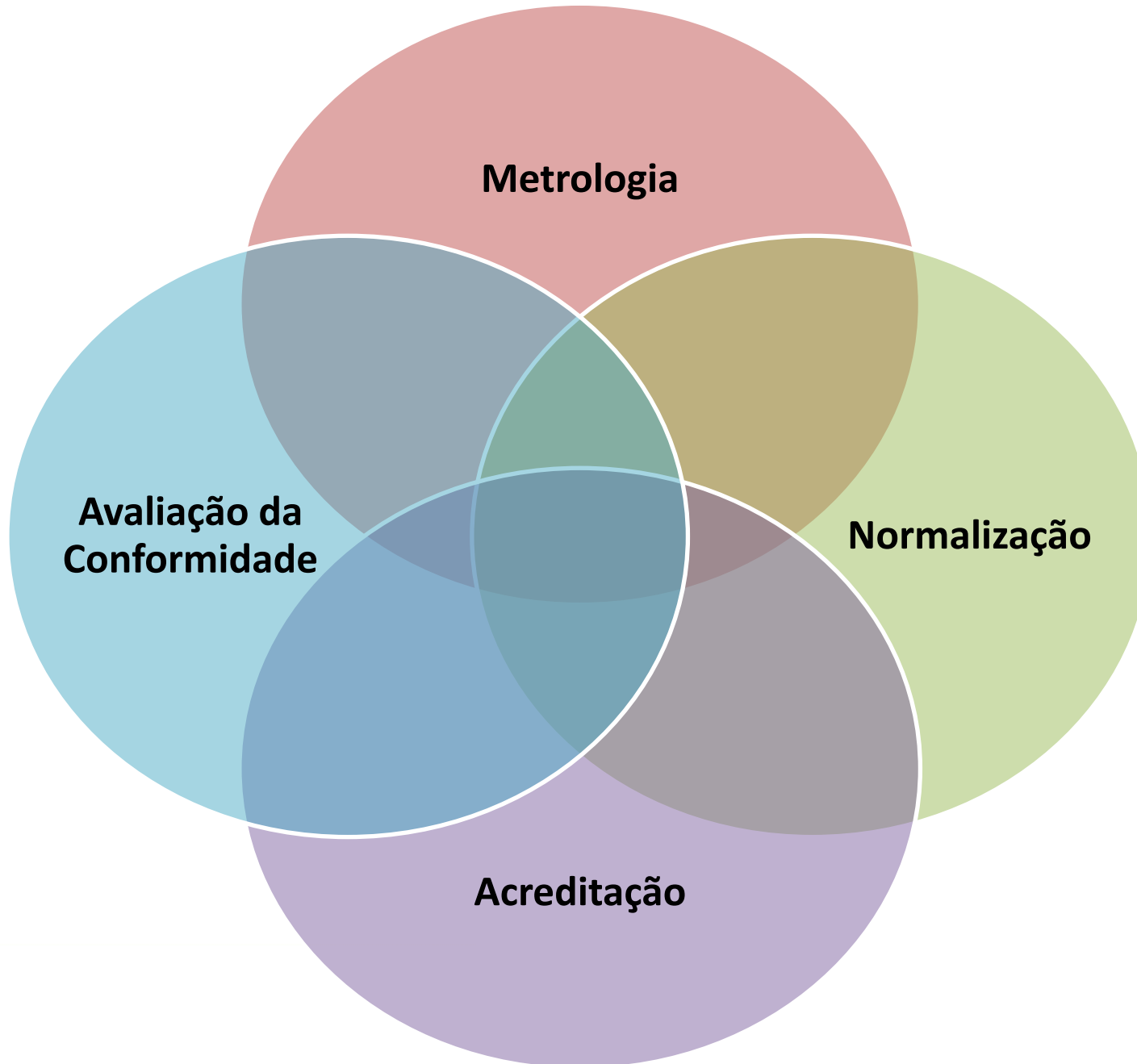
#### **Indústria Brasileira**

- PIB – 24% PIB - R\$ 2 Trilhões
- Empregos – 10.5 milhões / 21% empregos formais

#### **Pequenas Empresas**

- PIB Industrial
  - 22.5% Pequenas Empresas
  - 24.5 % Medias Empresas

# Nossa Missão – Sistema Infraestrutura da Qualidade Integrado





# Nosso Compromisso pelos Objetivos Desenvolvimento Sustentável





# Obrigado!

**Nelson Al Assal Filho**  
**Diretor de Normalização - ABNT**  
[nelson.assal@abnt.org.br](mailto:nelson.assal@abnt.org.br)



**Facebook**  
**ABNT Normas Técnicas**



**Twitter**  
**@abntoficial**



**Linkedin**  
**ABNT**



**Youtube**  
**abntweb**



**Instagram**  
**ABNT\_oficial**