

**Prof. Dr. Alejandro G. Frank**

MSc. Laura V. Lerman; Prof. Dr. Néstor F. Ayala



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*

# Análise de grupos prioritários de Normalização para a Indústria 4.0



**NEO**

Núcleo de Engenharia  
Organizacional

**ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO**



**UFRGS**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO GRANDE DO SUL

## Núcleo de Engenharia Organizacional (NEO)



Siga nossas redes sociais



#NEO\_UFRGS

@Núcleo de Engenharia Organizacional – NEO

@Núcleo de Engenharia Organizacional (NEO-UFRGS)



# Notas Técnicas



---

## Análise dos Grupos Prioritários de Normalização Internacional no contexto da Indústria 4.0

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

---

**Nota Técnica A:  
Inteligência Artificial e 5G**

**Versão 1**



---

## Análise dos Grupos Prioritários de Normalização Internacional no contexto da Indústria 4.0

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

---

**Nota Técnica B:  
Segurança e Cibersegurança**

**Versão 1**



---

## Análise dos Grupos Prioritários de Normalização Internacional no contexto da Indústria 4.0

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

---

**Nota Técnica C:  
Redes Industriais e Interoperabilidade**

**Versão 1**

# Principais Aspectos analisados das Normas Técnicas

- (i) **Escopo:** aborda o escopo e algumas das principais definições do grupo prioritário;
- (ii) **Status quo:** apresenta as principais normas do grupo prioritário, mostrando o que foi realizado no passado até o que foi publicado em 2021;
- (iii) **Mapa mental:** facilita o posicionamento do grupo prioritário em relação a outros grupos e tópicos relacionados a ele;
- (iv) **Tendências:** aborda as tendências normativas a serem publicadas pelos grupos prioritários nos próximos anos, detalhando quais normas estão em desenvolvimento atualmente;
- (v) **Relevância:** aborda as principais aplicações dos temas relacionados ao grupo prioritários estudado, sua importância mundial e no Brasil.

# Nota técnica A: Inteligência Artificial



## Grupos prioritários analisados:

- Grupo de Inteligência Artificial (ISO/IEC/JTC1/SC42)
- Grupo de **Aprendizado de máquina para redes do futuro (ITU/T/FG/5GML)**

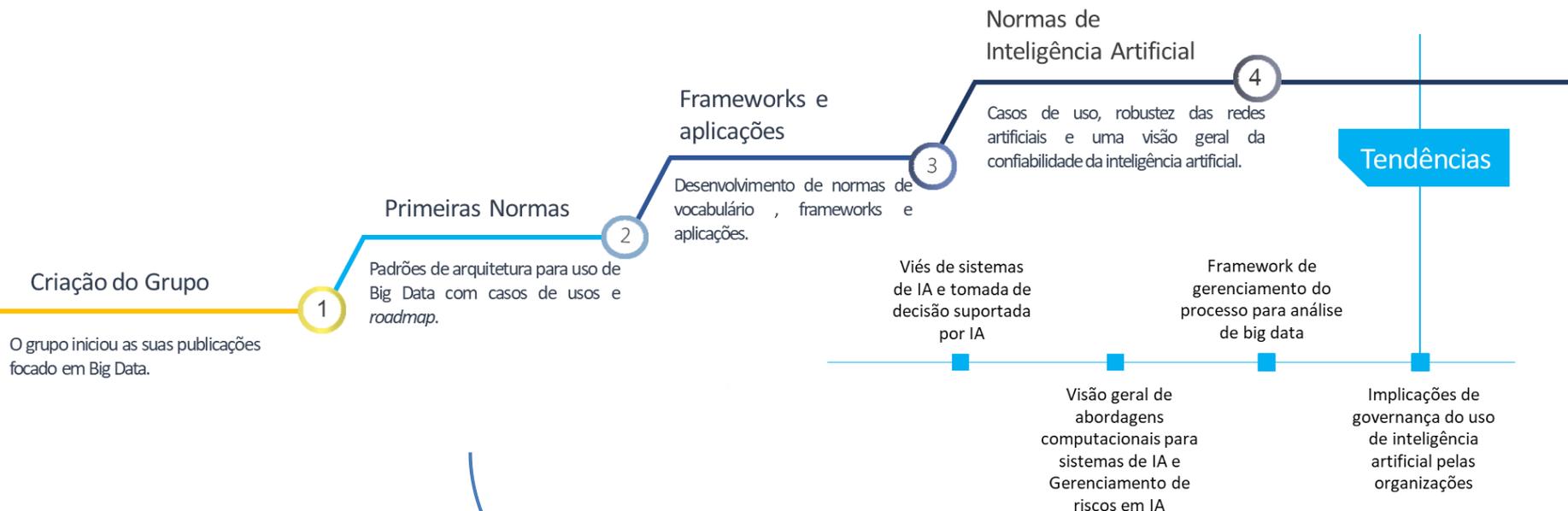
# Resumo

## Inteligência artificial

ISO/IEC/JTC1/SC42

### Escopo

Servir como proponente de programas de padronização de Inteligência Artificial  
Fornecer orientações aos comitês que desenvolvem aplicações em IA



**Evolução das normas e as principais tendências a serem debatidas com o setor privado desde big data até IA para tomada de decisão**

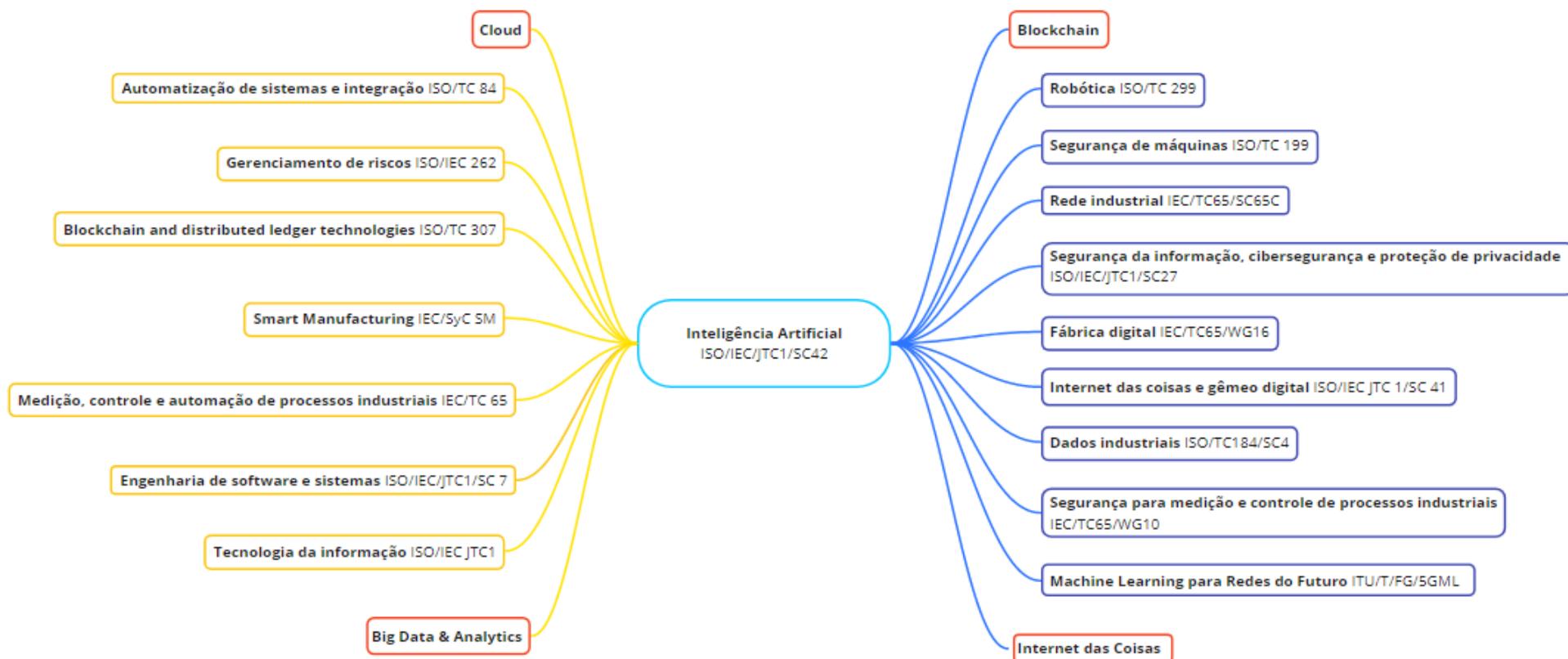
## Normas já publicadas (status quo)

Norma	Escopo
ISO/IEC 20546:2019	Fornece uma base <b>terminológica</b> para padrões relacionados a big data.
ISO/IEC TR 24028:2020	Abrange a <b>confiabilidade</b> em sistemas de IA
ISO/IEC TR 20547-1:2020	Aborda um <b>framework de aplicação</b> de Big Data.
ISO/IEC TR 24030:2021	Fornece uma coleção de <b>casos de uso</b> representativos de IA.

## Normas sendo desenvolvidas (tendências)

Norma	Escopo
ISO/IEC DIS 38507	Orienta sobre <b>implicações de governança</b> do uso de inteligência artificial pelas organizações
ISO/IEC WD 24668:2020	Estabelece um framework de gerenciamento do <b>processo para análise de big data</b>
ISO/IEC TR 24372:2021	Promove uma visão geral de <b>abordagens computacionais</b> para sistemas de IA
ISO/IEC 24027:20XX	Identifica <b>viés de sistemas de IA</b> e suporta a tomada de decisão suportada por IA
ISO/IEC CD 23894.2	Oferece subsídios para o <b>gerenciamento de riscos</b> em IA
ISO/IEC TS 4213:2021	Promove a <b>avaliação do desempenho</b> da classificação de machine learning

# Mapa mental da relação do grupo de IA com outros grupos



# Relevância do Grupo de Inteligência Artificial

## Inteligência Artificial



# Nota técnica B: Cibersegurança




---

**Análise dos Grupos Prioritários de  
Normalização Internacional  
no contexto da Indústria 4.0**

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

---

**Nota Técnica B:  
Segurança e Cibersegurança**

**Versão 1**

## Grupos prioritários abordados:

- Grupo de **Segurança de Máquinas (ISO/TC 199)**
- Grupo de Segurança da Informação, cibersegurança e proteção de privacidade (ISO/IEC/JTC1/SC27)
- Grupo de **Segurança para medição e controle dos processos industriais (IEC/TC65/WG10)**

# Resumo

## Segurança da informação

ISO/IEC/JTC1/SC27

### Escopo

O desenvolvimento de normas para a proteção da informação e das TICs inclui métodos genéricos, técnicas e diretrizes para abordar os aspectos de segurança e privacidade



# Nota técnica C: Interoperabilidade



---

**Análise dos Grupos Prioritários de  
Normalização Internacional  
no contexto da Indústria 4.0**

**Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**

---

**Nota Técnica C:  
Redes Industriais e Interoperabilidade**

**Versão 1**

## Grupos prioritários abordados:

- Grupo de **Redes Industriais (IEC/TC65/SC65C)**
- Grupo de **Fábrica Digital (IEC/TC65/WG16)**
- Grupo de IoT e Gêmeos Digitais (ISO/IEC JTC 1/SC 41)
- Grupo de **Dados Industriais (ISO/TC184/SC4)**
- Grupo de **Robótica (ISO/TC299)**

# Interoperabilidade

## Resumo

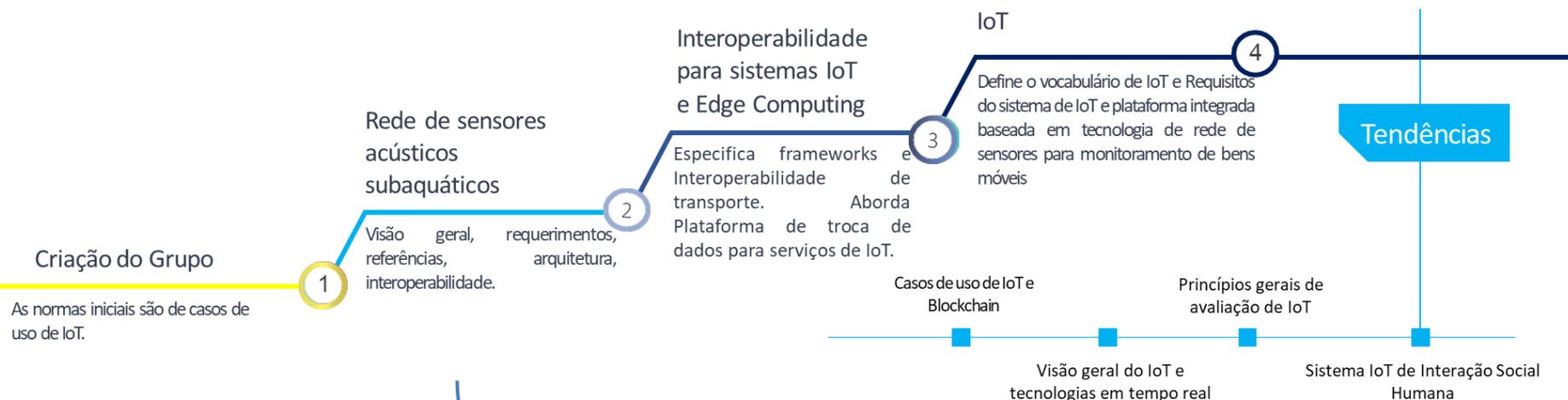
### IoT e Gêmeos Digitais (DT)

ISO/IEC JTC 1/SC 41

#### Escopo

Servir como foco e proponente do programa de padronização de Internet das Coisas e Digital Twin, incluindo suas tecnologias relacionadas.

Fornecer orientação para o desenvolvimento de aplicativos relacionados à Internet das Coisas e Digital Twin



**Evolução das normas e as principais relações com outras tecnologias da Indústria 4.0 e a visão social do uso de tecnologias**

# Conclusões

- As normas técnicas respondem a muitas das perguntas das empresas e profissionais em relação à jornada de Indústria 4.0.
- Conhecer (e seguir) as normas é essencial para aumentar a competitividade nacional e internacional das empresas.
- Empresas podem e precisam **atuar ativamente** (junto à ABNT) no desenvolvimento das normas relacionadas à Indústria 4.0 → muitas das normas estão ainda no seu nascimento.

# 1º CONGRESSO DE NORMALIZAÇÃO NA INDÚSTRIA 4.0

Conheça a importância de normas técnicas na indústria 4.0 e participe da construção de uma agenda brasileira!



**EVENTO DE LANÇAMENTO**  
17/11 de 10h às 12h (Brasília)



**24/11**  
de 14h às 17h

Workshop  
Inteligência artificial



**29/11**  
de 14h às 17h

Workshop  
Cibersegurança



**02/12**  
de 14h às 17h

Workshop Interoperabilidade de  
Sistemas Industriais

**INSCREVA-SE  
JÁ:**



**Transmissão via Youtube nos canais do MCTI, ME e ABNT**



[www.ufrgs.br/neo](http://www.ufrgs.br/neo)  
[www.facebook.com/neoufrgs](http://www.facebook.com/neoufrgs)

**Alejandro G. Frank**

Ag.frank@ufrgs.br

**Obrigado**



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
*Ciência, Tecnologia e Inovação*



**ENGENHARIA  
DE PRODUÇÃO**

