



## **Radar Conecte-se ao Novo | 2023**

Percepção de maturidade, impacto e prazo de adoção de novas tecnologias.



# SUMÁRIO

1. MOTIVAÇÃO DA INICIATIVA
2. PERFIL DAS TECNOLOGIAS AVALIADAS
3. CRITÉRIO APLICADO
4. CONCEITO DA PESQUISA E PERFIL DOS RESPONDENTES
5. CONCEITO DO RADAR CONECTE-SE AO NOVO
6. RESULTADOS

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil



## 1. MOTIVAÇÃO DA INICIATIVA

Hoje temos várias referências internacionais disponíveis que apresentam as tendências tecnológicas e o ritmo das mudanças em curso no mundo.

**O desafio é olhar os relatórios internacionais e inferir a realidade brasileira para orientar nosso planejamento de desenvolvimento e adoção de novas tecnologias.**

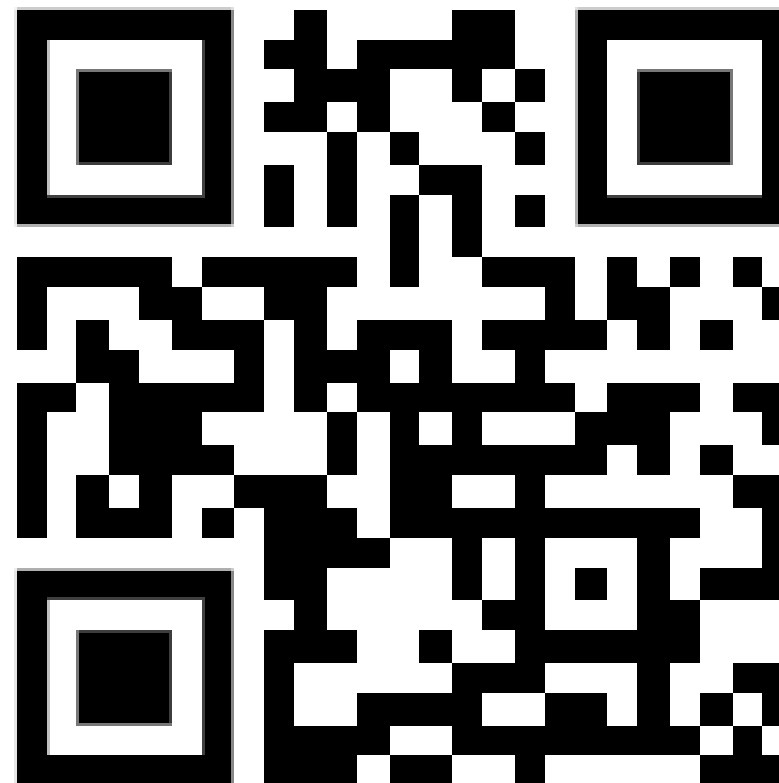
O **Radar Conecte-se ao Novo** surgiu como uma contribuição, trazendo uma análise abrangente sobre o cenário tecnológico brasileiro, a partir:

- da **maturidade percebida** das tecnologias avaliadas;
- da **perspectiva de impacto** em diferentes setores produtivos; e
- do **prazo de adoção** da tecnologia (curto, médio e longo prazos).



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil



O relatório está disponível para download no link :

<https://linkss.app/oCrmV>



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 2. PERFIL DAS TECNOLOGIAS AVALIADAS

O foco da pesquisa são as **Tecnologias da Informação e Comunicação**: as protagonistas das grandes mudanças tecnológicas que estamos vivendo no mundo atual e sobretudo viveremos nos próximos anos.

A seleção das tecnologias avaliadas partiu de referências internacionais e da experiência do CPQD na área de inovação e de novas tecnologias. Assim **foram selecionadas 20 tecnologias que impactam, ou irão impactar as organizações brasileiras**. Elas foram divididas em 4 grupos:

i. REDE E CONECTIVIDADE

ii. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

iii. CONFIANÇA, PRIVACIDADE E SEGURANÇA

iv. COMPUTAÇÃO AVANÇADA



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 2. PERFIL DAS TECNOLOGIAS AVALIADAS

### Tecnologias-alvo da Pesquisa

#### REDE E CONECTIVIDADE

1. 6G
2. Sistemas de Satélite de Baixa Órbita
3. Tudo Definido por Software
4. Intelligent Network Operation
5. C-V2X (celular – veículo para tudo)

#### INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

6. Inteligência Artificial Emocional (Emotion AI)
7. Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)
8. Artificial Intelligence of Things (AIoT)
9. Real Time Analytics
10. Computação Cognitiva
11. Hybrid Machine Learning (HML)

#### CONFIANÇA, PRIVACIDADE E SEGURANÇA

12. Identidade Digital Descentralizada
13. Rastreabilidade e Garantia de procedência com Blockchain
14. Contratos Inteligentes
15. Biometria Multimodal
16. Tokenização (FT/NFT)

#### COMPUTAÇÃO AVANÇADA

17. Computação de Borda
18. Experiência Imersiva – Metaverso
19. Tecnologia Háptica
20. Computação Quântica

[Glossário das Tecnologias](#)



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 3. CRITÉRIO APLICADO

### Maturidade Tecnológica Percebida

#### EMERGENTE

Tema predominantemente explorado na academia e institutos de ciência, tecnologia e inovação

#### NASCENTE

O tema começa a ser tratado de forma ampla, explorando os cenários de aplicação, mas ainda sem caso real

#### INICIAL

Primeiras PoCs de aplicações reais, fator-chave para consolidar a percepção de valor e promover a adoção

#### CONVENCIONAL

Com a percepção de valor, a demanda e a oferta ganham escala, acelerando a adoção e deixando a tecnologia comum



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 3. CRITÉRIO APLICADO

### Impacto Tecnológico Previsto

#### BAIXO

Impacto de valor concentrado em processos e serviços específicos da organização

#### MÉDIO

Impacto nos processos, serviços e produtos, gerando valor percebido para clientes e usuários.

#### ALTO

Grande potencial de gerar valor para a organização, sua cadeia de valor e/ou seus clientes e usuários

#### DISRUPTIVO

Potencial de transformar os modelos de negócios, de operação ou de interação com clientes e fornecedores





# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 3. CRITÉRIO APLICADO

### Prazo de Adoção estimado

0 – 2 anos

Tecnologia já avaliada e adoção planejada para o curto prazo

3 – 5 anos

Tecnologia em análise e possibilidade real de adoção no médio prazo

6 – 8 anos

Tecnologia já percebida com potencial de gerar valor, mas para adoção no longo prazo

+ 8 anos

Tecnologia para eventual adoção no futuro conforme evolução da percepção de valor



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 4. CONCEITO DA PESQUISA E PERFIL DOS RESPONDENTES

A pesquisa teve por conceito ser dirigida e não aberta. Para isso, o público-alvo foi cuidadosamente selecionado, sendo constituído por executivos e especialistas de diferentes setores de atuação no mercado brasileiro.

### Perfil de Liderança:

19,5% C-Level

24,4% Diretores / Head

30,2% Média Gerência

### Especialistas:

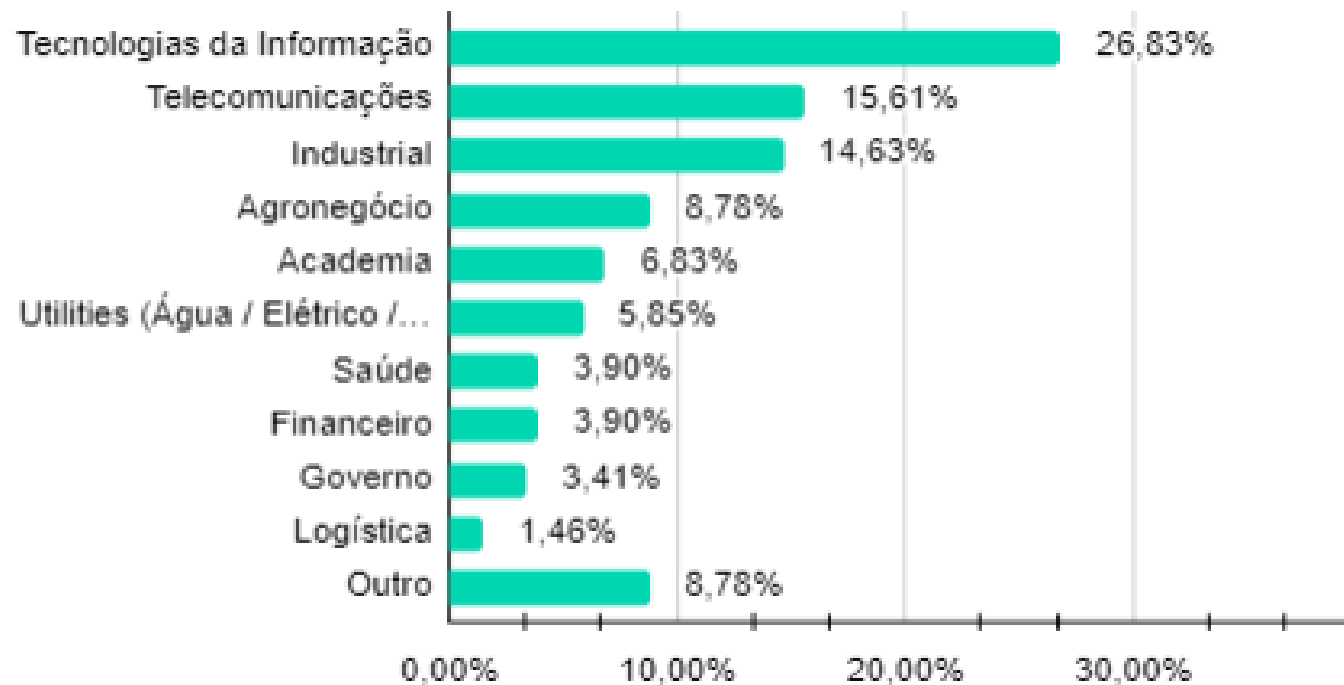
31,7% Tecnologia / TI

21,5% Inovação/P&D

17,6% Engenharia

14,6% Comercial / Marketing

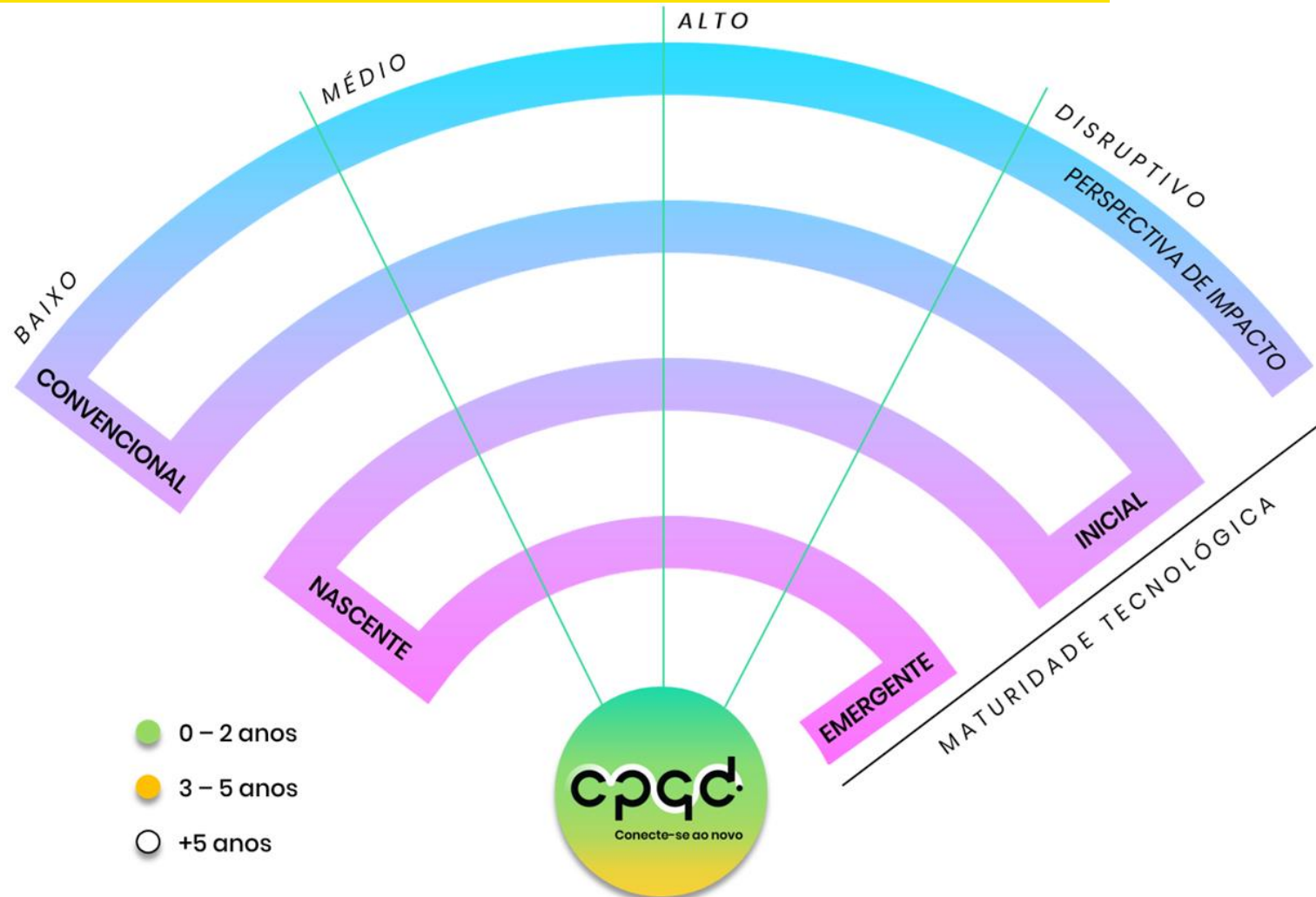
### Setores Representados:



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 5. CONCEITO DO RADAR CONECTE-SE AO NOVO



- 0 – 2 anos
- 3 – 5 anos
- +5 anos



1. 6G – 6ª geração de redes móveis
2. Sistemas de Satélite de Baixa Órbita
3. Tudo Definido por Software
4. Operações de Redes Inteligentes
5. C-V2X (celular – veículo para tudo)



1. Inteligência Artificial Emotiva (Emotion AI)
2. Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)
3. Inteligência Artificial das Coisas (AIoT)
4. Análise em tempo real
5. Computação Cognitiva
6. Aprendizado de máquina híbrido (HML)



1. Identidade Digital Descentralizada
2. Rastreabilidade e Garantia de procedência com Blockchain
3. Contratos Inteligentes
4. Biometria Multimodal
5. Tokenização (FT/NFT)



1. Computação de Borda
2. Experiência Imersiva – Metaverso
3. Tecnologia Háptica
4. Computação Quântica

cpqcd 6.

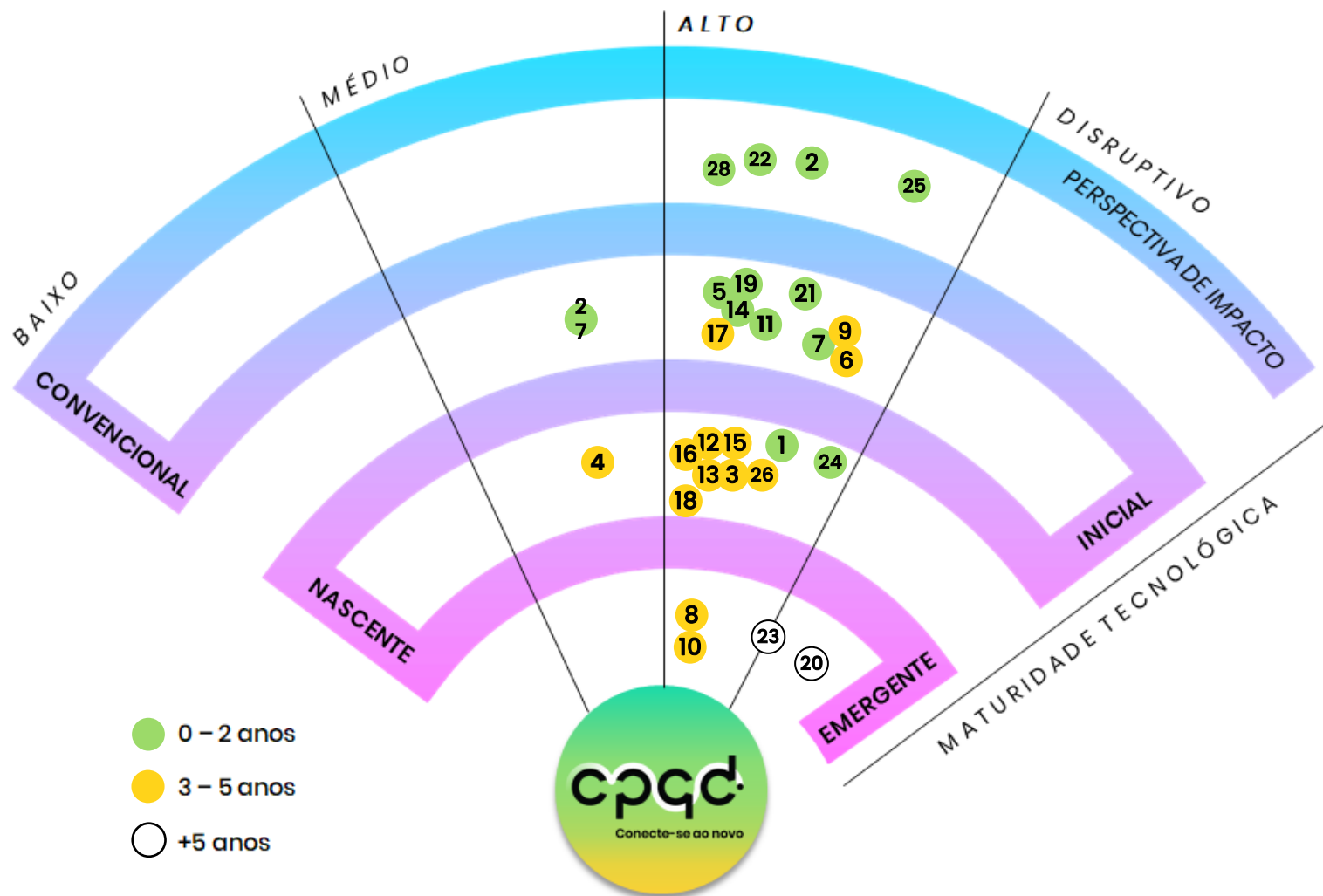
# RESULTADOS



# Radar Conecte-se ao Novo | 2020

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 7. RESULTADO – VISÃO GERAL 2020



- 1. 5G – 5ª geração das redes móveis
- 2. Multi Nuvem (Multicloud)
- 3. Tudo Definido por Software



- 4. Interface de Uso Natural
- 5. Assistentes Virtuais
- 6. Computação Cognitiva
- 7. Deep Learning
- 8. Digital Twin
- 9. Plataformas de "insights"
- 10. Computação Sensível ao Contexto
- 11. Automação Inteligente



- 12. Blockchain
- 13. Segurança Auto-Adaptativa
- 14. Tecnologias de proteção da privacidade
- 15. Autenticação Contínua
- 16. Contratos Inteligentes



- 17. Experiência Imersiva
- 18. Memória Computacional
- 19. Virtualização Baseada em Contêineres
- 20. Computação Quântica



- 21. Mobilidade Elétrica ou Híbrida
- 22. Serviços baseados em localização
- 23. Veículos Autônomos



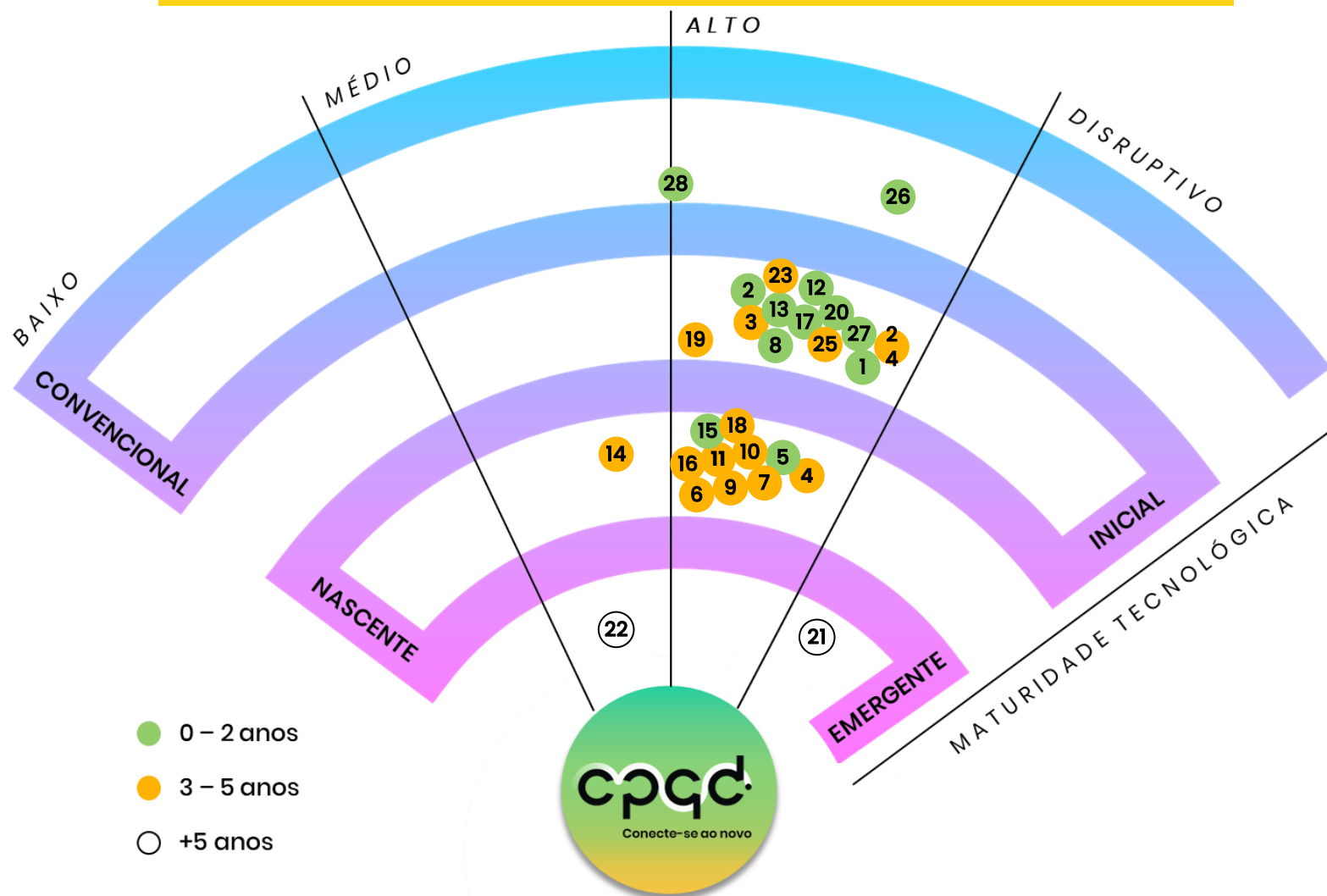
- 24. Inteligência Artificial Embarcada
- 25. Internet das Coisas (IoT)
- 26. Computação de Borda
- 27. Tecnologia Vestível - Wearable
- 28. Impressão 3D (Fabricação Aditiva)



# Radar Conecte-se ao Novo | 2021

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 7. RESULTADO – VISÃO GERAL 2021



1. 5G – 5ª geração das redes móveis
2. Multi Nuvem (Multicloud)
3. Tudo Definido por Software



4. Inteligência Artificial Emocional (Emotion AI)
5. Inteligência Artificial na Borda (Edge AI)
6. Interface de Uso Natural
7. Computação Cognitiva
8. Deep Learning
9. Digital Twin
10. Plataformas de "insights"
11. Computação Sensível ao Contexto
12. Automação Inteligente



13. Blockchain
14. Identidade digital Descentralizada ou Autossobrerana
15. Biometria de Voz
16. Segurança Auto - Adaptativa
17. Tecnologias de proteção da privacidade
18. Autenticação Contínua
19. Contratos Inteligentes



20. Experiência Imersiva – Realidade Virtual e Realidade Aumentada
21. Computação Quântica
22. Criptografia Quântica



23. Mobilidade Elétrica ou Híbrida
24. Veículos Autônomos



25. Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)
26. Internet das Coisas (IoT)
27. Computação de Borda
28. Tecnologia Vestível – Wearable

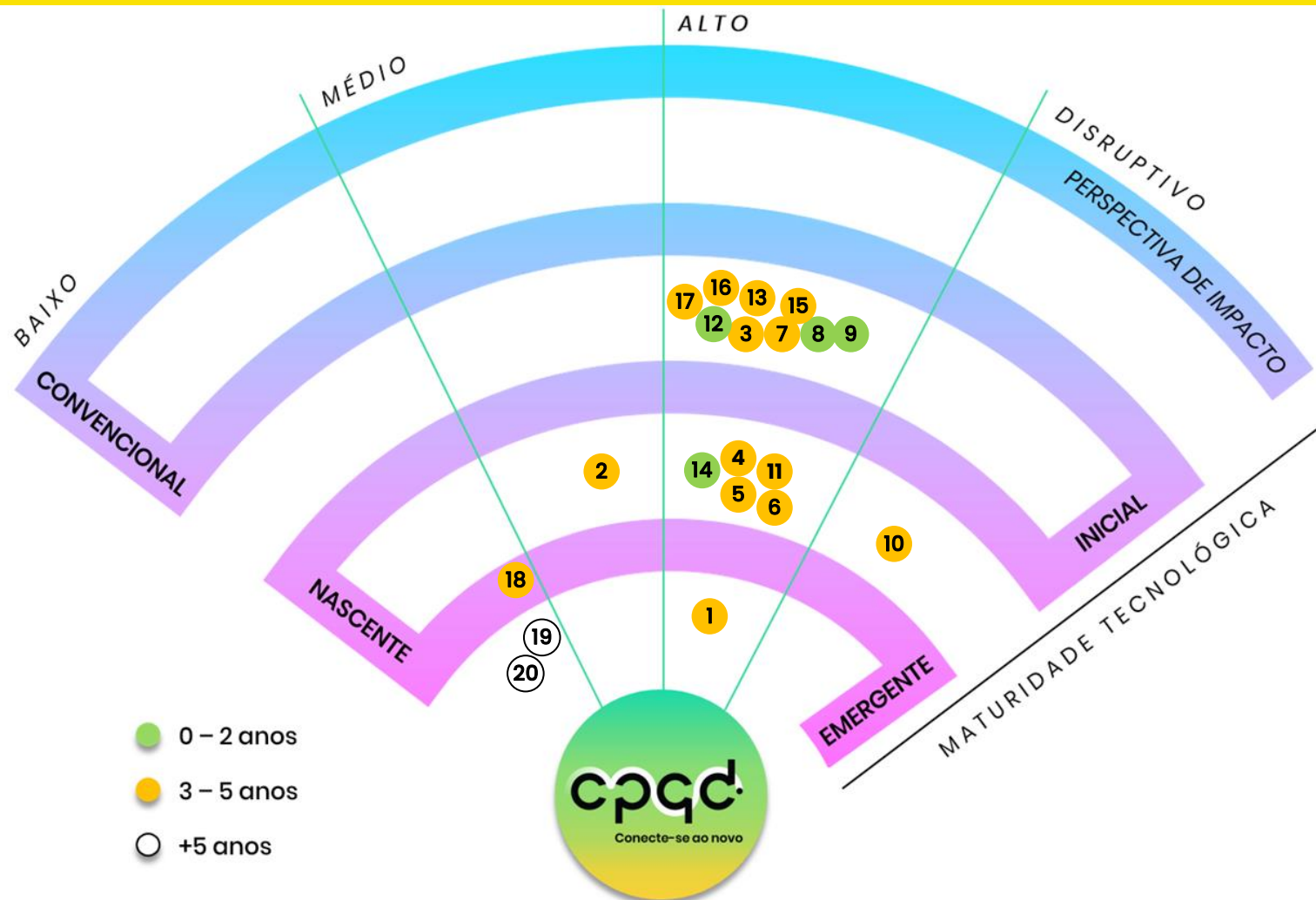
\*Modelo preparado pelo Marketing – CPQD



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6. RESULTADO – VISÃO GERAL 2023



1. 6G – 6ª geração de redes móveis
2. Sistemas de Satélite de Baixa Órbita
3. Tudo Definido por Software
4. Operações de Redes Inteligentes
5. C-V2X (celular – veículo para tudo)



6. Inteligência Artificial Emotiva (Emotion AI)
7. Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)
8. Inteligência Artificial das Coisas (AIoT)
9. Análise em tempo real
10. Computação Cognitiva
11. Aprendizado de máquina híbrido (HML)



12. Identidade Digital Descentralizada
13. Rastreabilidade e Garantia de procedência com Blockchain
14. Contratos Inteligentes
15. Biometria Multimodal
16. Tokenização (FT/NFT)

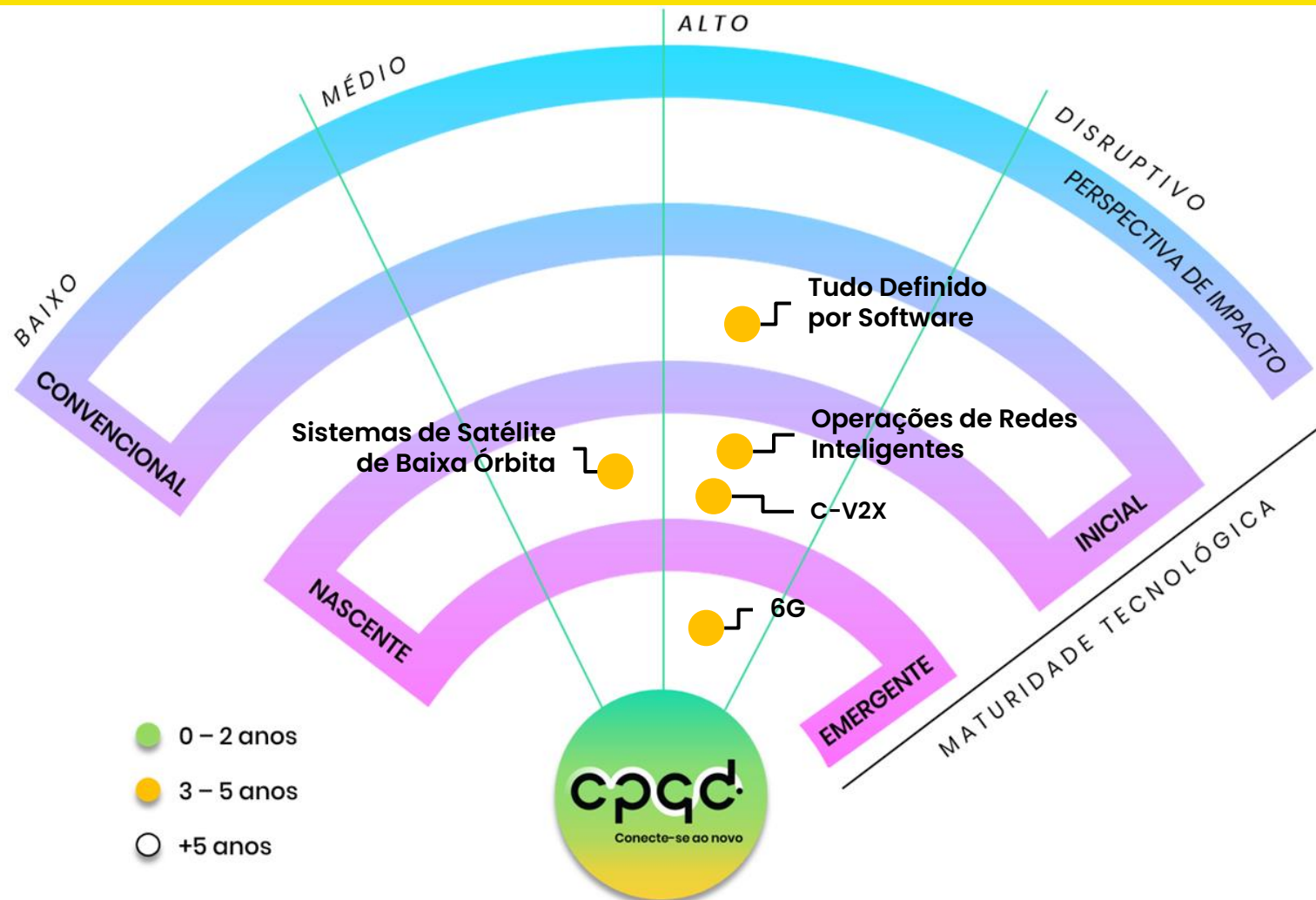


17. Computação de Borda
18. Experiência Imersiva – Metaverso
19. Tecnologia Háptica
20. Computação Quântica

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.1 – REDE E CONECTIVIDADE

































- 6G – 6ª geração de redes móveis
- Sistemas de Satélite de Baixa Órbita
- Tudo Definido por Software
- Operações de Redes Inteligentes
- C-V2X (celular – veículo para tudo)



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.1 – REDE E CONECTIVIDADE: Resultados por Setor

TECNOLOGIAS	TI	TELECOM	UTILITIES	INDÚSTRIA	AGRONEGÓCIO	FINANCEIRO E SERVIÇOS
6G – 6ª geração das redes móveis	 Emergente <b>Alto</b>	 Emergente <b>Alto</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Disruptivo</b>	 Emergente <b>Médio</b>	 Emergente <b>Alto</b>
Sistemas de Satélite de Baixa Órbita	 Nascente <b>Médio</b>	 Nascente <b>Médio</b>	 Inicial <b>Disruptivo</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Médio</b>
Tudo Definido por Software	 Inicial <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>
Operações de Redes Inteligentes	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Nascente <b>Médio</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>
C-V2X (celular - veículo para tudo)	 Nascente <b>Baixo</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Disruptivo</b>

● Maturidade  
● Impacto

PRAZO DE ADOÇÃO:



0 – 2 anos



3 – 5 anos

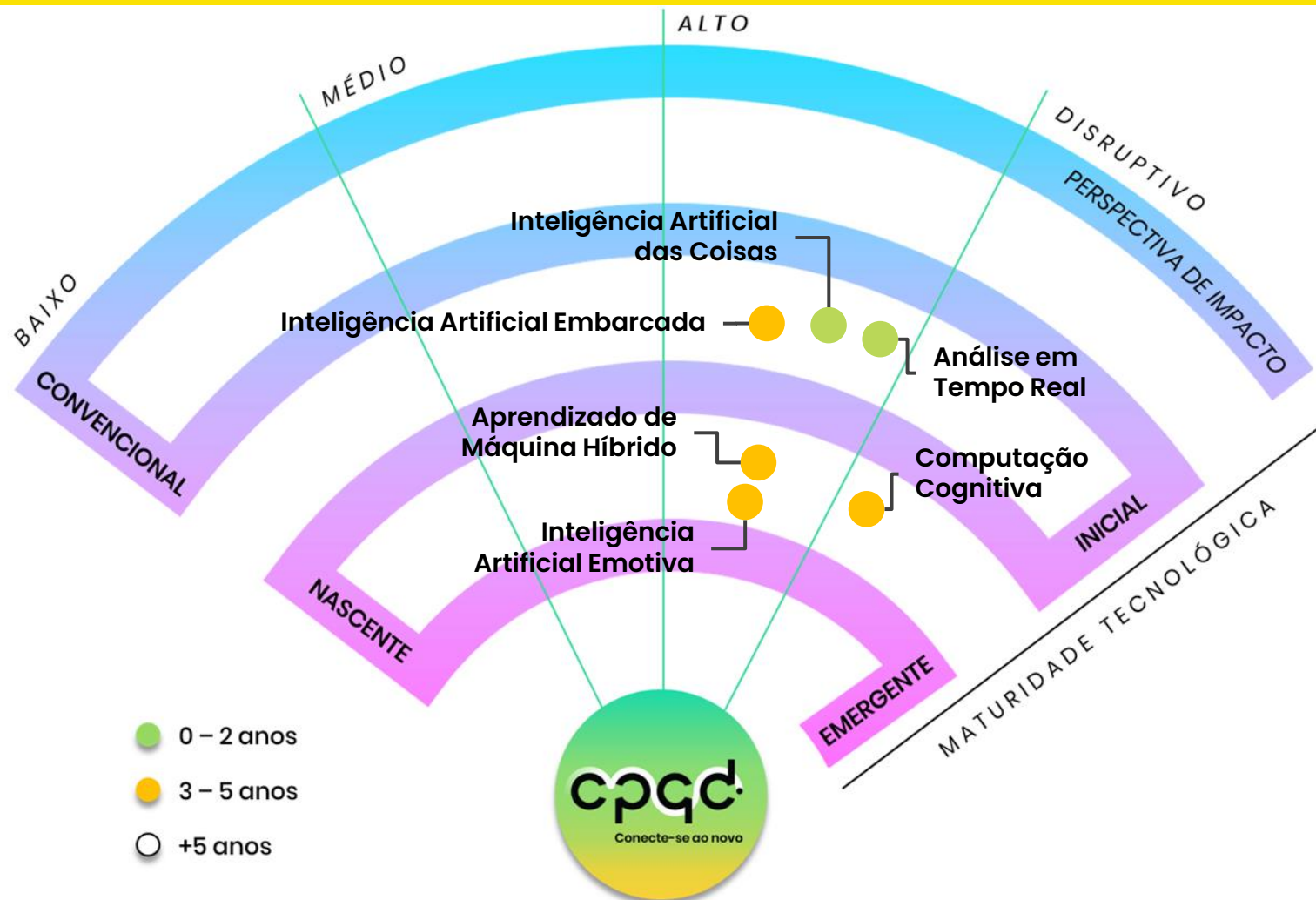


+ 5 anos

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.2 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



- Inteligência Artificial Emotiva (Emotion AI)
- Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)
- Inteligência Artificial das Coisas (AIoT)
- Análise em Tempo Real
- Computação Cognitiva
- Aprendizado de Máquina Híbrido (HML)

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.2 – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: Resultados por Setor

TECNOLOGIAS	TI	TELECOM	UTILITIES	INDÚSTRIA	AGRONEGÓCIO	FINANCEIRO E SERVIÇOS
Inteligência Artificial Emotiva (Emotion AI)	Nascente ● Disruptivo	Nascente ○ Médio	Emergente ○ Médio	Emergente ○ Alto	Nascente ● Baixo	Nascente ● Alto
Inteligência Artificial Embarcada (Embedded AI)	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Disruptivo	Emergente ● Alto	Inicial ● Alto	Nascente ● Médio
Inteligência Artificial das Coisas (AIoT)	Inicial ● Alto	Nascente ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto
Análise em Tempo Real	Inicial ● Alto	Emergente ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Alto	Inicial ● Disruptivo
Computação Cognitiva	Nascente ● Alto	Nascente ○ Médio	Inicial ● Médio	Emergente ○ Alto	Nascente ○ Disruptivo	Nascente ● Disruptivo
Aprendizado de Máquina Híbrido	Nascente ● Alto	Nascente ● Médio	Inicial ● Alto	Nascente ● Alto	Nascente ● Alto	Nascente ● Médio

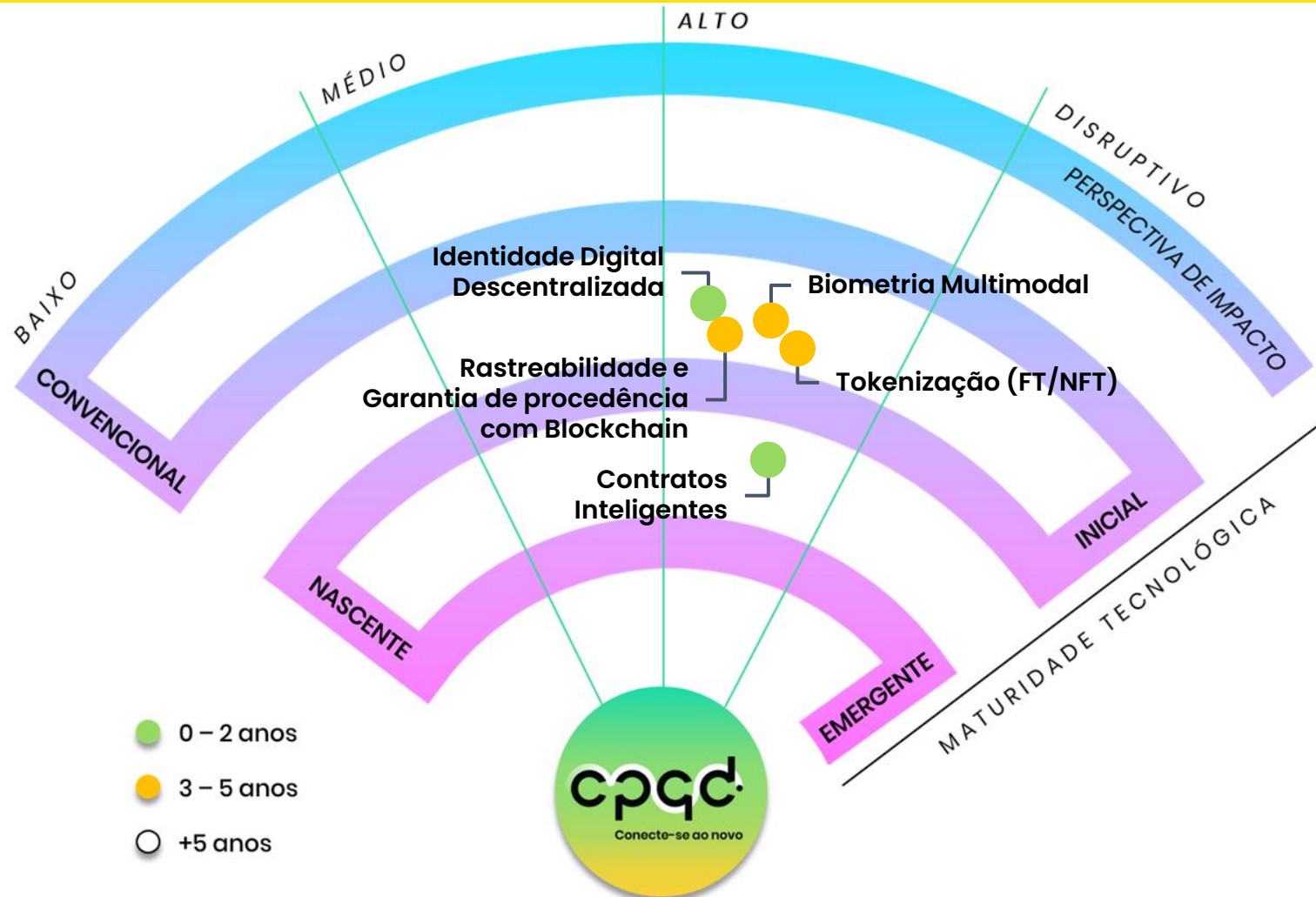
● Maturidade  
● Impacto

PRAZO DE ADOÇÃO: ● 0 – 2 anos ● 3 – 5 anos ○ + 5 anos

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.3 – CONFIANÇA, PRIVACIDADE E SEGURANÇA

































- Identidade Digital Descentralizada
- Rastreabilidade e Garantia de procedência com Blockchain
- Contratos Inteligentes
- Biometria Multimodal
- Tokenização (FT/NFT)

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.3 – CONFIANÇA, PRIVACIDADE E SEGURANÇA: RESULTADO POR SETOR

TECNOLOGIAS	TI	TELECOM	UTILITIES	INDÚSTRIA	AGRONEGÓCIO	FINANCEIRO E SERVIÇOS	
Identidade Digital Descentralizada	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Baixo</b>	 Inicial <b>Médio</b>	 Emergente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Médio</b>	 Nascente <b>Alto</b>	● Maturidade ● Impacto
Rastreabilidade e Garantia de Procedência com Blockchain	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Médio</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	
Contratos Inteligentes	 Inicial <b>Alto</b>	 Convencional <b>Alto</b>	 Nascente <b>Disruptivo</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	
Biometria Multimodal	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Médio</b>	 Nascente <b>Médio</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Nascente <b>Baixo</b>	 Inicial <b>Alto</b>	
Tokenização (FT/NFT)	 Nascente <b>Alto</b>	 Convencional <b>Médio</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Nascente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Alto</b>	

PRAZO DE ADOÇÃO:



0 – 2 anos



3 – 5 anos



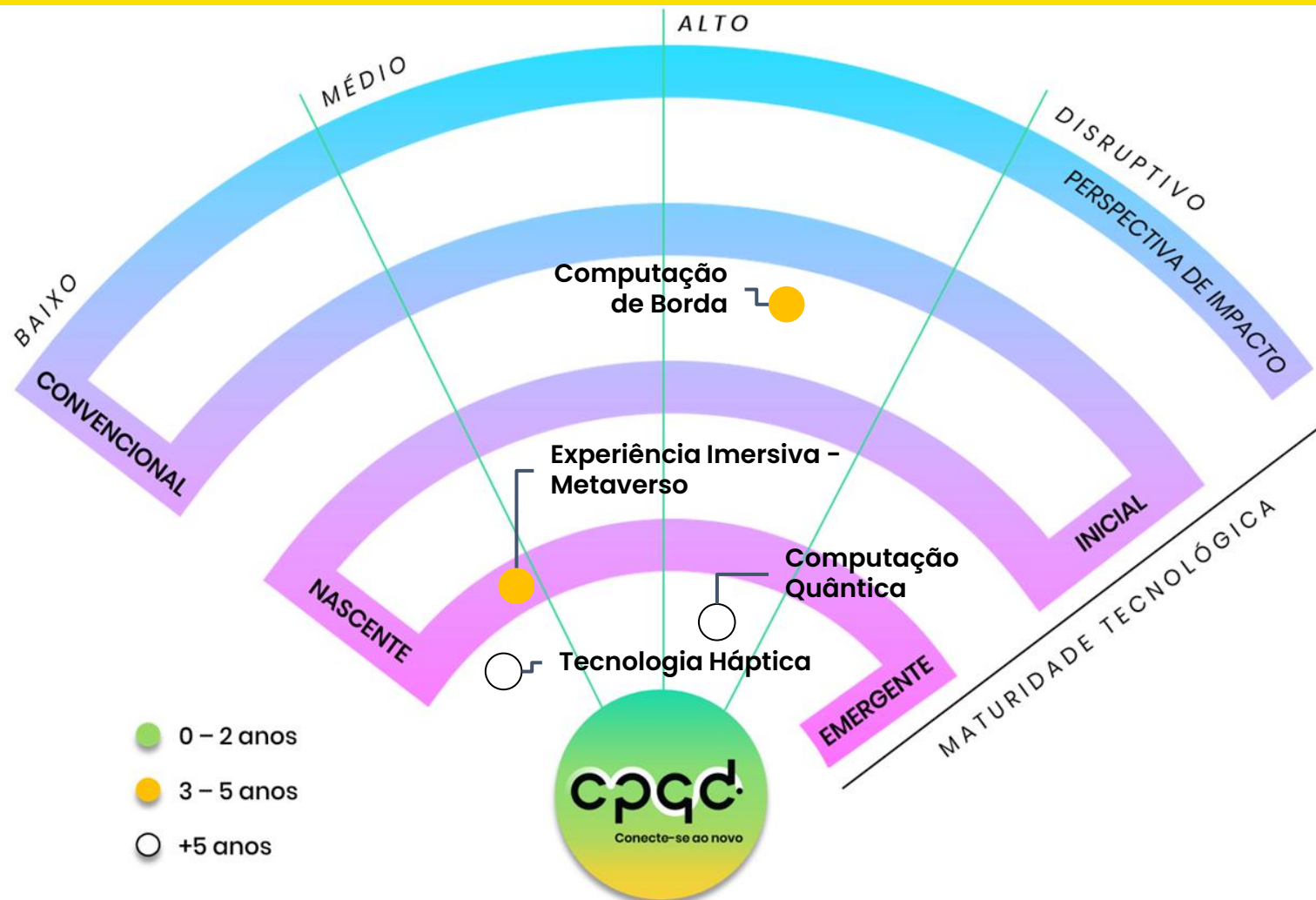
+ 5 anos



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.4 – COMPUTAÇÃO AVANÇADA: RESULTADO POR SETOR



























- Computação de Borda
- Experiência Imersiva – Metaverso
- Tecnologia Háptica
- Computação Quântica

[Glossário das Tecnologias](#)

# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil

## 6.4 – COMPUTAÇÃO AVANÇADA: RESULTADO POR SETOR

TECNOLOGIAS	TI	TELECOM	UTILITIES	INDÚSTRIA	AGRONEGÓCIO	FINANCEIRO E SERVIÇOS
Computação de Borda	 Inicial <b>Alto</b>	 Emergente <b>Alto</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Inicial <b>Baixo</b>	 Inicial <b>Alto</b>	 Convencional <b>Alto</b>
Experiência Imersiva – Metaverso	 Nascente <b>Alto</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Nascente <b>Médio</b>	 Nascente <b>Médio</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Nascente <b>Baixo</b>
Tecnologia Háptica	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>
Computação Quântica	 Emergente <b>Disruptivo</b>	 Emergente <b>Alto</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Emergente <b>Baixo</b>	 Nascente <b>Baixo</b>	 Inicial <b>Disruptivo</b>

--● Maturidade  
--● Impacto

PRAZO DE ADOÇÃO:



0 – 2 anos



3 – 5 anos

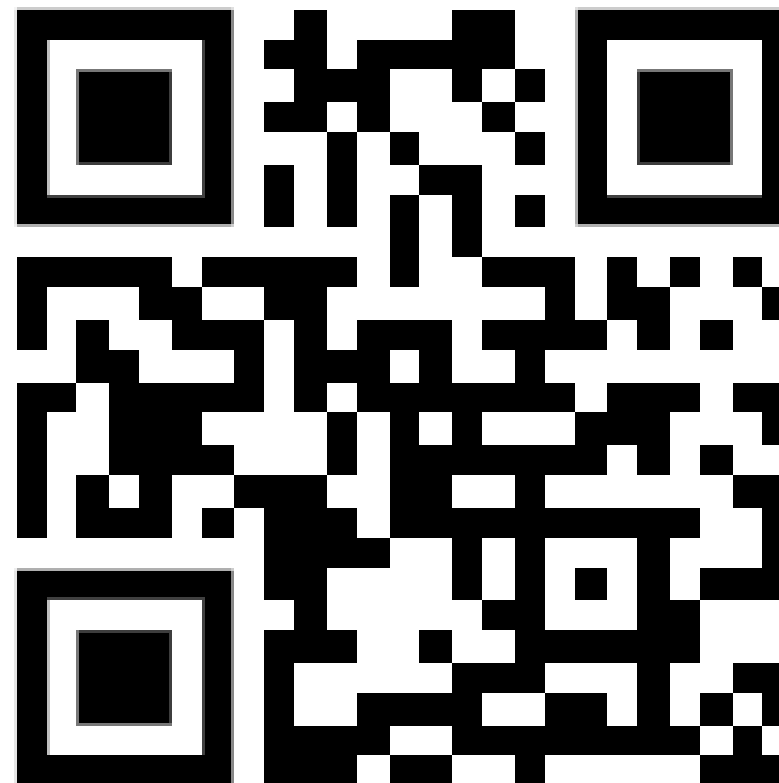


+ 5 anos



# Radar Conecte-se ao Novo | 2023

Tecnologias que podem transformar as empresas no Brasil



O relatório está disponível para download no link :

<https://linkss.app/oCrmV>







# **Agradeço!**



**Paulo José Pereira Curado**

**Cel : 19 9 96052104**

**curado@cpqd.com.br**

**Diretoria de Inovação e  
Empreendedorismo**

**inovacao@cpqd.com.br**