



RADAR DE  
**TENDÊNCIAS**

OBSERVATÓRIO FIESC

# TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE: TECHNOLOGY MONITOR 2018



CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:  
TECHNOLOGY MONITOR 2018



**FIESC**

# SUMÁRIO



Como? (Metodologia)  
How? (Methodology)



Tendências Tecnológicas e de Mercado  
Market and Technologies Trends



Tecnologia da Informação e Comunicação  
Information and Communication Technologies



Segurança Cibernética | Cyber Security



Inteligência Artificial | Artificial Intelligence - IA



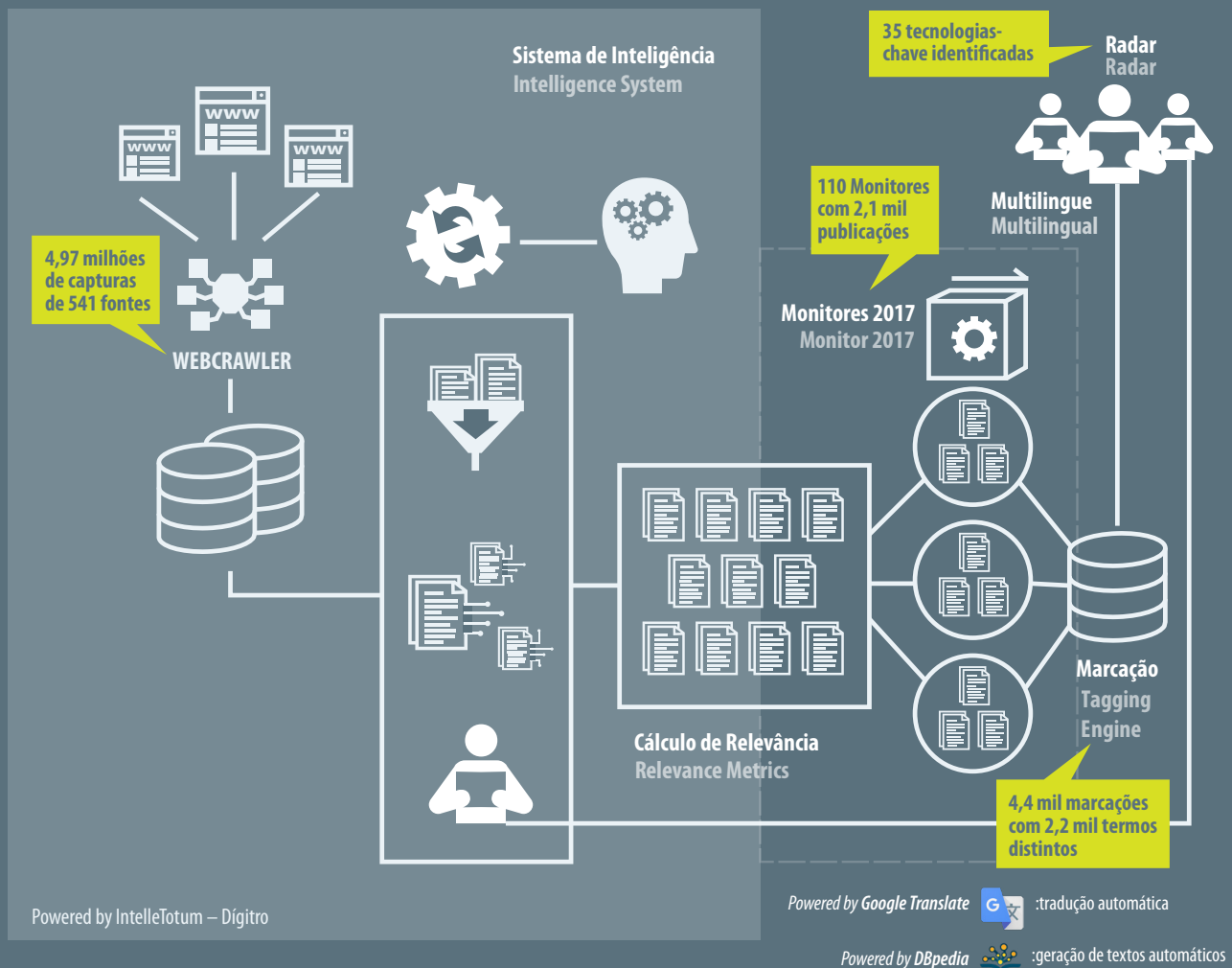
Internet das Coisas | Internet of things - IoT



Espaço de Tendências  
Trends Space

1

Como? (Metodologia)  
How? (Methodology)



O processo iniciou com a captura direcionada de **541 fontes especializadas**, oriundos de conteúdos de páginas web e postagens em mídias sociais, que geraram **4,97 milhões de textos capturados** (publicações). Esses textos capturados passam por um processo de determinação de relevância baseado em ontologias construídas para cada setor industrial do PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), onde

foram selecionadas **2,1 mil publicações**, que geraram **110 Monitores** enviados a públicos alvos de interesse. Para gerar o conteúdo do Radar de Tendências, as publicações dos Monitores passaram por um processo de marcação semântica, que gerou **4,4 mil marcações** com **2,2 mil termos distintos**. Ao final do processo, resultou o conteúdo do Radar de Tendências com **35 tecnologias-chave distintas identificadas**.



The process started with the direct capture of **541 specialized sources**, from web page contents and social media posts, which generated **4.97 million captured texts** (publications). These captured texts go through a process of determination of relevance based on ontologies built for each industrial sector of the PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), where **2.1 thousand publications** were selected that generated

**110 Monitors** sent to public targets of interest. To generate the content of the Trends Radar, the Monitors' publications went through a process of semantic markup, which generated **4,400 markings** with **2,2 thousand different terms**. At the end of the process, the content of the Trends Radar resulted with **35 different key technologies**.



# Tendências Tecnológicas e de Mercado Market and Technologies Trends



Monitor de Agrolimtar | 18 de abril a 02 de maio de 2018

**MONITOR**  
OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA CARIENSE

O MONITOR AGROALIMENTAR é resultado da busca realizada pelo Sistema de Inteligência, onde monitoramos páginas na web e mídias sociais em busca de notícias relacionadas às tendências e inovações do setor.

Realizado pelo Observatório da Indústria Catarinense, acompanha assuntos emergentes e tendências voltados à área AGROALIMENTAR com o objetivo de auxiliar no planejamento e desenvolvimento desse setor no Estado.

**Agroalimentar**

**Políticas e Fomento | Agroalimentar**

- Obesidade é desafio, diz novo presidente de associação da indústria alimentícia  
Fonte: Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação - 02/05/2018
- Embrapa lança na Agrishow, tecnol. de pulverização eletrostática para atender agricultura familiar e fruticultores  
Fonte: Embrapa - 01/05/2018
- Investimentos cresceram 0,3% no 1º trimestre  
Fonte: Revista ISTOÉ DINHEIRO - 07/05/2018
- How to sell more seafood: Tell fish stories  
Fonte: Food Dive - 30/04/2018
- Transparency is an important part of the last-mile grocery equation  
Fonte: Food Dive - 25/04/2018
- GM Uses 3D Printing and Autodesk Generative Design  
Fonte: 3DPrint - 03/05/2018
- U.S. Navy awards GE \$9 million for metal 3D printing digital twin  
Fonte: 3D Printing Industry - 03/05/2018
- FCE Pharma 2018: Indústria é o sistema produtivo da indústria farmacêutica  
Fonte: Associação Industrial - 05/05/2018

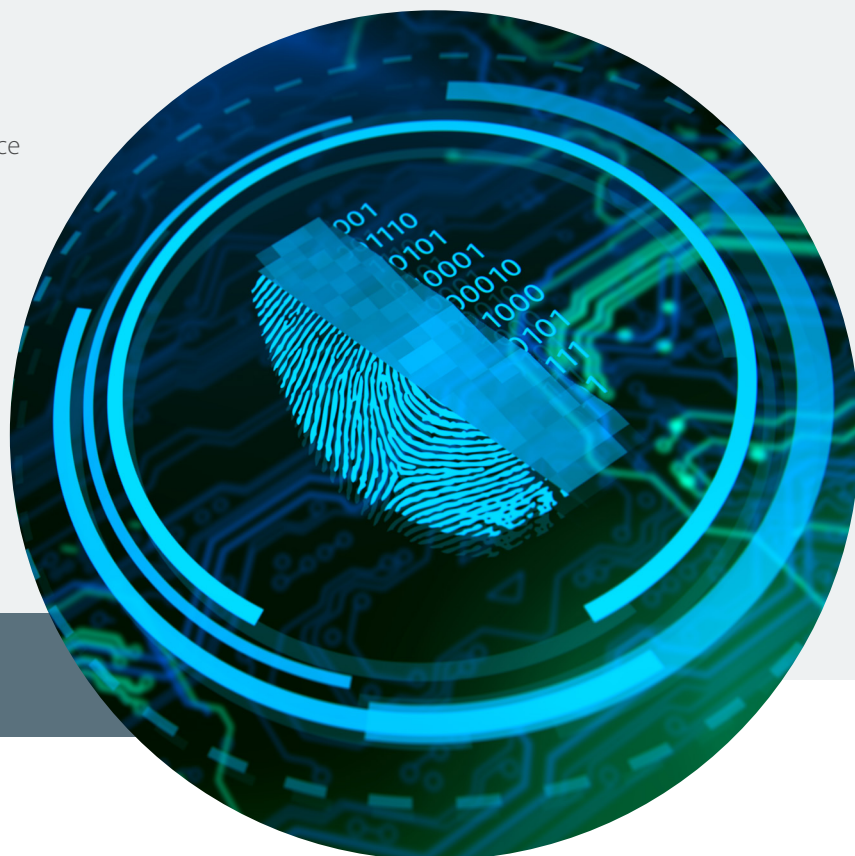
CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:  
TECHNOLOGY MONITOR 2018



## Cyber Security

Cyber Security is a field of growing importance due to the increasing reliance on computer systems and the Internet in most societies, wireless networks such as Bluetooth and Wi-Fi, and the growth of smart devices, including smartphones, televisions and tiny devices as part of the Internet of Things.



## 1 Cyber Security Segurança Cibernética



### Segurança Cibernética

Segurança Cibernética é um campo de importância crescente devido ao aumento da dependência de sistemas de computadores e da Internet na maioria das sociedades, redes sem fio como Bluetooth e Wi-Fi, e o crescimento de dispositivos inteligentes, incluindo smartphones, televisores e pequenos dispositivos como parte da Internet das coisas.



## Artificial Intelligence - IA

In computer science, an ideal 'intelligent' machine is a flexible rational agent that perceives its environment and takes actions that maximize its chance of success at some goal. Capabilities currently classified as AI include successfully understanding human speech, competing at a high level in strategic game systems (such as Chess), self-driving cars, and interpreting complex data. The central problems (or goals) of AI research include reasoning, knowledge, planning, learning, natural language processing (communication), perception and the ability to move and manipulate objects. This raises philosophical arguments about the nature of the mind and the ethics of creating artificial beings endowed with human-like intelligence, issues which have been explored by myth, fiction and philosophy since antiquity.



## 2 Artificial Intelligence - IA Inteligência Artificial



### Inteligência Artificial

Na ciência da computação, uma máquina ideal "inteligente" é um agente racional flexível que percebe seu ambiente e realiza ações que maximizam sua chance de sucesso em algum objetivo. Capacidades atualmente classificadas como IA incluem o entendimento humano com sucesso, competindo em alto nível em sistemas de jogos estratégicos (como o Xadrez), carros autônomos e interpretando dados complexos.

Os problemas centrais (ou objetivos) da pesquisa em IA incluem raciocínio, conhecimento, planejamento, aprendizado, processamento de linguagem natural (comunicação), percepção e capacidade de mover e manipular objetos. Isso levanta argumentos filosóficos sobre a natureza da mente e a ética da criação de seres artificiais dotados de inteligência semelhante à humana, questões que foram exploradas pelo mito, ficção e filosofia desde a antiguidade.



## Internet of things - IoT

The IoT allows objects to be sensed and/or controlled remotely across existing network infrastructure, creating opportunities for more direct integration of the physical world into computer-based systems, and resulting in improved efficiency, accuracy and economic benefit. Typically, IoT is expected to offer advanced connectivity of devices, systems, and services that goes beyond machine-to-machine (M2M) communications and covers a variety of protocols, domains, and applications. Current market examples include home automation (also known as smart home devices) such as the control and automation of lighting, heating (like smart thermostat), ventilation, air conditioning systems, and appliances such as washer/dryers, ovens or refrigerators/freezers that use Wi-Fi for remote monitoring.

## Internet of things - IoT Internet das Coisas

3



### Internet das Coisas

A IoT permite que os objetos sejam detectados e / ou controlados remotamente em toda a infraestrutura de rede existente, criando oportunidades para uma integração mais direta do mundo físico em sistemas baseados em computador e resultando em maior eficiência, precisão e benefício econômico. Normalmente, espera-se que a IoT ofereça conectividade avançada de dispositivos, sistemas e serviços que ultrapasse as comunicações máquina-a-máquina (M2M) e cubra uma variedade de

protocolos, domínios e aplicativos. Os exemplos atuais do mercado incluem automação residencial (também conhecida como dispositivos domésticos inteligentes), como controle e automação de sistemas de iluminação, aquecimento (como termostato inteligente), ventilação, ar condicionado e eletrodomésticos como lavadoras / secadoras, fornos ou refrigeradores / freezers que usam Wi-Fi para monitoramento remoto.



## Espaço de Tendências + + Trends Space

+

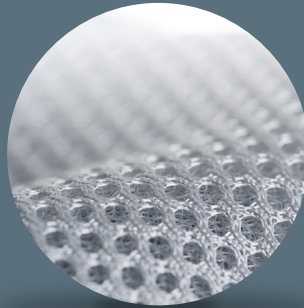
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave que mais conectaram os setores industriais foram:



As a result, we can see a constellation of knowledge and key technologies that connect the industrial sectors of the PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), which we call trends space. The key knowledge and technologies that most connected the industrial sectors were:

TOP 1

Materiais Avançados (4 conexões)



Materiais Avançados (4 conexões)

TOP 2

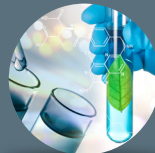
Sustentabilidade (3 conexões)



Sustainability (3 connections)

TOP 3

Biotecnologia (2 conexões)



Biotechnology (2 connections)

Design (2 conexões)



Design (2 connections)

Energia Renovável (2 conexões)



Renewable Energy (2 connections)

Manufatura Aditiva (2 conexões)



Additive Manufacturing (2 connections)

Esses conhecimentos e tecnologias-chave, atuando de forma convergente na indústria, ajudarão a impulsionar o movimento nacional da Manufatura Avançada, a Indústria 4.0.

This knowledge and key technologies, acting in convergent ways in the industry, will help to drive the national movement of Advanced Manufacturing, Industry 4.0.







REALIZAÇÃO  
Federação das Indústrias do Estado  
de Santa Catarina – FIESC

PRESIDENTE  
Mario Cezar de Aguiar

1º VICE-PRESIDENTE  
Gilberto Seleme

DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL E INDUSTRIAL  
Carlos Henrique Ramos Fonseca

RESPONSABILIDADE TÉCNICA  
Observatório FIESC  
Institutos SENAI de Inovação e Tecnologia  
Centro de Inovação do SESI  
Câmaras Setoriais da FIESC

ELABORAÇÃO  
Juliano Anderson Pacheco, Dr. Eng.  
Angélia Berndt, Dra  
Amanda Maciel da Silva, MSc  
Camille Pacheco Schmoelz, MSc  
Danielle Biazzi Leal, Dra  
Dérick Pereira Costa  
Fernanda Pereira Lopes Carelli, MSc  
Luciane Camilotti, Dra  
Patrick Nunes Rosa, Esp  
Sidnei Manoel Rodrigues, MSc  
Vanderson Santana de Oliveira Leite Sampaio, Bel



**FIESC**