



RADAR DE  
**TENDÊNCIAS**

OBSERVATÓRIO FIESC

# MEIO AMBIENTE



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



Meio Ambiente  
Environment

 Sustentabilidade | Sustainability

 Tratamento de Águas | Water Treatment

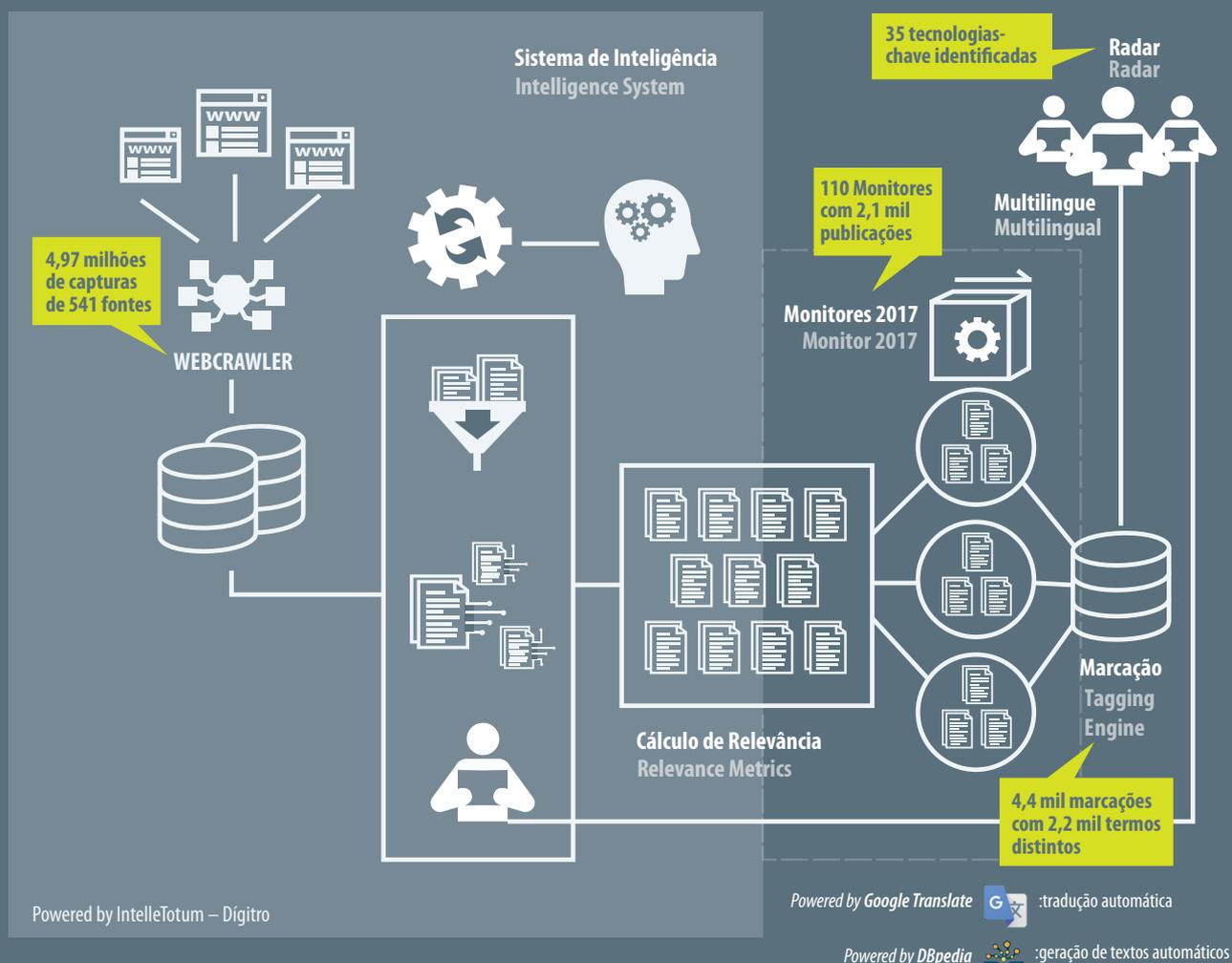
 Reciclagem | Recycling



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 Agrilimentar | 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.

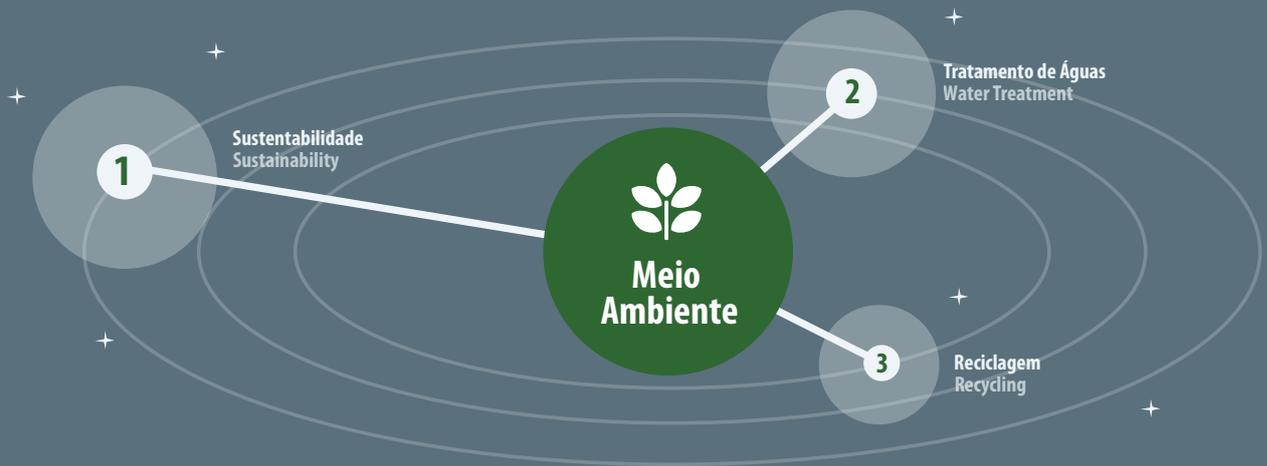
**Agroalimentar**

**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, tecnologias 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
- GM Uses 3D Printing and Autodesk Generative Design to Create a New Vehicle Design  
Fonte: 3DPrint - 03/05/2018
- 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
- 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 transformador produtivo da indústria farmacêutica  
Fonte: Associação Industrial - 01/05/2018

CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:  
TECHNOLOGY MONITOR 2018



 **Sustainability**

Ecological economics studies the fields of academic research that aim to address human economies and natural ecosystems. Moving towards sustainability is also a social challenge that entails international and national law, urban planning and transport, local and individual lifestyles and ethical consumerism. 'The term 'sustainability' should be viewed as humanity's target goal of human-ecosystem equilibrium (homeostasis), while 'sustainable development' refers to the holistic approach and temporal processes that lead us to the end point of sustainability;equilibrium (homeostasis), while 'sustainable development' refers to the holistic approach and temporal processes that lead us to the end point of sustainability.'

**Sustainability 1**  
**Sustentabilidade 1**



 **Sustentabilidade**

A economia ecológica estuda os campos de conhecimento da pesquisa acadêmica que visam abordar as economias humanas e os ecossistemas naturais. Mover-se para a sustentabilidade também é um desafio social que implica leis internacionais e nacionais, planejamento urbano e transporte, estilos de vida locais e individuais e consumismo

ético. "O termo 'sustentabilidade' deve ser visto como o objetivo alvo da humanidade de equilíbrio humano-ecossistêmico (homeostase), enquanto 'desenvolvimento sustentável' refere-se à abordagem holística e aos processos temporais que nos levam ao ponto



### Water Treatment

Water treatment is any process that improves the quality of water to make it more acceptable for a specific end-use. The end use may be drinking, industrial water supply, irrigation, river flow maintenance, water recreation or many other uses, including being safely returned to the environment. Water treatment removes contaminants and undesirable components, or reduces their concentration so that the water becomes fit for its desired end-use.

## Water Treatment Tratamento de Águas 2



### Tratamento de Águas

O tratamento da água é qualquer processo que melhore a qualidade da água para torná-la mais aceitável para um uso final específico. O uso final pode ser beber, abastecimento de água industrial, irrigação, manutenção do fluxo do rio, recreação na água ou muitos outros usos, incluindo a devolução segura ao meio ambiente. O tratamento da água remove contaminantes e componentes indesejáveis, ou reduz a sua concentração de modo que a água se torne adequada para o uso final desejado.



### Recycling

Ecosystems are interconnected systems where matter and energy flows and is exchanged as organisms feed, digest, and migrate about. Particulate matter is recycled by biodiversity inhabiting the detritus in soils, water columns, and along particle surfaces. Global biogeochemical cycles are the sum product of localized ecological recycling regulated by the action of food webs moving particulate matter from one living generation onto the next. This theories also are applied to resources industrials.

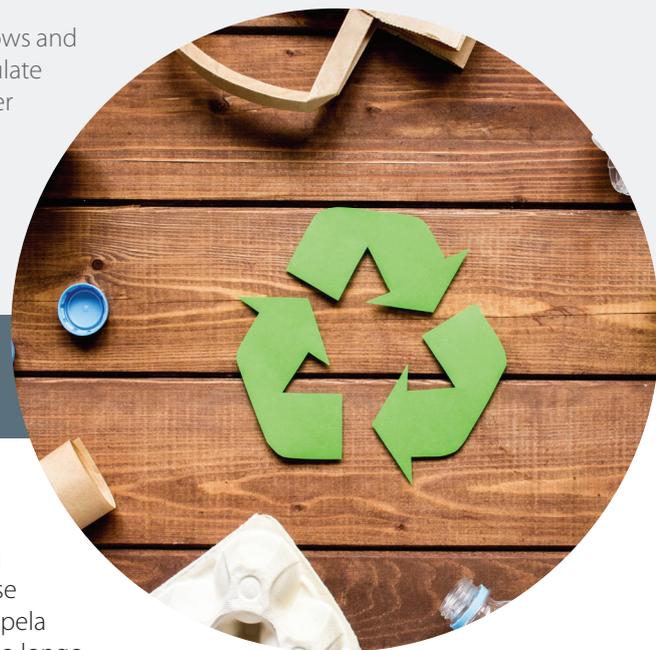


## 3 Recycling Reciclagem



### Reciclagem

Os ecossistemas são sistemas interconectados onde a matéria e a energia fluem e são trocados à medida que os organismos se alimentam, digerem e migram. O material particulado é reciclado pela biodiversidade que habita os detritos em solos, colunas de água e ao longo das superfícies de partículas. Os ciclos biogeoquímicos globais são o produto final da reciclagem ecológica localizada, regulada pela ação de teias alimentares que movem material particulado de uma geração viva para a próxima. Essas teorias também são aplicadas aos insumos industriais.





## Espaço de Tendências + Trends Space

+

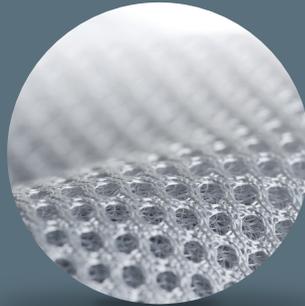
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave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

Camilie 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**