





CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:  
TECHNOLOGY MONITOR 2018



# SUMÁRIO



Como? (Metodologia)  
How? (Methodology)



Tendências Tecnológicas e de Mercado  
Market and Technologies Trends



Cerâmica  
Ceramic

 Materiais Avançados | Advanced Materials

 Design | Design

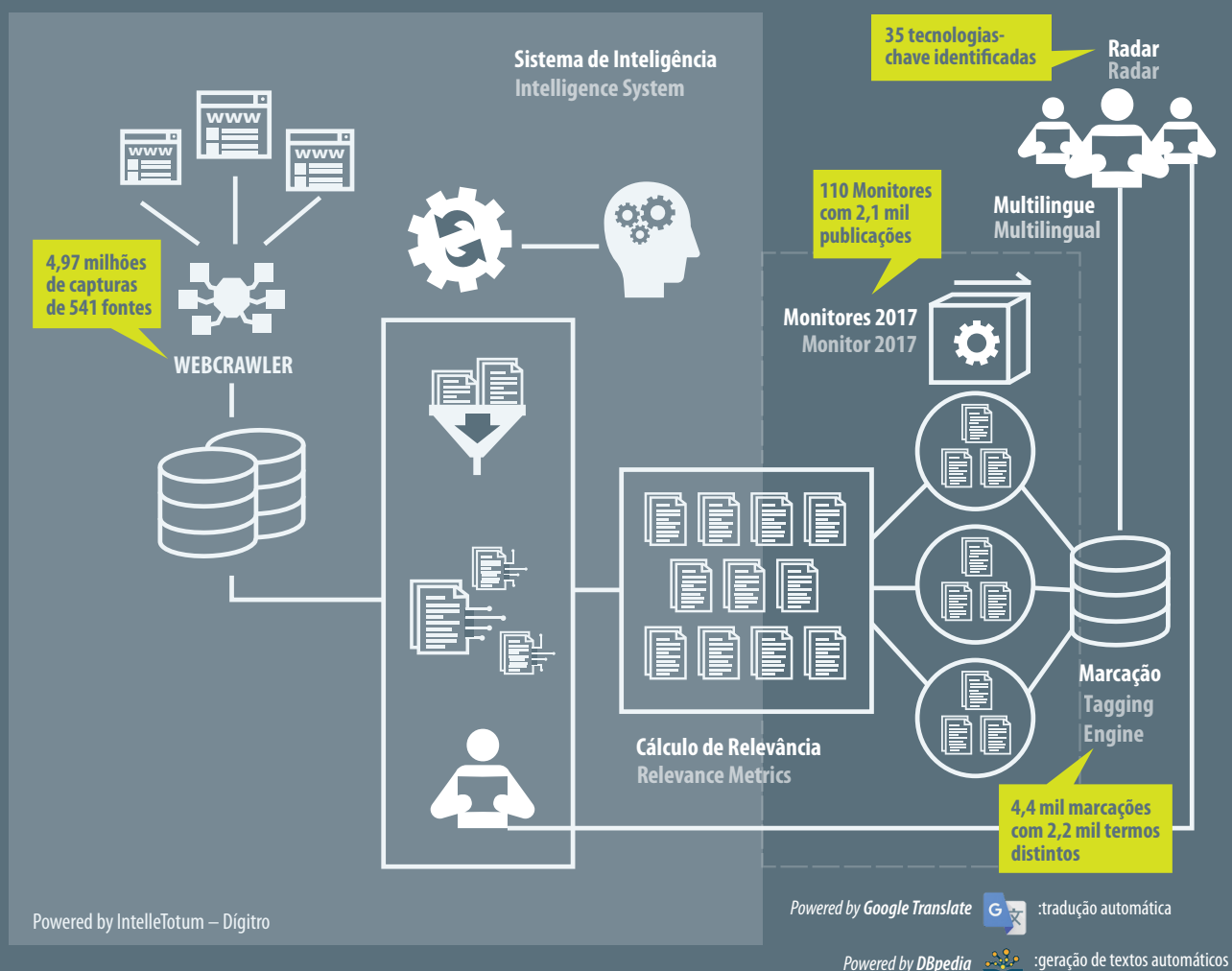
 Biocerâmica | Bioceramic



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 Agrolimentar | 18 de abril a 02 de maio de 2018

**MONITOR**  
OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA CARIQUIENSE

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.

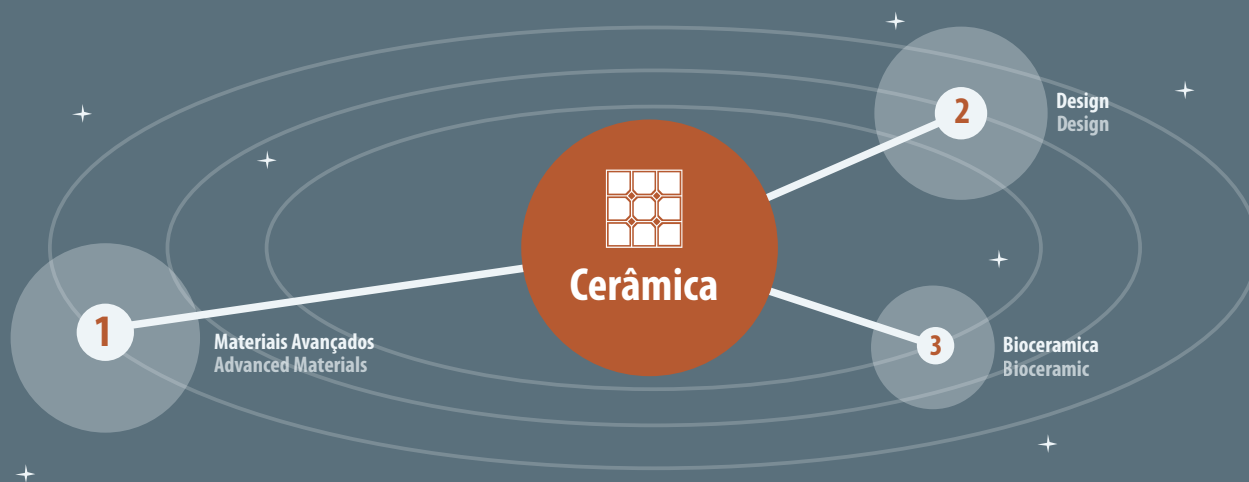
Realizado pelo Observatório da Indústria Cariquense, acompanha assuntos emergentes e tendências voltados à área **AGROALIMENTAR** com o objetivo de auxiliar no planejamento e desenvolvimento desse setor no Estado.

**Políticas e Fomento | Agrolimentar**

- 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

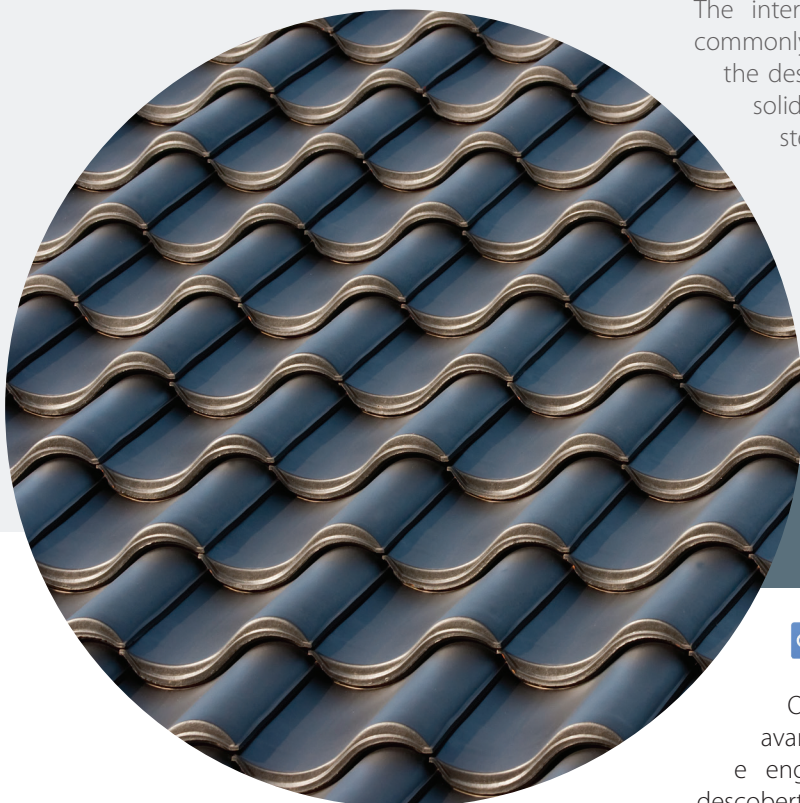
CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS-CHAVE:  
MONITORAMENTO TECNOLÓGICO 2018

KEY TECHNOLOGIES AND KNOWLEDGE:  
TECHNOLOGY MONITOR 2018



### Advanced Materials

The interdisciplinary field of advanced materials, also commonly termed materials science and engineering is the design and discovery of new materials, particularly solids. The intellectual origins of materials science stem from the Enlightenment, when researchers began to use analytical thinking from chemistry, physics, and engineering to understand ancient, phenomenological observations in metallurgy and mineralogy. The advanced materials incorporates elements of chemistry, physics, nanotechnology, ceramics, metallurgy, and biomaterials.



### Advanced Materials Materiais Avançados

1



### Materiais Avançados

O campo interdisciplinar de materiais avançados, também denominado ciência e engenharia de materiais, é o projeto e a descoberta de novos materiais, particularmente sólidos. As origens intelectuais da ciência dos materiais provêm do Iluminismo, quando os pesquisadores começaram a usar o pensamento analítico da química, da física e da engenharia para entender observações fenomenológicas antigas na metalurgia e na mineralogia. Os materiais avançados incorporam elementos de química, física, nanotecnologia, cerâmica, metalurgia e biomateriais.





## Design

Design is the creation of a plan or convention for the construction of an object, system or measurable human interaction (as in architectural blueprints, engineering drawings, business processes, circuit diagrams, and sewing patterns).

Design has different connotations in different fields. In some cases, the direct construction of an object, as in pottery, engineering, management, coding, and graphic design.

Designing often necessitates considering the aesthetic, functional, economic, and sociopolitical dimensions of both the design object and design process.

It may involve considerable research, thought, modeling, interactive adjustment, and re-design.

Meanwhile, diverse kinds of objects may be designed, including clothing, graphical user interfaces, products, skyscrapers, corporate identities, business processes, and even methods or processes of designing.



## Design Design 2



## Design

Design é a criação de um plano ou convenção para a construção de um objeto, sistema ou interação humana mensurável (como em esquemas arquitetônicos, desenhos de engenharia, processos de negócios, diagramas de circuitos e padrões de costura).

O design tem diferentes conotações em diferentes campos. Em alguns casos, a construção direta de um objeto, como na cerâmica, engenharia, gerenciamento, codificação e design gráfico.

O design, muitas vezes, exige considerar as dimensões estéticas, funcionais, econômicas e sociopolíticas do processo de projeto e objeto de design.

Pode envolver pesquisas, pensamentos, modelagens, ajustes interativos e redesenhos consideráveis.

Enquanto isso, diversos tipos de objetos podem ser projetados, incluindo roupas, interfaces gráficas de usuário, produtos, arranha-céus, identidades corporativas, processos de negócios e até mesmo métodos ou processos de projetos.



## Bioceramic

Bioceramics range in biocompatibility from the ceramic oxides, which are inert in the body, to the other extreme of resorbable materials, which are eventually replaced by the body after they have assisted repair. Rather, bioceramics are closely related to either the body's own materials or are extremely durable metal oxides.



## 3 Bioceramic Biocerâmicas



## Biocerâmicas

As biocerâmicas variam em biocompatibilidade a partir dos óxidos cerâmicos, que são inertes no corpo, até o outro extremo dos materiais reabsorvíveis, que são eventualmente substituídos pelo corpo após terem sido reparados. Pelo contrário, as biocerâmicas estão intimamente relacionadas com os materiais do próprio corpo ou com óxidos metálicos extremamente duráveis.





## Espaço de Tendências + Trends Space

+

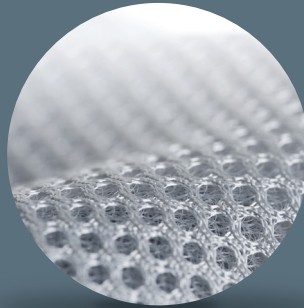
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC ([portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias](http://portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias)), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave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

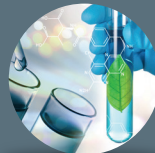
Sustentabilidade (3 conexões)



Sustainability (3 connections)

TOP 3

Biotecnologia (2 conexões)



Biotechnology (2 connections)

Design (2 conexões)



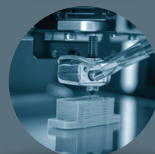
Design (2 connections)

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

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**