



RADAR DE TENDÊNCIAS

OBSERVATÓRIO DA INDÚSTRIA CATARINENSE

CONSTRUÇÃO CIVIL



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



Construção Civil
Construction



Materiais Avançados | Advanced Materials



Construções Verdes | Green Building



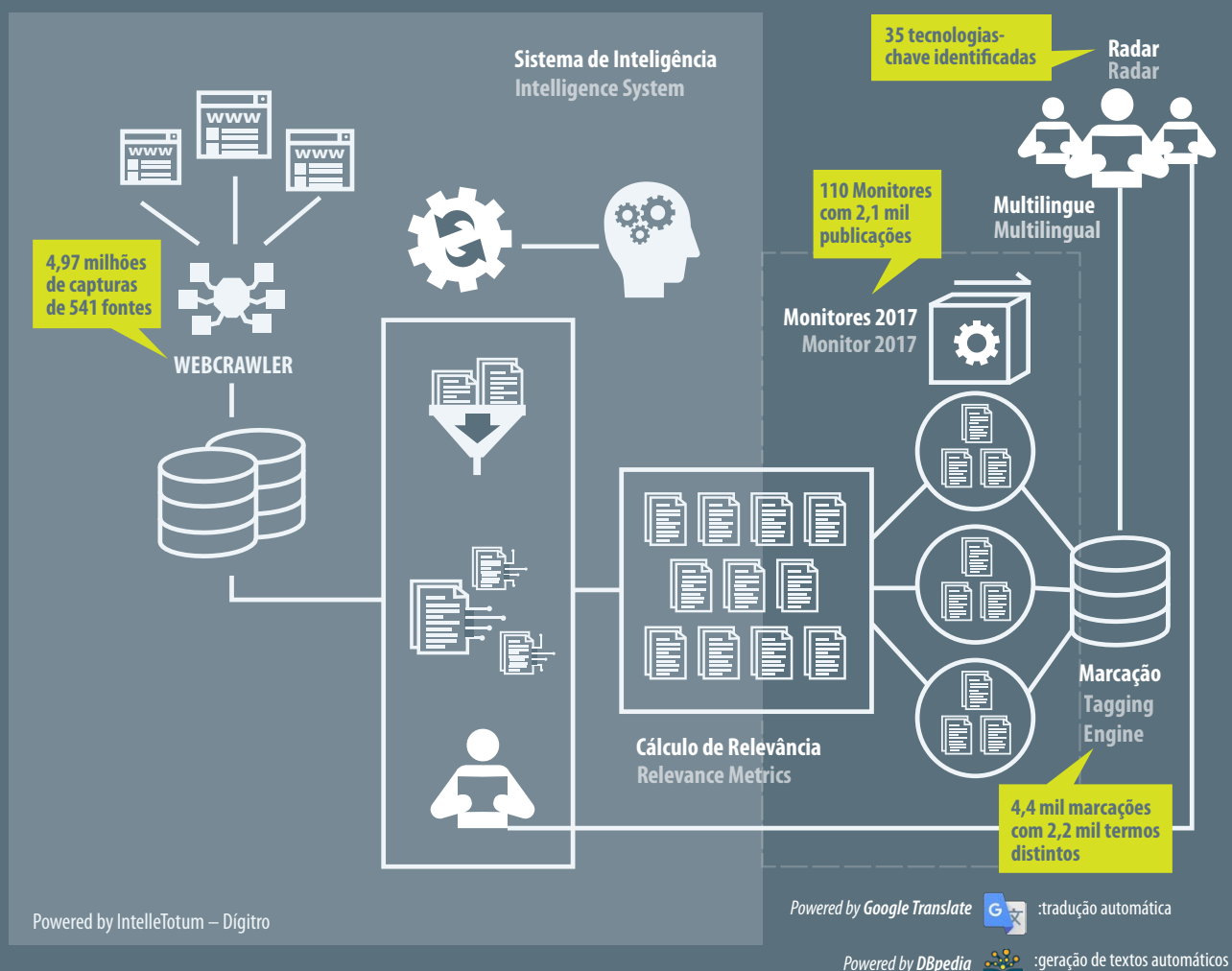
Construções Inteligentes | Smarter Buildings



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), 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), 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 Agroalimentar | 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 Cariense**, 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 | Agroalimentar

Políticas e Fomento | Bens

- ✓ **Celulose é desafio: diz novo presidente de associação de indústria alimentícia**
Fonte: Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos - 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: Pesquisa ISTAT DO CONSUMIDOR - 01/05/2018
- ✓ **GM Uses 3D Printing and Autodesk Genie to Create a New Part**
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
- ✓ **How to sell more seafood: 'tell fish stories'**
Fonte: GoodLife360 - 03/05/2018
- ✓ **U.S. Navy awards GE \$9 million for metal 3D printing digital twin**
Fonte: 3D Printing Industry - 03/05/2018
- ✓ **How to sell more seafood: 'tell fish stories'**
Fonte: GoodLife360 - 03/05/2018
- ✓ **U.S. Navy awards GE \$9 million for metal 3D printing digital twin**
Fonte: 3D Printing Industry - 03/05/2018
- ✓ **How to sell more seafood: 'tell fish stories'**
Fonte: GoodLife360 - 03/05/2018

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.



1 Advanced Materials Materiais Avançados



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.





Green building

The green buildings design involves finding the balance between homebuilding and the sustainable environment. Although new technologies are constantly being developed to complement current practices in creating greener structures, the common objective of green buildings is to reduce the overall impact of the built environment on human health and the natural environment by: efficiently using energy, water, and other resources; protecting occupant health and improving employee productivity; reducing waste, pollution and environmental degradation. A similar concept is natural building, which is usually on a smaller scale and tends to focus on the use of natural materials that are available locally. Although some green building programs don't address the issue of the retrofitting existing homes, others do, especially through public schemes for energy efficient refurbishment.

Green building Construções Verdes 2



Construções Verdes

O projeto de construções verdes envolve encontrar o equilíbrio entre a construção de casas e o ambiente sustentável. Embora novas tecnologias estejam sendo constantemente desenvolvidas para complementar as práticas atuais de criação de estruturas mais ecológicas, o objetivo comum dos edifícios verdes é reduzir o impacto geral do ambiente construído sobre a saúde humana e o meio ambiente: usando energia, água e outros recursos

de maneira eficiente; proteger a saúde dos ocupantes e melhorar a produtividade dos funcionários; redução de resíduos, poluição e degradação ambiental. Um conceito similar é a construção natural, que geralmente é em menor escala e tende a se concentrar no uso de materiais naturais disponíveis localmente. Embora alguns programas de construção ecológica não abordem a questão da reforma de casas existentes, outros o fazem, especialmente por meio de esquemas públicos para reforma em eficiência energética.



Smarter buildings

Building automation systems is (BAS) core functionality keeps building climate within a specified range, provides light to rooms based on an occupancy schedule, monitors performance and device failures in all systems, and provides malfunction alarms to building maintenance staff. Electrical device demand response is a typical function of a BAS, as is the more sophisticated ventilation and humidity monitoring required of 'tight' insulated buildings. Even a passive house design intended to consume no net energy whatsoever will typically require a BAS to manage heat capture, shading and venting, and scheduling devices use.



3 Smarter buildings Construções Inteligentes



Construções Inteligentes

Os sistemas de automação de edifícios (BAS) mantêm o clima dentro de um intervalo especificado, fornecem luz aos quartos com base em um cronograma de ocupação, monitoram o desempenho e as falhas de dispositivos em todos os sistemas e fornecem alarmes de mau funcionamento à equipe de manutenção. A resposta da demanda de dispositivos elétricos é uma função

típica de um BAS, assim como o monitoramento mais sofisticado de ventilação e umidade necessário para edifícios isolados "pequenos". Mesmo um projeto de residência passiva destinado a consumir nenhuma energia líquida, normalmente exigirá um BAS para gerenciar a captura de calor, sombreamento e ventilação, e agendar o uso de dispositivos.





Espaço de Tendências + + Trends Space

+

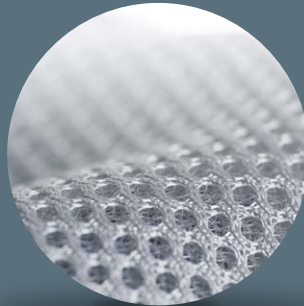
Como resultado percebe-se uma constelação de conhecimentos e tecnologias-chave que conectam os setores industriais do PDIC (portalsetorialfiesc.com.br/grafico-tendencias), que denominamos de Espaço de Tendências. Os conhecimentos e tecnologias-chave que mais conectaram os setores industriais foram:



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), 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