

**Rotas Estratégicas Setoriais para a  
Indústria Catarinense 2022**  
Cerâmica

**Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC**

*Glauco José Côrte* – Presidente

*Mario Cezar de Aguiar* – 1º Vice-Presidente

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional de Santa Catarina – SENAI/SC**

*Jefferson de Oliveira Gomes* – Diretor Regional

**Serviço Social da Indústria – Departamento Regional de Santa Catarina – SESI/SC**

*Fabrizio Machado Pereira* – Superintendente

**Instituto Euvaldo Lodi – IEL/SC**

*Natalino Uggioni* – Superintendente

**Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial - DIRIN**

*Carlos Henrique Ramos Fonseca* – Diretor

**Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Sistema Fiep**

*Edson Campagnolo* – Presidente

*Ovaldir Nardin* – Superintendente Corporativo

**Serviço Social da Indústria – Departamento Regional do Paraná**

*José Antonio Fares* – Diretor Superintendente

**Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Departamento Regional do Paraná**

*Marco Antonio Areias Secco* – Diretor Regional

**Observatórios Fiep/ Sesi/Senai/IEL**

*Marilia de Souza* – Gerente



Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense  
Competitividade com Sustentabilidade

# Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense 2022

Cerâmica

© 2014. FIESC

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

Diretoria de Desenvolvimento Institucional e Industrial - DIRIN

## EQUIPE TÉCNICA

### **FIESC**

#### **Autores**

Ana Cristina Gomes  
Carlos Henrique Ramos Fonseca  
Diego de Castro Vieira  
Juliano Anderson Pacheco  
Sidnei Manoel Rodrigues

#### **Projeto Gráfico**

Jaison Henicka

### **SISTEMA FIEP**

#### **Organizadores**

Laila Del Bem Seleme  
Luiz Fernando Novack

#### **Autores**

Arabella Galvão  
Gabriela Della Giustina  
Geraldo Morceli Bolzani Junior  
Laila Del Bem Seleme

Luiz Fernando Novack

Maicon Gonçalves Silva

Marilia de Souza

Michelli Gonçalves Stumm

Raquel Valença

Rogério Allon Duenhas

Sidarta Ruthes de Lima

#### **Apoio Técnico**

Cristine Bosch

Mariana Teixeira Fantini

#### **Desenvolvimento Web**

Kleber Eduardo Nogueira Cioccarei

#### **Revisão de Texto**

Patricia de Moura Leite

#### **Projeto Gráfico**

Aline de Fátima Kavinski

Fernando Cesar Ribeiro

Katia Villagra

Ramiro Pissetti

## FICHA CATALOGRÁFICA

Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022:  
Cerâmica – Florianópolis: FIESC, 2014.

52 p. : il.; 21,0 x 29,7 cm

ISBN978-85-66826-06-7

1. Setores. 2. Panorama socioeconômico. 3. Indústria.

I. FIESC. II. Título.

CDU: 62

### **FIESC**

Federação das Indústrias do Estado de  
Santa Catarina

### **Sede**

Rodovia Admar Gonzaga, 2765  
Itacorubi – 88034-001 Florianópolis/SC  
Tel.: (48) 3231-4100  
<http://www.fiescnet.com.br>

# Sumário

**6** Apresentação

**8** O Projeto

**12** Situação Atual

**19** Futuro Desejado

**41** Tecnologias-chave

**45** Participantes

**49** Referências



# Apresentação

A Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina (FIESC) idealizou em 2012 o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC), com o objetivo de ampliar a competitividade dos diversos setores industriais do estado.

Trata-se de um programa que promove a articulação entre o governo, a iniciativa privada, o terceiro setor e a academia, para que sejam identificadas oportunidades à indústria catarinense e para que esforços conjuntos permitam posicionar o estado em lugar de destaque nos âmbitos nacional e internacional.

A fim de induzir uma dinâmica de prosperidade de longo prazo e posicionar a indústria de Santa Catarina como protagonista do desenvolvimento estadual, a FIESC dividiu o programa em três grandes projetos: Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense; Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense e Masterplan.

O projeto Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense, lançado em 2012, teve como objetivo identificar os setores e áreas estratégicas para o

desenvolvimento industrial do estado, possibilitando a implementação de ações capazes de situá-lo em uma posição competitiva nacional e internacionalmente.

Os setores de construção civil, energia, meio ambiente, saúde, tecnologia da informação e comunicação e turismo surgiram como prioridades em todas as regiões de Santa Catarina e se configuraram em indutores de desenvolvimento estadual. Além disso, especificidades regionais se mostraram significativas e apontaram os seguintes setores em posição de evidência econômica ou com grande atratividade futura para as mesorregiões do estado: aeronáutico, agroalimentar, automotivo, bens de capital, biotecnologia, celulose & papel, cerâmica, economia do mar, metal-mecânico & metalurgia, móveis & madeira, nanotecnologia, naval, produtos químicos & plásticos e têxtil & confecção.

Em continuidade ao PDIC, os setores e áreas mapeados como de grande potencial serão trabalhados em 16 Rotas Estratégicas Setoriais: Agroalimentar, Bens de Capital, Celulose & Papel, Cerâmica, Construção Civil, Economia



do Mar, Energia, Indústrias Emergentes, Meio Ambiente, Metal-mecânico & Metalurgia, Móveis & Madeira, Produtos Químicos & Plásticos, Saúde, Tecnologia da Informação e Comunicação, Têxtil & Confecção e Turismo.

O projeto Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense tem como objetivo apontar os caminhos de construção do futuro desejado para os setores e áreas portadores de futuro da indústria de Santa Catarina no horizonte temporal de 2022. Para tanto, é necessário construir visões de futuro para cada um dos setores; elaborar agenda de ações de modo a concentrar esforços e investimentos; identificar tecnologias-chave; e elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis aos setores priorizados.

Com o Masterplan, última etapa prevista para o PDIC, a FIESC pretende identificar os pontos críticos que comprometem o crescimento industrial catarinense.

Tendo em mãos esses elementos, será possível estruturar uma agenda de projetos que atenda às necessidades convergentes da indústria e que possa ser implementada pelos agentes responsáveis pelo desenvolvimento do estado.

Esta publicação traz os resultados do processo de construção coletiva da Rota Estratégica do Setor de Cerâmica que envolveu representantes da indústria, da academia, do governo e do terceiro setor. Por meio desse documento, a FIESC coloca em relevo o desejo de futuro do setor, impulsionando-o a ser mais competitivo, sustentável e dinâmico. Além disso, anseia que o setor se aproprie das informações e influencie o alcance das visões propostas, pela concretização das ações de curto, de médio e de longo prazo.

**Glauco José Côrte**  
Presidente da FIESC

# O Projeto

## Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense - 2022

O projeto **Rotas Estratégicas Setoriais para a Indústria Catarinense** compõe o Programa de Desenvolvimento Industrial Catarinense (PDIC)<sup>1</sup>, do qual também fazem parte os projetos **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Catarinense** e **Masterplan**.

### Objetivo geral

As Rotas Estratégicas Setoriais sinalizam os caminhos de construção do futuro para os setores e áreas identificados no projeto Setores Portadores de Futuro, considerados como os mais promissores da indústria catarinense no horizonte de 2022, são eles:

- › Agroalimentar
- › Bens de Capital
- › Celulose & Papel
- › Cerâmica
- › Construção Civil
- › Economia do Mar
- › Energia
- › Indústrias Emergentes
- › Meio Ambiente
- › Metal-mecânico & Metalurgia
- › Móveis & Madeira
- › Produtos Químicos & Plásticos
- › Saúde
- › Tecnologia da Informação e Comunicação
- › Têxtil & Confecção
- › Turismo

### Objetivos específicos

- › Construir visões de futuro para cada um dos setores e áreas selecionados;
- › Elaborar agenda convergente de ações de todas as partes interessadas para concentrar esforços e investimentos;
- › Identificar tecnologias-chave para a indústria de Santa Catarina;
- › Elaborar mapas com as trajetórias possíveis e desejáveis para cada um dos setores ou áreas estratégicas.

---

<sup>1</sup> Para mais informações sobre o PDIC e os projetos a ele vinculados, acessar [www.fiescnet.com.br/pdic](http://www.fiescnet.com.br/pdic)





## Abordagem metodológica

Amparada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica e utilizando o método de *Roadmapping*, a condução dos trabalhos de elaboração da **Rota Estratégica do Setor de Cerâmica** se sustentou nas seguintes etapas: estudos preparatórios; reuniões participativas denominadas painéis de especialistas; consulta eletrônica; sistematização e validação dos conteúdos.

A primeira fase foi dedicada à análise do panorama atual do setor, bem como a estudos de tendências tecnológicas e de mercado, ao mapeamento dos investimentos e ao levantamento de indicadores científicos e tecnológicos relacionados à Indústria Cerâmica.

Para as reuniões participativas, foram selecionados e convidados especialistas a integrar o processo de construção da rota setorial, utilizando como critérios a experiência prática, conhecimento técnico, relevância da pesquisa científica, ação empreendedora e capacidade de pensar o futuro do setor.

O Painel de Especialistas do Setor de Cerâmica aconteceu nos dias 1 e 2 de abril de 2014, reunindo 66 participantes oriundos do governo, da iniciativa privada, do terceiro setor e da academia.

### Dinâmica do painel



No primeiro momento do painel, houve a apresentação do panorama atual do setor e o convite aos especialistas para refletir acerca da **situação atual**, com o intuito de alinhar conhecimentos sobre potencialidades e deficiências. Tendo como base essa reflexão, os participantes foram instigados a refletir sobre o **futuro desejado** para o setor num horizonte de 10 anos. Nessa etapa, ocorreu a elaboração de quatro visões de futuro.

Para cada visão, foram identificados os **desafios** a serem enfrentados, por meio do apontamento de barreiras que impedem ou dificultam o alcance da visão e de fatores

críticos de sucesso que são essenciais para que cada visão de futuro seja alcançada. Em seguida, os participantes propuseram **soluções** ao indicar 359 ações a serem implementadas no curto (2014 - 2015), no médio (2016 - 2018) e no longo prazo (2019 - 2022) para que a Rota Estratégica do Setor de Cerâmica se concretize em 2022.

As dinâmicas de construção de conteúdo foram marcadas pela interatividade e participação dos especialistas. As propostas foram sistematizadas e colocadas à disposição dos envolvidos por meio de ferramenta *on-line*, durante 30 dias após a realização do painel, possibilitando a consulta, a proposição de novas ações e a validação dos resultados.

Finalmente, foi elaborado o documento final da Rota Estratégica do Setor de Cerâmica, que contempla as visões de futuro, os fatores críticos de sucesso, as ações de curto, médio e longo prazo, bem como as tecnologias-chave que serão necessárias para atingir o futuro desejado.

## ***Roadmapping***

O *Roadmapping* é reconhecido como uma ferramenta de planejamento estratégico, utilizada para prever as necessidades de desenvolvimento e as etapas necessárias à promoção de avanços em determinada área, em um horizonte temporal predeterminado. Empregado por organizações, setores produtivos e governos para promover a representação, a colaboração, a comunicação, a tomada de decisão compartilhada e a coordenação de ações estratégicas, designa um método de construção de perspectivas de futuro que permite elaborar os *Roadmaps*, ou seja, mapas com trajetórias e encaminhamentos coordenados e encadeados no tempo e espaço.

O *Roadmap* do Setor de Cerâmica é uma representação gráfica simplificada da construção coletiva realizada no Painel de Especialistas. Nesse mapa, são apresentadas, por visão e por fator crítico, todas as ações propostas, no curto, no médio e no longo prazo, indicando os caminhos para atingir o futuro desejado. Essa ferramenta permite comunicar e compartilhar de forma eficaz as intenções estratégicas, com vistas a mobilizar, alinhar e coordenar esforços das partes envolvidas para alcançar objetivos comuns.





# Situação Atual

A seguir serão apresentadas informações sobre o panorama atual do setor Cerâmico em Santa Catarina. Serão abordados dados e indicadores que buscam descrever diversos aspectos relacionados aos diferentes segmentos que compõem o setor, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1 – Abrangência do setor segundo a CNAE 2.0**

Segmentos	Abrangência - Subclasses CNAE 2.0
Materiais refratários	2341-9/00 - Fabricação de artefatos refratários de cerâmica (tijolos, ladrilhos e semelhantes).
	2341-9/00 - Fabricação de materiais refratários aluminosos, silicosos, sílico-aluminosos, grafitosos, pós-exotérmicos, chamote e semelhantes.
Cerâmica vermelha e revestimentos	2342-7/01 - Fabricação de placas cerâmicas para revestimento: azulejos lisos ou decorados, ladrilhos, porcelanato, mosaicos e pastilhas cerâmicas e outros materiais de acabamento.
	2342-7/02 - Fabricação de materiais cerâmicos para a construção (telhas, tijolos, lajotas, canos, manilhas, tubos, conexões, etc.).
Cerâmica branca e louças	2349-4/01 - Fabricação de material sanitário de cerâmica.
	2349-4/99 - Fabricação de artefatos de cerâmica para uso doméstico ou de adorno (panelas, talhas, filtros, velas filtrantes, potes, etc.).
	2349-4/99 - Fabricação de produtos cerâmicos para uso na indústria do material elétrico (isoladores, interruptores, receptáculos, etc.).
	2349-4/99 - Fabricação de cerâmica branca: louças de mesa (aparelhos completos e peças avulsas de louça para serviços de mesa como aparelhos de jantar, chá, café, bolo e semelhantes), cerâmica artística e cerâmica técnica (para uso químico, elétrico, térmico, mecânico, etc.).
	2349-4/99 - Fabricação de cerâmicos de alta tecnologia (para uso de acordo com a sua função: eletroeletrônicos, magnéticos, ópticos, químicos, térmicos, mecânicos, biológicos, etc.).

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0, 2013.



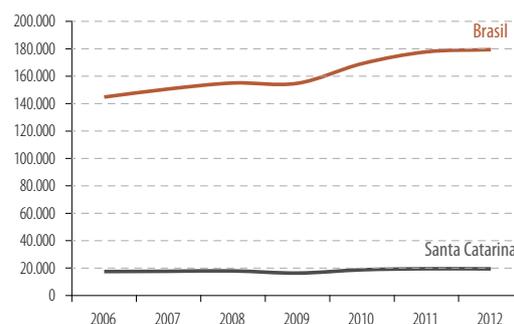
## Empregos

O setor de Cerâmica atualmente emprega 19 mil pessoas em Santa Catarina, sendo que os segmentos de Cerâmica Vermelha e Revestimentos concentram mais de 80% dos recursos humanos do setor no estado (Gráficos 1, 2 e 4). Esse montante se mostra significativo no contexto nacional, pois representa 11% dos trabalhadores do setor em território brasileiro e 3% da indústria da transformação estadual. Entretanto, apesar de importante, o setor Cerâmico catarinense apresentou média de crescimento inferior à dinâmica nacional entre 2006 e 2012 (Gráfico 3).

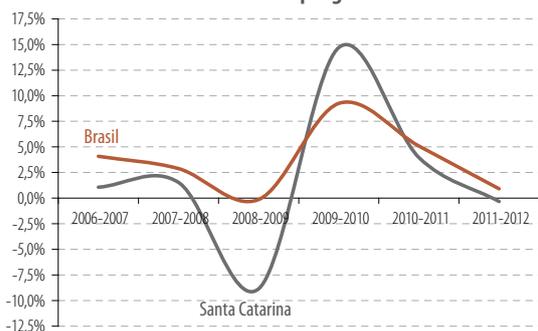
**Gráfico 1 - Distribuição de empregos entre os principais setores industriais catarinenses - 2012**



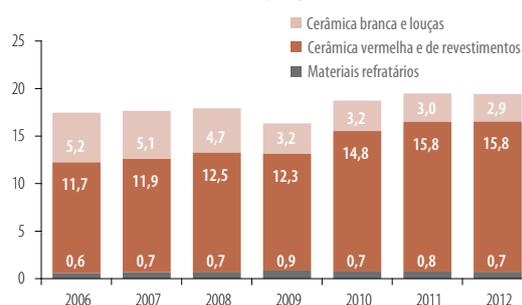
**Gráfico 2 - Empregos diretos no setor cerâmico**



**Gráfico 3 - Crescimento dos empregos diretos**



**Gráfico 4 - Distribuição entre subsetores (milhares de empregos) - Santa Catarina**



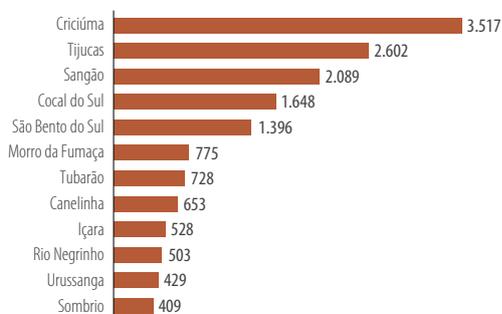
Nesse sentido, os participantes do Painel de Especialistas do setor ressaltaram o alto nível de empregabilidade da Indústria Cerâmica. Além disso, apontaram a baixa atratividade do setor em relação aos recursos humanos, dificuldades na retenção dos trabalhadores e carência de profissionais qualificados.

Em relação à distribuição geográfica dos empregos do setor, verifica-se uma forte concentração na Grande Florianópolis e na Região Sul, principalmente nos municípios de Criciúma, Tijucas e Sangão que contam com 8 mil empregos e representam 42% dos

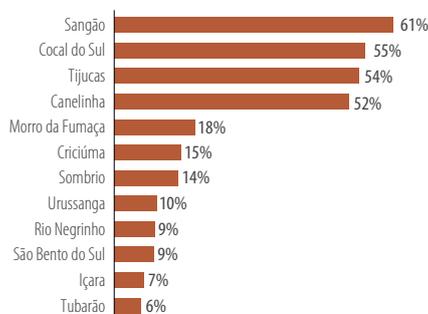
Fonte: Gráficos 1 a 4: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012.

trabalhadores do setor em território estadual (Gráfico 5). No que diz respeito à importância do setor Cerâmico para o desenvolvimento econômico local, verifica-se que em alguns municípios, como Sangão e Cocal do Sul, mais da metade dos trabalhadores estão direcionados aos segmentos que o compõem (Gráfico 6).

**Gráfico 5 - Maiores concentrações de empregos do setor - 2012**



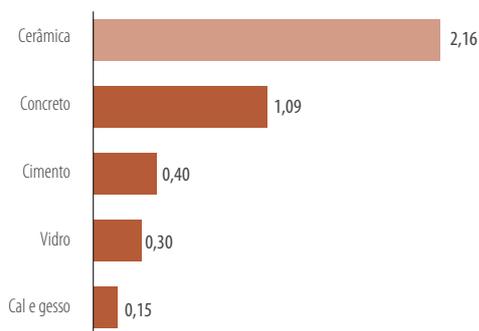
**Gráfico 6 - Maiores participações do setor cerâmico no total de empregos - 2012**



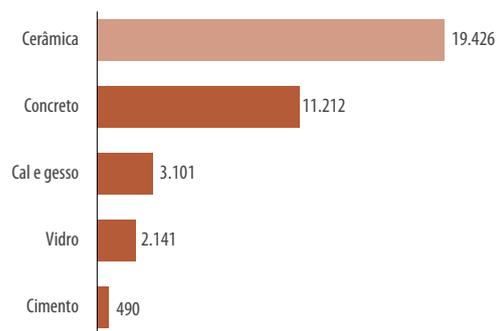
## Desempenho do setor

Comparando Cerâmica com outros segmentos da transformação de minerais não-metálicos, constata-se que o setor: (i) produziu R\$ 2,16 bilhões em 2011, o que representa o dobro da produção do segundo colocado (Gráfico 7); (ii) concentrava 53% do total de empregos (Gráfico 8); (iii) possuía quase 700 estabelecimentos no estado (Gráfico 9). O cruzamento dessas informações permite inferir que o setor: (i) possuía plantas industriais medianas, pois cada estabelecimento emprega, em média, 28 trabalhadores (Gráfico 10); (ii) apresentava produtividade de R\$ 110 mil, quase 9 vezes inferior ao desempenho do setor de Cimento (Gráfico 11); (iii) exibia baixa participação dos custos na composição da produção (51%), conforme o apresentado no Gráfico 12. No que diz respeito à análise do grau de industrialização<sup>2</sup>, verifica-se que o setor de Cerâmica, demonstra sinais de estar passando por um processo de desindustrialização (Gráficos 13 e 14).

**Gráfico 7 - Produção (R\$ bilhões) - Santa Catarina - 2011**



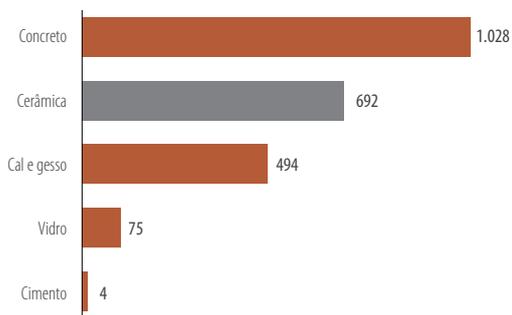
**Gráfico 8 - Empregos - Santa Catarina - 2012**



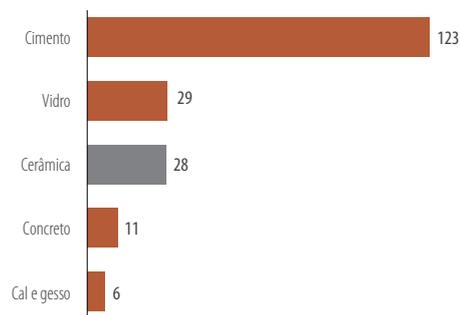
<sup>2</sup> Grau de industrialização corresponde à relação entre o valor da transformação industrial e o valor bruto da produção industrial. O indicador mostra o quanto do valor da produção do setor Cerâmico é originário da transformação industrial. A diferença entre os dois indicadores indica os custos da operação industrial. Exemplo: o grau de industrialização de 42% mostra que 58% do valor da produção do setor são compostos por custos operacionais, enquanto apenas 42% referem-se à transformação industrial propriamente dita.

Fonte: Gráficos 5, 6 e 8 : BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2012. Gráfico 7: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial Anual - Empresa, 2007-2011.

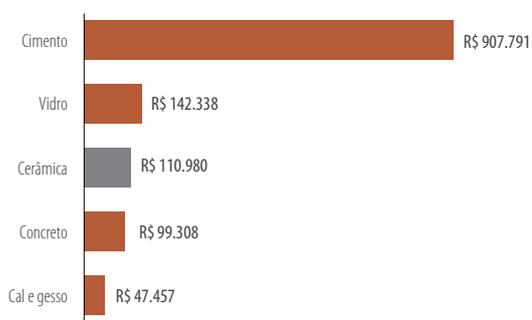
**Gráfico 9 - Estabelecimentos - Santa Catarina - 2012**



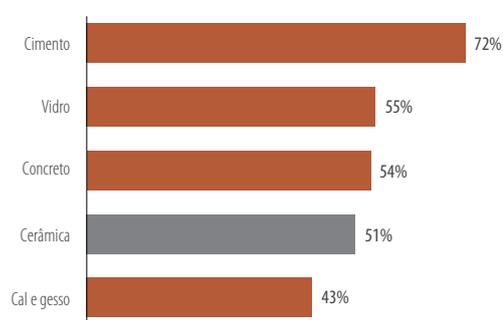
**Gráfico 10 - Tamanho das plantas industriais<sup>(3)</sup> Santa Catarina - 2012**



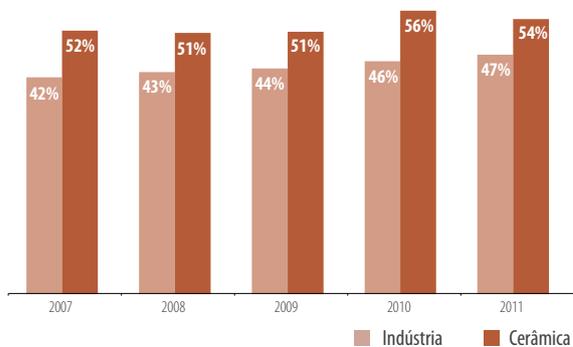
**Gráfico 11 - Produtividade do trabalhador - Santa Catarina - 2011**



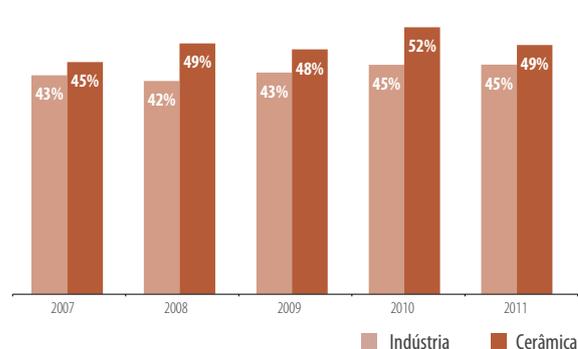
**Gráfico 12 - Participação dos custos no valor da produção Santa Catarina - 2011**



**Gráfico 13 - Grau de industrialização - Brasil**



**Gráfico 14 - Grau de industrialização - Santa Catarina**



<sup>3</sup> Relação entre trabalhadores e estabelecimentos. Mostra a quantidade média de trabalhadores empregados com vínculo formal em um estabelecimento.

Fontes: Gráficos 9 e 10: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Relação Anual de Informações Sociais, 2011. Gráficos 11, 12, 13 e 14: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Industrial Anual - Empresa, 2007-2011.

## Exportação e Importação

Em relação ao comércio exterior, as importações do setor Cerâmico movimentaram cerca de US\$ 166 milhões em 2012 enquanto as exportações não passaram dos US\$ 111 milhões no mesmo ano (Gráficos 15 e 16). Esse cenário, fruto do constante crescimento das importações (394% entre 2008 e 2012) frente ao tímido desenvolvimento das exportações (Gráficos 17 e 18), resultou em saldos da balança comercial cada vez mais negativos. No que diz respeito aos produtos comercializados, observa-se que o segmento de Cerâmica Vermelha e Revestimentos lidera tanto as importações quanto as exportações (Gráficos 19 e 20).

Ainda em relação às exportações, os especialistas catarinenses apontam a necessidade de equilíbrio na balança comercial do estado. Os participantes do painel indicaram, também, que o setor possui condições de melhorar a competitividade no mercado externo.

Gráfico 15 - Importações do setor (US\$ milhões) - Santa Catarina

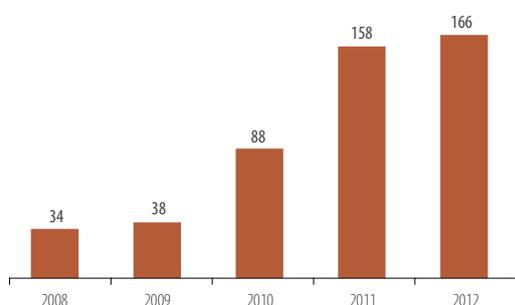


Gráfico 16 - Exportações do setor (US\$ milhões) - Santa Catarina

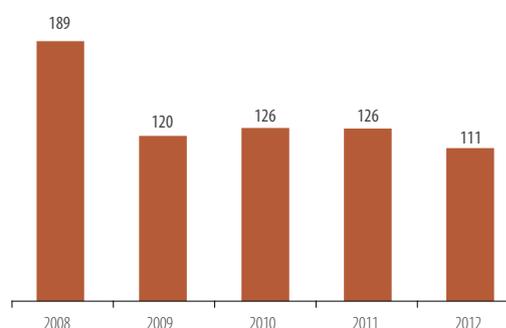


Gráfico 17 - Participação do setor nas importações estaduais

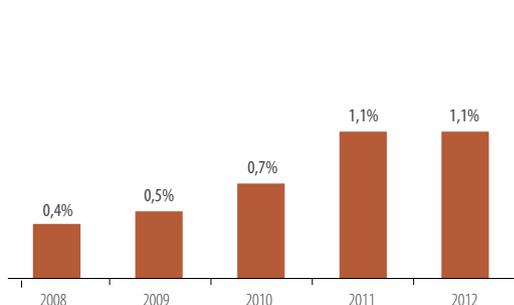


Gráfico 18 - Participação do setor nas exportações estaduais

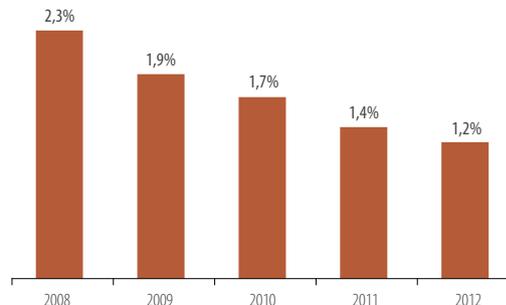


Gráfico 19 - Importações segundo subsetores (US\$ milhões) Santa Catarina - 2012

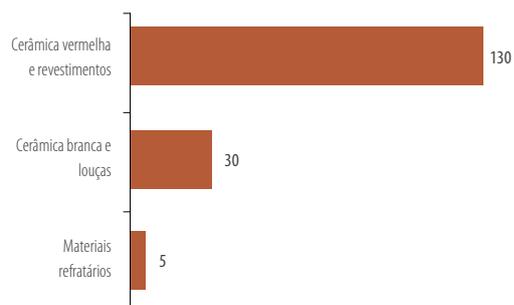
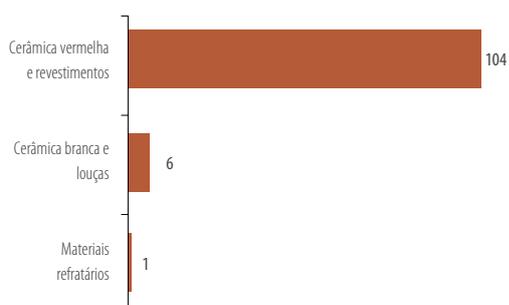


Gráfico 20 - Exportações segundo subsetores (US\$ milhões) Santa Catarina - 2012



Fontes: Gráficos 15 a 20: BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Balança Comercial: unidades da federação, 2013.



## Perfil dos trabalhadores

Comparando a Cerâmica catarinense com indicadores nacionais, verifica-se que o estado possui trabalhadores: (i) mais escolarizados, já que 44% dos trabalhadores envolvidos pelo setor em Santa Catarina possui Ensino Médio (Gráfico 21); (ii) mais jovens, pois 38% tem até 29 anos (Gráfico 22); (iii) melhor remunerados (Gráfico 23). Em relação ao último quesito, vale destacar que o estado de Santa Catarina apresenta o maior salário médio nominal entre todas as unidades federativas (Gráfico 24).

Gráfico 21 - Escolaridade dos trabalhadores - 2012

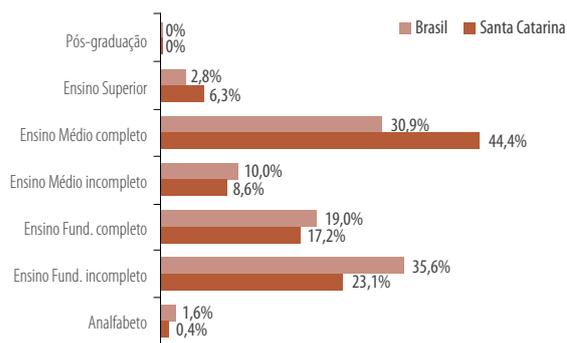


Gráfico 22 - Faixa etária dos trabalhadores

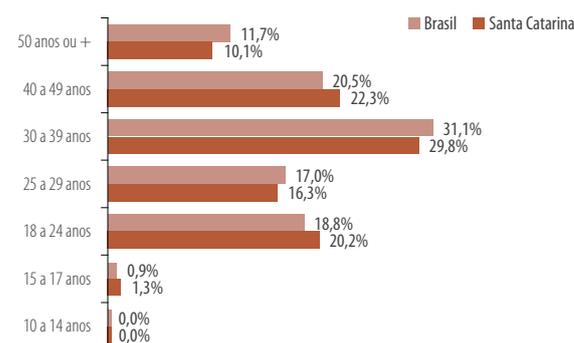


Gráfico 23 - Faixa salarial dos trabalhadores

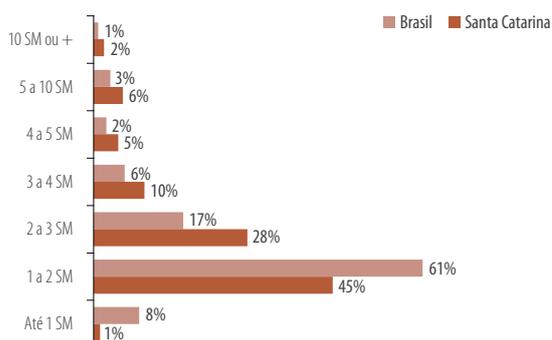
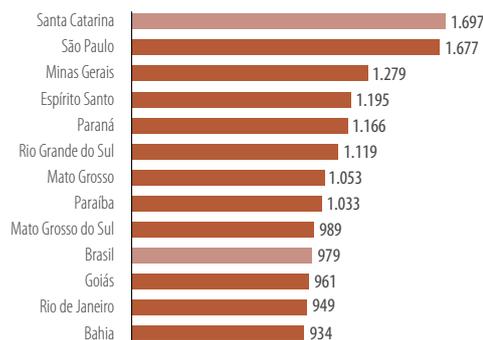


Gráfico 24 - Salário médio nominal - 2012



## Educação e PD&I

No que tange à oferta de formação de pessoal verifica-se outro aspecto positivo para o setor, já que respectivamente 15% e 17% do total de cursos de graduação e pós-graduação do estado estão ligados de alguma forma às atividades de Cerâmica. Por outro lado, em relação à oferta de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, observa-se baixa representatividade dos grupos e linhas de pesquisa presentes em universidades e faculdades públicas e/ou privadas (cerca de 2% e 3% do estado), conforme apresentado na Tabela 1. Nesse sentido, os participantes do Painel de Especialistas indicaram a insuficiência do estado em PD&I, em parte, devido a carência de investimentos e incentivo governamental, além do distanciamento entre universidades e empresas.

**Tabela 1 – Grupos de pesquisa e cursos de graduação e pós-graduação ligados ao setor de Cerâmica - Santa Catarina**

Tipo	Cursos	Cerâmica	Outros setores	Total	Participação do setor
<b>Graduação</b>	Sequencial	1	23	24	4%
	Licenciatura	10	414	424	2%
	Tecnológico	38	409	447	9%
	Bacharelado	250	791	1.041	24%
	<b>Total</b>	<b>299</b>	<b>1.637</b>	<b>1.936</b>	<b>15%</b>
<b>Pós-graduação</b>	Mestrado Profissional	18	84	102	18%
	Mestrado	3	19	22	14%
	Doutorado	9	46	55	16%
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>149</b>	<b>179</b>	<b>17%</b>
<b>Pesquisa</b>	<b>Grupos de pesquisa</b>	<b>27</b>	<b>1.236</b>	<b>1.263</b>	<b>2%</b>
	<b>Linhas de pesquisa</b>	<b>122</b>	<b>4.453</b>	<b>4.575</b>	<b>3%</b>

Fonte: CNPq. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, 2013; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Sistema e-MEC, 2012; CAPES. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. GeoCapes, 2012.



# Futuro Desejado

Nesse capítulo, é exposto o futuro desejado para o setor Cerâmico. São apresentadas as quatro visões de futuro construídas durante o Painel de Especialistas e seus respectivos fatores críticos de sucesso e ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo. Tais elementos podem ser utilizados como norteadores para o alcance do cenário almejado para o setor, no ano de 2022.

Vale ressaltar que os especialistas catarinenses optaram em construir visões com base em segmentos cerâmicos que melhor traduzem a realidade do setor no estado, não seguindo, necessariamente, a divisão presente na CNAE 2.0. Os segmentos adotados foram os seguintes: Cerâmica Avançada, Cerâmica de Mesa e Adorno, Cerâmica de Revestimento e Cerâmica Vermelha, os quais são descritos no Quadro 2.

**Quadro 2 – Abrangência do setor adotada para a construção do futuro desejado**

Segmentos	Descrição
<b>Cerâmica Avançada</b>	Compreende a fabricação de cerâmicos de alta tecnologia para uso de acordo com a sua função: eletroeletrônicos, magnéticos, ópticos, químicos, térmicos, mecânicos e biológicos; a fabricação de produtos cerâmicos para uso na indústria do material elétrico, como por exemplo, isoladores, interruptores e receptáculos; além da fabricação de cerâmica técnica para uso químico, elétrico, térmico, mecânico, entre outros.
<b>Cerâmica de Mesa e Adorno</b>	Envolve a fabricação de louças de mesa, como por exemplo, aparelhos completos e peças avulsas de louça para serviços de mesa como aparelhos de jantar, chá, café, bolo e semelhantes; fabricação de artefatos de cerâmica para uso doméstico ou de adorno, como panelas, talhas, filtros, velas filtrantes e potes; além da fabricação de cerâmica artística.
<b>Cerâmica de Revestimento</b>	Abrange a fabricação de placas cerâmicas para revestimento, como por exemplo, azulejos lisos ou decorados, ladrilhos, porcelanato, mosaicos e pastilhas cerâmicas e outros materiais de acabamento; além da fabricação de material sanitário de cerâmica.
<b>Cerâmica Vermelha</b>	Corresponde à fabricação de materiais cerâmicos para construção, como por exemplo, telhas, tijolos, lajotas, canos, manilhas, tubos e conexões.

## Cerâmica Avançada

Durante o processo de construção da visão de futuro para o segmento, os participantes do Painel de Especialistas demonstraram o desejo de Santa Catarina de se tornar referência em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e produção de Cerâmica Avançada. Considerados esses aspectos, a visão de futuro para o segmento é:

### VISÃO

## Polo industrial com pesquisa, desenvolvimento e inovação em Cerâmica Avançada

Nesse sentido, os especialistas catarinenses consideram que para avançar em direção a visão de futuro é necessário vencer algumas dificuldades impostas pela falta de política industrial que contemple o segmento; número diminuto de empresas, projetos e pesquisas relacionadas à Cerâmica Avançada; além da falta de proximidade entre empresas e universidades; e da carência de recursos humanos qualificados.

### Fatores críticos de sucesso

O atingimento da visão de futuro do segmento de Cerâmica Avançada passa pela mudança de status de alguns fatores críticos essenciais:

- › Energia e Infraestrutura
- › Política industrial
- › Recursos humanos
- › Tecnologia, PD&I e *Marketing*

### Ações

A partir dos fatores críticos identificados, foram propostas ações para o enfrentamento dos desafios do segmento no curto, médio e longo prazo.



## Energia e Infraestrutura

Compreende os aspectos relacionados à disponibilidade de recursos energéticos para a Indústria Cerâmica; à infraestrutura para a operação das indústrias, como o conjunto de instalações, máquinas e equipamentos; e à infraestrutura logística para o escoamento da produção.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Mapear as demandas específicas do segmento
	Criar distritos ou áreas industriais para a atividade de Cerâmica Avançada
	Criar plano de infraestrutura para o segmento
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Realizar parcerias público-privadas para viabilização do plano de infraestrutura do setor
	Ofertar a infraestrutura adequada ao desenvolvimento do polo de Cerâmica Avançada
	Ampliar a disponibilidade de energia para o estado
	Ampliar a utilização de energias alternativas
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Consolidar a infraestrutura proporcionando um ambiente favorável ao desenvolvimento do polo de Cerâmica Avançada

## Política industrial

Conjunto coordenado de ações, envolvendo o setor público e o privado, visando ampliar a competitividade da Indústria Cerâmica catarinense, propondo soluções relacionadas aos mais diversos temas, como: desenvolvimento industrial, articulação política e empresarial, legislação, infraestrutura, carga tributária, crédito e investimento.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Planejar política industrial para Cerâmica Avançada que possibilite o desenvolvimento do segmento no estado
	Promover a articulação empresarial entre as lideranças do segmento, em especial para fomento da PD&I
	Promover a articulação empresarial entre as lideranças do segmento
	Criar uma câmara temática do setor junto à FIESC
	Identificar núcleos específicos para o desenvolvimento da indústria no estado
	Facilitar a integração entre centros de pesquisas, universidades e empresas
	Destinar linhas de crédito para o segmento
	Ampliar e divulgar a oferta de editais públicos para captação de recursos
	Definir as condições necessárias ao estabelecimento de empresas relacionadas ao segmento
	Mapear empresas catarinenses em condições de implementação de empreendimentos em Cerâmica Avançada

Ações de médio prazo 2016 - 2018	Criar política de atração de empresas de base tecnológica
	Ampliar as políticas de financiamento para expansão e estruturação do segmento
	Estruturar fundo que garanta crédito para pequenas e médias empresas
	Promover acesso às linhas de crédito
	Disponibilizar incentivos fiscais às empresas do segmento
	Viabilizar a criação do polo de Cerâmica Avançada
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Consolidar o polo de Cerâmica Avançada

## Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Realizar <i>benchmarking</i> com empresas de referência internacional
	Desenvolver plano de atração e retenção de recursos humanos
	Criar cartilha para formação de jovens despertando o interesse pelo segmento
	Incentivar a capacitação de recursos humanos para atuar no segmento
	Ampliar as parcerias com instituições de ensino e pesquisa para compartilhar infraestrutura e promover a capacitação e a formação profissional
	Criar programa de qualificação profissional em convênio com instituições de ensino e pesquisa
	Promover a capacitação de profissionais para atuação na área de <i>marketing</i>
Ações de médio prazo 2016 - 2018	Formar corpo técnico para produção de Cerâmica Avançada
	Incentivar a formação continuada dos funcionários, em especial na pós-graduação
	Atrair e reter mestres e doutores no segmento
	Fomentar bolsas de estudo para formação técnica
	Promover eventos voltados à integração do setor com as universidades ( <i>workshops</i> , rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Ampliar cursos de pós-graduação alinhados às necessidades do segmento

## Tecnologia, PD&I e Marketing

Relacionado a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica nos processos, nos produtos e na gestão, inclusive nas estratégias de *marketing* utilizadas no segmento.



<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Elaborar plano de <i>marketing</i> para o segmento
	Mapear e prospectar o mercado para Cerâmica Avançada
	Mapear produtos importados de Cerâmica Avançada que possam ser produzidos nacionalmente
	Analisar o potencial do mercado brasileiro para orientação à produção de Cerâmica Avançada
	Mapear interesse das empresas do setor no investimento no segmento de Cerâmica Avançada
	Fomentar o desenvolvimento de pesquisas na área de Cerâmica Avançada
	Ampliar a rede de colaboração com instituições do exterior
	Promover eventos voltados ao segmento ( <i>workshops</i> , rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)
	Fomentar bolsas de estudo para PD&I
	Acessar recursos não reembolsáveis para criação de laboratório de pesquisa para Cerâmica Avançada
	Articular junto às agências de fomento, direcionamento de editais para PD&I voltados ao segmento
	Mapear e acompanhar continuamente novas tecnologias
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Ampliar e fortalecer os institutos de pesquisa tecnológica
	Desenvolver, nas universidades, pesquisa aplicada às necessidades do segmento
	Incentivar a criação de <i>start up</i> e incubadoras
	Criar polo de pesquisa e incubação que possibilite <i>spin off</i> para o mercado
	Aproximar indústrias do segmento e universidades
	Adquirir e implantar novas tecnologias no segmento
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Desenvolver a cultura científica industrial
	Incentivar a cultura de inovação empresarial
	Desenvolver novas tecnologias relacionadas ao segmento



## Cerâmica de Mesa e Adorno

Na construção da visão de futuro para a Cerâmica de Mesa e Adorno em 2022, os especialistas destacaram o desejo do segmento em se tornar líder em tecnologia e *design*, com seus produtos possuindo funcionalidades diferenciadas. Com isso, o estado almeja ser reconhecido pelo desenvolvimento e fabricação de cerâmica de alta qualidade e valor agregado.

### VISÃO

## Cerâmica de Mesa de excelência em *design* e funcionalidade

Para alcançar o futuro desejado, os especialistas apontaram a necessidade de enfrentar algumas barreiras, tais como a baixa representatividade política do segmento; falta de política industrial; carência de trabalhadores qualificados; falta de incentivos à PD&I; dificuldade de acesso a recursos financeiros; infraestrutura inadequada e elevada carga tributária, além da concorrência estrangeira e da concorrência de produtos similares fabricados com outros materiais, como por exemplo, o plástico.

### Fatores críticos de sucesso

No processo de planejamento do futuro para o segmento de Cerâmica de Mesa e Adorno, os participantes do Painel de Especialistas apontaram quatro fatores críticos de sucesso, ou seja, os pontos considerados essenciais a serem explorados para o atingimento da visão proposta:

- › Energia e Infraestrutura
- › Política industrial
- › Recursos humanos
- › Tecnologia, PD&I e *Marketing*



## Ações

Para que o futuro desejado ao segmento materialize-se, os especialistas assinalaram uma série de ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, específicas para cada fator crítico identificado.

## Energia e Infraestrutura

Compreende os aspectos relacionados à disponibilidade de recursos energéticos para a Indústria Cerâmica; à infraestrutura para a operação das indústrias, como o conjunto de instalações, máquinas e equipamentos; e à infraestrutura logística para o escoamento da produção.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Mapear as demandas específicas do setor referente à infraestrutura rodoviária, ferroviária, portuária e aeroviária
	Mapear as demandas específicas do setor referente à infraestrutura em telecomunicações
	Ampliar a disponibilidade de energia para o estado, em especial o gás natural
	Viabilizar estudos que permitam aumentar a oferta de gás
<b>Ações de médio prazo 2016 - 2018</b>	Criar plano de melhoria da infraestrutura do setor
	Realizar parcerias público-privadas para viabilização do plano de infraestrutura do setor
	Melhorar e ampliar a infraestrutura de transporte para escoamento de cargas
	Mobilizar atores para a realização de investimentos privados para ampliação da disponibilidade de gás natural
	Revisar a matriz energética visando a maior eficiência e sustentabilidade
	Ampliar os investimentos em energias alternativas
	Melhorar a eficiência energética dos processos produtivos
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Viabilizar novos modais de transportes
	Desenvolver tecnologias alternativas ao gás natural

## Política industrial

Conjunto coordenado de ações, envolvendo o setor público e o privado, visando ampliar a competitividade da Indústria Cerâmica catarinense, propondo soluções relacionadas aos mais diversos temas, como: desenvolvimento industrial, articulação política e empresarial, legislação, infraestrutura, carga tributária, crédito e investimento.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Promover a articulação empresarial entre as lideranças do segmento, em especial para fomento da PD&I
	Criar uma câmara temática do setor junto a FIESC
	Ampliar a representação política do segmento
	Mobilizar grupo parlamentar para atendimento dos interesses do segmento
	Estabelecer Plano Diretor de Mineração nos municípios produtores de cerâmica
	Propor a desoneração tributária dos investimentos para a expansão das empresas e aumento das exportações
	Buscar igualdade de tributos com os demais estados do país
	Ampliar as linhas de crédito destinadas ao segmento
	Ampliar e divulgar a oferta de editais públicos para captação de recursos
	Promover maior acesso às linhas de crédito
	Definir as condições necessárias ao estabelecimento de empresas relacionadas ao segmento
	Mapear empresas catarinenses em condições de implementação de empreendimentos em Cerâmica de Mesa e Adorno
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Desenvolver política industrial para o setor
	Consolidar o uso e ocupação do solo com previsão de áreas para extração de argila nos municípios produtores de cerâmica
	Articular política para discussão e proposição de alterações na legislação trabalhista e tributária
	Estruturar fundo que garanta crédito para pequenas e médias empresas
	Identificar os gargalos legais e ambientais que impactam o segmento
	Revisar a legislação ambiental que impacta o segmento
	Estimular o uso de energias alternativas
	Incentivar a eficiência energética no setor
	Articular política de destinação e aproveitamento dos resíduos
	Viabilizar a criação do polo de Cerâmica de Mesa e Adorno
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Consolidar o polo de Cerâmica de Mesa e Adorno



## Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Ampliar os investimentos e fortalecer a educação básica e profissional
	Desenvolver plano de atração e retenção de recursos humanos
	Ampliar as parcerias com instituições de ensino e pesquisa para compartilhamento de infraestrutura e promover a capacitação e a formação profissional
	Criar cartilha para formação de jovens despertando o interesse pelo segmento
	Ofertar cursos técnicos com foco em tecnologia
	Criar cursos com foco em <i>design</i>
	Fortalecer no currículo dos cursos de <i>design</i> as disciplinas ligadas à cerâmica
	Incentivar formação e capacitação dos funcionários por parte da Indústria Cerâmica
	Aumentar a oferta de cursos de capacitação <i>in company</i>
	Expandir a oferta de cursos técnicos
	Incentivar a formação superior dos funcionários
	Promover a capacitação de profissionais para atuação na área de <i>marketing</i>
	Aproximar sindicatos patronais, sindicatos de trabalhadores e federações para fortalecimento do segmento
	Revisar políticas de recursos humanos para tornar a atividade atrativa ao trabalhador
	Promover a Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Criar curso de <i>design</i> específico para cerâmica
	Fomentar bolsas de estudo para formação técnica
	Ampliar e fortalecer o vínculo indústria-escola
	Incentivar a formação continuada dos funcionários, em especial na pós-graduação
	Fortalecer os cursos de pós-graduação direcionados ao segmento
	Criar políticas de valorização profissional nas empresas
	Instituir planos de cargos e salários atrativos
Criar escola de ofício em cerâmica artística reconhecida pelo MEC	
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Ampliar cursos de pós-graduação direcionados ao segmento
	Consolidar cultura que valorize a qualificação profissional continuada

## Tecnologia, PD&I e Marketing

Relacionado a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica nos processos, nos produtos e na gestão, inclusive nas estratégias de *marketing* utilizadas no segmento.

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Aproximar indústrias do segmento e universidades
	Incentivar parcerias com instituições de ensino e pesquisa para aumento da PD&I no segmento
	Investir em PD&I para produtos com propriedades funcionais
	Desenvolver <i>design</i> de produto, com vistas a novas aplicações
	Criar novos produtos para ampliação da participação do segmento no mercado
	Articular junto às agências de fomento, direcionamento de editais para PD&I voltados ao segmento
	Ampliar os laboratórios de caracterização para atendimento das demandas do segmento
	Elaborar plano de <i>marketing</i> para o segmento
	Ampliar estratégias de <i>marketing</i> com vista a divulgação dos produtos cerâmicos de Santa Catarina
	Realizar prospecção de matéria-prima no estado
	Incentivar a modernização do processo fabril
Ações de médio prazo 2016 -2018	Desenvolver pesquisas para novas matérias-primas
	Promover eventos voltados ao segmento ( <i>workshops</i> , rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)
	Mapear e acompanhar continuamente novas tecnologias
	Ampliar as parcerias com instituições de ensino e pesquisa para compartilhamento de infraestrutura e promover a capacitação e a formação profissional
	Adaptar as tecnologias produtivas existentes em outros setores para o segmento de Cerâmica de Mesa e Adorno
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Implantar novas tecnologias no processo produtivo
	Consolidar a marca "Santa Catarina" como referência em Cerâmica de Mesa



## Cerâmica de Revestimento

Na construção da visão de futuro para este segmento, os participantes do Painel de Especialistas apontaram o desejo de Santa Catarina ser reconhecida como polo de excelência internacional na produção de Cerâmica de Revestimento de alta qualidade, com funcionalidades ampliadas, *design* inovador e sustentabilidade.

### VISÃO

## **Indústria de Revestimentos Cerâmicos referência em tecnologia, inovação, *design* e sustentabilidade**

Segundo os especialistas, para alcançar o futuro desejado, o estado precisa enfrentar algumas barreiras como a falta de política industrial; a dificuldade de acesso a recursos financeiros; a elevada carga tributária; a falta de recursos humanos qualificados; a infraestrutura inadequada; a limitação no fornecimento de energia, além da forte concorrência internacional.

### **Fatores críticos de sucesso**

No processo de delineamento do futuro desejado, os especialistas indicaram alguns fatores cruciais para o alcance da visão proposta ao segmento:

- › Energia e Infraestrutura
- › Política industrial
- › Recursos humanos
- › Tecnologia, PD&I e *Marketing*

### **Ações**

Para alcançar a visão de futuro construída para Cerâmica de Revestimento, os participantes do Painel de Especialistas elencaram um conjunto de ações a serem implementadas no curto, médio e longo prazo, ou seja, o que deve ser feito para avançar em cada um dos fatores críticos identificados.

## Energia e Infraestrutura

Compreende os aspectos relacionados à disponibilidade de recursos energéticos para a Indústria Cerâmica; à infraestrutura para a operação das indústrias, como o conjunto de instalações, máquinas e equipamentos; e à infraestrutura logística para o escoamento da produção.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Criar plano de melhoria da infraestrutura do setor
	Mapear as demandas específicas do setor referente à infraestrutura rodoviária, ferroviária, portuária e aeroviária
	Mapear as demandas específicas do segmento referente a infraestrutura em telecomunicações
	Aumentar a eficiência dos equipamentos térmicos
	Viabilizar estudos que permitam aumento da oferta de gás
	Otimizar o dimensionamento dos equipamentos no que tange o consumo energético
	Criar distritos ou áreas industriais para a atividade do segmento
<b>Ações de médio prazo 2016 - 2018</b>	Realizar parcerias público-privadas para viabilização do plano de infraestrutura do setor
	Ampliar a disponibilidade de energia para o estado, em especial o gás natural
	Aumentar a concorrência na oferta de gás natural
	Mobilizar atores para a realização de investimentos privados para ampliar a disponibilidade de gás natural
	Melhorar a eficiência energética dos processos produtivos
	Propor a redução dos custos da energia consumida pelo segmento
	Melhorar e ampliar a infraestrutura de transporte para escoamento de cargas
	Estabelecer parcerias público-privadas para exploração de energias alternativas
Revisar a matriz energética visando a maior eficiência e sustentabilidade	
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Viabilizar novos modais de transportes
	Ampliar a malha ferroviária do estado
	Desenvolver tecnologias alternativas ao gás natural



## Política industrial

Conjunto coordenado de ações, envolvendo o setor público e o privado, visando ampliar a competitividade da Indústria Cerâmica catarinense, propondo soluções relacionadas aos mais diversos temas, como: desenvolvimento industrial, articulação política e empresarial, legislação, infraestrutura, carga tributária, crédito e investimento.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Promover a articulação empresarial entre as lideranças do segmento, em especial para fomento da PD&I
	Criar uma câmara temática do setor junto à FIESC
	Ampliar a representação política do segmento
	Mobilizar grupo parlamentar para atendimento dos interesses do segmento
	Estabelecer Plano Diretor de Mineração nos municípios produtores de cerâmica
	Buscar igualdade de tributos com os demais estados do país
	Ampliar as linhas de crédito destinadas ao segmento
	Ampliar e divulgar a oferta de editais públicos para captação de recursos
	Promover maior acesso às linhas de crédito
	Ampliar a fiscalização para cumprimento de normas técnicas para produtos importados
	Mobilizar grupo para discussão da política energética de acordo com os interesses do segmento
	Fortalecer as agências reguladoras para que desenvolvam suas funções de forma efetiva
	Promover a integração e o fortalecimento do segmento em âmbito regional e nacional
	Definir as condições necessárias ao estabelecimento de empresas relacionadas ao segmento
	Mapear empresas catarinenses em condições de implementação de empreendimentos em Cerâmica de Revestimento
	Ampliar oferta de formação e capacitação profissional
	Elaborar programas para profissionalização e capacitação de gestores
	Identificar os gargalos legais e ambientais que impactam o segmento
Revisar a legislação ambiental que impacta o segmento	
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Desenvolver política industrial para o setor
	Consolidar o uso e ocupação do solo com previsão de áreas para extração de argila nos municípios produtores de cerâmica
	Criar política de atração de empresas de base tecnológica
	Articular políticas junto a agentes financeiros para modificação do perfil da dívida das empresas do segmento
	Implementar fonte de financiamento específico para o saneamento financeiro

Ações de médio prazo 2016 - 2018	Ampliar as políticas de financiamento para a modernização, expansão e reestruturação do setor
	Estimular o desenvolvimento e uso de tecnologias mais limpas
	Criar incentivos para a atualização do parque fabril
	Ampliar os incentivos fiscais para programas empresariais de sustentabilidade
	Estruturar fundo que garanta crédito para pequenas e médias empresas
	Articular política para discussão e proposição de alterações na legislação trabalhista e tributária
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Implantar política de atração de empresas de base tecnológica para atendimento das necessidades do segmento
	Implantar a política industrial desenvolvida para o setor de acordo com os interesses do segmento

## Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento.

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Ampliar os investimentos e fortalecer a educação básica e profissional
	Incentivar a capacitação de recursos humanos para atuar no segmento
	Ampliar as parcerias com instituições de ensino e pesquisa para compartilhamento de infraestrutura e promover a capacitação e a formação profissional
	Desenvolver plano de atração e retenção de recursos humanos
	Criar e fortalecer programas de inserção de jovens na indústria
	Criar cartilha para formação de jovens despertando o interesse pelo segmento
	Revisar políticas de recursos humanos para tornar a atividade atrativa ao trabalhador
	Tornar o setor de Recursos humanos estratégico para as empresas
	Elaborar programas para profissionalização e capacitação de gestores
	Desenvolver programas de <i>trainee</i> nas empresas
	Promover a capacitação de profissionais para atuação na área de <i>marketing</i>
	Fortalecer no currículo dos cursos de <i>design</i> as disciplinas ligadas à cerâmica
	Promover a Saúde e Segurança no Trabalho (SST)



Ações de médio prazo 2016 -2018	Criar curso de <i>design</i> específico para cerâmica
	Fomentar bolsas de estudo para formação técnica
	Ampliar e fortalecer o vínculo indústria-escola
	Desenvolver escola de negócios para executivos, proprietários e gestores
	Incentivar a formação continuada dos funcionários, em especial na pós-graduação
	Criar políticas de valorização profissional nas empresas
	Desenvolver programas de prospecção de recursos humanos para atendimento das demandas do segmento
	Instituir planos de cargos e salários atrativos
	Incentivar funcionários a realizarem cursos de idiomas
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Consolidar cultura que valorize a qualificação profissional continuada
	Atrair e reter mestres e doutores no setor

## Tecnologia, PD&I e Marketing

Relacionado a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica nos processos, nos produtos e na gestão, inclusive nas estratégias de *marketing* utilizadas no segmento.

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Realizar estudo sobre potencial geológico do estado
	Articular junto às agências de fomento, direcionamento de editais para PD&I voltados ao segmento
	Propor a desoneração tributária dos investimentos para a expansão das empresas e aumento das exportações
	Mapear os processos passíveis de inovação tecnológica sustentável
	Mapear novas tecnologias no processo produtivo
	Estimular a produção local de equipamentos para o segmento
	Atrair e desenvolver empresas de base tecnológica para o segmento
	Fomentar a PD&I relacionada a cerâmica de revestimento
	Aproximar e integrar as indústrias do segmento com as universidades
	Promover eventos voltados a integração do segmento ( <i>workshops</i> , rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)
	Promover congresso estadual voltado às demandas da indústria
	Estimular a criação de centros de pesquisa relacionados ao segmento
	Elaborar plano de <i>marketing</i> para o segmento
	Revisar o sistema de normatização de produtos

Ações de médio prazo 2016 -2018	Ampliar o número de laboratórios de caracterização para atendimento das demandas do setor
	Criar centro único de produção de massa para atender as empresas locais
	Desenvolver <i>design</i> de produto, com vistas a novas aplicações
	Investir em automação para eliminação de postos de trabalho em locais insalubres
	Desenvolver e promover a marca "Santa Catarina" para cerâmica de revestimento
	Incentivar parcerias com instituições de ensino e pesquisa para aumento da PD&I no segmento
	Promover e incentivar a propriedade industrial
	Implantar novas tecnologias no processo produtivo
	Adotar técnicas de produção mais limpa
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Consolidar a marca "Santa Catarina" como referência em cerâmica de revestimento
	Desenvolver centros de pesquisa nas dependências das empresas
	Atualizar o parque fabril do estado



## Cerâmica Vermelha

Ao pensar o segmento de Cerâmica Vermelha no estado em 2022, os especialistas ressaltaram a importância de Santa Catarina ser reconhecida como indústria competitiva e socialmente responsável, fabricante de produtos de alta qualidade, com propriedades físicas otimizadas.

Para tal, os participantes do Painel de Especialistas entendem que será necessário vencer a baixa representatividade política do segmento; a falta de política industrial; a infraestrutura inadequada; a elevada carga tributária; a falta de trabalhadores qualificados; a dificuldade de acesso a recursos financeiros; a defasagem tecnológica; a carência de investimentos em tecnologia, além de entraves ambientais.

### VISÃO

## Cerâmica Vermelha modelo de competitividade e sustentabilidade

### Fatores críticos de sucesso

Definida a visão, foram apontados fatores críticos de sucesso para o segmento. Esses elementos precisam ser considerados na construção do futuro desejado, pois são orientadores do planejamento de longo prazo:

- › Energia e Infraestrutura
- › Política industrial
- › Recursos humanos
- › Tecnologia, PD&I e *Marketing*

### Ações

Considerando os fatores críticos de sucesso, houve a proposição de ações de curto, médio e longo prazo, que auxiliarão no processo de concretização da visão de futuro construída para o segmento de Cerâmica Vermelha.

## Energia e Infraestrutura

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Mapear as demandas do setor referente à infraestrutura rodoviária, ferroviária, portuária e aeroviária
	Mapear as demandas específicas do setor referente à infraestrutura em telecomunicações
	Criar plano de melhoria da infraestrutura do setor
	Realizar parcerias público-privadas para viabilização do plano de infraestrutura do setor
	Otimizar o dimensionamento dos equipamentos no que tange o consumo energético
	Melhorar a eficiência energética dos processos produtivos
	Propor a redução dos custos da energia consumida pelo segmento
	Ampliar a disponibilidade de energia para o estado, em especial o gás natural
	Otimizar o processo de cogeração de energia
	Ampliar os investimentos em energias renováveis
	Criar núcleo responsável pela aquisição conjunta de insumos para o segmento
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Melhorar e ampliar a infraestrutura de transporte para escoamento de cargas
	Estabelecer parcerias público-privadas para exploração de energias alternativas consideradas limpas
	Revisar a matriz energética visando a maior eficiência e sustentabilidade
	Melhorar a eficiência energética dos processos produtivos
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Construir termoelétricas ou pequenas centrais de produção de energia na região de Criciúma
	Ampliar a malha ferroviária do estado

## Política industrial

Conjunto coordenado de ações, envolvendo o setor público e o privado, visando ampliar a competitividade da Indústria Cerâmica catarinense, propondo soluções relacionadas aos mais diversos temas, como: desenvolvimento industrial, articulação política e empresarial, legislação, infraestrutura, carga tributária, crédito e investimento.



<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Promover a articulação empresarial entre as lideranças do segmento, em especial para fomento da PD&I
	Criar uma câmara temática do setor junto à FIESC
	Ampliar a representatividade política do segmento
	Mobilizar grupo parlamentar para atendimento dos interesses do segmento
	Estabelecer Plano Diretor de Mineração nos municípios produtores de cerâmica
	Buscar igualdade de tributos com os demais estados do país
	Criar mecanismos para combater a não conformidade fiscal, ambiental e trabalhista
	Incentivar parcerias entre empresas do segmento para compra conjunta de insumos e equipamentos
	Ampliar linhas de crédito destinadas ao segmento
	Promover maior acesso às linhas de crédito
	Mapear e divulgar projetos existentes relacionados ao segmento
	Estabelecer política de fomento para a Indústria de Cerâmica Vermelha
	Definir as condições necessárias ao estabelecimento de empresas relacionadas ao segmento
	Mapear empresas catarinenses em condições de implementação de empreendimentos em Cerâmica Vermelha
	Fortalecer sindicatos patronais, em especial para atendimento das demandas do segmento junto aos órgãos reguladores
	Incentivar a continuidade de programas de habitação do governo
	Ampliar oferta de formação e capacitação profissional
	Elaborar programas para profissionalização e capacitação de gestores
Revisar a legislação ambiental que impacta o segmento	
Identificar os gargalos legais e ambientais que impactam o segmento	
<b>Ações de médio prazo 2016 -2018</b>	Aproximar a FIESC e a Indústria Cerâmica para discussão das demandas do segmento
	Definir e gerenciar indicadores de desempenho para Cerâmica Vermelha
	Consolidar o uso e ocupação do solo com previsão de áreas para extração de argila nos municípios produtores de cerâmica
	Articular política para discussão e proposição de alterações na legislação trabalhista e tributária
	Desenvolver política industrial para o setor
	Estimular as pequenas e médias empresas a se associarem em cooperativas de produção
	Criar incentivos para a modernização e automação do processo fabril
	Estruturar fundo que garanta crédito para pequenas e médias empresas

<b>Ações de médio prazo 2016 - 2018</b>	Desenvolver programa para formalização do segmento
	Intensificar a fiscalização dos produtos da Indústria de Cerâmica Vermelha
	Articular política de destinação e aproveitamento dos resíduos
	Estimular o desenvolvimento e uso de tecnologias mais limpas
	Incentivar a eficiência energética no segmento
	Ampliar os incentivos fiscais para programas empresariais de sustentabilidade
	Reduzir a burocracia e a morosidade dos processos de licenciamento ambiental
<b>Ações de longo prazo 2019 - 2022</b>	Implantar a política industrial desenvolvida para o setor de acordo com os interesses do segmento
	Descentralizar atividade de liberação de licenças ambientais

## Recursos humanos

Envolve aspectos relacionados à atração, retenção, formação e capacitação de trabalhadores para atuarem em empresas ou instituições ligadas ao segmento.

<b>Ações de curto prazo 2014 - 2015</b>	Ampliar os investimentos e fortalecer a educação básica e profissional
	Incentivar a capacitação de recursos humanos para atuação no segmento
	Ampliar a oferta de programas de capacitação profissional e ensino profissionalizante
	Aumentar a oferta de cursos de capacitação <i>in company</i>
	Ampliar as parcerias com instituições de ensino e pesquisa para compartilhamento de infraestrutura e promover a capacitação e a formação profissional
	Criar mecanismos de atração para a formação técnica
	Expandir a oferta de cursos técnicos
	Promover cursos profissionalizantes de curta duração
	Fortalecer no currículo do curso de <i>design</i> as disciplinas ligadas à cerâmica
	Incentivar capacitação e formação dos funcionários por parte da Indústria Cerâmica
	Realizar parcerias entre as empresas do segmento para promoção de capacitação e formação profissional
	Incentivar a formação superior dos funcionários
	Elaborar programas para profissionalização e capacitação de gestores
	Promover a capacitação de profissionais para atuação na área de <i>marketing</i>
Desenvolver plano de atração e retenção de recursos humanos	
Ampliar a inserção de jovens aprendizes nas empresas	



Ações de curto prazo 2014 - 2015	Promover o programa Jovem Aprendiz
	Criar cartilha para formação de jovens despertando o interesse pelo segmento
	Promover estratégias de combate à informalidade no setor
	Aproximar sindicatos patronais, sindicatos de trabalhadores e federações para fortalecimento do segmento
	Promover melhorias nas condições de trabalho
	Revisar políticas de recursos humanos para tornar a atividade atrativa ao trabalhador
	Pleitear junto aos órgãos competentes a revisão das regras de seguro desemprego
	Promover a Saúde e Segurança no Trabalho (SST)
Ações de médio prazo 2016 -2018	Capacitar profissionais para atividade empreendedora
	Fomentar bolsas de estudo para formação técnica
	Ampliar e fortalecer o vínculo indústria-escola
	Adequar a grade curricular dos cursos ligados ao segmento para melhor atendimento da Indústria Cerâmica
	Desenvolver escola de negócios para executivos, proprietários e gestores
	Estruturar a função de recursos humanos nas empresas ligadas ao segmento
	Planejar o processo de sucessão da gestão familiar nas empresas do segmento
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Consolidar cultura que valorize a qualificação profissional continuada
	Substituir recursos humanos de atividades insalubres por meio da automação de processos

## Tecnologia, PD&I e Marketing

Relacionado a utilização de instrumentos, métodos e técnicas que visam à pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica nos processos, nos produtos e na gestão, inclusive nas estratégias de *marketing* utilizadas no segmento.

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Estimular a modernização da gestão das empresas do segmento
	Incentivar a modernização do processo fabril
	Elaborar plano de <i>marketing</i> para o segmento
	Ampliar estratégias de <i>marketing</i> com vista à divulgação dos produtos cerâmicos de Santa Catarina
	Estimular o uso de Cerâmica Vermelha na construção civil
	Promover eventos voltados a integração do segmento com a construção civil ( <i>workshops</i> , rodada de negócios, feiras e congressos, entre outros)

Ações de curto prazo 2014 - 2015	Fomentar a pesquisa científica relacionada à Cerâmica Vermelha
	Articular junto às agências de fomento, direcionamento de editais para PD&I voltados ao segmento
	Aproximar indústrias do segmento e universidades
	Estimular a adoção das normas de especificação de produto
	Promover missões técnico-empresariais
	Mapear novas tecnologias no processo produtivo
Ações de médio prazo 2016 -2018	Reavaliar o modelo de negócio das olarias em Santa Catarina
	Promover a automação da indústria de Cerâmica Vermelha
	Ampliar investimentos em novos equipamentos e tecnologias
	Incentivar parcerias entre empresas do segmento para aquisição de equipamentos e tecnologias
	Atrair empresas de automação para o estado
	Fortalecer empresas locais fornecedoras de tecnologia para automação
	Otimizar o processo produtivo
	Desenvolver e implantar tecnologias para redução de emissões e de particulados na atmosfera
	Promover eventos científicos voltados ao segmento ( <i>workshops</i> , congressos, entre outros)
	Promover feiras de tecnologia voltadas ao segmento
	Incentivar parcerias entre empresas e instituições de tecnologia e consultoria para desenvolvimento de novos processos
	Desenvolver pesquisas para inovação de produtos e processos com parceria universidade-empresa
	Criar novos produtos a partir de resíduos
	Desenvolver e promover a marca "Santa Catarina" para Cerâmica Vermelha
	Criar selo para identificação e valorização da cerâmica produzida no estado
	Ampliar o número de laboratórios de caracterização para atendimento das demandas do setor
	Desenvolver <i>design</i> de produto, com vistas a novas aplicações
	Promover a propriedade industrial
Mapear e divulgar projetos já existentes relacionados ao segmento	
Ações de longo prazo 2019 - 2022	Criar polo de incubadoras para o segmento
	Consolidar a automação do processo produtivo da Indústria de Cerâmica Vermelha



# Tecnologias-chave

No processo de construção da Rota Estratégica do Setor Cerâmica para o estado de Santa Catarina, foram levantadas algumas tendências tecnológicas, que podem estar relacionadas a tecnologias já existentes, bem estabelecidas e que continuam se desenvolvendo, ou a tecnologias emergentes. São tecnologias consideradas impulsionadoras para a pesquisa, desenvolvimento e inovação setorial, por isso precisam ser de domínio da indústria para garantir o atingimento do futuro desejado e, se bem exploradas, podem auxiliar o aumento da competitividade do setor.

A seguir são apresentadas as tecnologias-chave mapeadas para cada visão elencada para setor.

## Cerâmica Avançada

### VISÃO

#### **Polo industrial com pesquisa, desenvolvimento e inovação em Cerâmica Avançada**

#### **Tecnologias-chave**

- › Robótica e Automação: uso de sistemas que realizem sua própria verificação, controle e correção sem a necessidade de interferência humana, aplicados aos processos industriais, por meio de máquinas, equipamentos e robôs.
- › Tecnologia de Materiais: desenvolvimento de massas cerâmicas, compósitos cerâmicos e outros componentes, como pigmentos, corantes e fritas. A tecnologia de materiais permite desenvolver cerâmicas avançadas, com propriedades diferenciadas, como o controle de umidade do ambiente, os pigmentos termocrômicos e fotocrômicos, a adição de elementos sensoriais, as cerâmicas para a área de energia e meio ambiente, entre outras.
- › Biocerâmicas: cerâmicas desenvolvidas para a área médica, com propriedades

relacionadas à biocompatibilidade, e piezocerâmicas, utilizadas em dispositivos médicos.

- › Nanotecnologia: aplicação da nanociência em produtos cerâmicos, objetivando melhorar e/ou criar propriedades, como as fotocatalíticas, hidrofóbicas e térmicas.
- › Sinterização por Micro-ondas: processo que confere as propriedades desejadas ao produto final realizado por meio de micro-ondas. O processo convencional utiliza diversos tipos de fornos à combustão.
- › Impressão 3D: tecnologias de fabricação aditiva utilizadas para produzir peças cerâmicas, usando como matéria-prima a própria argila ou outro material. Essa tecnologia permite fabricar protótipos, peças cabeças de série, para execução de moldes e, até mesmo, produtos finais de alta complexidade.

## Cerâmica de Mesa e Adorno

### VISÃO

### **Cerâmica de Mesa de excelência em *design* e funcionalidade**

#### **Tecnologias-chave**

- › Impressão Digital: tecnologia de impressão que permite reproduzir imagens com alta definição em substrato cerâmico, preenchendo altos e baixos relevos, bem como possibilitando decorar toda a superfície da peça, inclusive as bordas.
- › Sinterização por Micro-ondas: processo que confere as propriedades desejadas ao produto final realizado por meio de micro-ondas. O processo convencional utiliza diversos tipos de fornos à combustão.
- › Impressão 3D: tecnologias de fabricação aditiva utilizadas para produzir peças cerâmicas, usando como matéria-prima a própria argila ou outro material. Essa tecnologia permite fabricar protótipos, peças cabeças de série, para execução de moldes e, até mesmo, produtos finais de alta complexidade.
- › Design: Atividade criativa e interdisciplinar que visa desenvolver produtos, processos e/ou serviços, considerando ciclos de vida, por meio da articulação de conhecimentos de diversas áreas e tendo como foco a humanização das soluções e inovações tecnológicas.



# Cerâmica de Revestimento

## VISÃO

### **Indústria de Revestimentos Cerâmicos referência em tecnologia, inovação, *design* e sustentabilidade**

#### **Tecnologias-chave**

- › Robótica e Automação: uso de sistemas que realizem sua própria verificação, controle e correção sem a necessidade de interferência humana, aplicados aos processos industriais, por meio de máquinas, equipamentos e robôs.
- › Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): utilização de *softwares* e *hardwares* cujas potencialidades podem ser exploradas para distintas finalidades, como comércio eletrônico, integração de processos produtivos, desenvolvimento de produtos, testes e simulações virtuais, sistemas de gestão, e demais finalidades, uma vez que constituem ferramentas de suporte a sistematização e ao compartilhamento de dados e informações, e permitem a transposição de barreiras de tempo-espço, linguísticas, culturais, entre outras.
- › Tecnologia de Materiais: desenvolvimento de massas cerâmicas, compósitos cerâmicos e outros componentes, como pigmentos, corantes e fritas. A tecnologia de materiais permite desenvolver cerâmicas avançadas, com propriedades diferenciadas, como o controle de umidade do ambiente, os pigmentos termocrômicos e fotocrômicos, a adição de elementos sensoriais, as cerâmicas para a área de energia e meio ambiente, entre outras.
- › Impressão Digital: tecnologia de impressão que permite reproduzir imagens com alta definição em substrato cerâmico, preenchendo altos e baixos relevos, bem como possibilitando decorar toda a superfície da peça, inclusive as bordas.
- › Nanotecnologia: aplicação da nanociência em produtos cerâmicos, objetivando melhorar e/ou criar propriedades, como as fotocatalíticas, hidrofóbicas e térmicas.
- › *Design*: Atividade criativa e interdisciplinar que visa desenvolver produtos, processos e/ou serviços, considerando ciclos de vida, por meio da articulação de conhecimentos de diversas áreas e tendo como foco a humanização das soluções e inovações tecnológicas.

# Cerâmica Vermelha

## VISÃO

### **Cerâmica Vermelha modelo de competitividade e sustentabilidade**

#### **Tecnologias-chave**

- › Robótica e Automação: uso de sistemas que realizem sua própria verificação, controle e correção sem a necessidade de interferência humana, aplicados aos processos industriais, por meio de máquinas, equipamentos e robôs.
- › Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC): utilização de *softwares* e *hardwares* cujas potencialidades podem ser exploradas para distintas finalidades, como comércio eletrônico, integração de processos produtivos, desenvolvimento de produtos, testes e simulações virtuais, sistemas de gestão, e demais finalidades, uma vez que constituem ferramentas de suporte a sistematização e ao compartilhamento de dados e informações, e permitem a transposição de barreiras de tempo-espço, linguísticas, culturais, entre outras.
- › Impressão 3D: tecnologias de fabricação aditiva utilizadas para produzir peças cerâmicas, usando como matéria-prima a própria argila ou outro material. Essa tecnologia permite fabricar protótipos, peças cabeças de série, para execução de moldes e, até mesmo, produtos finais de alta complexidade.



# Participantes

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
01	Abel Lorenzetti	Cerâmica Lorenzetti Ltda
02	Adalton Zanatta	Cerâmica Cegaza
03	Adriana Marquezine	FAMPESC - Federação das Associações de Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina
04	Adriano Michael Bernardin	UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense
05	Adriano Pavan Esteves	Novacolor Beneficiamento e Moagem Ltda
06	Agenor de Noni Junior	Instituto Maximiliano Gaidzinski / UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense
07	Albertino José Coral	Tijolos Sol Nascente
08	Aloir Alecio Dias	SINCERVALE - Sindicato das Indústrias de Olarias e Cerâmicas para o Vale do Rio Tijucas
09	Bruna Carvalho	SINDICERMF - Sindicato da Indústria da Cerâmica Vermelha de Morro da Fumaça
10	Bruno Furlan Cesconetto	FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
11	Cacildo Isoppo	Cerâmica Isoppo Ltda
12	Caetano Cesar de Pellegrin	Cerâmica Eliane
13	Carlos Henrique Ramos Fonseca	FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
14	Celso Menezes	Grupo Elizabeth
15	César Gomes Junior	Portobello S/A
16	César Smielevski	ACIC - Associação Empresarial de Criciúma
17	Cláudio Ávila da Silva	Portobello S/A
18	Claudio Luis Kurth	Cerâmica Rainha Ltda

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
19	Dilnei Nuernberg	Cerâmica Rozani
20	Diomício Vidal	FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
21	Douglas Borges da Silva	SINDICERMF - Sindicato da Indústria da Cerâmica Vermelha de Morro da Fumaça
22	Douglas Vargas	Grupo Elizabeth
23	Edilson Nunes	Cerâmica Constrular Ltda
24	Egon Antonio Torres Berg	ABC - Associação Brasileira de Cerâmica
25	Enio Coan	SINDICERAM - Sindicato das Indústrias de Cerâmica para Construção e de Olaria de Criciúma
26	Enir Sebastião Mendes	MME – Ministério de Minas e Energia / SGM - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
27	Eugenio Martinez	SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
28	Gilmar Badalotti	SICEC - Sindicato das Indústrias de Olaria, de Cerâmica para Construção, de Mármore e Granitos de Chapecó
29	Giustino Tribuze	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
30	Grasiele Benedet	SINDICERMF - Sindicato da Indústria da Cerâmica Vermelha de Morro da Fumaça
31	Irineu Weihermann	Oxford Porcelanas S/A
32	João Borges Lourindo	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
33	João José Wilson	BADESC - Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina
34	Jovilde Parisotto	SESI - Serviço Social da Indústria - Regional Sul
35	Juliano Constante	ASULCER - Associação Sul Brasileira da Indústria de Cerâmica para Revestimento
36	Karina Donadel	UNIBAVE - Centro Universitário Barriga Verde
37	Klaus Junior	Ceramarte Ltda
38	Leonardo Costa	FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
39	Lídio Cezar Carvalho Pasko	COGER - PBQP-H - Comitê Gerenciador do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat



nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
40	Luiz Alexandre Zugno	Cecrisa S/A
41	Maicon Gusatto	FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina
42	Marilena Valadares Folgueras	UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
43	Maykon Cargnin	Instituto Maximiliano Gaidzinski / UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense
44	Michel Miguel	Revelux Revestimentos de Luxo Ltda
45	Nuno Correia	Torrecid do Brasil Fritas Esmaltes e Corantes Ltda
46	Odenir dos Santos	SINCERVALE - Sindicato das Indústrias de Olarias e Cerâmicas para o Vale do Rio Tijucas
47	Oscar Rubem Klegues Montedo	UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense
48	Otávio Rosa Filho	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Rio do Sul
49	Otmar Josef Muller	SINDICERAM - Sindicato das Indústrias de Cerâmica para Construção e de Olaria de Criciúma
50	Reginaldo Tassi	Instituto Maximiliano Gaidzinski
51	Ricardo A. F. Machado	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
52	Ricardo Montenegro	Angelgres Revestimento Cerâmico Ltda
53	Roberto Andrade	Cebrace Cristal Plano Ltda
54	Robson Feltrin Caciatori	Gabriella Revestimentos Cerâmicos Ltda
55	Rogério Oliveira de Mattos	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Tijucas
56	Rogério Sampaio	Colorminas Colorifício e Mineração S/A
57	Rosaura Piccoli	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Criciúma
58	Sandro Tavares Santos	Cerâmica Princesa indústria e comércio Ltda
59	Sergio Luiz Moretto	Cerâmica Moretto Ltda
60	Sergio Pagnan	SINDICERMF - Sindicato da Indústria da Cerâmica Vermelha de Morro da Fumaça

nº	Nome do Participante	Empresa/Instituição
61	Silvio Bitencourt da Silva	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Criciúma
62	Silvio Cario	UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
63	Steferson Luiz Stares	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Criciúma
64	Tatiani Mara Martello	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Unidade Tijucas
65	Vilmar Menegon Bristot	Colégio Maximiliano Gaidzinski
66	Wilson Westrupp	BADESC - Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina



# Referências

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília: MTE, 2012. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/download.asp>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema e-MEC**, 2012. Disponível em: <<https://emec.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Balança Comercial**: unidades da federação. Brasília: MDIC, 2013. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

CAPES. COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **GeoCapes**, 2012. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/estatisticas>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

CERAME UNIE. THE EUROPEAN CERAMIC INDUSTRY ASSOCIATION. **Paving the way 2050**: The ceramic industry roadmap. Disponível em: <[www.cerameunie.eu](http://www.cerameunie.eu)>. Acesso em: 26 mai. 2014.

CNPq. CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**, 2013. Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>>. Acesso em: 30 abr. 2014

DONDI, M.; BLOSI, M.; GARDINIA, D.; ZANELLI, C. Pigmentos cerâmicos para tintas de decoração digital: visão geral. **Cerâmica Industrial**, n.17, 2012. Disponível em: <<http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v17n5-6/v17n5-6a03.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2014.

COMISSÃO EUROPEIA. Direcção-geral JRC Centro de Investigação Conjunta. **Prevenção e controlo integrados da poluição**: Documento de Referência sobre as Melhores Técnicas Disponíveis na Indústria Cerâmica. Lisboa: Instituto de Estudos de Tecnologia Prospectiva. 2006. Disponível em: <<http://www.apicer.pt/apicer/admin/EXPLORER/ficheiros/pdf/estudos/DocRefSobreMelhoresTecDisplnduCeramica.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2014.

FIESC. FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE SANTA CATARINA. **Setores portadores de futuro para a indústria catarinense – 2022**. Florianópolis: FIESC, 2013. Disponível em: <<http://www4.fiescnet.com.br/images/banner-pedic/documento-oficial-setores.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Classificação Nacional de Atividade Econômica versão 2.0**, 2013. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 abr. 2014.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**, 2007-2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=31](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=31)>. Acesso em: 30 abr. 2014.

MONFORT, E.; MEZQUITA, A.; MALLOL, G.; GRANEL, R.; VAQUER, E. **Guía de ahorro energético en el sector de baldosas cerámicas de la comunidad valenciana**. Valencia: Agencia Valenciana de la Energía, 2011. Disponível em: <[http://energia.ivace.es/attachments/guia\\_sector\\_ceramico.pdf](http://energia.ivace.es/attachments/guia_sector_ceramico.pdf)>. Acesso em: 26 mai. 2014.

SOUZA, M.(org.); RUTHES, S.(org.); VALENÇA, R.(org.). **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense – Horizonte 2030**: Produtos de Consumo, v.4. Curitiba: Senai/PR, 2014.

