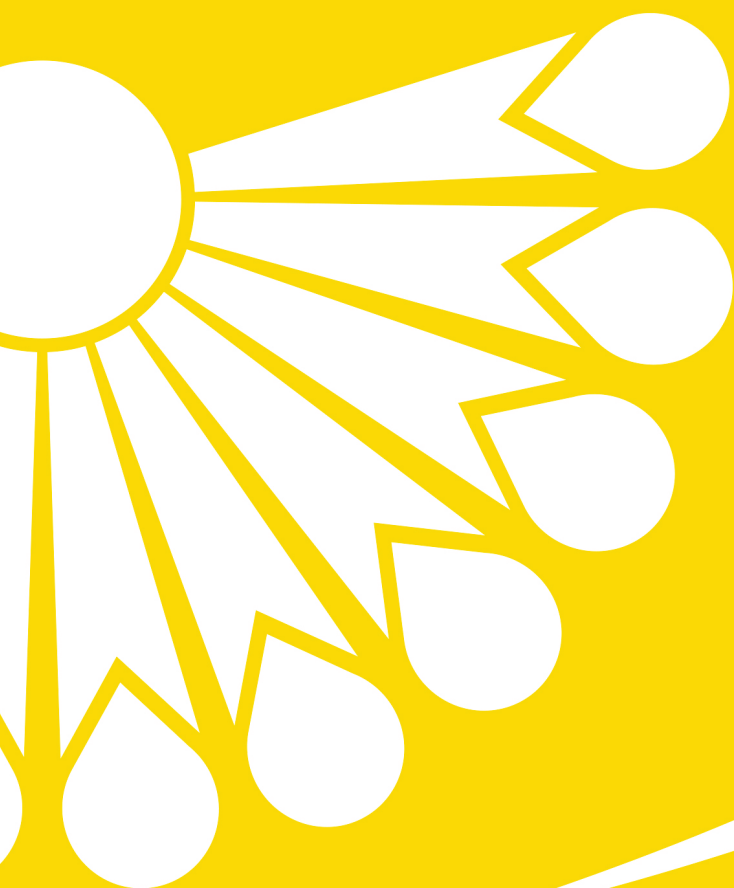


# PERFIS PROFISSIONAIS PARA O FUTURO DA INDÚSTRIA PARANAENSE

Horizonte de 2030

## **PRODUTOS DE CONSUMO**



# **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense**

Horizonte de 2030

**PRODUTOS DE CONSUMO**

**FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ – FIEP**

Presidente: Edson Campagnolo  
Superintendente Corporativo: Ovaldir Nardin

**SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA  
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PARANÁ – SESI/PR**

Superintendente: José Antonio Fares

**SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL  
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PARANÁ – SENAI/PR**

Diretor Regional: Marco Antonio Areias Secco

**INSTITUTO EUVALDO LODI  
DEPARTAMENTO REGIONAL DO PARANÁ – IEL/PR**

Superintendente: José Antonio Fares

**Gerência de Educação Profissional e Tecnológica do Senai/PR**

Rosane Aparecida Lara

**Gerência dos Observatórios Sesi/Senai/IEL**

Marília de Souza

© 2014. Senai – Departamento Regional do Paraná

© 2014. Sesi – Departamento Regional do Paraná

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

**Observatórios Sesi/Senai/IEL**

## **Equipe Técnica**

### **Organização**

Marília de Souza  
Sidarta Ruthes  
Raquel Valença

### **Autoria**

André Luis Marra do Amorim  
Arabella Natal Galvão da Silva  
Maicon Gonçalves Silva  
Marília de Souza  
Raquel Valença  
Sidarta Ruthes

### **Projeto Gráfico e Diagramação**

Aline Kavinski  
Arabella Natal Galvão da Silva  
Fernando Ribeiro  
Katia Villagra  
Ramiro Pissetti

### **Revisão**

Camila Rigon Peixoto  
Juliane Bazzo

### **Colaboração**

Ana Paula Costa de Oliveira Kamizi  
Dayane Rocha de Pauli  
Michelli Gonçalves Stumm  
Tassia Kleine  
Vyvian Zilah Fernandes

## FICHA CATALOGRÁFICA

Perfis profissionais para o futuro da indústria paranaense: Produtos de Consumo. / Marília de Souza (org.); Sidarta Ruthes (org.); Raquel Valença (org.) – Curitiba: Senai/PR, 2014.  
80 p. : il. ; 30 cm (Perfis profissionais para o futuro da indústria paranaense, v. 4).

ISBN 978-85-88980-81-5

1. Perfis profissionais. 2. Futuro. 3. Indústria. 4. Paraná

I. Souza, Marília de (org.). II. Ruthes, Sidarta (org.). III. Valença, Raquel (org.). IV. Amorim, André Luis Marra. V. Silva, Arabella Galvão da. VI. Silva, Maicon Gonçalves. VII. Souza, Marília de. VIII. Valença, Raquel. IX. Ruthes, Sidarta. X. Título.

CDU: 30



*Sistema Federação das  
Indústrias do Estado  
do Paraná*

# **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense**

**Horizonte de 2030**

## **PRODUTOS DE CONSUMO**

**Curitiba**

**2014**





## Palavra do Presidente

O Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Sistema Fiep, composto pela Federação das Indústrias do Estado do Paraná – Fiep, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Senai, Serviço Social da Indústria – Sesi e Instituto Euvaldo Lodi – IEL, é uma entidade com a missão de servir e fortalecer a indústria para melhorar a vida das pessoas. Sua visão de futuro é consolidar-se como referência em soluções para o desenvolvimento industrial sustentável.

O propósito de melhorar a vida das pessoas a partir de uma atuação cotidiana alicerçada nas premissas do desenvolvimento sustentável coloca o Sistema Fiep constantemente diante de novos desafios. Sistemáticamente, a instituição tem analisado e tratado as problemáticas que vêm emergindo, incorporando novas competências e implementando estratégias adequadas a cada situação.

Buscando estar à frente de seu tempo, o Sistema Fiep vem empreendendo esforços para o fortalecimento de uma cultura que antecipa e estabelece futuros desejáveis. Nesse sentido, tem adotado a Prospectiva Estratégica como uma de suas abordagens metodológicas para trabalhos de impacto sistêmico. Em 2005, a entidade mobilizou a sociedade para a identificação dos **Setores Portadores de Futuro para a Indústria do Paraná**. Entre 2006 e 2011, orquestrou a construção participativa de 13 **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense**.

Desde então, partindo dos resultados dos Setores Portadores de Futuro e das Rotas Estratégicas, a instituição vem concentrando esforços na identificação de perfis profissionais necessários para alavancar o futuro da indústria. Para tanto, criou o projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense**.

Sob a tutela do Senai e Sesi no Paraná, o referido projeto foi concebido e coordenado pelos Observatórios Sesi/Senai/IEL, tendo como objetivo induzir a oferta de formação de perfis profissionais que tragam novas perspectivas ao desenvolvimento industrial e ao progresso da sociedade. Fruto de um exercício

de prospectiva e com horizonte temporal de 2030, a iniciativa traz uma série de informações provenientes de um esforço de pesquisa interdisciplinar, legitimado por uma inteligência coletiva de 296 especialistas de diferentes setores da sociedade paranaense. O resultado são 12 publicações, com foco em setores e áreas de futuro para o Paraná, figurando como iniciativa audaciosa e inovadora.

Para o Sistema Fiep, antecipar domínios técnicos necessários à indústria e ofertar profissionais capazes de impulsionar o desenvolvimento sustentável são questões-chave para a prosperidade das sociedades e o bem-estar das pessoas. No mundo todo, diferentes especialistas e organizações compartilham dessa ideia e têm buscado a construção de metodologias prospectivas relativas à formação profissional.

Quando assumi a presidência do Sistema Fiep, em 2011, o projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** já estava em curso. Abracei a ideia, visualizando-a como vetor estratégico para o planejamento da educação da indústria do estado. Essa convicção integra um novo ciclo de investimentos institucionais, no qual a educação é colocada como prioridade absoluta por sua capacidade de contribuir com o fortalecimento da indústria, a evolução da empregabilidade e a melhoria de vida das pessoas.

Ao longo de minha carreira, venho observando constantes transformações no ambiente industrial e em seu entorno, seja com mudanças técnico-científicas ou socioeconômicas. Também surgiram novos conceitos que hoje são fundamentais para a sobrevivência das indústrias, como a inovação e a sustentabilidade. Tudo isso sinaliza para novas tendências no mundo do trabalho que exigem perfis profissionais distintos daqueles que os modelos existentes enquadram.

Esses processos representam a continuidade de alterações nas carreiras não só quanto à distribuição setorial, mas também dentro de cada setor, com ocupações assumindo formas híbridas que dificultam sua caracterização e seu enquadramento de forma objetiva. Nesse contexto, o exercício de identificar os perfis profissionais que entrarão em curso por conta desses novos componentes é um desafio maior.





Longe de apontar recomendações deterministas, esta investigação aprofundada pretende suscitar a reflexão de todos aqueles que estejam envolvidos, de alguma forma, com os processos de formação e valorização do potencial humano. A intenção do Sistema Fiep, com este trabalho, é compartilhar informações que propiciem a evolução das ofertas de formação em sinergia com as transformações que estão sendo e serão vivenciadas pela indústria. Se desejamos mudar, inovar e adotar práticas educacionais que formem cidadãos capazes de impulsionar o desenvolvimento sustentável da indústria paranaense, precisamos pensar e agir pré e pró-ativamente.

Acreditamos que os resultados podem ser surpreendentes, com um Paraná mais presente na composição do produto nacional, adensando as cadeias produtivas, utilizando mais tecnologia, abrindo novos mercados e competindo no comércio internacional. Mais do que isso, um Paraná que aperfeiçoa as faculdades físicas, intelectuais e morais dos indivíduos, e que promove suas capacidades sociais e emancipadoras.

Nessa perspectiva, além de propiciar novos horizontes às instituições educacionais e às organizações industriais paranaenses, esperamos que este projeto inspire cada leitor a descobrir novos itinerários de aprendizagem e a ter a liberdade de oferecer aquilo que tem de melhor do seu plano subjetivo para a nossa sociedade. O futuro é próspero quando despertamos e desenvolvemos competências e valores na plenitude das potencialidades humanas.

A todos uma boa leitura!

**Edson Campagnolo**  
*Presidente do Sistema Fiep*





## Apresentação

O Senai e o Sesi no Paraná acreditam que a visão de longo prazo, a prospecção de oportunidades e a inovação na geração de respostas às demandas e necessidades socioindustriais são fundamentais para o avanço do estado.

Alinhados à estratégia corporativa do Sistema Fiep, as instituições iniciaram em 2005 uma trajetória em exercícios prospectivos buscando vislumbrar novas perspectivas para o Paraná. Para tanto, conduziram o projeto **Setores Portadores de Futuro para a Indústria Paranaense** – Horizonte 2015, e na sequência, entre 2006 e 2011, motivadas pelo desejo de criar as condições necessárias para materializar as visões de futuro, implementaram o projeto **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense**.

Nesses exercícios de reflexão, a formação profissional emergiu como fator crítico de sucesso. Para que os setores e áreas identificados como portadores de futuro pudessem se desenvolver em sua potencialidade, tornou-se necessário entender o processo de transformação que estes estavam vivenciando e criar estratégias que resultassem na provisão de profissionais com novos perfis.

Buscando respostas para esse novo desafio, o Senai e o Sesi no Paraná se coordenaram para construir uma inteligência coletiva que permitisse antever perfis profissionais aderentes às transformações sociais e tecnológicas em curso e vindouras. Nesse contexto, nasceu o projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense**, que tem por objetivo induzir a oferta de formação de perfis profissionais que tragam novas perspectivas ao desenvolvimento industrial e ao progresso da sociedade.

No âmbito deste trabalho, perfis profissionais referem-se aos conjuntos de capacidades técnicas que os indivíduos deverão possuir para realizar atividades atualmente inexistentes ou embrionárias. Cada perfil profissional congrega informações, organizadas em fichas, que podem ser utilizadas como marco de referência para o planejamento e desenvolvimento de ofertas formativas.

De forma mais específica, esta iniciativa se propõe a: (i) identificar perfis profissionais que serão demandados por organizações industriais e pela sociedade; (ii) incitar a antecipação da oferta de formação de novos perfis profissionais.

Para responder ao primeiro propósito, o Sistema Fiep realizou um robusto exercício de prospectiva, no qual 296 atores estratégicos propuseram 227 perfis profissionais, que estão organizados em 12 publicações e totalizam aproximadamente 500 páginas de criação de conhecimento. Com relação ao segundo propósito, todos os resultados do projeto, construídos até o momento, estão sendo disseminados, por meios físico e virtual.

A ideia é compartilhar as publicações, criadas coletivamente, com o maior número de atores do sistema paranaense de educação profissional e ensino superior. Espera-se que os resultados do projeto induzam transformações nas ofertas de formação, de modo a prover os perfis profissionais necessários para responder aos desafios industriais e também oxigenar o processo de transição atual da sociedade em direção a uma economia mais sustentável.

As informações do projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** apresentadas em seus 12 volumes são extensas e passíveis de múltiplas análises. Os conteúdos que seguem nas próximas páginas foram desenhados essencialmente para o estado, mas podem ser utilizados como vertentes de força para o mundo do trabalho em escala nacional e até global. O desejo é que os resultados do projeto enriqueçam o debate sobre formação profissional com todos os interessados de diferentes partes do mundo.

Apesar de extenso, este trabalho não tem a pretensão de ser exaustivo. Com a rapidez das transformações sociais e tecnológicas, o novo surge todos os dias. Este foi um elemento de complexidade com o qual a equipe técnica do projeto teve que aprender a conviver ao longo de quatro anos de trabalho.

O Senai e o Sesi no Paraná enxergam os resultados deste estudo como inspiração para inovar a educação do estado. A assimilação dos **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** é tarefa coletiva e empreitada importante para alavancar o desenvolvimento sustentável. Todos são convidados a participar desse movimento de transformação.

**Marco Antonio Areias Secco**

*Diretor Regional do Senai-PR*

**José Antonio Fares**

*Superintendente do Sesi-PR  
Superintendente do IEL-PR*



# Sumário

Introdução.....	15
O Projeto .....	18
Perfis Profissionais .....	19
Objetivos do Projeto .....	20
Setores e Áreas Industriais Contemplados.....	20
Público-alvo .....	21
Cooperações Estratégicas.....	21
Metodologia .....	22
Resultados .....	27
Modelo de Apresentação dos Perfis Profissionais .....	28
Escopo do Estudo de Produtos de Consumo .....	34



<b>Perfis Profissionais para o Setor de Produtos de Consumo .....</b>	<b>35</b>
Aplicações nanotecnológicas.....	40
Articulação estratégica.....	42
Certificações para produtos de consumo.....	44
Consumo consciente .....	46
Desenvolvimento de soluções sustentáveis.....	48
Gestão da inovação .....	50
Gestão da saúde do trabalhador .....	52
Gestão de redes de relações e conectividade.....	54
Gestão de resíduos.....	56
Gestão de tecnologias integradas de produção.....	58
<i>Design</i> estratégico .....	60
Logística avançada .....	62
Monitoramento de tendências .....	64
Multidisciplinaridade em relações de mercado.....	66
Potencialidades regionais .....	68
Produtos de consumo bioativos.....	70
Tecnologia embarcada .....	72
Usabilidade aplicada aos produtos de consumo.....	74
<b>Inteligência Coletiva.....</b>	<b>77</b>



## Introdução

**Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** é uma iniciativa do Sistema Fiep com o objetivo central de induzir a oferta de formação de perfis profissionais que tragam novas perspectivas ao desenvolvimento industrial e ao progresso da sociedade, dando suporte aos **Setores Portadores de Futuro para o Estado do Paraná** e às **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense**.

Esta publicação, intitulada **“Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense – Produtos de Consumo”**, é o 4º volume da série de 12 livros que compõem esta etapa do referido projeto. Seu propósito é compartilhar o conhecimento criado coletivamente para que instituições de ensino e todos os interessados na valorização do potencial humano possam se antecipar com vistas a melhor atender às necessidades de formação profissional do setor de Produtos de Consumo.

O documento é composto por dois capítulos. O primeiro apresenta uma visão panorâmica do projeto, explicitando o processo de construção, metodologia, resultados amplos, modelo de apresentação dos perfis profissionais, entre outros tópicos fundamentais. O segundo capítulo trata dos resultados do projeto específicos para o setor de Produtos de Consumo, detalhando os perfis profissionais em formato de fichas.







## O Projeto

O projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** é um exercício de prospectiva, com enfoque multissetorial, abrangência estadual, abordagem participativa e horizonte temporal de 2030, que apresenta perfis profissionais para 12 setores e áreas industriais promissoras para o estado. Sua criação advém dos resultados de dois importantes estudos prospectivos anteriormente realizados pelo Sistema Fiep, a saber:

- **Setores Portadores de Futuro para o Estado do Paraná** – realizado em 2005 e com horizonte temporal de 2015, esse exercício prospectivo contou com a participação de aproximadamente 150 especialistas e resultou na identificação de setores e áreas promissoras para o desenvolvimento industrial, os quais deveriam ser objeto de ações mais incisivas em virtude de seu potencial de transformação da realidade e sua capacidade de colocar o estado em posição competitiva no âmbito nacional e internacional.
- **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense** – realizadas entre 2006 e 2011, com horizontes temporais que vão de 2015 a 2020, articularam a contribuição de mais de 300 especialistas e culminaram na elaboração de *roadmaps*, ou seja, mapas de trajetórias a serem percorridas para materializar, em até 10 anos, o potencial percebido em cada um dos setores e áreas identificados como altamente promissoras para o estado.

Esses dois projetos apontaram, entre seus resultados, a formação profissional como fator crítico de sucesso para que os setores e áreas promissoras desenvolvam seus potenciais percebidos e alcancem visões de futuro desejadas. Nesse contexto, o Senai e o Sesi no Paraná entenderam como estratégico criar uma nova iniciativa capaz de vislumbrar perfis profissionais relevantes para alavancar o desenvolvimento industrial. Dessa forma, nasceu o projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense**.



## Perfis Profissionais

No âmbito deste estudo, perfis profissionais referem-se a conjuntos de capacidades técnicas que os indivíduos deverão possuir para realizar atividades atualmente inexistentes ou embrionárias.

- Foram desenhados buscando responder às tendências sociais e tecnológicas dos setores e áreas identificados como promissores para o estado.
- Não se referem necessariamente a futuras profissões, cargos, postos de trabalho ou a novos cursos.
- Possibilitam aprofundar dimensões do conhecimento de profissões já existentes.
- Podem sinalizar uma nova profissão, em resposta à complexidade e à dinâmica tecnológica e de mercado.
- Podem ser utilizados como marco de referência para o planejamento e desenvolvimento de ofertas formativas.
- Subsidiarão a criação de novos conteúdos, novas disciplinas ou cursos de diferentes níveis.

# Objetivos do Projeto

## Objetivo Geral

Induzir a oferta de formação de perfis profissionais que tragam novas perspectivas ao desenvolvimento industrial e ao progresso da sociedade.

## Objetivos Específicos

- Identificar perfis profissionais que serão demandados por organizações industriais e pela sociedade.
- Incitar a antecipação da oferta de formação de novos perfis profissionais.

# Setores e Áreas Industriais Contemplados

- **Agroalimentar**
- **Biotecnologia**
- **Construção Civil**
- **Energia**
- **Meio Ambiente**
- **Metal-mecânico**
- **Papel e Celulose**
- **Plástico**
- **Produtos de Consumo**  
(Cerâmica, Couro & Artefatos, Madeira & Móveis e Têxtil & Confecção)
- **Saúde**
- **Tecnologia da Informação e Comunicação**
- **Turismo**



## Público-alvo

- ◆ Gestores da área de educação
- ◆ Coordenadores de curso
- ◆ Docentes
- ◆ Curriculistas
- ◆ Empresários
- ◆ Profissionais da área de recursos humanos
- ◆ Especialistas no desenvolvimento de pessoas
- ◆ Estudantes
- ◆ Pesquisadores
- ◆ Gestores governamentais
- ◆ Demais interessados no tema do projeto

## Cooperações Estratégicas

O projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** fundamentou-se em cooperações estratégicas. A iniciativa:

- ◆ Foi viabilizada por esforços compartilhados entre Sesi e Senai do Paraná.
- ◆ Teve sua concepção e condução realizada pelos Observatórios Sesi/Senai/IEL, que desde sua criação, em 2004, desenvolveram dezenas de projetos de prospectiva, buscando respostas a desafios do Sistema Fiep e da indústria paranaense.

- Teve a abordagem piloto de trabalho elaborada a quatro mãos em uma cooperação técnico-científica com o Observatório de Prospectiva Tecnológica Industrial (Fundação OPTI), da Espanha, referência internacional e parceiro estratégico do Sistema Fiep desde 2005. Sequencialmente, a metodologia do projeto foi sistematizada e aperfeiçoada pelos Observatórios Sesi/Senai/IEL até chegar ao seu desenho final de aplicação.
- Contou com a participação de representantes de instituições de ensino e pesquisa, empresas, sindicatos, terceiro setor, governo e outras esferas da sociedade em todos os processos de reflexão prospectiva e construção de conteúdos.

## Metodologia

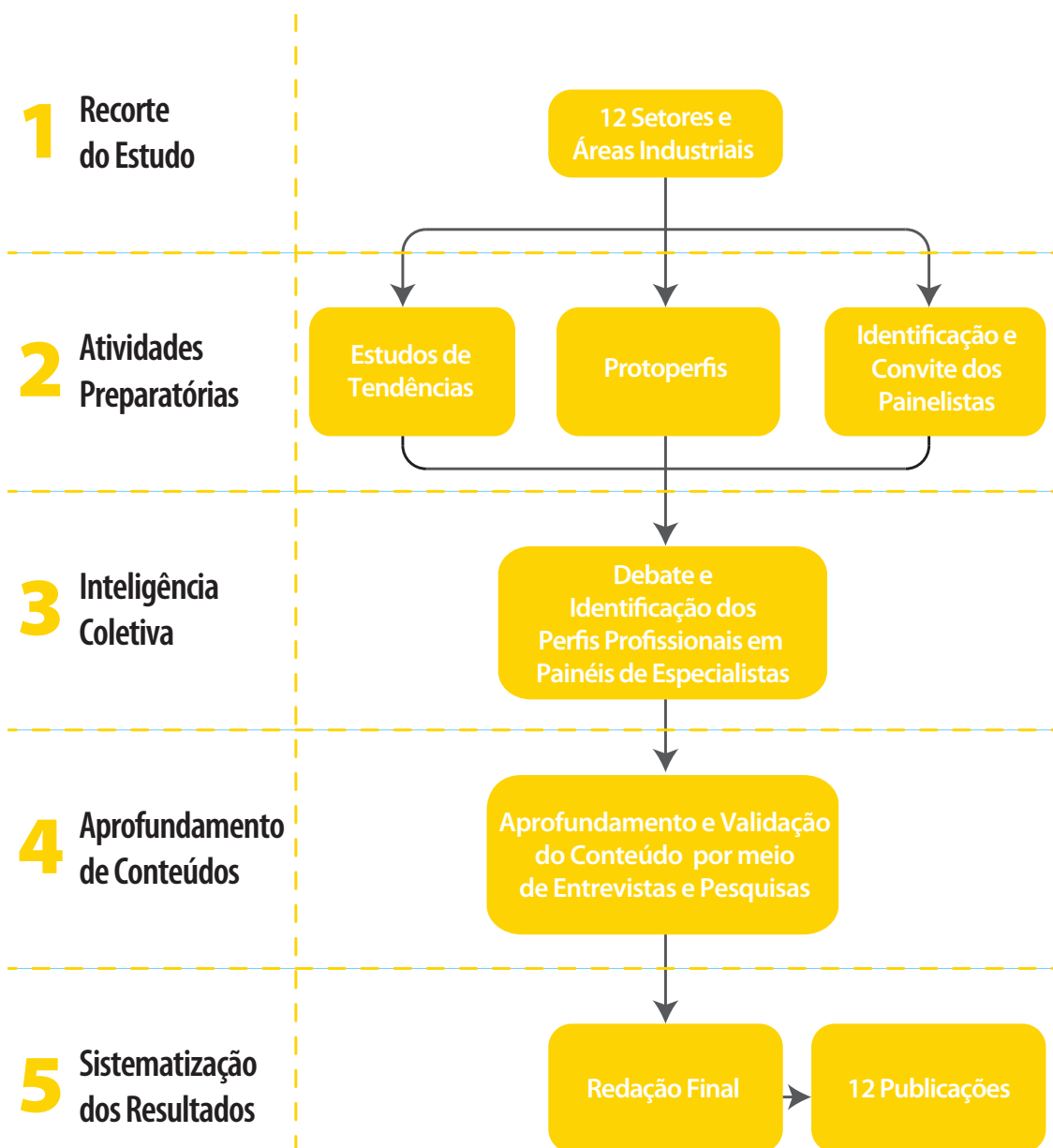
A abordagem metodológica adotada no projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** está alicerçada nos pressupostos da Prospectiva Estratégica, da escola francesa de prospecção, que busca a reflexão e a criação coletiva com vistas a iluminar a ação, em particular aquela de caráter estratégico.

Os perfis profissionais foram criados com base em duas estratégias principais. A primeira trata da construção de conhecimento a partir de estudos de tendências tecnológicas e sociais relacionados aos setores e áreas industriais do estudo. A segunda envolve a sistematização da *expertise* de especialistas mobilizados em entrevistas individuais e em reuniões setoriais.

A modelização da metodologia e a descrição das etapas são apresentadas na sequência.



## Modelização da Metodologia



## Descrição das Etapas do Projeto

### Etapa 1 – Recorte do Estudo

Foi definida a partir dos setores e áreas industriais trabalhados nas **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense**. A saber:

- Indústria Agroalimentar
- Produtos de Consumo (Cerâmica, Couro & Artefatos, Madeira & Móveis e Têxtil & Confeção)
- Biotecnologia aplicada às Indústrias Agrícola e Florestal
- Biotecnologia aplicada à Indústria Animal
- Energia
- Meio Ambiente
- Papel e Celulose
- Metal-mecânico
- Plástico
- Saúde
- Turismo
- Construção Civil
- Microtecnologia

As áreas de Biotecnologia aplicada às Indústrias Agrícola e Florestal e Biotecnologia aplicada à Indústria Animal foram tratadas conjuntamente em um único documento, que leva também em consideração outros campos de aplicação da Biotecnologia.

A área de Microtecnologia teve sua análise ampliada, incorporando *Hardware* e *Software*, e passando a ser denominada Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito desse projeto.





## Etapa 2 – Atividades Preparatórias

Consistiu na produção de documentos de base pela equipe dos Observatórios Sesi/Senai/IEL para subsidiar a seleção dos perfis profissionais do projeto. Envolveu os seguintes materiais:

- Estudos de Tendências – investigação de fenômenos sociais e tecnológicos que incidem sobre os setores e as áreas industriais do projeto.
- Protoperfis – prototipagem dos perfis profissionais por setor, ou seja, seu esboço inicial.

As atividades preparatórias também incluíram todo o trabalho de identificação e convite de atores estratégicos para participação nos painéis de especialistas e entrevistas.

## Etapa 3 – Inteligência Coletiva

Envolveu a condução de grupos seletos de indivíduos em processos reflexivos orientados à identificação de perfis profissionais para os diferentes setores e áreas industriais do projeto.

Foram realizados 13\* painéis de especialistas, com o envolvimento de 296 atores estratégicos de todas as regiões do estado.

Os painéis foram compostos por especialistas com grande conhecimento setorial, segmentados em representantes da indústria, de instituições de ensino e pesquisa, do governo, do terceiro setor e de recursos humanos.

---

\* O setor de Tecnologia da Informação e Comunicação contou com dois painéis de especialistas, sendo um direcionado para as áreas de Microtecnologia e *Hardware* e outro para área de *Software*.



#### **Etapa 4 – Aprofundamento de Conteúdos**

Foi marcada por pesquisas complementares e pela realização de entrevistas individuais com atores estratégicos de todo o estado do Paraná visando ao detalhamento e à validação do conteúdo dos perfis profissionais e de seus indicadores.

#### **Etapa 5 – Sistematização dos Resultados**

Contemplou o tratamento das informações das etapas anteriores e a sistematização dos resultados em 12 publicações setoriais, com os perfis profissionais apresentados em formato de fichas, criadas especificamente para este fim.



## Resultados

Foram identificados 227 perfis profissionais como promissores para o futuro da indústria paranaense, apresentados em 12 publicações.

- Volume 1 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Metal-mecânico**
- Volume 2 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Agroalimentar**
- Volume 3 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Biotecnologia**
- Volume 4 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Produtos de Consumo**
- Volume 5 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Construção Civil**
- Volume 6 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Energia**
- Volume 7 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Saúde**
- Volume 8 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Tecnologia da Informação e Comunicação**
- Volume 9 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Papel e Celulose**
- Volume 10 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Plástico**
- Volume 11 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Meio Ambiente**
- Volume 12 – Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense: **Turismo**

# Modelo de Apresentação dos Perfis Profissionais

Os resultados do projeto **Perfis Profissionais para o Futuro da Indústria Paranaense** são apresentados em formato de fichas. Cada perfil profissional congrega uma série de conteúdos que podem ser visualizados na figura abaixo e que são explicados nas páginas que seguem.





## 1. Indicadores de Posicionamento

São medidas-síntese que contêm informação de posicionamento dos perfis profissionais em relação ao setor que pertencem.

- Cada perfil profissional possui três indicadores:
  - **1.1 Importância** – busca mensurar, em uma escala de quatro pontos, a importância do perfil profissional para o setor. Essa métrica varia entre fraco e forte.
  - **1.2 Situação hoje** – busca avaliar a situação quanto à existência do perfil profissional no Paraná. Também apresenta uma avaliação para a mesma questão no Brasil, considerando na análise os conhecimentos dos especialistas sobre o que há de referência no território brasileiro. Adota uma escala com os seguintes parâmetros: inexistente, incipiente, em crescimento ou maduro.
  - **1.3 Intensificação** – busca analisar a intensificação da demanda do perfil profissional pelo setor ou área industrial na seguinte escala temporal: 5, 10, 15 ou 20 anos.

## 2. Justificativa

Consiste na apresentação de um cenário que contextualiza a necessidade do perfil profissional para o setor ou a área industrial.

- Justifica a relevância socioindustrial dos perfis profissionais.
- Congrega elementos como conceitos, tecnologias e fenômenos que demonstram a importância dos perfis profissionais.

### 3. Atividades

Tratam-se dos conjuntos de funções, tarefas ou ações que serão de responsabilidade do perfil profissional. São apresentadas de forma não exaustiva.

### 4. Domínios

Referem-se a conjuntos de conhecimentos necessários para a realização das atividades de um perfil profissional. Concentram-se em alguns dos principais aspectos teóricos ou práticos que o perfil profissional deverá dominar.

### 5. Tendências

Explicitam fenômenos sociais ou tecnológicos de alto poder de impacto, cujo desenvolvimento, por vezes já em curso, indica durabilidade em horizontes temporais futuros.

- Referem-se a movimentos que demandam ou impulsionam um perfil profissional.
- São concebidas com base em duas abordagens:
  - extrapolativas – projetam no futuro os eventos verificados no passado, pressupondo situações em que há uma continuidade das tendências em curso.
  - exploratórias – concentram-se na análise dos processos de mudança, tendo como foco os eventos e as ações capazes de alterar situações futuras.
- Cada ficha apresenta apenas algumas tendências mais relevantes com as quais o perfil profissional guarda relação.



- As tendências são avaliadas por meio de dois indicadores:
  - **5.1 Relevância** – busca mensurar, em uma escala de quatro pontos, o quanto a tendência demanda ou impulsiona um perfil profissional. Essa escala varia entre fraco e forte.
  - **5.2 Maturidade** – busca avaliar, em uma escala de quatro pontos, o grau de maturidade de uma tendência em um determinado setor ou área industrial, ou seja, se ela é incipiente, está em crescimento, crescimento acelerado ou é madura. O indicador, que retrata o conhecimento dos especialistas entrevistados, permite comparar o *status* da maturidade da tendência no Paraná com o que há de referência no território brasileiro.







## Escopo do Estudo de Produtos de Consumo

Produtos de Consumo referem-se a produtos comprados pelo consumidor final para seu consumo pessoal. O recorte de análise adotado no presente estudo advém do projeto **Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense**, que englobou problemáticas transversais dos setores de Cerâmica, Couro & Artefatos, Madeira & Móveis e Têxtil & Confeção, envolvendo as seguintes dimensões econômicas: Fabricação de Produtos Têxteis, Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios, Preparação do Couro e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos de Viagem e Calçados, Fabricação de Produtos de Madeira, Fabricação de Móveis e Fabricação de Produtos de Cerâmica.

O escopo de análise para o setor de Produtos de Consumo foi determinado pelos atores estratégicos que participaram do painel de especialistas referente à área. Portanto, seu estabelecimento ocorreu no próprio processo de identificação dos perfis profissionais, como resultado da visão prospectiva dos especialistas acerca de temas relevantes para ofertas formativas para o setor.



# Perfis Profissionais para o Setor de Produtos de Consumo

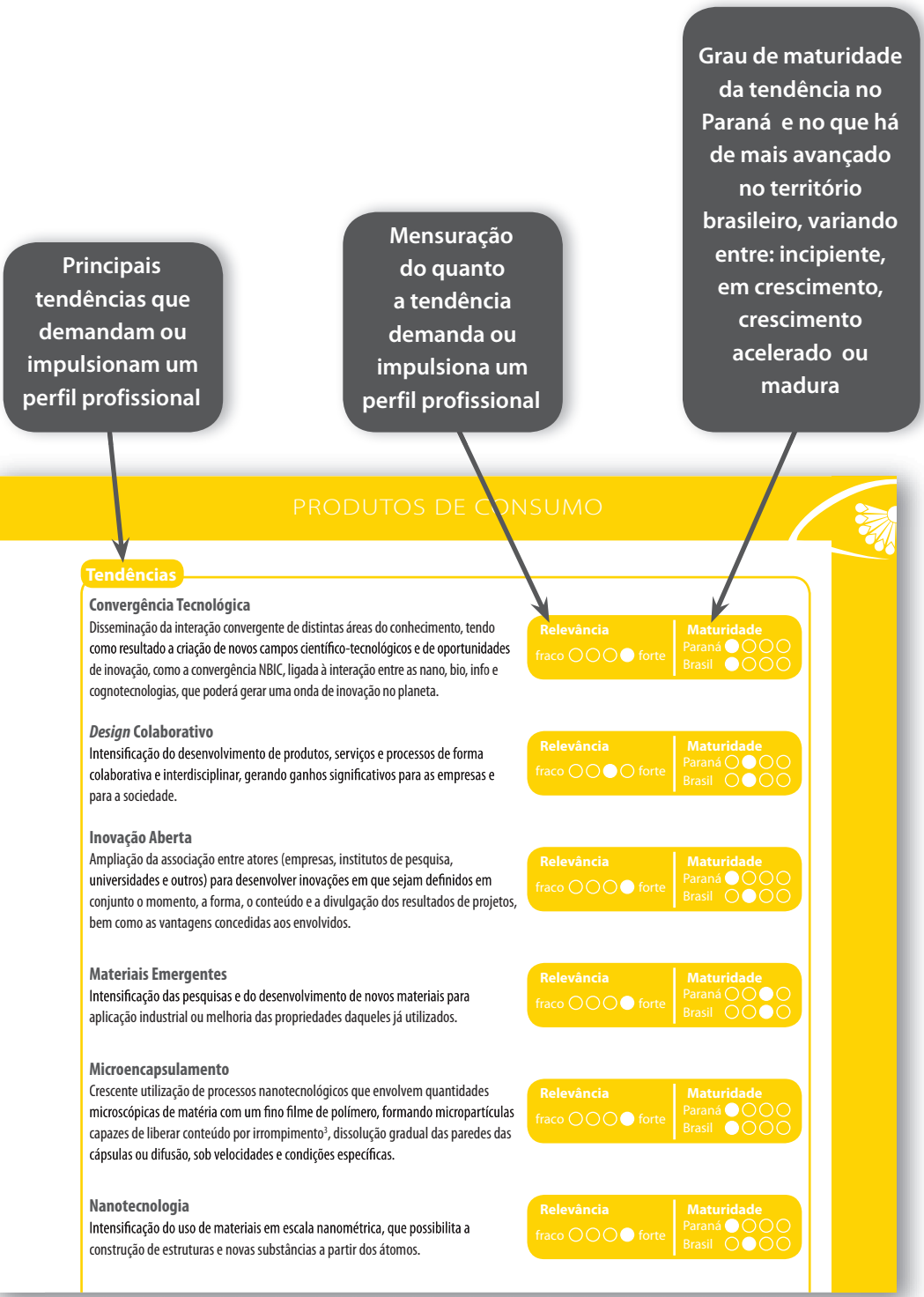
Segue a lista dos 18 perfis profissionais identificados como importantes para alavancar o desenvolvimento do setor de Produtos de Consumo no Paraná.

- ◆ Aplicações nanotecnológicas
- ◆ Articulação estratégica
- ◆ Certificações para produtos de consumo
- ◆ Consumo consciente
- ◆ Desenvolvimento de soluções sustentáveis
- ◆ Gestão da inovação
- ◆ Gestão da saúde do trabalhador
- ◆ Gestão de redes de relações e conectividade
- ◆ Gestão de resíduos
- ◆ Gestão de tecnologias integradas de produção
- ◆ *Design* estratégico
- ◆ Logística avançada
- ◆ Monitoramento de tendências
- ◆ Multidisciplinaridade em relações de mercado
- ◆ Potencialidades regionais
- ◆ Produtos de consumo bioativos
- ◆ Tecnologia embarcada
- ◆ Usabilidade aplicada aos produtos de consumo

Na próxima página, encontra-se o infográfico que orienta a leitura do conteúdo dos perfis profissionais e, sequencialmente, são apresentados todos os perfis do setor de Produtos de Consumo de forma detalhada.

## Infográfico de Leitura das Fichas dos Perfis Profissionais









## Aplicações nanotecnológicas

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

### Intensificação

10 anos

### Justificativa

A nanotecnologia é uma área do conhecimento que se baseia no estudo e na manipulação de nanopartículas e que se encontra em expansão no mundo. Segundo diversos cientistas, suas descobertas poderão provocar uma revolução nos sistemas produtivos no que se refere a qualidade final, reciclagem de resíduos, custos de mão de obra, entre outros. No que tange à indústria de Produtos de Consumo, a produção e utilização de materiais nanoestruturados abre grandes perspectivas de inovação. Nesse contexto, a ampla gama de aplicações somada às perspectivas de uso futuro da nanotecnologia demandam um estreitamento de relações entre os setores produtivos e os centros de pesquisa, visando a inseri-la em processos e produtos finais. As oportunidades e os desafios dessa nova fronteira tecnológica reforçam a necessidade de formação profissional altamente qualificada, capaz de entender o uso e operacionalizar aplicações nanotecnológicas em processos e produtos.

### Atividades

Realizar a apropriação dos conhecimentos científicos existentes sobre materiais nanotecnológicos por meio de parcerias com universidades e centros de pesquisa; desenvolver pesquisas específicas para identificar e aplicar nanotecnologia em processos e produtos de modo economicamente viável no contexto industrial; operacionalizar o uso de materiais e recursos nanotecnológicos na produção industrial; identificar, analisar e determinar critérios de segurança para os impactos ambientais provocados pelas aplicações nanotecnológicas; realizar análises de custos relativos aos materiais nanotecnológicos.

### Domínios

#### Biônica / Biomimética

Aplicação da ciência multidisciplinar que identifica, nos sistemas naturais, os organismos, as formas e as funcionalidades que podem servir de base para o desenvolvimento de novos produtos, cujos princípios e/ou propriedades (estruturas, processos, funções, organizações e relações) constituam mecanismos para solucionar problemas em diversas áreas.

#### Controle de Qualidade e Segurança

Conjunto de normas e ensaios para o controle de qualidade e segurança de produtos e serviços, incluindo testes físicos, químicos e biológicos que verifiquem a segurança em relação ao ambiente, aos usuários e aos trabalhadores, tanto interna como externamente à empresa. Inclui ainda a análise, avaliação e validação dos resultados, de modo a gerar subsídios para aprendizado e pesquisas que visam ao aprimoramento e à inovação no âmbito dos sistemas de controle de qualidade e segurança.

#### Fundamentos de Nanotecnologia

Estudo das técnicas e aplicações em nanoescala que dão suporte à preparação, à construção e à caracterização de estruturas e novos materiais a partir dos átomos, e cujo desenvolvimento está relacionado a diversas áreas do conhecimento, como engenharia, física, química, biologia, eletrônica, computação e medicina. Contempla também a aplicação das descobertas da nanociência para finalidades diversas como o desenvolvimento de *chips*, sensores, dispositivos biomiméticos, entre outras.

#### Instrumentação em Nanotecnologia

Medição e monitoramento utilizados para mensuração, controle de variáveis e manipulação controlada dos materiais em escala nanométrica, com vistas à eficiência e à segurança como, por exemplo: espectrofotômetros NIR<sup>1</sup>, microscópios eletrônicos, microscópios de varredura de sonda<sup>2</sup>, etc. Envolve ainda a otimização dos sistemas de instrumentação, controle e automação e a avaliação contínua dos equipamentos existentes, além da pesquisa e aplicação de novas tecnologias ligadas aos sistemas de instrumentação para aplicação em nanotecnologia.

#### Processos Industriais Sustentáveis

Concepção e melhoria de processos industriais que viabilizem a otimização de recursos e eficiência energética, permitindo a estruturação de sistemas produtivos sustentáveis. Também envolve a aplicação de métodos e ferramentas mais robustos para *design* de produtos que reúnam os requisitos de sustentabilidade desde os estágios iniciais, estendendo a aplicação dos parâmetros de projeto e de produção aos ambientes interno e externo da organização.

- 1 Espectrofotometria de Infravermelho Próximo (NIR): tecnologia fundamentada na absorção de radiação por moléculas orgânicas, permitindo identificar compostos a partir das vibrações dos átomos que as compõem.
- 2 O microscópio de tunelamento *Scanning Tunneling Microscope* (STM) permite não só ver, mas medir e manipular átomos ou moléculas. A invenção do STM desencadeou o desenvolvimento de uma grande variedade de microscópios de varredura por sonda (SPM), tais como o microscópio de força atômica (AFM), o microscópio de força magnética (MFM), o microscópio de força eletrostática (EFM), o microscópio ótico de campo próximo (SNOM) e todos os derivados. O principal componente de um SPM é o sensor, com o qual se consegue sondar as amostras e obter as imagens com magnificações altas.





**Product Service System – PSS**

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

**Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC**

Softwares e hardwares que possibilitam: (i) realização de ensaios, testes e simulações em protótipos virtuais; (ii) sistematização de resultados de experimentos empíricos; (iii) facilidade na simulação de processos, contendo dados fidedignos.

**Tendências**

**Convergência Tecnológica**

Disseminação da interação convergente de distintas áreas do conhecimento, tendo como resultado a criação de novos campos científico-tecnológicos e de oportunidades de inovação, como a convergência NBIC, ligada à interação entre as nano, bio, info e cognoteologias, que poderá gerar uma onda de inovação no planeta.



**Design Colaborativo**

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.



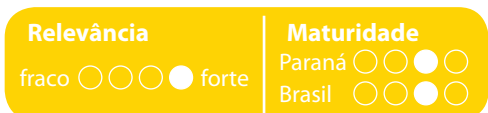
**Inovação Aberta**

Ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para desenvolver inovações em que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e a divulgação dos resultados de projetos, bem como as vantagens concedidas aos envolvidos.



**Materiais Emergentes**

Intensificação das pesquisas e do desenvolvimento de novos materiais para aplicação industrial ou melhoria das propriedades daqueles já utilizados.



**Microencapsulamento**

Crescente utilização de processos nanotecnológicos que envolvem quantidades microscópicas de matéria com um fino filme de polímero, formando micropartículas capazes de liberar conteúdo por irrompimento<sup>3</sup>, dissolução gradual das paredes das cápsulas ou difusão, sob velocidades e condições específicas.



**Nanotecnologia**

Intensificação do uso de materiais em escala nanométrica, que possibilita a construção de estruturas e novas substâncias a partir dos átomos.



**Relação Universidade-empresa**

Intensificação dos processos de interação entre instituições de ensino superior e organizações produtivas.



3 Romper com ímpeto.

## Articulação estratégica

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

No âmbito produtivo, para sobreviver em mercados altamente competitivos, as indústrias precisam conhecer, além da própria cadeia produtiva, os aspectos internos e externos ao setor de atuação. Para prosperar, precisam ser capazes de articular pessoas, organizações e instâncias políticas com o objetivo de desenvolver a si próprias e os seus mercados. Desse modo, as parcerias e alianças estão cada vez mais presentes no cotidiano empresarial, objetivando gerar ganhos de escala e eficiência em diversas áreas organizacionais, envolvendo até mesmo os concorrentes. Nesse contexto, a articulação estratégica, promovida por meio de profissionais especializados, pode contribuir para a indústria de Produtos de Consumo, uma vez que envolve a capacidade de acessar os recursos necessários e a competência de articular os diferentes atores adequados para gerar vantagens competitivas.

### Atividades

Monitorar os ambientes externo e interno ao setor de atuação da empresa; identificar e articular empresas, profissionais, institutos de pesquisa e acadêmicos com potencial para a realização de objetivos comuns; elaborar estratégias conjuntas entre atores da cadeia para o desenvolvimento do mercado; identificar profissionais e empresas que contribuam com a organização em áreas fora de suas especialidades; realizar a articulação de profissionais internos e externos à organização, intermediando linguagens distintas e alinhando interesses; formular planos e implementar ações coordenadas para gerar ganhos de competitividade.

### Domínios

#### Ferramentas de Marketing

Conjunto de estratégias que provê o desenvolvimento e sustentação de um produto ou serviço no mercado, relacionado ao *mix* de *marketing*: produto, preço, ponto de venda e promoção.

#### Gestão de Projetos e Fontes de Recursos

Aplicação de fundamentos teóricos e técnicos na elaboração de atividades estruturadas e sistematizadas para atingir um conjunto de objetivos predefinidos, gerenciando riscos, otimizando recursos (tempo, dinheiro, pessoas, etc.) e percorrendo etapas como: (i) planejamento; (ii) cronograma; (iii) redação do documento; (iv) acompanhamento da execução; (v) avaliação dos resultados. Contempla também o conhecimento sobre tipos de fontes, requisitos e processos para captação de recursos financeiros.

#### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades e práticas como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

#### Inteligência Competitiva

Processo de busca e sistematização de informações destinado à construção de uma base de conhecimento organizacional, a ser utilizada como apoio à tomada de decisão na empresa. Envolve a busca de informações: (i) no ambiente externo à cadeia (fatores sociais, culturais, tecnológicos, legais, econômicos, etc.); (ii) no ambiente interno à cadeia (concorrentes, fornecedores, mercado, etc.) para ajustar os conceitos, os objetivos e as estratégias organizacionais ao desenvolvimento ou à manutenção de vantagens competitivas.

#### Inteligência Interpessoal

Habilidade nos relacionamentos interpessoais a partir do entendimento das emoções das pessoas, suas motivações, crenças e valores e posicionamento em relação à cooperação no trabalho. A inteligência interpessoal é parte do arcabouço da inteligência emocional na área de psicologia, dedicada ao estudo do relacionamento entre as pessoas, seus impulsos, emoções, motivações e frustrações.

#### Políticas Industriais e Sociais

Conhecimento sobre as iniciativas do poder público em favor das indústrias e da sociedade, que se apresentam sob a forma de fontes de fomento, políticas de incentivo fiscal, políticas de desenvolvimento industrial e social, entre outras.



## Técnicas de Negociação Política e Sistemas Políticos

Ação de agentes privados, individuais ou coletivos, exercida de forma democrática, transparente e ética, para influenciar a decisão do poder público, permitindo que a organização tenha representatividade perante este. Para tanto, deverá contemplar o conhecimento sobre a hierarquia do poder público nas esferas municipal, estadual e federal e sobre os papéis e as limitações dos três poderes, com vistas à prospecção de informações de interesse da organização, bem como para articulação entre as iniciativas pública e privada.

### Tendências

#### Alianças Estratégicas na Cadeia Produtiva

Busca por formalizações de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva, com vistas a atingir objetivos comuns.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Articulação entre Instituições

Crescente atuação articulada entre diferentes instituições, buscando potencializar esforços e recursos, com vistas a resultados difíceis de alcançar individualmente.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

#### Inovação Aberta

Ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para desenvolver inovações em que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e a divulgação dos resultados de projetos, bem como as vantagens concedidas aos envolvidos.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

#### Monitoramento de Mercado e Tecnologias

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Gestão do Conhecimento

Intensificação no uso de abordagens integradas e sistemáticas com vistas a identificação, gerenciamento e compartilhamento de informação em uma empresa.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

#### Responsabilidade Socioambiental na Cadeia Produtiva

Busca por relações éticas e transparentes entre as cadeias produtivas e os públicos com os quais se relacionam, bem como pelo estabelecimento de metas compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

#### Interculturalidade

Aumento da interação entre culturas distintas, colocando em relevo as especificidades que precisam ser entendidas em cada uma e que podem impactar a indústria.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

## Certificações para produtos de consumo

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

Os selos e certificações emitidos por organizações de acreditação reconhecidas têm por objetivo atestar a existência de atributos distintos em produtos e serviços de consumo. A busca por selos e processos de certificação surge em decorrência da motivação de fatores de mercado, tais como: (i) o elevado nível de exigência do consumidor quanto a atributos dos produtos; (ii) a competitividade entre as empresas que exige a valorização de aspectos pouco ou nada perceptíveis, como o uso de materiais e processos menos poluentes; (iii) as regulamentações ambientais e de segurança que exigem adequações de materiais, métodos e processos. Assim, cada vez mais as organizações tentam comunicar, por meio de selos e certificações, que suas estratégias de investimentos e operações geram produtos sustentáveis, com qualidade e bom *design*. Além disso, os selos e certificações podem facilitar o acesso de produtos nacionais aos mercados internacionais, como também podem restringir o acesso de produtos importados em mercados nacionais, demandando a existência de profissionais especializados nessa área.

### Atividades

Reconhecer os selos e certificações disponíveis para o setor; selecionar os selos e certificações que atestem de forma responsável e criteriosa os requisitos indicados; orientar a indústria quanto aos critérios de obtenção do selo/certificação pretendidos, ajustando os produtos e/ou processos; elaborar a documentação para a submissão do produto ao órgão certificador; realizar campanhas de sensibilização do consumidor sobre as vantagens do(s) produto(s) que possuem selo/certificação; articular estratégias junto a sindicatos, associações, federações e poder público, com vistas à exigência de selos e certificações de determinados produtos nacionais e importados com o objetivo de regular e proteger o mercado.

### Domínios

#### Ética

Compreensão dos princípios relativos à ética e sua aplicação na realização das atividades da organização, considerando a responsabilidade quanto às informações prestadas ao consumidor por meio dos selos e certificações. A ética deve nortear a organização para: (i) a seleção de selos e certificados confiáveis; (ii) a adequação dos produtos aos critérios determinados; (iii) a prestação de serviços e informações fidedignos ao consumidor.

#### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

#### Inteligência Competitiva

Processo de busca e sistematização de informações destinado à construção de uma base de conhecimento organizacional, a ser utilizada como apoio à tomada de decisão na empresa. Envolve a busca de informações: (i) no ambiente externo à cadeia (fatores sociais, culturais, tecnológicos, legais, econômicos, etc.); (ii) no ambiente interno à cadeia (concorrentes, fornecedores, mercado, etc.) para ajustar os conceitos, os objetivos e as estratégias organizacionais ao desenvolvimento ou à manutenção de vantagens competitivas.

#### Processos Industriais

Técnicas de processamento, equipamentos e instrumentos que podem ser utilizados para transformar industrialmente materiais e componentes, bem como processos químicos, físicos e mecânicos de acabamento, tratamento superficial e proteção, que são compatíveis e/ou devem ser aplicados aos materiais para melhoria e/ou complementação de características e propriedades.

#### Regulamentações

Conjunto de leis, normas, regras e padrões, nacionais e internacionais, que orienta as atividades da organização, exigindo determinados procedimentos e ações sob o risco de penalizações à empresa ou ao produto/serviço. A obrigatoriedade dos regulamentos, ligados a aspectos ambientais, fiscais, mercadológicos e outros, exige monitoramento constante, para que eventuais adaptações possam ser realizadas dentro dos prazos estipulados.



## Selos e Certificados

Processos e documentos de atestação de atributos específicos do produto e/ou processo, que podem atribuir vantagens para organizações que voluntariamente buscam obtê-los, por possuírem amplo reconhecimento no mercado, por exemplo: (i) *iF Design Award*<sup>4</sup> – selo internacional que avalia o *design* dos produtos; (ii) *FSC*<sup>5</sup> – certificação que atesta a origem e o manejo de materiais e produtos florestais; (iii) *ISO/ABNT*<sup>6</sup> – entidades que certificam organizações quanto à qualidade, à gestão ambiental, à responsabilidade social, bem como em relação a outros aspectos.

## Técnicas de Negociação Política e Sistemas Políticos

Ação de agentes privados, individuais ou coletivos, exercida de forma democrática, transparente e ética, para influenciar a decisão do poder público, permitindo que a organização tenha representatividade perante este. Para tanto, deverá contemplar o conhecimento sobre a hierarquia do poder público nas esferas municipal, estadual e federal e sobre os papéis e as limitações dos três poderes, com vistas à prospecção de informações de interesse da organização, bem como para articulação entre as iniciativas pública e privada.

### Tendências

#### Alianças Estratégicas na Cadeia Produtiva

Busca por formalizações de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva, com vistas a atingir objetivos comuns.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Barreiras Comerciais Não Tarifárias

Crescimento dos requisitos de qualidade ou procedimentos protecionistas que funcionam independentemente das tarifas de importação entre os países.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Design Colaborativo

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

#### Monitoramento de Mercado e Tecnologias

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Qualidade de Vida

Busca pelo posicionamento dos indivíduos no sistema de valores em que vivem, considerando objetivos, expectativas e preocupações pessoais. Relaciona-se à satisfação do indivíduo em razão das suas necessidades físicas, mentais, sociais, espirituais, dentre outras.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

#### Sustentabilidade

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

4 *International Forum Design Hannover.*

5 *Forest Stewardship Council.*

6 *International Organization for Standardization / Associação Brasileira de Normas Técnicas.*

## Consumo consciente

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

O consumo consciente almeja o equilíbrio entre a satisfação pessoal do indivíduo e a sustentabilidade do planeta, considerando as repercussões do ato de consumo sobre as relações sociais, a economia e a natureza. A prática do consumo consciente pode ser considerada uma atitude de liberdade de escolha, pois se trata de uma tomada de posição clara, democrática e ética em favor da minimização dos impactos negativos causados por produtos e serviços. A sua busca por parte dos cidadãos estimula positivamente as empresas a assumirem papel de agente de transformação do modelo de consumo atual. Neste contexto, o consumo consciente configura-se como uma grande oportunidade para que organizações inovadoras ofereçam produtos e serviços alinhados aos preceitos da sustentabilidade. O desenvolvimento desse novo campo de atuação demandará, de forma crescente, profissionais especializados.

### Atividades

Monitorar e integrar as tendências relacionadas ao consumo sustentável no processo produtivo das indústrias; realizar ações conjuntas com redes sociais e técnicas relacionadas ao consumo consciente; comunicar as vantagens socioambientais de produtos e serviços; identificar valores simbólicos aceitos pelo consumidor e relacioná-los aos produtos desenvolvidos sob critérios sustentáveis; fomentar estratégias para sensibilizar o consumidor a adquirir produtos sustentáveis; implementar estratégias que subsidiem a comercialização de soluções sustentáveis.

### Domínios

#### **Análise do Ciclo de Vida – ACV**

Implementação, mensuração de desempenho, análise e tomada de decisões relativas à Análise do Ciclo de Vida – ACV, que aborda os aspectos ambientais e potenciais impactos ao longo da vida de um produto, desde a alocação de matéria-prima e produção, até o uso e disposição final dos resíduos, de modo a permitir que os resultados da ACV sejam interpretados e aplicados apropriadamente, visando a melhoria contínua dos processos e produtos da organização e a identificação de oportunidades de melhorias que possam resultar em um produto com melhor desempenho ambiental.

#### **Comportamento do Consumidor**

Base teórica multidisciplinar fundamentada em conceitos e ferramentas metodológicas de áreas do conhecimento como: psicologia, economia, sociologia, antropologia cultural, semiótica, demografia e história. Possibilita interpretar, prever, medir e influenciar a resposta do consumidor, buscando identificar anseios e necessidades implícitos e explícitos.

#### **Design de Serviços**

Concepção, planejamento e construção de um sistema que apoie as interações entre consumidor e fornecedor, objetivando reorientar os sistemas produtivos para ampliar a oferta de serviços agregados ou para substituir alguns produtos materiais.

#### **Materiais Inovadores**

Materiais existentes aplicados de forma inovadora e/ou materiais novos, desenvolvidos por meio de pesquisas científicas, cuja aplicação na indústria seja pouco usual ou incipiente.

#### **Product Service System – PSS**

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

#### **Regulamentação Ambiental**

Legislação, normas, regras e diretrizes que regulamentam e orientam projetos e ações de recuperação e preservação ambiental, além do planejamento e controle dos impactos ambientais causados pela ação humana nos contextos local, regional e global.

#### **Semiótica**

Compreensão do fenômeno da significação e dos mecanismos mentais que conduzem ao entendimento, possibilitando maximizar o valor percebido pelos consumidores nos produtos/serviços oferecidos.



**Tendências**

**Adição de Valor aos Sistemas de Produção**

Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.



**Consumo Consciente**

Ampliação da consciência dos indivíduos acerca do que e o quanto consomem de recursos durante a vida. A busca pela máxima otimização de cada recurso consumido causará grande impacto na forma como os produtos serão desenvolvidos e ofertados.



**Design de Serviço**

Busca pela minimização dos aspectos materiais das soluções de consumo e maximização de seus serviços agregados.



**Gestão do Ciclo de Vida na Cadeia Produtiva**

Evolução dos processos de gestão do conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados os diversos insumos de uma determinada cadeia produtiva, pautando-se na busca por processos, produtos e serviços socioambientalmente responsáveis e inovadores.



**Novos Grupos Sociais**

Crescimento de diferentes grupos de pessoas que compartilham uma identidade comum. As características de identidade coletiva podem ser demonstradas de diversas formas (aparência, ideias, crenças, etc.), permitindo buscas por pessoas semelhantes no espaço global, ainda que existam elevadas distâncias geográficas.



**Sustentabilidade**

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.



**Web 3.0**

Desenvolvimento crescente de tecnologias (*hardware* e *software*) que permitem aos sistemas computadorizados atribuir significados e organização aos conteúdos publicados na internet.





## Desenvolvimento de soluções sustentáveis

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

O desenvolvimento de bens de consumo alinhados aos preceitos de sustentabilidade exigirá mudanças profundas no modo de operação das indústrias para otimizar o consumo de recursos e, ao mesmo tempo, atender às demandas dos consumidores. Sistemas produtivos integrados aos critérios socioambientais podem aumentar a produtividade, porém, exigem maior controle sobre os impactos gerados em cada etapa do processo. Para controlar os impactos, poderá ser utilizada a Análise do Ciclo de Vida – ACV, ferramenta de gestão e desenvolvimento de produtos que efetua o balanço ambiental, mensurando recursos naturais, energia e consequências ambientais, desde a extração das matérias-primas até a contabilidade dos resíduos, que também inclui o produto final. Nesse cenário, as soluções sustentáveis capazes de atender às necessidades de consumo tenderão a ser compostas por aspectos materiais reduzidos, o produto em si, e aspectos imateriais ampliados, relacionados aos serviços agregados à solução, demandando a formação de profissionais especializados.

### Atividades

Selecionar e analisar os dados sobre desenvolvimento de soluções resultantes da ACV; desenvolver produtos e serviços sustentáveis, minimizando o consumo de recursos naturais ou substituindo-os por recursos renováveis; planejar, gerir e controlar o ciclo de vida do produto e/ou da solução; planejar e implementar estratégias de comercialização, transporte e logística que viabilizem a solução desenvolvida no cenário econômico; planejar e desenvolver soluções para as necessidades de consumo que ampliem as formas de negócio; implementar a logística reversa de acordo com as necessidades e possibilidades das soluções desenvolvidas.

### Domínios

#### Design de Serviços

Concepção, planejamento e construção de um sistema que apoie as interações entre consumidor e fornecedor, objetivando reorientar os sistemas produtivos para ampliar a oferta de serviços agregados ou para substituir alguns produtos materiais.

#### Design e Interdisciplinaridade

Atividade criativa e interdisciplinar que visa a 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.

#### Novas Tecnologias

Novas tecnologias que favorecem a inovação em soluções sustentáveis, por exemplo: (i) materiais biodegradáveis – materiais que possam ser decompostos mais rapidamente por agentes biológicos sob determinadas condições; (ii) novos materiais – que podem ser materiais existentes com propriedades ou características ampliadas ou materiais que não possuem ainda aplicação industrial; (iii) nanotecnologia – que permite a construção de estruturas e materiais em escala nanométrica, a partir dos átomos; (iv) biotecnologia – técnicas que modificam organismos vivos e transformam substâncias de origem orgânica em um novo produto ou serviço.

#### Pesquisa

Conjunto de procedimentos sistemáticos que visa a equacionar soluções para problemas, envolvendo capacidade investigativa e analítica, raciocínio lógico, planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas científicos, utilizando dados e informações teóricos e empíricos.

#### Processos Industriais, Materiais e Logística

Processos e materiais que viabilizam a fabricação, o transporte e o armazenamento de produtos industrializados, atendendo a critérios de efetividade e buscando o equilíbrio entre aspectos mercadológicos, econômicos, ambientais, sociais e culturais.

#### Product Service System – PSS

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

#### Regulamentação Ambiental

Legislação, normas, regras e diretrizes que regulamentam e orientam projetos e ações de recuperação e preservação ambiental, além do planejamento e controle dos impactos ambientais causados pela ação humana nos contextos local, regional e global.





**Tendências**

**Design Colaborativo**

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.

**Relevância**

fraco ○ ○ ● ○ forte

**Maturidade**

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

**Gestão do Ciclo de Vida na Cadeia Produtiva**

Evolução dos processos de gestão do conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados os diversos insumos de uma determinada cadeia produtiva, pautando-se na busca por processos, produtos e serviços socioambientalmente responsáveis e inovadores.

**Relevância**

fraco ○ ○ ○ ● forte

**Maturidade**

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

**Monitoramento de Mercado e Tecnologias**

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.

**Relevância**

fraco ○ ○ ○ ● forte

**Maturidade**

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

**Logística Reversa**

Ampliação de área da logística que trata, genericamente, do fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, do ponto de consumo até o local de fabricação.

**Relevância**

fraco ○ ○ ● ○ forte

**Maturidade**

Paraná ○ ○ ○ ●  
Brasil ○ ○ ○ ●

**Qualidade de Vida**

Busca pelo posicionamento dos indivíduos no sistema de valores em que vivem, considerando objetivos, expectativas e preocupações pessoais. Relaciona-se à satisfação do indivíduo em razão das suas necessidades físicas, mentais, sociais, espirituais, dentre outras.

**Relevância**

fraco ○ ○ ● ○ forte

**Maturidade**

Paraná ○ ○ ● ○  
Brasil ○ ○ ● ○

**Sustentabilidade**

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

**Relevância**

fraco ○ ○ ○ ● forte

**Maturidade**

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○ ○ ● ○ forte

**Maturidade**

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

## Gestão da inovação

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

A inovação pode ser compreendida como o conjunto de práticas que gera produtos, processos, serviços e métodos novos ou significativamente melhorados, capazes de agregar valor econômico e socioambiental às organizações e aos *stakeholders*<sup>7</sup>. É resultado de um processo que normalmente demanda a contribuição de muitas competências complementares e traz ganhos de competitividade para a empresa que, muitas vezes, significam sua sobrevivência no mercado. Na indústria de Produtos de Consumo, a inovação é uma necessidade incontornável, levando em consideração o patamar tecnológico das empresas e os parâmetros de concorrência do mercado interno e externo. Nesse contexto, a gestão da inovação, que se refere à articulação efetiva de todos os processos, fases e recursos humanos, econômicos e financeiros necessários à inovação, assume caráter fundamental para o sucesso dos empreendimentos, o que demanda profissionais especializados na área.

### Domínios

#### Design e Interdisciplinaridade

Atividade criativa e interdisciplinar que visa a 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.

#### Ferramentas de Marketing

Conjunto de estratégias que provê o desenvolvimento e sustentação de um produto ou serviço no mercado, relacionado ao *mix de marketing*: produto, preço, ponto de venda e promoção.

#### Gestão de Projetos e Fontes de Recursos

Aplicação de fundamentos teóricos e técnicos na elaboração de atividades estruturadas e sistematizadas para atingir um conjunto de objetivos predefinidos, gerenciando riscos, otimizando recursos (tempo, dinheiro, pessoas, etc.) e percorrendo etapas como: (i) planejamento; (ii) cronograma; (iii) redação do documento; (iv) acompanhamento da execução; (v) avaliação dos resultados. Contempla também o conhecimento sobre tipos de fontes, requisitos e processos para captação de recursos financeiros.

#### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades e práticas como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

#### Product Service System – PSS

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

#### Propriedade Industrial

Arcabouço legal e conjunto de procedimentos e atividades criados para proteção das invenções de aplicação industrial, tangíveis ou intangíveis, como marcas, *design* industrial, programas de computador, entre outras, visando a ampliar oportunidades de negócios para as empresas e sustentar o desenvolvimento tecnológico e econômico da sociedade.

#### Vigilância Tecnológica e Inteligência Competitiva

Processos e atividades relacionados à inteligência competitiva, envolvendo pesquisa constante e análise sistemática de informações, como forma de prover as organizações de conhecimentos e habilidades estratégicas para tomada de decisão, tais como a definição dos conjuntos de operações e tecnologias que sustentam a inovação e a vantagem competitiva.

### Atividades

Prospectar e analisar oportunidades de novos produtos, processos, tecnologias e negócios; implementar e gerir processos de inovação dentro da empresa; gerenciar os recursos financeiros e intelectuais relacionados à inovação; coordenar o portfólio de projetos de inovação; implementar uma cultura inovadora e globalizada; reconhecer e realizar processos de propriedade intelectual (transferência de tecnologias, patentes, marcas e registro de desenho industrial); pesquisar e identificar agentes de fomento para a inovação; desenvolver atividades de Gestão de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I em sinergia às demais áreas funcionais da organização.

7 Qualquer parte interessada ou impactada pelas operações de uma organização empresarial: acionistas, governo, clientes, funcionários, fornecedores, sociedade e outras.



**Tendências**

**Diversificação de Modelos de Consumo**

Transformações no comportamento de escolha, compra, uso e descarte de produtos e serviços para a satisfação de necessidades e desejos humanos, incorporando avanços tecnológicos e mudanças culturais que refletem as aspirações sociais de determinado momento histórico.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○○●

**Gestão do Conhecimento**

Intensificação do uso de abordagens integradas e sistemáticas para identificar, gerenciar e compartilhar informações nas organizações.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Inovação Aberta**

Ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para desenvolver inovações em que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e a divulgação dos resultados de projetos, bem como as vantagens concedidas aos envolvidos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Aceleração Científico-tecnológica**

Redução do tempo de desenvolvimento do conhecimento científico e apropriação desse conhecimento pela sociedade, por meio de produtos, processos e serviços que respondam às suas demandas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

**Sistemas de Fabricação Flexíveis e Configuráveis**

Incremento da utilização de sistemas produtivos que se adaptam fácil e rapidamente à demanda, permitindo agilidade na fabricação de produtos customizados.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Adição de Valor aos Sistemas de Produção**

Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

## Gestão da saúde do trabalhador

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

O mundo do trabalho tem sido influenciado por transformações que afetam a saúde dos profissionais, entre as quais: (i) a automação de tarefas; (ii) os riscos ambientais decorrentes de novas tecnologias; (iii) as mudanças epidemiológicas; (iv) o aumento do número de atividades realizadas cotidianamente. Esses fatores, entre outros, provocam alterações na saúde física e/ou mental do trabalhador, como os transtornos mentais (por exemplo, estresse e depressão) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT, impactando diretamente no resultado de suas atividades. Como consequência dessas doenças, estudos indicam a queda na qualidade do clima organizacional, o aumento do absenteísmo, a redução da produtividade e o aumento dos prejuízos para as empresas que, além de investimentos prévios no trabalhador, custeiam processos indenizatórios e aposentadorias precoces. Esse quadro estimula a necessidade de prevenção dos fatores de risco e de implementação de ações que proporcionem qualidade de vida ao indivíduo, demandando profissionais preparados para a gestão da saúde do trabalhador.

### Domínios

#### Desenvolvimento Comportamental

Técnicas que proporcionam a integração das instâncias emocionais do indivíduo às suas atividades profissionais, partindo do pressuposto de que o desempenho no trabalho não está relacionado apenas aos aspectos técnicos da produção, mas também às atitudes e inter-relações entre os trabalhadores. Programas de desenvolvimento comportamental são utilizados como forma de diminuir a resistência a mudanças e estimular a cooperação e o engajamento das equipes.

#### Ergonomia

Estudo científico das relações entre o homem e o trabalho, com vistas à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia, minimizando o risco à saúde no curto, médio e longo prazos. Incluem-se em seu escopo de conhecimentos: (i) a antropometria, que estuda as dimensões do corpo humano; (ii) a biomecânica, que compreende o conhecimento de princípios e conceitos fundamentais da mecânica e sua aplicação em sistemas do corpo humano; (iii) a cinesiologia, que consiste no estudo do movimento.

#### Inteligência Intra e Interpessoal

Habilidade de estimular nas pessoas o autoconhecimento, permitindo contribuir na identificação de emoções, desejos, ideias e outros fatores que indiquem causas e/ou soluções para transtornos mentais. Contempla também a habilidade de entender as pessoas, o que as motiva, seus modos de realizar o trabalho e como atuar cooperativamente com elas.

#### Percepção da Cultura Organizacional

Compreensão dos aspectos que compõem a cultura organizacional e seus respectivos desdobramentos, sendo esta influenciada por crenças, valores, conhecimentos e experiências, e sua configuração podendo constituir a base potencial para a aprendizagem e a inovação.

#### Prevenção de Doenças e Promoção da Saúde

Conjunto de intervenções orientadas a evitar o surgimento de patologias específicas, reduzindo sua incidência e prevalência, somado a medidas aplicadas para aumentar a saúde e o bem-estar gerais, não sendo dirigidas somente a uma doença ou desordem específica.

#### Segurança no Trabalho

Medidas destinadas a evitar riscos químicos, físicos, biológicos, mecânicos e ergonômicos aos quais estão sujeitos os trabalhadores da indústria, além das formas de preveni-los e dos equipamentos de proteção. Compreende também o desenvolvimento de soluções para evitar riscos e acidentes em equipamentos, postos e ambientes de trabalho.



### Visão Sistêmica do Processo

Compreensão da totalidade de um processo produtivo qualquer a partir da análise da interação entre suas partes, o que torna possível a identificação de pontos críticos relacionados tanto aos aspectos técnicos como humanos.

#### Tendências

##### Instabilidade Emocional no Trabalho

Ascensão dos quadros de mudanças frequentes dos estados emocionais das pessoas nos ambientes de trabalho, em decorrência de questões como inconstâncias no emprego, assédios, pressão por produtividade e competitividade, entre outras.

###### Relevância

fraco ○○○● forte

###### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

##### Mudanças Epidemiológicas

Modificações das condições de saúde-doença dos indivíduos, decorrentes de fatores como a industrialização, a urbanização, as alterações no estilo de vida e os avanços técnico-científicos.

###### Relevância

fraco ○○○● forte

###### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

##### Promoção da Saúde

Ampliação de medidas que não se dirigem a uma determinada doença ou desordem, mas servem para proporcionar melhores condições de saúde e bem-estar à sociedade.

###### Relevância

fraco ○○○● forte

###### Maturidade

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

##### Qualidade de Vida

Busca pelo posicionamento dos indivíduos no sistema de valores em que vivem, considerando objetivos, expectativas e preocupações pessoais. Relaciona-se à satisfação do indivíduo em razão das suas necessidades físicas, mentais, sociais, espirituais, dentre outras.

###### Relevância

fraco ○○○● forte

###### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

##### Regulamentações

Intensificação do rigor das regulamentações relacionadas ao setor de Produtos de Consumo, conferindo maior responsabilidade aos atores envolvidos.

###### Relevância

fraco ○○○● forte

###### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

##### Transformações Sociais

Transformações no complexo de processos sociais que resultam em mudanças nas características produtivas, demográficas, associativas ou culturais de uma coletividade.

###### Relevância

fraco ○○●○ forte

###### Maturidade

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

## Gestão de redes de relações e conectividade

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

### Intensificação

10 anos

### Justificativa

As redes sociais virtuais são entendidas como um dos grandes fenômenos viabilizados pelas Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC. Ferramentas inovadoras de interação virtual tendem a surgir em intervalos de tempo cada vez menores, sobrepondo-se e substituindo-se umas às outras, em grande concorrência pelo interesse dos internautas. Observa-se que, por meio dessas ferramentas da WEB, os consumidores têm interagido, opinando positiva ou negativamente sobre fatos e experiências, bem como influenciando de modo mais incisivo as decisões organizacionais, por alcançarem grande repercussão social sobre a imagem e notoriedade de empresas, produtos e serviços. Estudos indicam que o poder e o impacto da ação dos indivíduos nas redes sociais irão se amplificar, colocando para as empresas de todos os portes o desafio da conectividade e da gestão das redes de relações no mundo virtual. Essa nova dimensão relacional apresenta especificidades e traz à tona novas questões para as empresas, demandando pessoal especializado e altamente qualificado.

### Domínios

#### Análise de Conteúdo

Técnica de pesquisa utilizada para analisar o conteúdo de textos divulgados em meios digitais, podendo se realizar de modo: (i) quantitativo – demonstra a frequência do aparecimento de especificidades no conteúdo analisado em um documento; (ii) qualitativo – considera a presença ou a ausência de um determinado atributo ou conjunto de atributos no fragmento analisado da mensagem.

#### Data Mining e Capacidade de Análise

Processo analítico projetado para explorar grandes massas de dados na busca de padrões consistentes ou relacionamentos entre variáveis, também chamado de “mineração de dados”. Contempla a capacidade de analisar os dados e transformá-los em informações estratégicas, possibilitando identificar aspectos qualitativos não percebidos diretamente.

#### Gestão da Comunicação Organizacional

Capacidade de integrar as áreas de jornalismo, publicidade e relações públicas, com o propósito de gerir o planejamento de comunicação da empresa e otimizar resultados por meio de estratégias de posicionamento e de divulgação no mercado.

#### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades e práticas como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

#### Inteligência Interpessoal

Habilidade nos relacionamentos interpessoais a partir do entendimento das emoções das pessoas, suas motivações, crenças e valores e posicionamento em relação à cooperação no trabalho. A inteligência interpessoal é parte do arcabouço da inteligência emocional na área de psicologia, dedicada ao estudo do relacionamento entre as pessoas, seus impulsos, emoções, motivações e frustrações.

#### Redes Sociais Virtuais

Forma de relacionamento interpessoal e de sociabilidade em ambiente virtual, que utiliza a comunicação e a conversação entre os usuários como base. Atualmente, esses relacionamentos podem ser estudados por meio de ferramentas de mensuração e de análise de conteúdo, que permitem identificar padrões entre usuários, tendências, opiniões sobre produtos e serviços no mercado, cuja avaliação pode constituir um dos elementos de subsídio à tomada de decisão e à estratégia de mercado.

#### Semiótica e Linguagem Hipermediática

Estudo dos diversos sistemas de produção de significado e de sentido, sejam fenômenos, símbolos, imagens ou outros tipos de linguagens na hipermídia, além das formas de leitura e do processo de interpretação dos textos hipermediáticos. Hipermídia designa a forma de mídia que utiliza tecnologias da informação e comunicação para armazenar, acessar e expor informações, de modo que permita ao receptor da mensagem interagir com esta a ponto de colocar-se como coautor.



**Tendências**

**Conectividade**

Ampliação da capacidade de tráfego e do desempenho na transmissão de dados na internet, o que facilita a troca de informações entre pessoas, entre pessoas e máquinas e entre máquinas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○○●

**Inovação Aberta**

Ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para desenvolver inovações em que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e a divulgação dos resultados de projetos, bem como as vantagens concedidas aos envolvidos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Redes Sociais**

Ampliação de estruturas sociais compostas por atores (pessoas, organizações, territórios, etc.) que estão conectados por um ou vários tipos de relações (afetivas, comerciais, etc.) ou que partilham interesses e/ou conhecimentos comuns.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC**

Incremento e disseminação de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, podem proporcionar a automação e/ou a comunicação de diferentes processos e produtos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

**Volume de Dados**

Crescimento exponencial do volume de dados em processamento e circulação em todo o mundo, por meio de tecnologias diversas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Web 3.0**

Desenvolvimento crescente de tecnologias (*hardware* e *software*) que permitem aos sistemas computadorizados atribuir significados e organização aos conteúdos publicados na internet.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ●○○○



## Gestão de resíduos

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○○○●○  
Brasil ○○○●○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

O modo como as empresas estruturam seus processos produtivos e, particularmente, como cuidam dos resíduos estão sendo influenciados por fatores como: (i) a ampliação do entendimento da sociedade acerca dos impactos socioambientais dos resíduos industriais; (ii) o empoderamento dos consumidores e a influência das redes sociais virtuais; (iii) a evolução das exigências legais; (iv) a criação de incentivos fiscais e financeiros para a modernização dos parques industriais; (v) a revisão ou o estabelecimento de novas barreiras não tarifárias, que mudam as regras do comércio nacional e internacional. Nesse contexto, o desafio para as empresas é desenvolver, fabricar e comercializar produtos e serviços seguindo preceitos da sustentabilidade, visando ao marco “zero resíduo”. A gestão de resíduos deverá estar integrada ao processo produtivo, induzindo a reflexão sobre o posicionamento organizacional na cadeia produtiva. Assim, o conhecimento tecnológico e a capacidade de implementação de soluções para o reuso, reciclagem, tratamento, transformação e/ou destinação de resíduos demandarão a existência de pessoal altamente qualificado.

### Atividades

Identificar os resíduos gerados na cadeia produtiva; desenvolver estratégias e ações de reutilização dos resíduos na própria indústria e realizar orientações para a cadeia produtiva e para a rede de atores sociais; elaborar e implementar plano de gestão de resíduos em conformidade com as certificações e regulamentações; estabelecer parcerias com instituições, visando ao aproveitamento econômico dos resíduos; aplicar tecnologias existentes para o tratamento e reutilização dos resíduos; identificar tecnologias, materiais e processos que contribuam para a redução dos resíduos; adequar a gestão de resíduos para atender aos padrões dos mercados internacionais, facilitando a inserção da indústria em novos mercados; monitorar a quantidade de resíduos gerados.

### Domínios

#### Controle de Qualidade e Instrumentação

Normas e procedimentos para que os produtos e/ou materiais produzidos a partir de resíduos atendam aos critérios de qualidade exigidos por regulamentações específicas e/ou sejam percebidos pelo consumidor final como adequados às suas necessidades. Contempla também as técnicas, os equipamentos e as metodologias que visam a classificar, qualificar e analisar esses materiais, permitindo o monitoramento dos processos relacionados.

#### Gestão Integrada de Resíduos

Conjunto de técnicas e métodos que possibilita a redução da produção, o tratamento e a eliminação de resíduos sólidos, líquidos e gasosos de maneira integrada, envolvendo ações de múltiplos *stakeholders*<sup>8</sup>.

#### Processos Industriais Sustentáveis

Concepção e melhoria de processos industriais que viabilizem a otimização de recursos e eficiência energética, permitindo a estruturação de sistemas produtivos sustentáveis. Também envolve a aplicação de métodos e ferramentas mais robustos para *design* de produtos que reúnam os requisitos de sustentabilidade desde os estágios iniciais, estendendo a aplicação dos parâmetros de projeto e de produção aos ambientes interno e externo da organização.

#### Product Service System – PSS

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

#### Regulamentação Ambiental

Legislação, normas, regras e diretrizes que regulamentam e orientam projetos e ações de recuperação e preservação ambiental, além do planejamento e controle dos impactos ambientais causados pela ação humana nos contextos local, regional e global.

#### Tecnologia dos Materiais

Pesquisa, desenvolvimento, produção e utilização de materiais com aplicação tecnológica, incluindo propriedades químicas, físicas e biológicas e sua relação à redução, à reciclagem e/ou ao reaproveitamento de resíduos.

<sup>8</sup> Qualquer parte interessada ou impactada pelas operações de uma organização empresarial: acionistas, governo, clientes, funcionários, fornecedores, sociedade e outras.





## Tecnologias para o Tratamento de Resíduos

Tecnologias relativas à classificação e ao tratamento de resíduos como, por exemplo: (i) compostagem, biogásificação e incineração; (ii) tratamento de resíduos industriais; (iii) triagem e reciclagem; (iv) coleta, transporte e destinação adequada.

### Tendências

#### Alianças Estratégicas na Cadeia Produtiva

Busca por formalizações de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva, com vistas a atingir objetivos comuns.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

#### Barreiras Comerciais Não Tarifárias

Crescimento dos requisitos de qualidade ou procedimentos protecionistas que funcionam independentemente das tarifas de importação entre os países.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

**Adição de Valor aos Sistemas de Produção** Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

#### Materiais Biodegradáveis

Disseminação de aplicações de materiais que, após o uso, podem ser decompostos por micro-organismos comuns no meio ambiente, sob condições determinadas de temperatura e umidade.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

#### Materiais Emergentes

Intensificação das pesquisas e do desenvolvimento de novos materiais para aplicação industrial ou melhoria das propriedades daqueles já utilizados.

##### Relevância

fraco ○○●○ forte

##### Maturidade

Paraná ○○○○  
Brasil ○○●○

#### Regulamentação Ambiental

Intensificação do rigor das regulamentações que visam a proteger o meio ambiente, conferindo maior responsabilidade às empresas.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

#### Sustentabilidade

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

##### Relevância

fraco ○○○● forte

##### Maturidade

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

## Gestão de tecnologias integradas de produção

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

### Intensificação

5 anos

#### Justificativa

A integração de tecnologias e sistemas informatizados usados pelas empresas é chamada de *Computer Integrated Manufacturing* – CIM ou Produção Integrada por Computador e contempla ferramentas como: (i) desenho assistido por computador – CAD<sup>9</sup>; (ii) manufatura controlada por computador – CAM<sup>10</sup>; (iii) planejamento de produção e operações por computador – PPS<sup>11</sup>; (iv) planejamento de recursos empresariais – ERP<sup>12</sup>; (v) controle da qualidade por computador – CAQ<sup>13</sup>; (vi) testes e ensaios assistidos por computador – CAT<sup>14</sup>. Além dessas, as tecnologias de prototipagem rápida permitem a fabricação de pequenas quantidades de peças de maneira mais eficiente e, em alguns casos, mais barata, utilizando dados gerados por sistemas CAD, integrados ou não a outros sistemas de gestão. As distintas tecnologias empregadas atualmente, na produção ou na gestão, demandam ajustes e/ou substituições para permitir e/ou facilitar sua integração na empresa e na cadeia produtiva, especialmente nos casos das pequenas e micro empresas – PME que representam a maioria das indústrias de Produtos de Consumo. Os desafios atuais e o potencial de aplicações futuras colocam a gestão de tecnologias integradas de produção como uma prioridade para as empresas, demandando profissionais cada vez mais especializados.

#### Domínios

##### Controle de Qualidade

Aplicação de normas e procedimentos para que produtos, processos e/ou materiais atendam a critérios determinados por regulamentações específicas e/ou sejam percebidos pelo consumidor final como adequados às suas necessidades.

##### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades e práticas como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

##### Logística

Planejamento, organização e controle das atividades relacionadas à movimentação e à armazenagem de matérias-primas e produtos, objetivando atender às necessidades dos clientes em relação aos recursos disponíveis.

##### Processos Industriais

Conhecimento relativo a tecnologias, técnicas, máquinas e ferramentas industriais relacionadas ao processo produtivo do setor de Produtos de Consumo, conferindo visão sistêmica da produção e possibilitando a recomendação de alterações no processo de acordo com critérios de regulamentações, selos e certificações.

##### Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC

*Softwares* e *hardwares* que possibilitam: (i) realização de ensaios, testes e simulações em protótipos virtuais; (ii) sistematização de resultados de experimentos empíricos; (iii) facilidade na simulação de processos, contendo dados fidedignos.

9 CAD – *Computer Aided Design*.

10 CAM – *Computer Aided Manufacturing*.

11 PPS – *Produktionplanung und -Steuerung*.

12 ERP – *Enterprise Resource Planning*.

13 CAQ – *Computer Aided Quality*.

14 CAT – *Computer Aided Test*.



### Tecnologias de Prototipagem

Equipamentos e processos que permitem a fabricação de uma unidade ou pequenas quantidades de peças de maneira mais rápida, com acabamento e materiais similares ou idênticos ao produto final, eliminando etapas manuais da produção e, em alguns casos, com custos menores. Permitem também a realização de testes, avaliação do processo produtivo e do próprio produto, favorecendo a correção de erros antecipadamente.

### Viabilidade Econômico-financeira

Procedimentos que visam a analisar os potenciais impactos econômicos, político-legais, tecnológicos, ambientais e sociais de produtos. Incluem também a avaliação de viabilidade mercadológica e financeira, bem como a definição de estratégias para operacionalização, levando em conta a concorrência, os produtos existentes, os fornecedores e os consumidores.

## Tendências

#### Alianças Estratégicas na Cadeia Produtiva

Busca por formalizações de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva, com vistas a atingir objetivos comuns.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Empresas em Rede

Crescimento da aplicação de práticas de interação virtual entre empresas, viabilizadas por Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC como, por exemplo, a computação em nuvem e a arquitetura de integração.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Ferramentas de Controle de Qualidade a Distância

Incremento de procedimentos de controle de qualidade que viabilizem a realização de etapas da produção em locais distantes do núcleo fabril principal.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Obsolescência Tecnológica

Gradual desuso de determinadas tecnologias em decorrência do avanço científico e da adoção das novas tecnologias e/ou novos padrões tecnológicos pelo mercado.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Produção Integrada por Computador

Ampliação da combinação de várias ferramentas de informática que, juntas, integram toda a cadeia do processo produtivo, desde a seleção da matéria-prima até a organização das questões de logística e de distribuição.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Sistemas de Fabricação Flexíveis e Configuráveis

Incremento da utilização de sistemas produtivos que se adaptam fácil e rapidamente à demanda, permitindo agilidade na fabricação de produtos customizados.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ● ○ ○ ○

Brasil ○ ● ○ ○

#### Adição de Valor aos Sistemas de Produção

Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

## Design estratégico

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

A diferenciação de produtos por meio do *design* é um dos mecanismos adotados pelas empresas para potencializar a competitividade e aumentar a participação nos mercados. Cada vez mais difundido, o *design* tem evoluído em suas aplicações e ampliado sua área de influência nas organizações. Nesse sentido, entendido como uma atividade estratégica, o *design* passa a fazer parte da elaboração dos objetivos de curto, médio e longo prazo das empresas e da concepção de estratégias relativas a soluções, processos, produtos e serviços necessários à realização dos planos desenhados. Esse posicionamento do *design* exige a formação de profissionais especializados e com capacidade para atender às demandas produtivas das indústrias de Produtos de Consumo.

### Atividades

Realizar o diagnóstico de necessidades da empresa; planejar as atuações no campo do *design*, buscando atingir os objetivos determinados e minimizando riscos; articular as diferentes áreas funcionais da indústria para promover alinhamento com os princípios do *design*; realizar o desenvolvimento de soluções alinhadas às necessidades de mercado; identificar e selecionar fornecedores e profissionais de *design*; gerenciar projetos e inserir o *design* nos processos produtivos; monitorar e avaliar os resultados das experiências realizadas.

### Domínios

#### Design de Serviços

Concepção, planejamento e construção de um sistema que apoie as interações entre consumidor e fornecedor, objetivando reorientar os sistemas produtivos para ampliar a oferta de serviços agregados ou para substituir alguns produtos materiais.

#### Design e Interdisciplinaridade

Atividade criativa e interdisciplinar que visa a 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.

#### Ferramentas de Sustentabilidade

Ferramentas que objetivam reduzir os impactos ambientais do processo produtivo, tais como: (i) Produção Mais Limpa – P+L – estratégia continuada e preventiva aplicada a processos, produtos e serviços, focada em reduzir os riscos à saúde humana e ao meio ambiente, sem comprometer os benefícios econômicos para a empresa; (ii) Análise do Ciclo de Vida – ACV – ferramenta de gestão e desenvolvimento de produtos que efetua o balanço ambiental abrangendo todo o ciclo de vida.

#### Gestão de Projetos

Aplicação de fundamentos teóricos e técnicos na elaboração de atividades alinhadas e coordenadas para atingir um conjunto de objetivos predefinidos, gerenciando riscos, otimizando recursos (tempo, dinheiro, pessoas, etc.) e percorrendo etapas como: (i) planejamento; (ii) cronograma; (iii) redação do documento; (iv) acompanhamento da execução; (v) avaliação dos resultados.

#### Inteligência Competitiva

Processo de busca e sistematização de informações destinado à construção de uma base de conhecimento organizacional, a ser utilizada como apoio à tomada de decisão na empresa. Envolve a busca de informações: (i) no ambiente externo à cadeia (fatores sociais, culturais, tecnológicos, legais, econômicos, etc.); (ii) no ambiente interno à cadeia (concorrentes, fornecedores, mercado, etc.) para ajustar os conceitos, os objetivos e as estratégias organizacionais ao desenvolvimento ou à manutenção de vantagens competitivas.

#### Pesquisa de Mercado e Comportamento do Consumidor

Pesquisa qualitativa e quantitativa visando à obtenção de informações relevantes sobre o produto, bem como base conceitual necessária para interpretar, prever e medir a resposta do consumidor e suas motivações de consumo, objetivando posicionar a organização no mercado.

#### Viabilidade Econômico-financeira

Procedimentos que visam a analisar os potenciais impactos econômicos, político-legais, tecnológicos, ambientais e sociais de produtos. Incluem também a avaliação de viabilidade mercadológica e financeira, bem como a definição de estratégias para operacionalização, levando em conta a concorrência, os produtos existentes, os fornecedores e os consumidores.



**Tendências**

**Design Estratégico**

Ampliação do entendimento e do campo de atuação do *design*, que passa a assumir uma função estratégica ligada aos processos decisórios das organizações.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ●○○○

**Aceleração Científico-tecnológica**

Redução do tempo de desenvolvimento do conhecimento científico e apropriação desse conhecimento pela sociedade, por meio de produtos, processos e serviços que respondam às suas demandas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

**Inovação Aberta**

Ampliação da associação entre atores (empresas, institutos de pesquisa, universidades e outros) para desenvolver inovações em que sejam definidos em conjunto o momento, a forma, o conteúdo e a divulgação dos resultados de projetos, bem como as vantagens concedidas aos envolvidos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Personalização/Customização**

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

**Sistemas de Fabricação Flexíveis e Configuráveis**

Incremento da utilização de sistemas produtivos que se adaptam fácil e rapidamente à demanda, permitindo agilidade na fabricação de produtos customizados.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Sustentabilidade**

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

## Logística avançada

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

Logística se refere a uma dinâmica do fluxo físico de um produto ou mercadoria, articulando produção e consumo, realizada pela união de subsistemas, de tecnologias associadas (transporte, armazenamento, embalagem, carga/descarga, rastreabilidade e distribuição) e sistemas de apoio e informação. Nas atividades de produção, a logística é importante, tendo em vista: (i) a intensidade da globalização; (ii) o fluxo de pessoas, materiais, capital e informação entre unidades fabris distantes geograficamente; (iii) a concorrência cada vez mais intensa nos setores produtivos; (iv) as questões ligadas à sustentabilidade. Nesse último aspecto, as políticas de gestão de resíduos tendem a intensificar e/ou criar mecanismos legais para responsabilizar as empresas pelos resíduos pós-consumo. Diante disso, estas precisam desenvolver sistemas logísticos avançados com custos baixos, maior eficiência operacional e facilidade de retorno do produto pós-consumo, para atender às necessidades do cliente e aos critérios de produção, vendas e distribuição física. Em razão do referido contexto, serão necessários profissionais especializados em logística avançada.

### Atividades

Identificar, selecionar, aplicar e monitorar tecnologias de rastreabilidade; realizar a integração das tecnologias de rastreabilidade com os sistemas internos da empresa; reconhecer e aplicar as tecnologias adequadas para o controle e a gestão das redes logísticas, bem como modelos de simulação e monitoramento; realizar a gestão logística nos diferentes elos que compõem a cadeia produtiva; planejar os processos logísticos com base nas previsões de demanda; gerenciar processos de distribuição de produtos e serviços; aplicar e gerir a logística reversa.

### Domínios

#### Análise do Ciclo de Vida – ACV

Implementação, mensuração de desempenho, análise e tomada de decisões relativas à Análise do Ciclo de Vida – ACV, que aborda os aspectos ambientais e potenciais impactos ao longo da vida de um produto, desde a alocação de matéria-prima e produção, até o uso e disposição final dos resíduos, de modo a permitir que os resultados da ACV sejam interpretados e aplicados apropriadamente, visando a melhoria contínua dos processos e produtos da organização e a identificação de oportunidades de melhorias que possam resultar em um produto com melhor desempenho ambiental.

#### Design para a Desmontabilidade

Metodologia de projeto que objetiva facilitar a desmontagem do produto pós-consumo, caracterizada pela definição de vários parâmetros, tais como: (i) esforço manual para desmontagem; (ii) grau de precisão exigido para um efetivo posicionamento de ferramenta; (iii) peso; (iv) tamanho, material e forma dos componentes desmontados; (v) uso de ferramentas manuais.

#### Embalagens

Domínio dos sistemas e tecnologias de acondicionamento de produtos que atendam aos critérios de: (i) proteção do conteúdo com vistas à manipulação, ao transporte e ao armazenamento; (ii) exibição de requisitos legais; (iii) promoção do produto e da marca.

#### Logística Reversa

Gerenciamento do fluxo físico de produtos, embalagens e outros materiais usados, obsoletos e/ou excedentes, descartados em qualquer etapa da cadeia produtiva, desde o ponto de descarte até o local de destinação, para maximização de valor e minimização de impactos ambientais.

#### Regulamentação Logística e Ambiental

Conjunto de leis, normas, regras e padrões relacionados à logística que interfere diretamente no setor de Produtos de Consumo, como: Código de Defesa do Consumidor, legislações aduaneiras e tributárias e outros. Contempla ainda as regulamentações criadas para orientar o planejamento e o controle dos impactos ambientais causados pelas atividades logísticas.

#### Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC

Tecnologias (*softwares* e *hardwares*) que possibilitam: (i) compartilhar a informação em todo o processo, aproximando virtualmente os pontos de estoque, reduzindo os tempos de fornecimento e os custos totais; (ii) viabilizar a integração das tecnologias de rastreabilidade com os sistemas internos da organização; (iii) prever situações, ações ou aspectos positivos e negativos de sistemas de distribuição, transporte e armazenamento, por meio de simulações que utilizam bases de dados e métodos estatísticos.



## Tecnologias de Rastreabilidade

Tecnologias que permitem traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item por meio de informações previamente registradas, como: tecnologia *Radio Frequency Identification – RFID* – dispositivo presente em suportes como etiquetas, crachás ou outros que, ao receber uma onda eletromagnética com frequência específica, emite um código de identificação que pode ser lido a distância.

### Tendências

#### Alianças Estratégicas na Cadeia Produtiva

Busca por formalizações de parcerias entre empresas e instituições pertencentes à mesma cadeia produtiva, com vistas a atingir objetivos comuns.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ○ ● ○

#### Indústrias de Base Tecnológica

Crescimento de empresas de alta tecnologia, cuja competitividade é dependente do projeto, do desenvolvimento, dos processos de produção e dos produtos inovadores.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○  
Brasil ○ ○ ● ○

#### Logística Reversa

Ampliação da demanda por sistemas logísticos que realizem o fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, do ponto de consumo até o local de fabricação.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ● ○ ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

#### Radio Frequency Identification – RFID

Disseminação de tecnologia que utiliza radiofrequência como princípio básico para identificação de produtos e/ou pessoas.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ● ○ ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

#### Rastreabilidade

Ampliação da capacidade de acompanhar/traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item por meio de tecnologias e processos de registro de informações.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ● ○ ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

#### Sustentabilidade

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

#### Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC

Incremento e disseminação de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados entre si, podem proporcionar a automação e/ou a comunicação de diferentes processos e produtos.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○  
Brasil ○ ○ ● ○



## Monitoramento de tendências

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

### Intensificação

**10 anos**

### Justificativa

A indústria de Produtos de Consumo – que, no âmbito deste trabalho, compreende produtos de cerâmica, couro e artefatos, madeira e móveis, têxtil e confecções – tem como característica o lançamento de coleções e linhas que são influenciadas: (i) pelas estações do ano; (ii) pelas inovações em materiais e tecnologias de produção; (iii) pelas orientações estéticas e de *design*; (iv) pelo comportamento de consumidores imersos em ambientes digitais. Nesse contexto, o acompanhamento e a decodificação das evoluções sociais e tecnológicas, que podem influenciar nos padrões de consumo, se configuram como atividades fundamentais para que as empresas possam antecipar e desenvolver produtos com conceitos inovadores e ocupar novos espaços nos mercados. Assim, o monitoramento de tendências, bem como as análises e o cruzamento de informações subsequentes, demandarão profissionais especializados.

### Atividades

Identificar, selecionar e monitorar institutos nacionais e internacionais que realizam pesquisas de tendências; pesquisar e monitorar tendências tecnológicas, sociais, econômicas, demográficas e políticas com poder de influenciar o setor; identificar outras fontes de dados e informações que possam ser confrontados com as tendências; prospectar e aplicar metodologias de análise de informações; elaborar relatórios técnicos; sistematizar informações para a tomada de decisões; planejar estratégias e implementar ações que utilizem as tendências, favorecendo a competitividade da organização.

### Domínios

#### Comportamento do Consumidor

Base teórica multidisciplinar fundamentada em conceitos e ferramentas metodológicas de áreas do conhecimento como: psicologia, economia, sociologia, antropologia cultural, semiótica, demografia e história. Possibilita interpretar, prever, medir e influenciar a resposta do consumidor, buscando identificar anseios e necessidades implícitos e explícitos.

#### Gestão do Conhecimento

Processo que permite a mobilização do conhecimento tácito dos indivíduos e grupos, internos e externos à organização, envolvendo atividades e práticas como captura, validação, sistematização e compartilhamento de informações.

#### Inteligência Competitiva

Processo de busca e sistematização de informações destinado à construção de uma base de conhecimento organizacional, a ser utilizada como apoio à tomada de decisão na empresa. Envolve a busca de informações: (i) no ambiente externo à cadeia (fatores sociais, culturais, tecnológicos, legais, econômicos, etc.); (ii) no ambiente interno à cadeia (concorrentes, fornecedores, mercado, etc.) para ajustar os conceitos, os objetivos e as estratégias organizacionais ao desenvolvimento ou à manutenção de vantagens competitivas.

#### Métodos de Prospecção e Análise de Tendências

Métodos, ferramentas e técnicas utilizadas para identificar e sistematizar dados e informações referentes a tendências sociais, tecnológicas e ambientais que possam influenciar determinado setor industrial ou localidade.

#### Pensamento Sistêmico

Processo sistemático e organizado que estimula a reflexão e a correlação de informações de forma sistêmica, possibilitando ampliar a percepção do indivíduo sobre a situação em análise e, conseqüentemente, visualizar tendências.

#### Pesquisa

Conjunto de procedimentos sistemáticos que visa a equacionar soluções para problemas, envolvendo capacidade investigativa e analítica, raciocínio lógico, planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas científicos, utilizando dados e informações teóricos e empíricos.

#### Prospecção e Vigilância Tecnológica

Pesquisa constante de informações estratégicas relacionadas às mudanças tecnológicas nas várias áreas do conhecimento.





**Tendências**

**Aceleração Científico-tecnológica**

Redução do tempo de desenvolvimento do conhecimento científico e de apropriação deste pela sociedade, por meio de produtos, processos e serviços que respondam às suas demandas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○○●

**Consumo Consciente**

Ampliação da consciência dos indivíduos acerca do que e de quanto consomem de recursos durante a vida. A busca pela otimização de cada recurso consumido causará grande impacto na forma como os produtos serão desenvolvidos e ofertados.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ●○○○

**Monitoramento de Mercado e Tecnologias**

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

**Sustentabilidade**

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

**Transformações Sociais**

Transformações no complexo de processos sociais que resultam em mudanças nas características produtivas, demográficas, associativas ou culturais de uma coletividade.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Web 3.0**

Desenvolvimento crescente de tecnologias (*hardware* e *software*) que permitem aos sistemas computadorizados atribuir significados e organização aos conteúdos publicados na internet.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ●○○○

**Desenvolvimento Acelerado de Produtos**

Aceleração do processo de desenvolvimento de produtos por meio da implantação de tecnologias que convertam uma ideia em algo comercializável no tempo mais curto possível.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

## Multidisciplinaridade em relações de mercado

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○●○○  
Brasil ○○●○

### Intensificação

5 anos

### Justificativa

A multidisciplinaridade em relações de mercado refere-se à aquisição, à ampliação e ao aprofundamento da cultura geral e específica em relação: (i) ao consumidor e suas expectativas; (ii) à organização e suas potencialidades; (iii) às estratégias de comercialização passíveis de uso; (iv) às relações interculturais e suas influências nos negócios. Essa multidisciplinaridade se faz imprescindível para a indústria de Produtos de Consumo, tanto no mercado interno quanto no externo, em razão do crescimento da participação comercial de novos *players*, como a China e a Índia. Nesse contexto, fatores como: a inovação tecnológica, a qualificação profissional, o *design* de produtos e serviços, a customização e a personalização têm sido combinados para gerar estratégias de posicionamento das empresas com a finalidade de conservar e conquistar mercados, gerando relações de mercado, cada vez mais complexas e multidisciplinares. Desse modo, existe a necessidade de formação profissional especializada nessa temática.

### Atividades

Identificar e reconhecer em profundidade o público consumidor, suas necessidades e exigências relativas ao produto; identificar, reconhecer e traduzir os diferenciais e as potencialidades da organização; identificar especificidades culturais dos mercados; reconhecer as relações interculturais e suas influências nos negócios; desenvolver estratégias comerciais eficientes em relação ao consumidor e aos vários conceitos de produto; selecionar os canais de vendas mais adequados ao perfil do consumidor e ao produto em questão; coordenar conhecimentos e tecnologias dos setores da organização para subsidiar a atividade comercial; realizar a comercialização de produtos.

### Domínios

#### Comportamento do Consumidor

Base teórica multidisciplinar fundamentada em conceitos e ferramentas metodológicas de áreas do conhecimento como: psicologia, economia, sociologia, antropologia cultural, semiótica, demografia e história. Possibilita interpretar, prever, medir e influenciar a resposta do consumidor, buscando identificar anseios e necessidades implícitos e explícitos.

#### Data Mining e Capacidade de Análise

Processo analítico projetado para explorar grandes massas de dados na busca de padrões consistentes ou relacionamentos entre variáveis, também chamado de "mineração de dados". Contempla a capacidade de analisar os dados e transformá-los em informações estratégicas, possibilitando identificar aspectos qualitativos não percebidos diretamente.

#### Fundamentos de Gestão do Conhecimento

Compreensão dos aspectos relacionados à criação do conhecimento, de seus fundamentos e processos de captura, validação, sistematização e compartilhamento nas organizações, incluindo a identificação do conhecimento aplicável que possa gerar valor.

#### Interculturalidade

Entendimento das especificidades culturais e do fenômeno de inter-relacionamento entre culturas, possibilitando antever e administrar possíveis ameaças e/ou oportunidades relacionadas à comercialização de produtos e serviços.

#### Marketing de Relacionamento

Conjunto de conceitos, técnicas e ferramentas utilizado para atrair clientes e desenvolver uma sequência de experiências que formarão um relacionamento estável e duradouro, com base na oferta de produtos e serviços únicos, contemplando etapas como: (i) identificar clientes-chave; (ii) conhecer e definir como será o relacionamento com esses segmentos; (iii) definir qual será a ferramenta que a empresa utilizará para dar efetividade a esse relacionamento.

#### Planejamento Mercadológico, Posicionamento e Branding

Estabelecimento de pontos fortes e fracos da empresa, oportunidades e ameaças, projeção de cenários e identificação de situações favoráveis e desfavoráveis, possibilitando descrever objetivos e metas organizacionais. Contempla ainda o *branding* ou gestão da marca, com atividades relacionadas à construção de sua imagem e respectiva divulgação.

#### Responsabilidade Socioambiental Corporativa – RSC

Instrumentos que orientam a organização quanto ao permanente aperfeiçoamento de interações com o meio ambiente e com todos os públicos com os quais se relaciona: clientes, fornecedores, empregados, parceiros, colaboradores e outros, objetivando promover a conduta ética, a transparência na gestão dos negócios e a responsabilidade sobre os impactos socioambientais causados.



**Tendências**

**Interculturalidade**

Aumento da interação entre culturas distintas, colocando em relevo as especificidades que precisam ser entendidas em cada uma e que podem impactar a indústria.



**Barreiras Comerciais Não Tarifárias**

Crescimento dos requisitos de qualidade ou procedimentos protecionistas que funcionam independentemente das tarifas de importação entre os países.



**Monitoramento de Mercado e Tecnologias**

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.



**Personalização/Customização**

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.



**Sustentabilidade**

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.



**Transformações Sociais**

Transformações no complexo de processos sociais que resultam em mudanças nas características produtivas, demográficas, associativas ou culturais de uma coletividade.



**Web 3.0**

Desenvolvimento crescente de tecnologias (*hardware* e *software*) que permitem aos sistemas computadorizados atribuir significados e organização aos conteúdos publicados na internet.



## Potencialidades regionais

### Importância

fraco ○○○● forte

### Situação hoje

Paraná ○●○○  
Brasil ○●○○

### Intensificação

10 anos

### Justificativa

As potencialidades regionais constituem-se como recursos que podem contribuir com o bom desempenho da indústria de Produtos de Consumo. Todavia, esses potenciais regionais nem sempre são percebidos dada sua diversidade de manifestação e, por conseguinte, são pouco ou nada aproveitados na dinâmica de desenvolvimento. Nesse sentido, a dificuldade de construir uma visão sistêmica sobre as regiões pode comprometer a criação de novas implantações industriais e de novos produtos de sucesso, assim como a exploração de nichos de mercado diferenciados. Os aspectos econômicos e tecnológicos, como: (i) aglomerações produtivas; (ii) localização estratégica; (iii) produção de matéria-prima de qualidade; (iv) mão de obra em quantidade e qualidade; (v) poder aquisitivo da população, têm sido privilegiados nas análises empresariais. Contudo, observa-se que a participação em novos mercados pede maior compreensão acerca das possibilidades presentes em aspectos como: (i) influência cultural de comunidades antigas; (ii) migrações no decorrer dos tempos; (iii) culturas atuais; (iv) expressões artísticas em todas as suas modalidades. Além disso, devem ser consideradas as dimensões geográficas como clima, vegetação, solo, formações naturais. Dessa forma, a análise sistêmica e a capacidade de explorar as diversas dimensões de potencialidades regionais para gerar inovação em processos, produtos e serviços demandarão a formação de profissionais especializados.

### Atividades

Identificar e analisar estudos antropológicos, ambientais, históricos, geográficos, sociológicos e econômicos que ofereçam informações relevantes quanto ao mercado/localidade de interesse; identificar e aplicar potencialidades regionais no desenvolvimento de produtos, processos, serviços ou negócios; realizar análises que subsidiem as tomadas de decisões quanto a investimentos e mercados locais; realizar planos de negócios regionalizados/personalizados para a concepção de produtos e serviços; identificar diferenciais competitivos e desenvolver as potencialidades regionais.

### Domínios

#### Design Estratégico

Atuação estratégica do *design* ligada aos processos decisórios das organizações, buscando considerar as necessidades e desejos dos clientes/consumidores como aspecto fundamental nos objetivos organizacionais.

#### Economia Básica

Conhecimento sobre conceitos e instrumentos básicos de análise econômica, objetivando melhor compreender os fenômenos regionais, nacionais e internacionais, além da compreensão dos aspectos relacionados ao comportamento e à interação de agentes individuais (microeconomia) e dos elementos de uma análise em perspectiva agregada, envolvendo o sistema como um todo (macroeconomia).

#### Ferramentas de Marketing

Conjunto de estratégias que prevê o desenvolvimento e a sustentação de um produto ou serviço no mercado, relacionado ao *mix de marketing*: produto, preço, ponto de venda e promoção.

#### Pensamento Sistêmico

Processo sistemático e organizado que estimula a reflexão e a correlação de informações de forma sistêmica, possibilitando ampliar a percepção do indivíduo sobre a situação em análise e, conseqüentemente, visualizar potencialidades regionais.

#### Pesquisa

Conjunto de procedimentos sistemáticos que visa a equacionar soluções para problemas, envolvendo capacidade investigativa e analítica, raciocínio lógico, planejamento, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas científicos, utilizando dados e informações teóricos e empíricos.

#### Teoria do Desenvolvimento Regional

Relações entre o lugar e suas dimensões econômicas, ambientais, sociais e culturais, buscando uma abordagem interdisciplinar na compreensão da dinâmica dessas relações, o que possibilita identificar potencialidades e especificidades, bem como problemas de desenvolvimento.



## Viabilidade Econômico-financeira

Procedimentos que visam a analisar os potenciais impactos econômicos, político-legais, tecnológicos, ambientais e sociais de produtos. Incluem também a avaliação de viabilidade mercadológica e financeira, bem como a definição de estratégias para operacionalização, levando em conta a concorrência, os produtos existentes, os fornecedores e os consumidores.

### Tendências

#### Desenvolvimento Local

Ampliação de iniciativas mobilizadoras de coletividades em prol de benefícios econômicos, sociais e/ou ambientais para suas localidades.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ● ○ ○

#### Interculturalidade

Valorização de esforços que promovam a interação, a integração e a cooperação entre indivíduos de diferentes culturas, visando a partilhar experiências, antigas e novas, de modo a construir significados.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Monitoramento de Mercado e Tecnologias

Ampliação de sistemas que acompanham fenômenos ou domínios estratégicos para a indústria, tais como: (i) situação e tendências do segmento de mercado e do comportamento do consumidor; (ii) tecnologias utilizadas em processos e produtos; (iii) estudos ligados a tecnologias importantes; (iv) tendências nos padrões estéticos.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Novos Grupos Sociais

Crescimento de diferentes grupos de pessoas que compartilham uma identidade comum. As características de identidade coletiva podem ser demonstradas de diversas formas (aparência, ideias, crenças, etc.), permitindo buscas por pessoas semelhantes no espaço global, ainda que existam elevadas distâncias geográficas.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Personalização/Customização

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ○ ●

#### Resgate da Diversidade Cultural

Intensificação do interesse das sociedades em resgatar diferentes aspectos culturais como forma de fortalecimento da identidade no mundo globalizado.

##### Relevância

fraco ○ ○ ○ ● forte

##### Maturidade

Paraná ○ ○ ● ○

Brasil ○ ○ ● ○

#### Sustentabilidade

Busca pela coexistência harmônica de seres humanos e natureza, por meio do equilíbrio entre as diferentes dimensões da vida, como a econômica, a sociocultural e a ambiental, possibilitando a continuidade do processo evolutivo de todas as espécies que vivem no planeta.

##### Relevância

fraco ○ ○ ● ○ forte

##### Maturidade

Paraná ○ ● ○ ○

Brasil ○ ● ○ ○

**Produtos de consumo bioativos****Importância**

fraco ○ ● ○ ○ forte

**Situação hoje**Paraná ● ○ ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○**Intensificação****10 anos****Justificativa**

A busca por qualidade de vida, o envelhecimento saudável e a valorização da estética facial e corporal são tendências que se manifestam na sociedade atual e influenciam mercados, produtos e serviços. Nesse contexto, cresce o consumo e a demanda por produtos relacionados à prevenção de doenças, à promoção da saúde, ao cultivo de hábitos saudáveis e ao estímulo do bem-estar. Assim, a utilização de materiais e produtos bioativos capazes de interagir com o corpo humano, conservando ou recuperando suas capacidades biológicas, influencia o desenvolvimento de novas soluções em Produtos de Consumo. São exemplos roupas e cerâmicas que repelem micro-organismos, calçados e móveis projetados para prevenir lesões e tecidos inteligentes planejados para atender às especificidades de uso de diferentes grupos de consumidores. Assim, o desenvolvimento de produtos bioativos demandará a formação de profissionais altamente qualificados.

**Atividades**

Formular e implementar pesquisas sobre situações da vida diária das pessoas que demandem a utilização de produtos bioativos; identificar materiais e insumos que possam ser aplicados aos produtos e processos bioativos; aplicar tecnologias emergentes aos produtos bioativos; desenvolver produtos adaptados às especificidades de diferentes grupos; realizar testes e ensaios para verificar a qualidade dos produtos bioativos; planejar e monitorar a promoção dos produtos bioativos junto aos consumidores; realizar assessoria para a área de comunicação e *marketing* sobre os benefícios dos produtos bioativos.

**Domínios****Biomateriais**

Desenvolvimento e aplicação de materiais que interagem com sistemas biológicos, agindo sobre eles ou sofrendo a sua ação com diferentes graus de intensidade, de forma apropriada e sem causar efeitos negativos.

**Biônica / Biomimética**

Aplicação da ciência multidisciplinar que identifica, nos sistemas naturais, os organismos, as formas e as funcionalidades que podem servir de base para o desenvolvimento de novos produtos, cujos princípios e/ou propriedades (estruturas, processos, funções, organizações e relações) constituam mecanismos para solucionar problemas em diversas áreas.

**Design e Interdisciplinaridade**

Atividade criativa e interdisciplinar que visa a 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.

**Ergonomia**

Estudo científico das relações entre o homem e o trabalho, com vistas à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia, minimizando o risco à saúde no curto, médio e longo prazos. Incluem-se em seu escopo de conhecimentos: (i) a antropometria, que estuda as dimensões do corpo humano; (ii) a biomecânica, que compreende o conhecimento de princípios e conceitos fundamentais da mecânica e sua aplicação em sistemas do corpo humano; (iii) a cinesiologia, que consiste no estudo do movimento.

**Fundamentos de Nanotecnologia**

Estudo das técnicas e aplicações em nanoescala que dão suporte à preparação, à construção e à caracterização de estruturas e novos materiais a partir dos átomos, cujo desenvolvimento está relacionado a diversas áreas do conhecimento, como: engenharia, física, química, biologia, eletrônica, computação e medicina. Contempla também a aplicação das descobertas da nanociência para finalidades diversas como o desenvolvimento de *chips*, sensores, dispositivos biomiméticos, entre outras.

**Prospecção e Vigilância Tecnológica**

Pesquisa constante de informações estratégicas relacionadas às mudanças tecnológicas nas várias áreas do conhecimento.

**Tecnologia dos Materiais**

Pesquisa, desenvolvimento, produção e utilização de materiais com aplicação tecnológica, incluindo propriedades químicas, físicas e biológicas, com vistas a identificar e desenvolver aqueles que melhor se adaptem às aplicações desejadas.



**Tendências**

**Biocompatibilidade**

Intensificação das pesquisas sobre as relações entre componentes de um material e um organismo, visando a reduzir os efeitos indesejáveis que um pode causar ao outro.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ○●○○

**Design Colaborativo**

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Materiais Emergentes**

Intensificação das pesquisas e do desenvolvimento de novos materiais para aplicação industrial ou melhoria das propriedades daqueles já utilizados.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Personalização/Customização**

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Transformações Sociais**

Transformações no complexo de processos sociais que resultam em mudanças nas características produtivas, demográficas, associativas ou culturais de uma coletividade.

**Relevância**

fraco ○●○○○ forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○

**Adição de Valor aos Sistemas de Produção**

Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○●○



## Tecnologia embarcada

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ● ○ ○  
Brasil ○ ● ○ ○

### Intensificação

**10 anos**

### Justificativa

A tecnologia embarcada faz referência aos diversos tipos de tecnologias ou sistemas tecnológicos que podem ser aplicados ou implantados em produtos de consumo, ampliando funções, adicionando valor e contribuindo no atendimento das necessidades individuais ou sociais. A aceleração dos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, a convergência tecnológica das nano, bio, info e cognotecnologias e a necessidade de diferenciação da concorrência são fenômenos que ampliam as possibilidades das empresas e as estimulam a inovar. Nesse contexto, a incorporação de tecnologia embarcada em produtos de consumo abre um novo campo de desenvolvimento e demandará a existência de profissionais qualificados.

### Atividades

Identificar e analisar as demandas dos consumidores por tecnologias embarcadas nos produtos; prospectar tecnologias que podem ser embarcadas nos produtos de consumo; identificar e realizar parcerias com fornecedores dessas tecnologias; desenvolver novos produtos ou adequar produtos existentes, embarcando recursos tecnológicos que adicionem valor; realizar testes e ensaios da(s) tecnologia(s) embarcada(s); realizar análises financeiras relativas aos produtos com tecnologias embarcadas; avaliar a satisfação do consumidor quanto às tecnologias embarcadas.

### Domínios

#### Interdisciplinaridade

Capacidade de interagir com especialistas de diversas áreas de modo a utilizar conhecimentos diversos e atuar em equipes interdisciplinares, agindo como intérprete ou facilitador de comunicações e articulando os benefícios e desafios de cada área em função dos objetivos propostos.

#### Materiais Tecnológicos

Pesquisa, desenvolvimento, produção e utilização dos materiais com aplicação tecnológica como, por exemplo: (i) microcontroladores – *chips* integrados, programados para controlar funções específicas ou ações do produto; (ii) materiais nanotecnológicos; (iii) componentes eletrônicos e nanocomponentes.

#### Pesquisa de Mercado e Comportamento do Consumidor

Pesquisa qualitativa e quantitativa visando à obtenção de informações relevantes sobre o produto, bem como base conceitual necessária para interpretar, prever e medir a resposta do consumidor e suas motivações de consumo, objetivando posicionar a organização no mercado.

#### Product Service System – PSS

Conceito ampliado de produto, com integração de serviços e estratégias de comunicação concebidos e desenvolvidos por um ator ou uma rede de atores (empresas, instituições, organizações sem fins lucrativos), visando a atender critérios socioambientais e mercadológicos específicos de âmbito regional, nacional ou internacional.

#### Prospecção e Vigilância Tecnológica

Pesquisa constante de informações estratégicas relacionadas às mudanças tecnológicas nas várias áreas do conhecimento.

#### Tecnologias de Prototipagem

Equipamentos e processos que permitem a fabricação de uma unidade ou pequenas quantidades de peças de maneira mais rápida, com acabamento e materiais similares ou idênticos ao produto final, eliminando etapas manuais da produção e, em alguns casos, com custos menores. Permitem também a realização de testes, avaliação do processo produtivo e do próprio produto, favorecendo a correção de erros antecipadamente.

#### Viabilidade Econômico-financeira

Procedimentos que visam a analisar os potenciais impactos econômicos, político-legais, tecnológicos, ambientais e sociais de produtos. Incluem também a avaliação de viabilidade mercadológica e financeira, bem como a definição de estratégias para operacionalização, levando em conta a concorrência, os produtos existentes, os fornecedores e os consumidores.





**Tendências**

**Aceleração Científico-tecnológica**

Redução do tempo de desenvolvimento do conhecimento científico e de apropriação deste pela sociedade, por meio de produtos, processos e serviços que respondam às suas demandas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○●○  
Brasil ○○○●

**Design Colaborativo**

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Domótica**

Aumento da inserção de tecnologias de automação em residências, proporcionando maior conforto e segurança aos usuários.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○○  
Brasil ●○○○○

**Nanotecnologia**

Intensificação do uso de materiais em escala nanométrica, que possibilita a construção de estruturas e novas substâncias a partir dos átomos.

**Relevância**

fraco ○○●○ forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○○  
Brasil ●○○○○

**Personalização/Customização**

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

**Sistemas Embarcados**

Aumento da utilização de dispositivos que contenham capacidade computacional, ou seja, de soluções tecnológicas completas e independentes, arquitetadas para realizar tarefas específicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

## Usabilidade aplicada aos produtos de consumo

### Importância

fraco ○ ○ ● ○ forte

### Situação hoje

Paraná ○ ○ ● ○  
Brasil ○ ○ ● ○

### Intensificação

10 anos

### Justificativa

Os projetos de produtos de consumo têm especificidades relacionadas às funções prática, simbólica e estética, que definem a importância atribuída ao produto pelo consumidor. Dentro da função prática, destacam-se as questões relacionadas à usabilidade que se referem à capacidade de um produto ser utilizado por consumidores específicos, alcançando os objetivos pretendidos com efetividade e satisfação em um determinado contexto. Fator importante para a competitividade, a usabilidade pode contribuir particularmente com soluções para os segmentos de consumidores com restrições funcionais de natureza temporária ou permanente. Com um vasto campo de aplicações, a usabilidade tende a se transformar em um critério final de escolha por parte dos consumidores, demandando profissionais especializados capazes de incorporá-la ao desenvolvimento de produtos de consumo.

### Atividades

Identificar e analisar as necessidades funcionais do público consumidor-alvo; identificar e analisar dados antropométricos para segmentação do mercado e desenvolvimento de produtos, tendo em vista a heterogeneidade da população; desenvolver soluções que atendam às necessidades específicas de populações com restrições funcionais; prospectar e aplicar tecnologias emergentes e princípios de usabilidade nos produtos e processos; desenvolver pesquisas de usabilidade complementares para diferentes produtos.

### Domínios

#### Design Universal

Metodologia de projeto e competências fundamentais para o *design* de produtos e de ambientes que sejam usados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou *design* especializado.

#### Ergonomia

Estudo científico das relações entre o homem e o trabalho, com vistas à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto e eficácia, minimizando o risco à saúde no curto, médio e longo prazos. Incluem-se em seu escopo de conhecimentos: (i) a antropometria, que estuda as dimensões do corpo humano; (ii) a biomecânica, que compreende o conhecimento de princípios e conceitos fundamentais da mecânica e sua aplicação em sistemas do corpo humano; (iii) a cinesiologia, que consiste no estudo do movimento.

#### Estatística

Matemática aplicada que tem por objetivo o agrupamento metódico e a análise de fatos ou de dados numéricos, constituída por coleta, organização, descrição, análise e interpretação de dados, que podem ser utilizados na tomada de decisões. Possibilita, dentre outras ações: (i) realizar análise integrada de dados por meio de redes de informações; (ii) tratar os dados e fazer análises estatísticas; (iii) acompanhar as probabilidades e os resultados dos cruzamentos efetuados.

#### Fisiologia Aplicada

Conhecimento das múltiplas funções mecânicas, físicas e bioquímicas do corpo humano, em movimento e/ou assumindo posturas diversas, compreendendo os sistemas ósseo, muscular, circulatório, neurológico e outros, com vistas à identificação de fatores de risco, análise e recomendação das relações entre o produto e o usuário.

#### Materiais Inovadores

Materiais existentes aplicados de forma inovadora e/ou materiais novos, desenvolvidos por meio de pesquisas científicas, cuja aplicação na indústria seja pouco usual ou incipiente.

#### Pesquisa de Mercado e Comportamento do Consumidor

Pesquisa qualitativa e quantitativa visando à obtenção de informações relevantes sobre o produto, bem como base conceitual necessária para interpretar, prever e medir a resposta do consumidor e suas motivações de consumo, objetivando posicionar a organização no mercado.

#### Tecnologias Assistivas

Desenvolvimento e aplicação de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais como, por exemplo, as próteses, órteses e os auxílios técnicos para atividades da vida diária – AVD.



**Tendências**

**Biomateriais**

Disseminação do uso de compostos de origem natural ou sintética, que atuam em sistemas biológicos para produzir materiais (substâncias ou moléculas) utilizados em diferentes contextos.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ●○○○  
Brasil ●○○○

**Design Colaborativo**

Intensificação do desenvolvimento de produtos, serviços e processos de forma colaborativa e interdisciplinar, gerando ganhos significativos para as empresas e para a sociedade.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Inclusão de Pessoas com Deficiência**

Busca pela inclusão de pessoas com deficiência em diferentes processos da vida cotidiana, como nas atividades de trabalho, de lazer, comunitárias, domésticas e educacionais.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●○  
Brasil ○○○●○

**Personalização/Customização**

Ampliação da oferta de produtos e serviços cujos atributos atendam às exigências de um usuário ou um grupo específico.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●  
Brasil ○○○●

**Qualidade de Vida**

Busca pelo posicionamento dos indivíduos no sistema de valores em que vivem, considerando objetivos, expectativas e preocupações pessoais. Relaciona-se à satisfação do indivíduo em razão das suas necessidades físicas, mentais, sociais, espirituais, dentre outras.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●○  
Brasil ○○○●○

**Tecnologias Emergentes**

Crescente surgimento de novas e revolucionárias tecnologias que serão testadas pelo mercado antes de se consolidarem como opções tecnológicas.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○●○○○  
Brasil ○●○○○

**Adição de Valor aos Sistemas de Produção**

Busca pelo somatório de investimentos econômicos e financeiros que possibilitem ganhos aos sistemas de produção. Esses ganhos podem ser monetários, tecnológicos ou um salto de qualidade em uma ou mais características do produto.

**Relevância**

fraco ○○○● forte

**Maturidade**

Paraná ○○○●○  
Brasil ○○○●○



# Inteligência Coletiva

<b>Especialista</b>	<b>Instituição</b>
<b>Amilton Rodrigues</b>	Guimaro Artefatos de Couro Ltda.
<b>Dulce Nunes</b>	Senai/PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Paraná / Técnico de Estilismo e Confeção Industrial
<b>Gervásio Elias Scolaro</b>	Kaisen Artigos de Cama Mesa e Banho Ltda.
<b>Grace Schmidt</b>	Sesi/PR – Serviço Social da Indústria do Paraná
<b>Graciela Ines Bolzon de Muniz</b>	UFPR – Universidade Federal do Paraná / Ciências Agrárias
<b>Helder Dias</b>	Funcional Móveis para Escritório
<b>João Paulo Zanona</b>	Danka Bolsas
<b>José Carlos Rehme</b>	Senai/PR – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial/Paraná CETMAM – Centro de Tecnologia da Madeira e do Mobiliário
<b>José Henrique Ferreira Pinto</b>	CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico AGITEC – Agência de Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Paraná
<b>Joselena de Almeida Teixeira</b>	UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná / Design
<b>Juliana Mascaro Buso</b>	Centro de Design do Paraná
<b>Ken Flávio Ono Fonseca</b>	UFPR – Universidade Federal do Paraná / Design
<b>Letícia Castro Gaziri</b>	Centro de Design do Paraná
<b>Ligiane Lopes Galvão Kolling</b>	Sindicato das Indústrias do Vestuário do Oeste do Paraná
<b>Lucimar de Fátima Bilmaia</b>	UEL – Universidade Estadual de Londrina / Design
<b>Marcelo Kaminski Lenzi</b>	UFPR – Universidade Federal do Paraná / Laboratório de Engenharia de Sistemas Fracionários
<b>Maria Emilia Mendes Jayme</b>	Pesquisadora
<b>Marília Guimarães Gomes</b>	Sistema Fiep – Sistema Federação das Indústrias do Estado do Paraná
<b>Ney Cesar de Oliveira King</b>	PUC/PR – Pontifícia Universidade Católica do Paraná / Engenharia de Produção
<b>Solange Stein</b>	Sindicato das Indústrias do Vestuário do Sudoeste do Paraná
<b>Suzana Barreto Martins</b>	UEL – Universidade Estadual de Londrina / Design
<b>Waldomiro Wanderley Luersen</b>	SINDICOURO – Sindicato da Indústria de Artefatos de Couro do Estado do Paraná





Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-88980-81-5



9 788588 980815

