

## Gestão Industrial uma proposta de Capacitação para Engenheiros de Produção

Fernanda Pereira Lopes Carelli (UFSC) [fernanda.pereira.lopes@hotmail.com](mailto:fernanda.pereira.lopes@hotmail.com)

Álvaro Guillermo Rojas Lezana (UFSC) [alvaro.lezana@ufsc.br](mailto:alvaro.lezana@ufsc.br)

### Resumo:

Preparar profissionais para atuar nas indústrias brasileiras é um desafio, visto que unir a teoria com a prática e com um ambiente altamente competitivo, de uma forma eficaz e com uma resposta rápida não é uma tarefa fácil. Cada vez mais os engenheiros de produção, sejam os recém-formados ou aqueles que já estão inseridos no mercado procuram capacitações práticas e com temas que reflitam e apoiem a realidade do mercado. Neste sentido é necessário conhecer os temas que impactam diretamente o setor industrial para estruturar capacitações que agreguem valor e apoiem de forma efetiva os engenheiros de produção. O objetivo deste artigo é apresentar a pesquisa realizada por meio de um benchmarking e uma pesquisa de campo para identificar os principais temas que impactam a gestão industrial no mundo. Dentre os resultados sugere-se uma plataforma com temas para um curso de gestão industrial e uma série de disciplinas para compor uma capacitação para os engenheiros de produção. O presente artigo mostrou ainda que existe um campo para a validação dos temas propostos por especialistas das áreas e a necessidade de rodar turmas piloto pelo Brasil para validar a estrutura do curso e os temas sugeridos.

**Palavras chave:** Gestão Industrial, Capacitação, Produção

## Industrial Management a proposal of Training for Production Engineers

### Abstract

Preparing professionals to work in Brazilian industries is a challenge, since joining theory with practice and a highly competitive environment in an efficient and fast response is not an easy task. Increasingly, production engineers, whether newly graduates or those already in the market, are looking for hands-on training with topics that reflect and support the reality of the marketplace. In this sense it is necessary to know the issues that directly impact the industrial sector to structure capacities that add value and effectively support production engineers. The aim of this article is to present the research carried out through benchmarking and field research to identify the main issues that impact industrial management in the world. Among the results it is suggested a platform with themes for an industrial management course and a series of disciplines to compose a qualification for the production engineers. The present article also showed that there is a field for the validation of the themes proposed by specialists of the areas and the need to run pilot groups by Brazil to validate the structure of the course and the suggested topics.

**Key-words:** Industrial Management, Training, Production

## **1. Introdução**

A indústria brasileira tem passado por um momento de reflexão e de repensar o seu posicionamento e forma de atuação. A crise econômica e política tem impulsionado a indústria a observar os fatores que contribuem para o seu desenvolvimento e buscar alternativas para aprimorar os pontos relevantes e melhorar a sua competitividade.

Segundo a (CNI, 2018) a indústria contribui com 1,2 trilhão para a economia brasileira, sendo que 21% é a participação da indústria no produto interno bruto. A indústria responde por 51% das exportações brasileiras, 68% dos gastos em pesquisa e desenvolvimento do setor privado e 32% da arrecadação de tributos federais.

Apesar da sua contribuição significativa a indústria precisa vencer diversos obstáculos e desafios e para isso a indústria necessita se reinventar, atrair, reter e capacitar suas equipes técnicas para atender as reais necessidades do setor.

Neste sentido faz-se necessário preparar os profissionais que atuam na indústria por meio de capacitações que façam sentido ao setor industrial e que reflitam em ganho de lucratividade e competitividade.

De acordo com Schwab (2016) os seres humanos possuem uma incrível capacidade de adaptação e inventividade. Mas o importante aqui é o tempo e o alcance em que o efeito capitalizador consegue suplantar o efeito destruidor e a velocidade dessa substituição. Até o momento, a evidência é a seguinte: a quarta revolução industrial parece estar criando menos postos de trabalho nas novas indústrias do que as revoluções anteriores.

Um dos dispositivos para responder as mudanças e colocar novas formas de atuação em prática são as pessoas, que devem estar bem capacitadas nos temas de interesse da indústria e de toda a sua cadeia produtiva.

O objetivo do presente artigo é apresentar temas e conteúdos relevantes na área de gestão industrial, por meio de um benchmarking e uma pesquisa de campo para estruturar uma proposta de capacitação alinhada as reais necessidades da indústria brasileira.

## **2. Referencial teórico**

### **2.1 Indústria**

Segundo Coltre (2014) a indústria surgiu a partir da revolução industrial que foi uma transição para novos processos de manufatura no período entre 1760 e 1840. Esta transformação incluiu a transição de métodos de produção artesanais para a produção por máquinas, o uso crescente da energia a vapor e o desenvolvimento de máquinas e ferramentas. A revolução iniciou na Inglaterra e posteriormente se expandiu para a Europa Ocidental e Estados Unidos.

Com a revolução industrial ocorreu o crescimento acelerado e desorganizado das empresas, que gerou um aumento da complexidade da administração e a necessidade de ter que aumentar a eficiência e a competitividade para poder enfrentar a concorrência e a competição, que aumentavam a cada dia. (RIBEIRO, 2016).

Apesar da desaceleração da indústria e da retração da economia no Brasil, o país fabrica a maior parte daquilo que consome, como também fabrica muitos produtos.

Neste sentido, se compararmos o desempenho produtivo das indústrias brasileiras frente a outros países, percebe-se que existe um longo caminho a ser percorrido para o alcance de patamares competitivos mais elevados, conforme observa-se na figura 1.

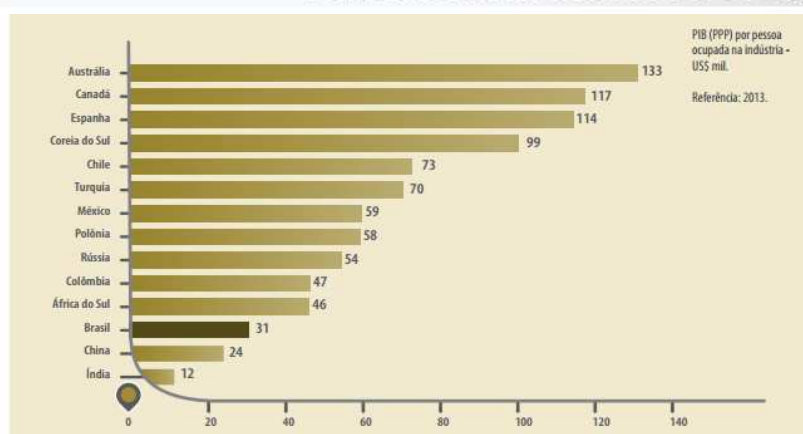


Figura 1 - Produtividade do Trabalho na Indústria

Fonte: The Global Competitiveness Report 2014-2015 World Economic Forum

Além de observar o presente é necessário analisar as tendências de futuro para a indústria. No artigo Intuição de Gestão para os Próximos 50 anos McKinsey Quarterly (2014), apresenta um esforço de retratar o cenário futuro e demonstrar como ele é diferente do que estamos vivendo e o que essas diferenças significam para os altos executivos nos próximos anos. As quatro perspectivas apontadas são: dinamismo dos mercados emergentes, tecnologia e conectividade, envelhecimento da população e implicações na gestão. No quadro 01 é possível verificar cada uma das perspectivas descritas:

| Dinamismo dos Mercados Emergentes                                                                                                                       | Tecnologia e Conectividade                                                                                                                                       | Envelhecimento da População                                                                                                                                                                                                                                                          | Implicações na Gestão                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dinamismo dos mercados emergentes que estão passando por revoluções industriais e urbanas simultâneas;                                                  | Os avanços extraordinários em capacidade, potência e velocidade estão alimentando o surgimento da inteligência artificial e provocando uma reformulação mundial. | Simultaneamente a fertilidade está caindo e a população mundial está envelhecendo de forma dramática.                                                                                                                                                                                | As pressões enormes criadas pelo dinamismo dos mercados emergentes, mudança tecnológica e envelhecimento rápido irão ajudar a estimular a próxima era de inovação.                                          |
| Pela primeira vez, em mais de 200 anos, os mercados emergentes contribuíram mais para o crescimento da economia mundial do que os países desenvolvidos; | Os fluxos globais de dados, finanças, talentos e comércio estão prestes a triplicar na próxima década, em relação aos níveis que já representam um enorme salto. | O déficit demográfico está agora se espalhando para a China e depois irá varrer toda a América Latina, espera que em 2060 a população do país vai encolher em até um quinto e que o número de pessoas em idade de trabalhar vai cair a 36 milhões ( de cerca de 50 milhões em 2009). | Necessidade do uso de recursos naturais de forma mais produtiva, para suportar a crescente classe consumidora global do mundo, o uso mais eficiente do capital, e a gestão mais criativa de talentos.       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                  | Sem um aumento na produtividade, uma força de trabalho menor significa menor consumo e restringir a taxa de crescimento econômico.                                                                                                                                                   | Oportunidades tecnológicas são abundantes, mas o mesmo acontece com as ameaças, incluindo os riscos de segurança cibernética, que irão tornar-se a preocupação de um grupo mais amplo de executivos, pois a |

|  |  |  |                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | digitalização afeta todos os aspectos da vida corporativa.                                                                                                                   |
|  |  |  | Novas prioridades neste ambiente devem incluir a garantia de que as empresas estão usando a inteligência da máquina de formas inovadoras para mudar e reinventar o trabalho. |
|  |  |  | Capturar essas oportunidades de recursos em tecnologia vai exigir novas abordagens de gestão.                                                                                |

Quadro 1 – Tendências para a gestão empresarial

Fonte: MCKINSEY QUARTELY (2014)

As organizações de hoje precisam passar por uma transformação fundamental. Estão vivendo situações de grande competitividade, em mercados desregulamentados ou que sobrevivem graças a novos modelos de negócios cada vez mais complexos e sofisticados, com fusões e aquisições que impõem mudanças radicais estruturais e culturais aos envolvidos (CAPRA, 2002).

Esses novos sistemas trazem consigo um ambiente empresarial e organizacional completamente diferente das teorias tradicionais de administração e muito diverso das mudanças organizativas projetadas por especialistas em processos de reengenharia, programas de qualidade total e de redução de custos (BRAGA, 2003).

Ao permitir “fabricas inteligentes”, a quarta revolução industrial cria um mundo onde os sistemas físicos e virtuais de fabricação cooperam de forma global e flexível. Isso permite a total personalização de produtos e a criação de novos modelos operacionais. (SCHWAB, 2016).

Para entrar na revolução digital as indústrias precisam dominar suas aptidões, fortalecer os seus pontos fortes e identificar claramente os temas que necessitam ser priorizados dentro dos seus setores.

## 2.2 Competências

A palavra competência, no senso comum, é utilizada para designar um indivíduo capaz de realizar algo. Enquanto que seu oposto não apenas implica a negação dessa capacidade, mas também guarda um sentido depreciativo.

O uso do conceito de competência originou-se na educação e foi rapidamente apropriado por várias áreas do conhecimento e setores profissionais. Na linguagem organizacional, o termo competência é cada vez mais comum, assim como sua utilização para orientar a condução de diversos processos de gestão organizacional.

Segundo Deluiz (2001), o modelo das competências profissionais começa a ser discutido no mundo empresarial a partir dos anos 80, no contexto da crise estrutural do capitalismo que se configura, nos países centrais, no início da década de 70. Para a autora, essa crise se expressa principalmente: Pelo esgotamento do padrão de acumulação taylorista/fordista; Pela hipertrofia da esfera financeira na nova fase do processo de internacionalização do capital; Por uma acirrada concorrência intercapitalista, com tendência crescente à concentração de capitais devido às fusões entre as empresas monopolistas e oligopolistas; e pela desregulamentação dos mercados e da força de trabalho, resultantes da crise da organização assalariada do trabalho e do contrato social.

Para Perrenoud (2000), competência é a capacidade que o indivíduo tem de mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes para desempenhar com eficiência e eficácia determinada situação. Quando colocadas em prática, as competências contribuem para a melhoria dos processos de trabalho e realização dos objetivos da organização. Assim, além do conhecimento, habilidades e atitudes, as competências são também entendidas como desempenhos expressos pela pessoa em determinado contexto.

De modo geral, “competência” se refere às exigências de desempenho de um indivíduo (atributos, capacidades e disposição) que se revelam através da necessidade da gestão auto organizada de situações complexas, ambíguas e problemáticas que clamam por ação concreta. Nessas situações, o indivíduo deve avaliar ou gerar conhecimento contextualmente para saber o que deve fazer – e fazê-lo. Em suma, a competência é a “disposição para a ação auto organizada” que se torna especialmente concreta quando situações novas e fora da rotina precisam ser atendidas (Erpenbeck, Rosenstiel 2003).

A grande maioria de 1.130 CEOs e executivos do setor privado e público do mundo todo que foram entrevistados como parte do IBM Global CEO *Study* chegaram a mesma conclusão.

Em 2008, a qualificação dos funcionários era tão importante quanto os fatores de mercado. [...] A fim de apoiar a expansão rumo a novos mercados geográficos e substituir os membros da geração de “*baby boomers*” que está ficando mais velha e se retirando do mercado de trabalho, os CEOs estão buscando funcionários qualificados com conhecimentos específicos a setores, especialização técnica e, sobretudo, qualidades de liderança. Esse é o motivo pelo qual o número insuficiente de funcionários qualificados figurava no topo da lista dos grandes obstáculos que impedem a integração global – antes das exigências legais e os orçamentos necessários (IBM 2008).

| Global                              |     |
|-------------------------------------|-----|
| Pouquíssimo talento / gestão        | 57% |
| Regulamentação / legislação         | 54% |
| Investimento / orçamento            | 31% |
| Cultura                             | 30% |
| Padrões e tecnologias               | 22% |
| Linguagem                           | 28% |
| Propriedade intelectual             | 18% |
| Não há nenhuma plataforma “ardente” | 16% |
| Perda de reputação                  | 9%  |
| Outro                               | 12% |

Figura 2 – Inibidores de crescimento  
Fonte: IBM, 2008.

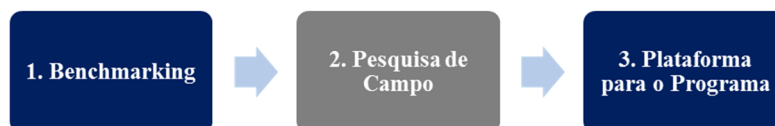
Pessoas altamente qualificadas e competentes, especialmente aquelas com personalidade criativa, são a força motriz que impulsiona a inovação, condição *sine qua non* sem a qual empresa alguma consegue manter sua vantagem competitiva, que dirá se expandir.

Contudo, pessoas altamente qualificadas e competentes são e sempre serão um recurso escasso. Tendo em vista os desenvolvimentos anteriormente descritos, eles se tornarão ainda mais escassos em um futuro próximo. Neste sentido destaca-se a relevância de metodologias que apoiem e estimulem o desenvolvimento de competências de gestão para apoiar as empresas em seus desafios.

### 3. Metodologia

Para estruturar uma capacitação na temática de gestão industrial voltada para engenheiros de produção, foram seguidos alguns passos para identificar os temas relevantes e de interesse do setor industrial. A figura 3 apresenta os passos para a construção de uma capacitação em gestão industrial para engenheiros de produção.

Figura 3 – Passos para Construção da Capacitação em Gestão Industrial



Fonte: Os autores (2018)

Referente aos passos abaixo está uma breve explicação de cada um deles.

1. Benchmarking: refere-se ao esforço de analisar as experiências na oferta e aplicação de programas de capacitação para gestores industriais em nível mundial, compreendendo conteúdos e métodos pedagógicos.

O benchmarking consiste na busca de melhores práticas a nível mundial, como forma de ganhar vantagens competitivas fazendo uso de pontos de referências que já existem e funcionam bem, em vez de criar algo novo.

Com base neste conceito foi estabelecida uma metodologia que permitisse apurar as práticas utilizadas pelas melhores instituições do mundo na capacitação de gestores, mormente dos gestores industriais. O propósito foi identificar os conteúdos e os métodos utilizados para a capacitação de gestores industriais.

Os procedimentos realizados para o benchmarking internacional foram:

- Pesquisa na web para a identificação dos rankings de universidades disponíveis com acesso aos critérios de avaliação. O resultado desta etapa foi a identificação dos rankings de universidades que foram pesquisadas;
- Definição dos critérios utilizados para associar os parâmetros dos rankings à capacitação de gestores industriais. O resultado foi o conjunto de critérios de análise dos rankings;
- Levantamento dos critérios utilizados pelos rankings para a classificação das instituições de ensino. O resultado desta etapa foi a matriz de parâmetros utilizados;
- Análise dos parâmetros dos rankings à luz dos critérios para a capacitação industrial. O resultado foi a definição dos rankings a serem utilizados e seus respectivos pesos;
- Elaboração da relação de universidades que participarão do benchmarking. O resultado desta etapa foi a estruturação de um ranking de universidades pesquisadas;
- Levantamento e categorização de conteúdos e métodos utilizados, considerando as disciplinas correlatas e o número de vezes que aparecem em cada uma das instituições analisadas. O resultado consistiu na elaboração de uma matriz de frequência, para verificar as disciplinas e temas que mais apareceram nas pesquisas.

Para a identificação dos rankings, a pesquisa na web apontou cinco rankings de universidades disponíveis e que apontavam os critérios utilizados para a classificação das instituições. Estes foram:

- a) QS Top Universities - QS
- b) Center for World University Rankings (CWUR)
- c) Times Higher Education World University Rankings (THE)
- d) Academic Ranking of World Universities
- e) QS Top MBA

Os critérios de análise foram definidos por meio da observação dos parâmetros utilizados pelos rankings de universidades para classificar as mesmas, foi definido que três destes se relacionavam diretamente com a indústria e que deveriam ser considerados na análise: reconhecimento pelo mercado, projetos industriais e registros de patentes e grau de internacionalização.

Com base nos dados apresentados foram descartados dois rankings: O Academic, por levar em consideração apenas publicações científicas e o QS Top MBA, por ser voltado exclusivamente à avaliação de programas de MBA. Desta forma, foram considerados para análise três rankings.

Definidos os rankings e com base nos critérios de conhecer a indústria, ter capacitações voltadas para a gestão industrial e um relacionamento ativo com o setor industrial, as universidades foram classificadas e das 36 universidades analisadas as mais bem colocadas estão apresentadas no quadro 2.

| Posição | País           | Instituição                                    |
|---------|----------------|------------------------------------------------|
| 1       | Estados Unidos | Massachusetts Institute of Technology          |
| 2       | Estados Unidos | Stanford University                            |
| 3       | Reino Unido    | University of Cambridge                        |
| 4       | Estados Unidos | Columbia University                            |
| 5       | Estados Unidos | Princeton University                           |
| 6       | Estados Unidos | University of Chicago                          |
| 7       | Estados Unidos | Harvard University                             |
| 8       | Estados Unidos | Yale University                                |
| 9       | Estados Unidos | University of California, Berkeley (UCB)       |
| 10      | Reino Unido    | Imperial College of London                     |
| 11      | Reino Unido    | University of Oxford                           |
| 12      | Estados Unidos | University of Pennsylvania                     |
| 13      | Estados Unidos | University of California, Los Angeles (UCLA)   |
| 14      | Suíça          | SWISS Federal Institute of Technology (Zurich) |
| 15      | Estados Unidos | California Institute of Technology (CALTECH)   |

Quadro 2- Parâmetros dos Rankings

Fonte: Os autores 2018

De uma análise preliminar dos conteúdos (observa-se que a maioria se repete) foram escolhidas as 15 primeiras colocadas. Destas não se teve acesso às informações da University of Oxford, razão pela qual, o conjunto de universidades pesquisadas foi de 14.

Selecionadas as universidades, foi realizada uma pesquisa on-line para levantar, no campo da gestão industrial, a oferta de disciplinas e seus conteúdos bem como os métodos pedagógicos adotados, cujos resultados estão apresentados no quadro 3.

| Disciplina                               | Frequência | Métodos                                | Frequência |
|------------------------------------------|------------|----------------------------------------|------------|
| Inovação tecnológica                     | 5          | Atividades práticas                    | 6          |
| Gestão da tecnologia                     | 5          | Aulas expositivas                      | 12         |
| Design thinking                          | 4          | Coaching                               | 1          |
| Comércio de alta tecnologia              | 3          | Coleta de informações                  | 2          |
| Projeto e desenvolvimento de produto     | 3          | Debate                                 | 2          |
| Gestão ambiental                         | 2          | Elaboração de projetos                 | 5          |
| Gestão de projetos                       | 1          | Estudos de casos                       | 9          |
| Projetos para TI                         | 1          | Estudos de textos                      | 4          |
| Gestão da cadeia de suprimentos          | 23         | Exercícios práticos em aula            | 2          |
| Gestão de operações                      | 10         | Feedback                               | 1          |
| Otimização e simulação de sistemas       | 9          | Imersão                                | 1          |
| Sistemas logísticos                      | 7          | Jogos                                  | 2          |
| Processos de fabricação                  | 6          | Palestras                              | 7          |
| Gestão de serviços                       | 5          | Pesquisa aplicada                      | 2          |
| Planejamento e controle da produção      | 4          | Práticas na indústria                  | 2          |
| Manufatura lean                          | 4          | Seminários                             | 2          |
| Qualidade e produtividade                | 2          | Simulação                              | 5          |
| Empreendedorismo                         | 13         | Trabalho em equipes multidisciplinares | 6          |
| Negociação                               | 6          | Workshops                              | 3          |
| Práticas globais                         | 6          |                                        |            |
| Ecologia industrial                      | 4          |                                        |            |
| Análise de valor                         | 2          |                                        |            |
| Sistemas de energia                      | 1          |                                        |            |
| Gestão de riscos                         | 1          |                                        |            |
| Gestão estratégica                       | 13         |                                        |            |
| Análise de estratégias                   | 5          |                                        |            |
| Métodos de investigação                  | 4          |                                        |            |
| Crescimento estratégico das organizações | 3          |                                        |            |
| Arquitetura de empresas                  | 1          |                                        |            |
| Gestão de organizações                   | 7          |                                        |            |
| Teoria da decisão                        | 3          |                                        |            |
| Responsabilidade social                  | 2          |                                        |            |
| Gestão de ambiente legal                 | 1          |                                        |            |
| Gestão da comunicação                    | 1          |                                        |            |
| Microeconomia para gestores              | 1          |                                        |            |
| Liderança                                | 9          |                                        |            |
| Comportamento organizacional             | 5          |                                        |            |
| Gestão de pessoas                        | 3          |                                        |            |
| Ética e responsabilidade                 | 2          |                                        |            |
| Negociação e resolução de conflitos      | 2          |                                        |            |

Quadro 3- Disciplinas e Frequências e Métodos e Frequências

Fonte: Os autores 2018

Foram eliminados os conteúdos relacionados ao marketing e a finanças em razão destes conteúdos estarem presentes em outras disciplinas e serem tratados de forma transversal.

Para a realização da pesquisa de campo alguns conteúdos foram selecionados. Nesta etapa considerou-se os conteúdos que tiveram uma frequência igual o superior a quatro, as disciplinas a serem ofertadas e que farão parte do instrumento de coleta são apresentados no quadro 4.

| Conteúdos com frequência igual ou superior a 4    |                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| Gestão Financeira e Controle de Custos            | Gestão de Operações          |
| Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva | Gestão de Serviços           |
| Gestão da Informação                              | Ecologia Industrial          |
| Engenharia e Análise de Valor                     | Empreendedorismo             |
| Inovação Tecnológica                              | Negociação                   |
| Gestão da Tecnologia                              | Práticas Globais             |
| Design Thinking                                   | Métodos de Investigação      |
| Sistemas Logísticos                               | Estratégia Empresarial       |
| Gestão da Cadeia de Suprimentos                   | Gestão Estratégica           |
| Manufatura Lean                                   | Gestão das Organizações      |
| Gestão da Produção Industrial                     | Liderança                    |
| Processos de Fabricação                           | Comportamento Organizacional |

Quadro 4 – Disciplinas presentes no instrumento de coleta da pesquisa de campo

Fonte: Os autores 2018

2. Pesquisa de Campo: trata-se da elaboração e aplicação de um instrumento de coleta de informações junto a gestores industriais atuantes para validar os resultados alcançados na etapa do benchmarking.

O instrumento de pesquisa foi aplicado junto aos potenciais clientes (gerentes e diretores de grandes indústrias brasileiras, formados em engenharia de produção) acerca das suas percepções sobre os conteúdos a serem incorporados ao curso de capacitação, os métodos pedagógicos e suas preferências com relação a organização do curso. As etapas da pesquisa de campo foram: análise do resultado do benchmarking, estruturação do instrumento de coleta, teste do instrumento, seleção da amostra, aplicação do instrumento e análise dos resultados.

O instrumento é destinado ao levantamento das questões estruturais que permitirão atender a oferta da maneira mais adequada possível. Também aborda a percepção dos entrevistados com relação à relevância das disciplinas que podem vir a ser ofertada. E busca a percepção dos entrevistados a respeito dos métodos e técnicas a serem trabalhadas.

O questionário, por conveniência, foi testado, de uma forma piloto, com empresas de Santa Catarina. Foram contatadas 13 empresas.

Ressalta-se que a amostra é de caráter intencional, não probabilística, por conta que não se trata de uma estatística, mas sim da opinião dos respondentes sobre o levantamento realizado na etapa do benchmarking. Também é importante observar, que o propósito da pesquisa foi elaborar um programa de capacitação em gestão industrial direcionado para engenheiros de produção. O relevante da amostra é que contemplou basicamente indústrias de médio e grande porte, em todo o território nacional. Foram indicadas 360 pessoas para serem contatadas que atuam em indústrias, sendo que 145 responderam ao instrumento de pesquisa.

3. Plataforma para o programa: trata-se da sistematização do resultado e da sugestão de temas para compor uma capacitação em gestão industrial voltada para engenheiros de produção.

#### 4. Resultados

Após a realização da pesquisa de campo foi sugerido os seguintes temas para compor um curso de gestão industrial para engenheiros de produção, conforme apresentado na figura 3.

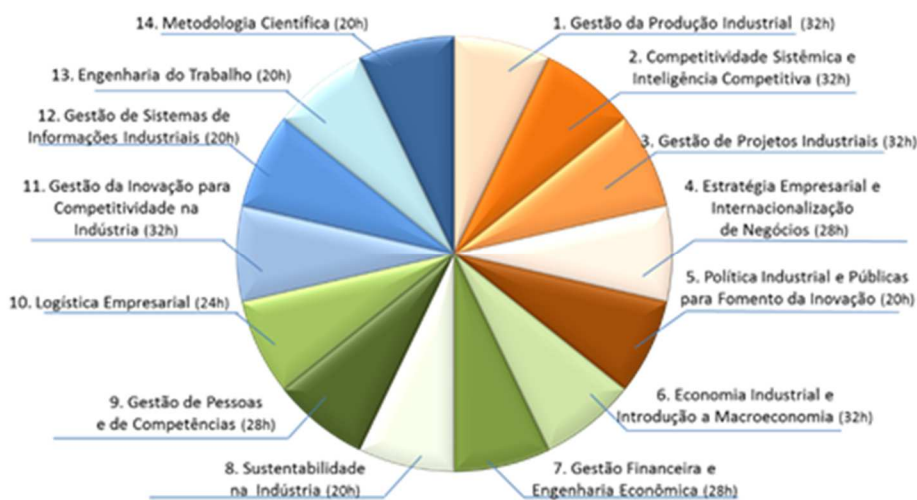


Figura 3 – Sugestão de temas para a capacitação em gestão industrial

Fonte: Os autores 2018

O objetivo do programa é desenvolver competências direcionadas a formulação de estratégias competitivas, que sejam capazes de fornecer respostas aos novos desafios da indústria brasileira e, ao mesmo tempo, capazes de executar projetos de elevada complexidade no ambiente fabril.

O público alvo sugerido para o programa é composto por graduados preferencialmente em engenharia de produção podendo se estender para áreas correlatas como Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas e áreas afins, que possuam um perfil dinâmico e inovador, interessados em adquirir conhecimentos e atualização nos temas inerentes à gestão, planejamento e estratégia empresarial, relacionados ao desenvolvimento industrial, com ênfase em cadeias produtivas.

A carga horária sugerida para a capacitação foi de 368 horas, sendo ele 100% presencial e que deverá ser certificada por uma faculdade ou universidade que tenha interesse em formar profissionais para a indústria. O período previsto de duração da capacitação completa é de dezoito meses.

Entre os diferenciais da capacitação podemos destacar o fato de ser um programa que pode ter sua oferta em âmbito nacional, os conteúdos trabalhados devem estar compostos por 70% prática e 30% teoria, tornando o curso dinâmico e aplicável a realidade dos participantes. O programa também deverá ser ministrado por professores com experiência e vivência nos temas e no setor industrial e o trabalho de conclusão do curso deve ser um artigo científico, no formato de estudo de caso, para analisar uma realidade industrial. O programa se enquadra para atender indústrias de pequeno, médio e grande porte. Com estas sugestões espera-se que a capacitação fique mais atrativa para os participantes e para as indústrias brasileiras.

## 5. Considerações Finais

Com uma capacitação prática é possível atrair o interesse da indústria, que se vê representada nos temas abordados, que apresentam a realidade industrial por profissionais com conhecimento e vivência na indústria.

Observou-se que para a construção de um programa de capacitação em gestão industrial para engenheiros de produção, que é possível se valer das experiências das melhores instituições do mundo. E que o conhecimento do público alvo faz grande diferença na elaboração de uma capacitação, porque permite incorporar as preferências e perfil dos participantes na estruturação

do curso, sendo que isso foi conquistado por meio da pesquisa de campo aplicada no público do curso.

A metodologia desenvolvida para a estruturação da capacitação pode ser utilizada para a elaboração de outros programas de capacitação. Sendo que vale ressaltar que vale uma continuidade do presente estudo, por meio da validação e do desdobramento dos conteúdos propostos por especialistas das áreas, que podem ajudar a criar formas diferenciadas e atrativas de repassar o conteúdo sugerido.

O importante é incentivar estudos como este para que os profissionais, em especial os engenheiros de produção sejam preparados para os desafios impostos pelo mercado de trabalho e pelo setor industrial.

## **Referências**

**BRAGA, Y.G. de A.** A gestão baseada em atividades na prestação de serviços contábeis a grandes empresas industriais, 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**CAPRA, F.** Conexões ocultas. São Paulo: Cultrix: 2002.

**CNI – Confederação Nacional da Indústria.** Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/importancia-da-industria/>. Acesso em 08 de outubro de 2018.

**COLTRE, Sandra Maria.** Fundamentos da Administração. Um olhar transversal. 1ª Edição. Curitiba. Editora Intersaberes, 2014.

**DELUIZ, Neise.** O modelo das competências profissionais no mundo do trabalho e na educação: implicações para o currículo. Boletim técnico do SENAC, Rio de Janeiro, v. 27, n3, dez 2001. Disponível em <http://www.senac.br/BTS/273/boltec273b.htm> > Acesso em 10 de outubro de 2018.

**DOBBS, Richard ; Sree Ramaswamy, Elizabeth Stephenson, and S. Patrick Viguerie.** Management intuition for the next 50 years. McKinsey Quarterly. September 2014.

**ERPENBECK, J. / ROSENSTIEL L. VON (2003).** Habilidades de medição manual. Stuttgart.

**IBM (2008): IBM Global CEO Study.** The Enterprise of the Future. Disponível em: <http://www.ibm.com/services/de/bcs/html/ceostudy.html> Acesso em 10 de outubro de 2018.

**PERRENOUD, Phillipe.** Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

**RIBEIRO, Antonio de Lima.** Teorias da Administração. 3ª edição revista e atualizada. Editora Saraiva, 2016.

**SCHWAB, Klaus Schwab.** A Quarta Revolução Industrial. São Paulo: Edipro. 2016.

**WEF – World Economic Forum.** The Global Competitiveness Report 2014-2015. Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2014-15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2014-15.pdf). Acesso em 08 de outubro de 2018.