

## Formação e gestão inovadoras na era da transformação digital: abrangência, significados e relações.

### A oferta de cursos de pós-graduação lato sensu no Senai-SP sob a perspectiva da era digital

Evelyse de Nobrega<sup>1</sup>, Luciano José Dantas<sup>2</sup>; Roberto Kanaane<sup>3</sup>

**Resumo** - Este artigo teve por objetivo investigar os cursos de pós-graduação lato sensu oferecidos pelo SENAI-SP e a adequação dos mesmos à nova realidade industrial e a era digital. Foi discutida também a concepção da pós-graduação no Brasil, a legislação pertinente e um breve histórico da instituição SENAI, suas origens e o início do oferecimento da graduação e da pós-graduação. A metodologia adotada foi de uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, considerando como objetivo uma pesquisa exploratória, que utilizou como instrumento um questionário aplicado aos gestores dos cursos de pós-graduação da instituição. Como resultados verificou-se que os cursos da instituição estão adequados a realidade da indústria e da era digital e que, na concepção dos cursos, a instituição leva em consideração a demanda da indústria e do mercado de trabalho, a concorrência de outras instituições e o alinhamento institucional.

**Palavras-chave:** Pós-graduação lato sensu, Gestão acadêmica, Realidade industrial, Era digital.

**Abstract** - This article aimed to investigate the lato sensu postgraduate courses offered by SENAI-SP and their adaptation to the new industrial reality and the digital age. The conception of post-graduation in Brazil, the relevant legislation and a brief history of the SENAI institution, its origins and the beginning of the graduation and postgraduate courses were also discussed. The methodology adopted was an applied research, with a qualitative approach, considering as an objective an exploratory research, which used as an instrument a questionnaire applied to the managers of the institution's postgraduate courses. As a result, it was verified that the institution's courses are adequate to the reality of the industry and the digital era and that, in designing the courses, the institution takes into account the demands of industry and the labor market, competition from other institutions and the institutional alignment.

**Keywords:** Lato sensu post-graduation, Academic management, Industrial reality, Digital Age.

---

<sup>1</sup> Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - enobrega@hotmail.com

<sup>2</sup> Faculdade de Tecnologia de Itaquera Prof. Miguel Reale - luciano.dantas@fatec.sp.gov.br

<sup>3</sup> Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - kanaanhe@gmail.com

## **1. Introdução**

Os cursos de pós-graduação lato sensu têm por finalidade fornecer uma formação mais específica aos alunos que possuem graduação, dando-lhes uma titulação de especialista em determinada área. A necessidade dessa formação profissional é de acompanhar a dinâmica do mercado e as mudanças tecnológicas que ocorreram nos últimos anos, sendo estes os desafios para as instituições de ensino superior que oferecem os cursos de especialização.

Nesse aspecto, e tomando como referência para esse trabalho as faculdades do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) no estado de São Paulo, a questão levantada é: Os cursos de pós-graduação oferecidos pela instituição no estado de São Paulo estão relacionados com a nova realidade industrial e a era digital?

O objetivo principal do trabalho foi identificar se os cursos de especialização do SENAI oferecem uma formação compatível à nova realidade industrial e a era digital. Para tal objetivo, foi aplicada uma pesquisa junto aos gestores da instituição com questões envolvendo o entendimento dos mesmos sobre a adequação dos cursos ao momento atual, o perfil acadêmico dos docentes e a motivação dos alunos que procuram estudar na instituição.

Esse trabalho também procurou investigar quais são as observações dos gestores da instituição SENAI a respeito da concepção dos cursos, tendo em vista o mercado e as empresas na elaboração e oferta dos mesmos.

## **2. Referencial Teórico**

Neste tópico apresentou-se a concepção da pós-graduação no Brasil, a legislação pertinente, um histórico do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial e o início de sua investida na graduação e pós-graduação, assim como concepções sobre a Era digital e a Indústria 4.0.

### **2.1 Concepção da pós-graduação: legislação e histórico.**

A educação superior no Brasil, conforme a Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as diretrizes e bases da Educação Nacional, definiu no capítulo IV artigo 43 que a educação superior tem por finalidades o estímulo à criação cultural, o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo, a formação de diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, o incentivo ao trabalho de pesquisa e investigação científica, a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e a comunicação do saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação.

Outras finalidades estabelecidas pela lei dizem respeito ao desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e o estímulo ao conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais.

Nesse escopo, a legislação destacou que os cursos de pós-graduação, aperfeiçoamento e outros são abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam às exigências das instituições de ensino. Os cursos de pós-graduação compreendem os programas de mestrado e doutorado (*strictu sensu*) e os cursos de especialização (*lato sensu*).

O objetivo principal dos cursos de pós-graduação é formar profissionais mais especializados em determinadas áreas de atuação, tanto no âmbito acadêmico, como profissional, podendo ser ofertados em regime presencial, como através do chamado EaD (Educação a Distância).

Segundo o sítio do Ministério da Educação (Brasil, 2018), os cursos de especialização em nível de pós-graduação *lato sensu* presenciais (nos quais se incluem os cursos designados como MBA - Master Business Administration), podem ser oferecidos por instituições de ensino superior, independentemente de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento e devem atender ao disposto na Resolução CNE/CES nº 1, de oito de junho de 2007.

Essa resolução determinou em seu artigo 1º que os cursos de especialização somente podem ser oferecidos por instituições de ensino superior já credenciadas e que poderão oferecer cursos de especialização na área em que possui competência, experiência e capacidade instalada, sendo a instituição responsável pelo curso (projeto pedagógico, corpo docente, metodologia etc.). A observação desses critérios garante às instituições ter uma característica de flexibilidade, dinamicidade e agilidade, o que vai de encontro ao propósito dos cursos de formar profissionais mais especializados e estimular o conhecimento do mundo presente.

Em relação ao corpo docente, a Resolução CNE/CES nº 1, de oito de junho de 2007 estabeleceu que o mesmo devesse ser constituído necessariamente por, pelo menos, 50% (cinquenta por cento) de professores portadores de título de mestre ou de doutor e os demais docentes devem possuir, no mínimo, também formação em nível de especialização. A duração dos cursos deve ser de no mínimo 360 (trezentos e sessenta) horas, não estando computado o tempo de estudo individual ou em grupo, sem assistência docente, sendo que é reservado, obrigatoriamente, um tempo para elaboração de monografia ou trabalho de conclusão de curso.

O trabalho de Alves e Oliveira (2014) traçou um pequeno histórico da pós-graduação no Brasil, considerando o período compreendido entre o início do regime militar no Brasil, no início dos anos 60 até os dias de hoje. Os autores consideram que a Reforma Universitária de 1968 colocou desafios para as universidades brasileiras, que era de realizar pesquisas para alavancar e sustentar o desenvolvimento econômico proposto pelo regime, além da formação da elite intelectual brasileira. A pós-graduação proposta pela reforma seguiu o modelo americano, criou cursos de mestrado e doutorado e, segundo

Alves e Oliveira (2014) estratificou o ensino superior em graduação e de pós-graduação.

Ainda segundo os autores, a pós-graduação teve um crescimento vertiginoso nos anos 70, apoiada principalmente pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação do Brasil, atuando na expansão e consolidação da pós-graduação *stricto sensu* em todos os estados do país e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que é um órgão ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para incentivo à pesquisa no Brasil. Essa expansão também foi acentuada na segunda metade dos anos 90, contando ainda com o fomento e o apoio governamental da CAPES.

## **2.2 Histórico do Senai: Origem, início do oferecimento da graduação e da pós-graduação.**

O Serviço Nacional de Aprendizagem Nacional (SENAI) foi criado em 1942, por meio do Decreto-Lei 4.048, durante a presidência de Getúlio Vargas, com o propósito de preparar a mão de obra para a indústria de base que estava ainda iniciando suas atividades no país naquela época. Entidade de natureza privada e de âmbito nacional, desde então busca apoiar e fortalecer a indústria e o desenvolvimento do país, por meio da educação para o trabalho e também a cidadania, a assistência técnica e tecnológica, a disseminação de informações, geração e transmissão de tecnologias (SENAI-SP, 2011).

O SENAI-SP, como provedor de soluções educacionais e tecnológicas, passou a oferecer a partir de 1998 cursos de graduação tecnológica, sendo que os primeiros cursos implantados foram nas áreas Gráfica, Mecatrônica, Meio Ambiente e Vestuário (SENAI-SP, 2012).

Atualmente são ofertados doze cursos de tecnologia nas áreas de: alimentos, automação industrial, sistemas automotivos, eletrônica industrial, produção gráfica, fabricação mecânica, manutenção industrial, mecânica industrial, mecânica de precisão, processos metalúrgicos, polímeros e produção de vestuário (SENAI-SP, 2018).

Visando a especialização dos alunos, o atendimento das necessidades específicas das indústrias e ao conjunto de diretrizes estratégicas que orientavam a oferta dos cursos superiores, o SENAI-SP, a partir de 2005, passou a ofertar os cursos de pós-graduação. Por meio da utilização da sua base física e tecnológica já instalada nas escolas da rede, foi possível matricular já naquele ano 145 alunos nos quatro cursos disponibilizados: Gestão de Negócios na Indústria da Moda, Tecnologia de Impressão Offset: qualidade e produtividade, Direito Ambiental e Mecatrônica – Automação Industrial. (SENAI-SP, 2006)

Atualmente (2018) o SENAI-SP oferece 41 cursos de pós-graduação no estado de São Paulo, divididos conforme tabela 1:

**Tabela 1:** Unidades do SENAI-SP e cursos de pós-graduação oferecidos em 2018.

<b>ROBERTO SIMONSEN - SP - Brás</b>	<b>MARIANO FERRAZ - SP - Vila Leopoldina</b>
Projetos de Mecânica Industrial	Automação e Controle
Sistemas Eletroeletrônicos Ind. Automatizados	Internet das Coisas
Sistemas Mecatrônicos	Eficiência Energética na Indústria
<b>THEOBALDO DE NIGRIS - SP - Mooca</b>	<b>ANCHIETA - SP - Vila Mariana</b>
Gestão de Projetos de Embalagens	MBA - Gestão de Facilities
Gestão em Engenharia de Produção	Sistemas Embarcados
Planejamento e Produção de Mídia Impressa	Eficiência Energética na Indústria
Desenv. Produção de Embalagens Flexíveis	Eficiência Energética em Edificações
MBA em Gestão da Produção de Celulose e Papel	
<b>FRANCISCO MATARAZZO - SP - Brás</b>	<b>HORÁCIO A.SILVEIRA - SP - Barra Funda</b>
Design de Moda	Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos
Gestão da Produção e Oper. Negócios da Moda.	Desenvolvimento de Novos Produtos Alimentícios
<b>CDE JOSÉ VICENTE AZEVEDO - SP - Ipiranga</b>	<b>SUIÇO-BRASILEIRA - SP - Santo Amaro</b>
Motores de Combustão Interna	Engenharia da Qualidade e Produtividade
	Engenharia de Proj. Ferr.p/ Conf.de Chapas
<b>NADIR DIAS DE FIGUEIREDO - Osasco</b>	<b>MARIO AMATO - São Bernardo do Campo</b>
Engenharia de Fundição	Engenharia de Polímeros
Engenharia de Soldagem	MBA em Gerenciamento de Projetos
<b>ROBERTO MANGE - Campinas</b>	<b>ARMANDO A. PEREIRA - São Caetano do Sul</b>
Automação e Controle de Processos Industriais	Eficiência Energética
Usinagens Especiais	Segurança em Redes Cibernéticas
Projeto de Estampas e Dispositivos	Automação Industrial
MBA em Gestão da Manut. Processos Industriais	Gestão de Projetos Aplic. Inovação em Indústria 4.0
Projeto de Moldes para Injeção de Termoplásticos	Indústria 4.0
<b>ANTONIO SOUZA NOSCHESSE - Santos</b>	<b>ANTONIO A. LOBBE - São Carlos</b>
MBA em Gestão Portuária	Automação da Manufatura
<b>FELIX GUISSARD - Taubaté</b>	<b>GASPAR RICARDO JUNIOR - Sorocaba</b>
Automação Industrial e Robótica;	Otimização e Gerenciamento da Manufatura
Tecnologia em Processos de Usinagem.	Automação Industrial
Engenharia da qualidade	

**Fonte:** Elaborado pelos pesquisadores a partir de consulta no sitio do SENAI-SP.

### 2.3 Era digital e Indústria 4.0: Breves Conceitos

Segundo Gómez (2015) a era digital, ou do conhecimento, é uma era que se iniciou em meados dos anos 70 e continua até os dias atuais, onde a atividade principal dos seres humanos se concentrou em adquirir, processar, analisar, recriar e comunicar as informações. O autor defende que transformações significativas ocorreram em áreas da vida social: nas relações econômicas (âmbito da produção e consumo), nas relações políticas (âmbito do poder) e nas relações das sociedades e da cultura (âmbito da experiência cotidiana).

O impacto dessa era na produção industrial gerou o que é chamado atualmente de Indústria 4.0, ou quarta revolução industrial. Nessa concepção, Santos et al.(2018) concluíram em seu trabalho que o desenvolvimento da tecnologia da informação ajudou as empresas a lidar com a necessidade de serem mais competitivas, visando o mercado global, modificando os processos de fabricação com um novo paradigma, onde as máquinas se tornam “inteligentes” através da utilização dessas tecnologias, proporcionando um

controle em tempo real e uma interação maior com os seres humanos. Essa configuração de indústria permite uma capacidade de tomada de decisões autônomas, tornando os sistemas produtivos mais flexíveis e adaptáveis para responder às exigências de alta personalização do mercado.

### **3. Método**

O método da pesquisa adotado caracterizou-se por uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa. O ponto de vista dos propósitos foi considerada uma pesquisa exploratória, pois visou uma maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito. Envolveu levantamento bibliográfico dos cursos da instituição de ensino pesquisada, entrevista com profissionais que tiveram experiências práticas com o problema de pesquisa, conforme descrevem Kauark, Manhães e Medeiros (2010).

A seleção dos três cursos para a pesquisa bibliográfica foi definida como forma de aferir se os cursos desenvolvidos e oferecidos pela instituição às indústrias e toda a comunidade, estão sintonizados com a era digital.

Adotou-se também um questionário com doze questões, sendo seis censitárias, duas perguntas abertas e quatro perguntas fechadas. Os dezessete respondentes foram gestores de cursos de pós-graduação, que correspondem a amostras não probabilísticas do tipo intencional, e que foram selecionadas por acessibilidade dos pesquisadores junto aos sujeitos de pesquisa. O questionário foi enviado aos respondentes por e-mail, utilizando os recursos do formulário Google.

### **4. Resultados e Discussão**

Visando identificar como são desenvolvidos os cursos de pós-graduação do SENAI-SP e especialmente se são observadas as demandas da era digital, requerida pelas indústrias foi enviado questionário a trinta gestores dos cursos no período de 10 de julho a 13 de julho de 2018. Obteve-se ao final do período um total de dezessete respondentes, o que correspondeu a 56,7% de respostas.

Com as perguntas censitárias pôde-se concluir que mais da metade dos gestores possuem pós-graduação lato sensu (52,9%), seguida por graduação strictu sensu - mestrado (29,4%), strictu sensu – doutorado (11,8%) e apenas uma pequena parcela com somente graduação completa (5,9%).

A maioria dos gestores tem mais de 20 anos de atuação na instituição (70,6%), seguido por gestores entre 20 a 16 anos de atuação (11,8%), no intervalo de 15 a 11 anos (11,8%) e 6 a 10 anos (5,8%). Cada gestor atua em uma única unidade, mas geralmente é responsável por mais de um curso de pós-graduação dentro da mesma área de atuação.

Quanto à formação acadêmica dos docentes, a pesquisa apontou que 64,7% dos gestores afirmou que mais de 50% do corpo docente possui mestrado e/ou doutorado e 35,3% dos gestores sinalizou que mais de 50% do corpo

docente possui especialização, demonstrando eventualmente um desalinhamento com a legislação vigente, que estabeleceu que o mesmo devesse ser constituído necessariamente por, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de professores portadores de título de mestre ou de doutor.

No que tange a vinculação do curso de pós-graduação com os cursos de graduação da instituição a pesquisa apontou que 94,1% dos cursos estão alinhados, mas 5,9% não foram considerados diretamente vinculados.

Indagados sobre o perfil geral dos alunos de pós-graduação, e fornecendo opiniões diversas sobre a questão, a totalidade dos gestores apontou que são pessoas que trabalham em áreas correlatas à formação (100%), seguido por aqueles que fazem o curso como forma de atualização profissional (58,8), e recém-formados em cursos de graduação (52,9%).

Como última questão, foi abordado se os cursos de pós-graduação do SENAI-SP estão de acordo com as novas exigências de formação profissional, dentre as quais a flexibilidade, a adaptação de trabalho em equipe e o conhecimento tecnológico. Como respostas, 88,8% opinaram que concordam totalmente com a afirmação e 11,8% apenas parcialmente.

A análise das respostas fornecidas pelos participantes, com base na vivência na Instituição sobre os critérios para a concepção e abertura dos cursos de pós-graduação, adotou-se a análise de conteúdo dos relatos apresentados.

Segundo Bardin (2006), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análises das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de uma diversidade de situações. Conforme cita a autora, a rigor será um único instrumento, mas marcado por grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto, ou seja, as comunicações. A autora conclui que a descrição analítica funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

Chizzoti (2006) destaca que a análise de conteúdo é uma dentre as diferentes formas de interpretar o conteúdo de um texto que se desenvolveu, adotando normas sistemáticas de extrair os significados temáticos ou os significantes lexicais por meio dos elementos mais simples de um texto. De acordo com o autor, a análise de conteúdo consiste em relacionar a frequência da citação de alguns temas, palavras ou ideias em um texto, para mensurar o peso relativo atribuído a um determinado assunto pelo seu autor.

Como a análise do conteúdo parte do pressuposto léxico, conforme aponta Chizzoti (2006), as palavras são reunidas em torno de categorias, ou seja, de um conceito ou atributo, com grau de generalidade, que confere unidade a um agrupamento de palavras ou a um campo de conhecimento, em função da qual o conteúdo é classificado, quantificado, ordenado ou qualificado.

Nesse sentido, foram classificadas as seguintes categorias para a questão:

#### 1. Demanda da Indústria

2. Demanda do mercado de trabalho
3. Concorrência
4. Alinhamento Institucional
5. Modernização Tecnológica

Diversos softwares e aplicações fazem a tabulação e verificação dos dados a partir de narrativas. Nesse sentido, após coletar as respostas e estabelecidas às categorias, a ferramenta utilizada para classificar, ordenar e quantificar os dados levantados foi o Microsoft Excel.

Observou-se que para a categoria 1 Demanda da Indústria, 53% dos gestores identificam que a concepção de abertura dos cursos de pós-graduação do SENAI-SP, permeia a atenção às necessidades da Indústria.

Observou-se também, que para a categoria 2 Demanda do Mercado de Trabalho, 41% dos gestores perceberam uma necessidade mais abrangente para o mercado de trabalho e não somente atender às necessidades da indústria.

Foi observada na categoria 3 Concorrência, que levou em consideração as ofertas de cursos da Instituição perante as outras instituições de ensino que oferecem cursos de pós-graduação similares, que 18% dos gestores atentam-se às questões comerciais na proposição desses cursos.

Outrossim, foi verificado que 24% dos gestores, apresentam uma preocupação com a categoria 4 Alinhamento Institucional, que no caso do SENAI-SP é a promoção da Educação Profissional e Tecnológica, quanto a Inovação e a Transferência de Tecnologias Industriais, visando elevar a competitividade da Indústria Brasileira.

Os gestores dos cursos de pós-graduação indicaram a necessidade da modernização tecnológica, conforme apresentado pela categoria 5, bem como a infraestrutura adequada para o desenvolvimento dos cursos. Destaca-se que segundo 29% dos respondentes, ou seja, a atenção deve a infraestrutura alinhada aos critérios para a concepção e abertura do curso. Congruente a questão anterior, foi elaborada outra questão aos participantes em que eles deveriam indicar as contribuições das empresas para a elaboração dos cursos de pós-graduação. Percebeu-se que 100% dos participantes destacaram a participação das empresas como benéfica para as atividades relacionadas aos cursos, uma vez que as empresas contribuíram no desenvolvimento do perfil dos profissionais e na validação dos planos de cursos.

Cabe ainda destacar, que 41% dos respondentes, indicaram que associações, sindicatos e comunidade, contribuíram na elaboração dos cursos de pós-graduação.

Para investigar a questão relativa ao alinhamento dos cursos de pós-graduação do SENAI-SP sob a perspectiva da Era digital, foram selecionados três cursos visando o reconhecimento da adequação dos objetivos e matrizes

curriculares. Esses cursos são oferecidos em unidades do SENAI e considera-se que os objetivos e os programas oferecidos pelos mesmos estão em acordo com essas necessidades, podendo ser considerados como cursos complementares à formação em qualquer área do conhecimento e que visam estabelecer uma conexão com as novas realidades industriais e a era digital.

**Curso 1 - Pós-graduação em Internet das Coisas:** Conforme consulta no sítio do SENAI (2018), esse curso tem por objetivo geral a formação de especialistas que possam desenvolver soluções de IoT (Internet of the Things) para a automação industrial, sendo que estes profissionais terão subsídios para utilizar plataformas comerciais de sistemas embarcados com a finalidade de realizar comunicação entre coisas (objetos, máquinas, dispositivos,...) tornando-os inteligentes, integrando-os em redes para comunicação e interação entre máquinas e humanos, fornecendo dados e analisando informações de forma automatizada. O aluno estuda as disciplinas: Sistemas Embarcados I e II; Sensores e Sistemas de Identificação e Rastreamento; Processamento de Sinais e Aprendizagem de Máquinas; Internet, Protocolo TCP/IP e Segurança Ciberfísica; Redes e Protocolos para IoT; Desenvolvimento Web IoT; Plataformas IoT e Computação em Nuvem; Desenvolvimento Mobile; Tecnologias de Visão e Fala; Big Data e Ciência de Dados; Metodologia Científica e Projetos de Sistemas IoT.

**Curso 2 - Pós-graduação em Indústria 4.0:** Conforme consulta no sítio do SENAI (2018), esse curso tem por objetivo a capacitação de profissionais em tecnologias avançadas de integração e comunicação M2M (Machine to Machine) em células de manufatura automatizadas inteligentes, que permitam o controle de forma autônoma do ciclo produtivo, da demanda operacional e dos insumos a serem utilizados na produção industrial. Neste curso o aluno estuda as seguintes disciplinas: Lógica de Programação; Programação Estruturada e Parametrização de Robôs; Programação e Integração de Sistemas de Controle; Integração e Automação de Redes; Sensorização e Rastreabilidade do Produto na Produção; Visualização de Células e Comissionamento Virtual; Sistema Supervisório e Interface Homem-Máquina; Internet das Coisas (IoT); Sistema da Gestão de Produção (M.E.S.); Metodologia Científica.

**Curso 3 - Pós-graduação em Eficiência Energética:** Conforme consulta no sítio do SENAI (2018), esse curso tem por objetivo formar especialistas nessa área, com possibilidade de atuação nas indústrias ou em edificações, e foi desenvolvida pelo SENAI-SP com a colaboração da Agência de Cooperação Internacional Alemã (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH). A proposta é de que o aluno faça a opção do curso com ênfase em instalações industriais ou prediais, utilizando outras unidades da instituição e as infraestruturas disponíveis. Neste curso o aluno estuda as seguintes disciplinas: Eficiência Energética na Indústria; Eficiência Energética em Edificações; Energias Renováveis; Refrigeração e Climatização; Gestão de Projetos de Engenharia.

## 5. Considerações finais

No presente trabalho objetivou-se investigar se os cursos de pós-graduação oferecidos pelo SENAI-SP estão relacionados com a nova realidade industrial e a era digital. Pode-se constatar que os cursos da instituição e suas propostas estão alinhados com essa realidade.

A pesquisa apontou que os respondentes avaliaram que os cursos oferecidos levam em consideração, na sua concepção, a demanda da indústria e do mercado de trabalho, a concorrência de outras instituições, o alinhamento institucional no âmbito de estar em acordo com a proposta fundamental do SENAI e a necessidade de modernização tecnológica das faculdades, que devem estar em consonância com a realidade percebida pelos alunos no mercado.

Os respondentes também afirmaram, em sua totalidade (100%), que a participação do mercado é salutar na oferta e na elaboração dos programas de pós-graduação, assim como de outros órgãos como associações, sindicatos e comunidade.

Os três cursos descritos nesse trabalho, oferecidos pelo SENAI, estão alinhados à perspectiva da Era digital, podendo ser considerados como cursos complementares à formação em qualquer área do conhecimento e de grande interesse atual.

Sugere-se que estudos posteriores sejam desenvolvidos com o intuito de ampliar o escopo desta pesquisa para o universo de cursos de pós-graduação realizadas no SENAI.

## Referências

ALVES, Miriam Fábria; OLIVEIRA, João Ferreira de. *Pós-Graduação no Brasil: do Regime Militar aos dias atuais*. Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE, [S.l.], v. 30, n. 2, fev. 2015. ISSN 2447-4193. Disponível em:

<<http://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/53680/33095>>. Acesso em: 22 jun. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.21573/vol30n22014.53680>.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. (L. A. Reto, A. Pinheiro, trad.) Lisboa, Portugal. Ed. Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. *LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional*. 1996. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\\_ldbn1.pdf](http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf)>. Acesso em 22 jun 2018.

\_\_\_\_\_. *Pós Lato Sensu 2018*. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/pos-graduacao/pos-lato-sensu>>. Acesso em 22 jun 2018.

\_\_\_\_\_. *Resolução nº 1, de oito de junho de 2007 - Estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu, em nível de*

- especialização*. Disponível em:  
<[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces001_07.pdf)>. Acesso em 22 jun 2018.
- CHIZZOTTI, A. Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais. Rio de Janeiro, Vozes, 2006.
- GÓMEZ, Ángel I. Pérez. *Educação na era digital: a escola educativa*. Porto Alegre: Penso, 2015.192 p.
- KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. *Metodologia da pesquisa: um guia prático*. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88 p.
- SANTOS, Beatrice Paiva et al. *Indústria 4.0: desafios e oportunidades*. Revista Produção e Desenvolvimento, v. 4, n. 1, p. 111-124, 2018.
- SENAI-SP. *Curso de Pós Graduação em internet das coisas*. 2018. Disponível em:  
<<https://leopoldina.sp.senai.br/noticia/1884/9331/posgraduacao-em-internet-das-coisas>>. Acesso em 15 jul 2018.
- \_\_\_\_\_. *Curso de Pós Graduação em Eficiência Energética*. 2018. Disponível em:  
<<https://mecatronica.sp.senai.br/institucional/2688/0/posgraduacao>>. Acesso em 15 jul 2018.
- \_\_\_\_\_. *Programa do Curso de Pós Graduação em Eficiência Energética*. 2018. Disponível em:  
<<https://mecatronica.sp.senai.br/galeriaimagens/imageviewer.ashx?Url=38527> s>. Acesso em 15 jul 2018.
- \_\_\_\_\_. *Curso de Pós Graduação em Indústria 4.0*. 2018. Disponível em:  
<<https://faculdades.sp.senai.br/industria-40>>. Acesso em 15 jul 2018.
- \_\_\_\_\_. *Relatório de Gestão 2005*. São Paulo, 2006. Disponível em  
<<http://www.sp.senai.br/galeriaimagens/imageviewer.ashx?Url=28518>>. Acesso em: 15 jul 2018.
- \_\_\_\_\_. *Escola SENAI Theobaldo De Nigris 40 anos*. São Paulo, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Perfil Institucional*. SENAI-SP ed. São Paulo: SENAI-SP, 2012.