

ALINHAMENTO DAS COMPETÊNCIAS PROPOSTAS PELO EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTE (ENADE) E AS COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS EM SALA DE AULA EM RELAÇÃO AOS CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0

JOÃO VICTOR SANTOS DA CONCEIÇÃO
santosjoaovictor333@gmail.com
FAETERJ

DAVIDSON DE ALMEIDA SANTOS
dasantos@id.uff.br
FAETERJ/UFF

ALEXANDRE DE ALMEIDA LIMA
alexandre.lima@prof.faeterj-dcx.faetec.rj.gov.br
FAETERJ

CARLOS HENRIQUE DA SILVA SOARES
carloshenriqued@gmail.com
FAETERJ

OSVALDO LUIZ GONÇALVES QUELHAS
osvaldoquelhas@id.uff.br
UFF

Resumo: Como as competências propostas para o Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais sob a ótica do Exame Nacional de Desempenhos dos Estudantes (Enade) alinhadas com as competências desenvolvidas de fato em sala, podem formar profissionais devidamente capacitados para atuar no mercado de trabalho no conceito das indústrias inteligentes, as chamadas indústrias 4.0. O objetivo principal do trabalho de conclusão do curso é conceituar a gestão por competências, as competências do Enade e a Indústria 4.0 e ao final alinhar e desenvolver uma relação entre elas.

Palavras Chave: Indústria 4.0 - Competências - Gestão de Processos - ENADE -

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o uso de tecnologias não é mais visto pelos gestores como luxo em suas organizações. Em um mercado cada vez mais globalizado e competitivo, a tecnologia tem o papel de traçar novas políticas industriais em diversos segmentos, sendo um pilar indispensável para se manter competitivo, criar oportunidades de trabalho, além de estimular o crescimento econômico. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).

Com a utilização cada vez mais intensa de diferentes tipos de recursos tecnológicos nos ambientes organizacionais e o surgimento das chamadas indústrias 4.0, é claro que os métodos de trabalho não poderiam continuar estagnados, as mudanças demandam profissionais cada vez mais capacitados, mais flexíveis, mais ágeis e indispensavelmente mais situados no contexto atual do mercado. (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

A responsabilidade de buscar novas capacitações não deve decair somente sobre os colaboradores, as organizações também têm um papel importante nessa nova realidade. As mudanças nos processos de gestão com pessoas também são imprescindíveis, a seleção e principalmente o treinamento dos profissionais devem acontecer baseadas e um novo ambiente de trabalho, onde o colaborador deve estar completamente familiarizado com os recursos que utilizará. (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

Tento em vista o dinamismo do cenário descrito anteriormente, o artigo tem como propósito compreender quais são as principais competências demandadas pelas organizações que são caracterizadas como fábricas inteligentes e se as competências estipuladas pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), referente ao curso de Processos Gerenciais, são de fato suficientes para formar profissionais aptos para atuar nessas organizações.

A pesquisa se baseia nos conceitos da quarta revolução industrial, gestão por competências e a gestão de processos e como esses elementos podem agregar de forma eficiente a matriz curricular do curso de Tecnologia em Processos Gerenciais. O artigo ainda é composto por um questionário baseado no referencial teórico, que busca entender quais são as expectativas de alunos com relação ao Curso Superior de Tecnologia em Processos Gerenciais.

O objetivo principal o artigo é compreender a relação entre as competências mínimas pretendidas no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), as competências demandadas no mercado de trabalho e aquelas que podem ser desenvolvidas levando em consideração a atual matriz curricular do curso de Graduação em Processos Gerenciais. Desta forma, o artigo pretende avaliar se o curso em questão pode desenvolver profissionais devidamente capacitados para atuar em um novo modelo de organizações, definidas como indústria 4.0.

2. METODOLOGIA

Para a elaboração do artigo será utilizada a metodologia mista de pesquisa, isto é, aquela que combina elementos qualitativos, que permite que o pesquisador se aprofunde no estudo do fenômeno ao mesmo tempo que tem o ambiente natural como a fonte direta para coleta de dados. E ao mesmo tempo elementos quantitativos, ou seja, transformar em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (FREGONEZE; BOTELHO; TRIGUEIRO; RICIÉRI, 2014).

Para estruturar o questionário será utilizada a escala Likert que visa expor uma serie de afirmações diretamente relacionadas ao tema abordado e apresentar cinco alternativas que representam de forma gradativa o nível concordância dos respondentes (JÚNIOR; COSTA, 2014).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 GESTÃO POR COMPETÊNCIAS

A gestão por competências tem como foco principal agregar e desenvolver profissionais devidamente capacitados como o intuito de auxiliar a organização em busca da realização de seus objetivos. Com características específicas demandadas por um conjunto de tarefas que compõem tal cargo. A gestão por competências atua identificando os pontos de excelência e as oportunidades de melhoria, suprimindo lacunas e agregando conhecimento. (PIZA, 2017)

A definição de competência está atrelada com um conjunto de três elementos essenciais para a formação do perfil de um colaborador: conhecimento (saber), habilidade (saber fazer) e atitude (fazer). Esses três elementos formam um conjunto de competências técnicas (conhecimento) e comportamentais (habilidade e atitude). (RUZZARIN; SIMIONOVSKI, 2017)

Em um mercado de trabalho cada vez mais disputado em diversas áreas. O modelo de gestão por competências aparece como um método de extrair o desempenho máximo dos colaboradores. A partir de uma simples análise de cargo, a organização pode identificar as competências mínimas para ocupar o cargo em questão, possibilitando assim treinar um colaborador para que o mesmo exerça tais competências da melhor maneira possível. Diante desse contexto, analisar um cargo significa detalhar o que este exige do seu ocupante em termos de conhecimentos, habilidades e capacidades para desempenhá-lo adequadamente (CHIAVENATO, 2014).

Esse método de gestão de pessoas deve refletir desde os processos de recrutamento e seleção das organizações, pois a partir desse conceito é possível dedicar os esforços em competências individuais que de fato vão agregar em todo sistema organizacional e não apenas em um setor específico. (CHIAVENATO, 2014).

3.2 TIPOS DE COMPETÊNCIAS

Quando uma organização decide por uma gestão de pessoas baseada em competências, a primeira atitude a ser tomada é a identificação das competências individuais e organizacionais necessárias para atingir as metas e objetivos estipulados.

A seguir serão conceituadas as competências organizacionais e individuais.

3.2.1 COMPETÊNCIAS ORGANIZACIONAIS

Competências organizacionais são formadas na maioria das vezes por uma integração das características e competências individuais, formando um portfólio de competências cada vez mais completo e competitivo e ao mesmo tempo agregando o capital intelectual da organização. (CHIAVENATO, 2014).

As competências organizacionais também estão atreladas a cultura organizacional, como a mesma se comporta, como realiza suas tarefas e atividades. (RAVAZOLO, 2018).

É possível classificar as competências organizacionais em:

- **Competências organizacionais básicas:** são competências relacionadas aos setores específicos de uma organização, como: financeiro, marketing entre outros. São características mínimas que uma organização deve possuir para se manter competitiva no mercado concorrente e no mercado consumidor. (RAVAZOLO, 2018).
- **Competências organizacionais essenciais:** são definidas como competências que tornam a organização única, com características que as diferencie de outras organizações, mesmo sendo do mesmo segmento. Características essas que são impossíveis ou extremamente

difíceis de serem replicadas, levando a organização a se manter competitiva frente aos concorrentes. (CHIAVENATO, 2014).

3.2.2 COMPETÊNCIAS INDIVIDUAIS

Como o próprio nome sugere são competências diretamente ligadas as características e desempenho que cada profissional deve possuir e/ou desenvolver para atuar em determinada organização e realizar as tarefas demandadas. (RAVAZOLO, 2018).

As competências individuais requeridas por determinada organização podem ser determinadas através de uma análise das necessidades da mesma, através de uma pesquisa de mercado ou através de uma análise de cargo. (CHIAVENATO, 2014).

As competências individuais podem ser classificadas em:

- **Competências individuais técnicas:** competências ligadas as atividades que desempenham na organização e sua área de atuação. (RAVAZOLO, 2018).
- **Competências individuais humanas:** características relacionadas ao relacionamento interpessoal do colaborador, como o mesmo se relaciona e procura entender seus companheiros de equipe, lidera e trabalha. (RAVAZOLO, 2018).

3.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NECESSÁRIAS AO GESTOR DE PROCESSOS SOB A ÓTICA DO EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DO ESTUDANTE (ENADE)

No Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, existe um conjunto de características, competências e habilidades que o tornam único e com importância de fato no mercado de trabalho. O Enade tem como objetivo estipular um conjunto de conhecimentos e habilidades que são esperadas dos estudantes de determinado curso, e por meio de uma prova objetiva/discursiva avaliar o desempenho dos mesmos e comparar com as características esperadas.

O Enade, tem como principal base, para os cursos superiores em tecnologia, o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, onde é possível encontrar as informações mais relevantes sobre os cursos tecnológicos disponíveis no Brasil. Essas informações concentram-se em tópicos que versam a infraestrutura mínima da instituição, carga horária, matriz curricular e perfil do profissional/estudante.

O Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia (2016, p. 48), define o Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais da seguinte maneira:

Analisa e avalia o ambiente interno e externo e formula objetivos e estratégias gerenciais. Planeja, projeta, gerencia e promove os processos organizacionais e os sistemas da organização. Desenvolve e gerencia processos logísticos, financeiros e de custos. Otimiza os recursos da organização, por meio de melhorias nos processos. Promove a gestão e governança por processos e conseqüentemente o desenvolvimento de sistemas, a gestão do conhecimento, o redesenho e a melhoria. Promove a mudança organizacional planejada. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação.

Nas últimas duas edições do Enade, foram divulgadas as características, habilidades e competências exigidas de estudantes que estão se formando no curso em questão. Dentre todos os tópicos que foram abordados, é possível destacar habilidades diretamente

relacionadas a gestão de processos organizacionais, que estão presentes na portaria nº 461, de 30 de maio de 2018, Art. 6º:

- **Mapear, diagnosticar, implementar e aperfeiçoar os processos gerenciais:** principais etapas de uma gestão eficiente de processos, desde seu início, com a descrição das atividades/tarefas que fazem parte de um processo como um todo, identificando pontos positivos e negativos. Ainda é esperado de um gestor de processos colocar o fluxo de atividades em prática, estipulando padrões e consequentemente corrigindo as fases que não condizem com o que foi previamente definido.
- **Analisar informações de gestão e propor soluções para a melhoria dos processos gerenciais:** baseado nos dados e informações disponibilizados sobre todo contexto organizacional, desde concorrentes, fornecedores e clientes, definir soluções e decisões eficiente que façam sentido, com base na sua cultura e estrutura de processos da organização em questão.
- **Avaliar a viabilidade operacional, financeira e contábil dos processos gerenciais:** um gestor de processos também é responsável por analisar a infraestrutura da organização, logo identificando a capacidade de realizar as atividades necessárias para execução da atividade principal da mesma. Ainda é de sua alçada analisar as condições financeira da organização de arcar com todas os custos (fixos e variáveis) de um processo e suas respectivas etapas.

Na portaria nº 461, de 30 de maio de 2018, Art. 7º, existem outras competências esperadas de um gestor de processos que estão relacionadas as principais áreas de uma organização, como:

- **Gestão de negócios:** Planejamento e execução de estratégias organizacionais, além de uma gestão eficiente de recursos, sejam eles físicos, financeiros ou informacionais.
- **Análise de desempenho financeiro dos processos gerenciais:** análise dos gastos relacionados a empresa, seja diretamente ligado a atividade principal ou não. Além de analisar o faturamento, receita e consequentemente o lucro.
- **Gerenciamento dos processos das relações humanas nos negócios:** gestão do capital humano da organização. Capitação de profissionais qualificados, desenvolvimento contínuo de colaboradores, orientação e resolução de conflitos entre eles.

Na portaria nº 461, de 30 de maio de 2018, Art. 5º, são definidas algumas características essenciais para o perfil de um gestor de processos, são elas:

- **Analítico, reflexivo e crítico no planejamento, na projeção e no gerenciamento dos processos organizacionais:** profissionais empenhados em analisar fatos, dados e informações concretas, de forma coesa e sensata, buscando sempre o melhor resultado da melhor maneira possível.
- **Perceptivo e proativo no atendimento às necessidades das áreas afins e na articulação de recursos organizacionais, atuando de forma sistêmica, empreendedora e inovadora:** observar, interpretar e tomar atitudes conscientes referentes aos fatores administrativos, antecipando o problema ou as necessidades da organização. Utilizando sempre que possíveis, métodos inovadores e ao mesmo tempo eficientes.
- **Ético e responsável no âmbito socioambiental, visando à sustentabilidade na operacionalização dos processos gerenciais:** realizar os processos organizacionais baseados nas normas morais e legais, e assumindo compromisso com os fatores ambientais que a organização faz parte.
- **Comunicativo e articulador nas diversas áreas organizacionais, atuando como facilitador na tomada de decisão:** atuar de forma clara, e hábil nas diversas áreas de uma organização, com conhecimento relevante nas mesmas, facilitando assim a tomada de decisão.

3.4 A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Desde os primórdios da humanidade o ser humano busca formas de produzir com mais facilidade e comodidade. A primeira evolução notável veio com mecanização dos processos de manufatura, com a construção das máquinas a vapor e das ferrovias, a chamada primeira revolução industrial (1760-1840), assim algumas tarefas que antes eram executadas de forma extremamente manual tiveram uma atualização em seus métodos. (SCHWAB, 2016).

A segunda revolução industrial ganha destaque com o surgimento da energia elétrica, e como resultado surge uma nova maneira de produzir (1850-1870). Dando destaque para a indústria automobilista e seus impactos na metodologia de produção. O chamado modelo fordista e o modelo de produção em massa. (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

A terceira revolução industrial toma forma com a desenvolvimento cada vez mais veloz da tecnologia e sua usabilidade nas indústrias, como resultado ficou conhecida como a “Revolução digital ou do Computador”, pois foi caracterizada pelo desenvolvimento de tecnologias como, semicondutores, mainframe e da computação pessoal, além do surgimento da internet. (SCHWAB, 2016).

A Quarta Revolução Industrial pode ser caracterizada por uma espécie de “Revolução digital”, pois utiliza de forma cada vez mais intensa as tecnologias disponíveis no momento. Com disponibilidade para a maioria das pessoas, dispositivos menores com poder de processamento cada vez maiores, acessibilidade financeira para boa parte da sociedade e máquinas ainda mais inteligentes. (SCHWAB, 2016).

O desenvolvimento tecnológico de máquinas industriais é de fato notável e assume a posição de principal característica da quarta revolução industrial, mas a mesma não se limita a um segmento específico. Ondas de novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis a computação quântica (SCHWAB, 2016).

Nunca foi tão simples utilizar a tecnologia de fato como um diferencial, é possível basear a atividade principal de uma organização somente em um tipo específico de tecnologia, seja um aplicativo ou um site para o negócio em questão. Como exemplos específicos é possível destacar organizações que se destacaram em um mercado concorrente utilizando a tecnologia como diferencial competitivo, como: Airbnb, Uber e Alibaba (SCHWAB, 2016).

O termo “Indústria 4.0” surge na Alemanha como uma forma de denominar a utilização dos mais variados tipos de tecnologia como forma de diferencial competitivo entre as organizações e suas atividades produtivas. Por meio da Indústria 4.0, a Alemanha tem como objetivo o revigoramento do seu tecido industrial e o fortalecimento das suas exportações de equipamentos e soluções inteligentes. (ALMEIDA e CAGNIN, 2019).

As fabricas inteligentes não são exclusividade de organizações de grande porte. Pequenos e médios polos industriais também podem usufruir de tecnologias sofisticadas que além de todos os benefícios atrelados já citados anteriormente, também diminuem consideravelmente o custo logístico. Baseado nas novas tecnologias disponibilizadas no mercado é possível uma indústria de menor porte criar um processo produtivo extremamente personalizado baseado em suas necessidades (ALMEIDA e CAGNIN, 2019).

3.4.1 OS PRINCÍPIOS DA INDÚSTRIA 4.0

A Indústria 4.0 surge como uma das principais soluções tecnológicas para a manufatura, produção em massa e as demais atividades relacionadas a organização. Para de fato estabelecer o conceito de indústria inteligente é preciso seguir alguns fatores, que são conhecidos como os princípios da Indústria 4.0.

Antônio; Nascimento; Platero (2019, p.5), afirmam que:

O projeto contém 6 princípios caracterizando e diferenciando a indústria 4.0 da fabricação em massa, os princípios têm como objetivo a orientação das companhias a distinguir e elaborar cenários previstos na quarta revolução industrial ou indústria 4.0.

- **Interoperabilidade:** caracterizada pelo monitoramento das atividades da organização através de um sistema interno, otimizando assim os processos de tomada de decisões. Elementos como, produto e processo, além da mão-de-obra utilizada também podem ser monitorados, independentemente do tipo e/ou origem. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Virtualização:** pode ser definida como prática de criar versões tecnológicas de uma organização, baseada em dados advindos de dispositivos distribuídos por todo espaço físico. Criando assim métodos específicos de monitorar os recursos e sistemas diretamente ligados a organização. (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).
- **Descentralização:** tomada de decisões baseada em sistemas compostos por elementos específicos responsáveis por controlar recursos físicos, como maquinários. Sistemas denominados “cyber-físico”, tem autonomia suficiente para tomara decisões em tempo real sem o auxílio de um humano, baseado nas necessidades momentânea da organização. (SOUZA; JUNIOR; NETO, 2017).
- **Capacidade de Resposta em Tempo Real:** com o desenvolvimento cada vez mais veloz das tecnologias já existentes e o surgimento de novas tecnologias, as indústrias inteligentes têm a capacidade de monitorar, dirigir e controlar suas atividades em tempo real e conseqüentemente tomar decisões também em tempo real, utilizando um sistema próprio. (SOUZA; JUNIOR; NETO, 2017).
- **Orientação ao Serviço:** aplicação de sistemas diretamente relacionados aos serviços da organização, que utilizam como conceito plataformas específicas de Internet dos Serviços (IoS). (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Modularidade:** destaca-se por uma divisão do sistema produtivo em módulos extremamente eficientes e flexíveis que podem alterar o layout da linha de uma organização baseada em suas necessidades. (SOUZA; JUNIOR; NETO, 2017).

3.4.2 PILARES DA INDÚSTRIA 4.0

Os denominados pilares da indústria 4.0, são tecnologias habilitadoras, em constante desenvolvimento, que podem afetar direta ou indiretamente os mais diversos tipos de organizações. Nesse caso, podem ser identificadas algumas das tendências tecnológicas emergentes que, quando plenamente desenvolvidas, serão capazes de prover funcionalidades aos novos processos de produção (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).

- **Big Data Analytics:** métodos específicos de captar, tratar e processar grande número de dados que são produzidos diariamente e que podem ser utilizados de forma estratégicas para a organização quase que de forma instantânea, para entender a movimentação do mercado de concorrentes, clientes, fornecedores, produtos e novas tendências. (ANTONIO, NASCIMENTO & PLATERO, 2019).
- **Computação em nuvem (Cloud Computing):** transferência, manipulação e tratamento de dados e informações referente a organização através de servidores externos, com grande poder de processamento, armazenamento e segurança. Com a computação em nuvem é possível diminuir consideravelmente os custos com equipamentos de Tecnologia da Informação (TI) e conseqüentemente o custo com manutenção. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Simulação:** reprodução dos elementos físicos de uma organização em modelos virtuais, onde é possível monitorar de qualquer lugar e em tempo real todos as unidades reproduzidas,

através de componentes instalados. Otimizando assim, a tomada de decisões e a instalação de modelos autônomos desses componentes. (ALMEIDA e CAGNIN, 2019).

- **Internet das coisas (*Internet of Things*):** integração de elementos físicos e sistemas informacionais através de solução tecnológicas (SCHWAB, 2016, p.18).
- A partir dessa integração é possível tornar os mais diversos componentes de uma organização conectados ao seu sistema, gerando com isso dados e/ou informação que são armazenados no sistema interno da organização. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Cibersegurança:** proteção de dados e/ou informações referentes a organização, disponíveis em um sistema interno ou em um servidor externo. O ataque aos sistemas e/ou servidores de uma organização podem tornar público suas estratégias, informações e dados confidenciais. (SCHWAB, 2016).
- **Robótica:** a utilização de robôs inteligentes como alternativa para atividades extremamente repetitivas em uma indústria, podem servir para otimizar ainda mais as atividades que anteriormente eram realizadas por colaboradores humanos, além de consequentemente diminuir os custos de produção e aumentar a eficiência. (SOUZA; JUNIOR; NETO, 2017).
- **Impressão 3D:** reprodução física de elementos virtuais, utilizando como forma de produção, sobreposições de camadas de um material específico. Uma das principais características da impressão 3D é a disposição de produzir materiais personalizados de acordo com as necessidades da organização, como modelos e protótipos. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Inteligência artificial:** relacionada a autonomia de elementos tecnológicos de tomar decisões e realizar tarefas que estão relacionadas aos humanos, por meio de códigos previamente estipulados. Com o auxílio da inteligência artificial unidades específicas da organização realizam ações sem interferência de colaboradores. Um elemento que exiba inteligência artificial será capaz de avaliar seu ambiente, processar informações de forma flexível, aprender com novas experiências e maximizar suas chances de sucesso em seus objetivos. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).
- **Realidade aumentada:** corresponde a sobreposição computacional de elementos virtuais sobre o ambiente físico do usuário em tempo real. A realidade aumentada pode servir em um contexto organizacional como uma ferramenta para familiarizar os colaboradores com um novo ambiente industrial (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).

3.5 O MERCADO DE TRABALHO E O PERFIL DO PROFISSIONAL NO CONTEXTO DA INDÚSTRIA 4.0

A capacitação profissional passa por uma fase de completa reformulação, atualmente não basta se preparar para uma profissão específica, além disso é preciso visar uma realidade onde as demandas estão cada vez mais exigentes, complexas e mutáveis. Independe da área de formação, o conhecimento de novas tecnologias e o novo modelo de trabalho não podem ser descartados. Os trabalhadores da indústria 4.0 precisarão passar por treinamentos e qualificações de modo a compreender e trabalhar com grandes variedades de tecnologias necessárias para a composição da indústria inteligente. (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

O aprimoramento das competências relacionadas a indústrias inteligentes deve ser visto como contínuo. O mercado de trabalho se torna mais exigente à medida que as tecnologias se desenvolvem. A capacitação deverá evoluir juntamente com os diferentes tipos de tecnologias. As formas e ocupações serão diferentes e a mão de obra que é braçal, passará a ser ocupada por engenheiros e programadores, utilizando todo o sistema tecnológico (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

O profissional da indústria 4.0 deve aplicar além de seus conhecimentos práticos e teóricos, referentes a sua área de atuação, características multidisciplinares devem ser desempenhadas no ambiente de trabalho, isto é, ter conhecimento em mais de uma disciplina referente a organização que é colaborador. (ALMEIDA, 2019).

O desenvolvimento tecnológico tem como uma de suas principais características a demanda de novas profissões, com finalidades específicas, baseadas em um novo conceito de indústria. Como consequência algumas organizações já não têm necessidade de manter colaboradores que desempenham tarefas que podem facilmente ser substituídas por soluções tecnológicas (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).

Como centro das inovações tecnológicas, países com economias avançadas, conseqüentemente exigiram profissionais com capacidades técnicas também inovadoras e ao mesmo tempo flexíveis. Em lado oposto, os países que no momento não possuem viabilidade financeira adequada para reformular suas indústrias com base em novas tecnologias, a demanda de colaboradores com esse perfil pode não ser tão imediatista.

Os profissionais demandados pelas organizações inteligentes possuem características, competências e habilidades completamente distintas das características presentes nos colaboradores das indústrias tradicionais. A preocupação do departamento de gestão de pessoas deve ser de desenvolvimento desses profissionais. (ALMEIDA; CAGNIN, 2019).

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com o objetivo de validar a pesquisa e buscar entender a percepção do corpo discente sobre a matriz curricular do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, foi publicado o questionário entre os dias 19/11/2020 e 13/12/2020 nas redes sociais da Instituição e encaminhado para os alunos em seus e-mails e foram obtidas 35 respostas no total. Esse tipo de pesquisa também se aplica ao levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população ou segmento dela (FREGONEZE; BOTELHO; TRIGUEIRO; RICIERI, 2014).

Para melhor estruturar o questionário foi utilizada a Escala de Likert, onde o respondente tem a possibilidade de expressar seu nível de concordância sobre determinada afirmação de forma gradativa em uma escala de 1 (um) a 5 (cinco). Nesta escala os respondentes se posicionam de acordo com uma medida de concordância atribuída ao item e, de acordo com esta afirmação, se infere a medida do construto. (JÚNIOR; COSTA, 2014).

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para entender melhor o perfil dos alunos que participaram, o questionário é introduzido com questões sobre a idade e gênero dos participantes (Gráfico 1).

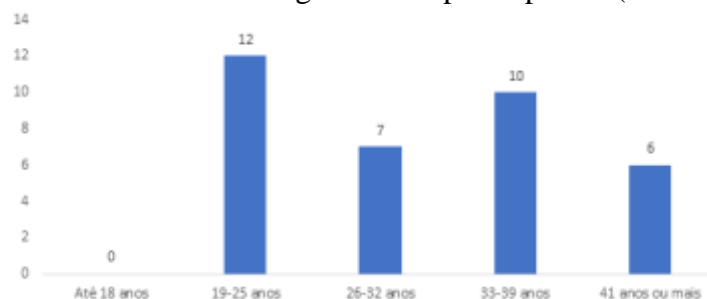


Gráfico 1: Idade
Fonte: Elaboração própria.

Com base no gráfico é possível perceber um equilíbrio com relação a idade dos alunos participantes, entre 19-25 anos que somam 12 respostas e os alunos na faixa de 33-39 anos que somam 10 respostas. Há também uma semelhança dos números dos estudantes entre 26-

32 anos e 41 anos ou mais no qual a diferença é de apenas uma resposta. Com esses dados é possível verificar que jovens entre 19-25 anos são maioria entre os estudantes da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias/ Imbariê.

Com relação ao gênero dos alunos de Imbariê é possível perceber discrepância entre membros do corpo discente do gênero feminino que são a grande maioria (23 dos 35 alunos que responderam o questionário), quase que o dobro de alunos do gênero masculino, que somam apenas 12 (Gráfico 2).

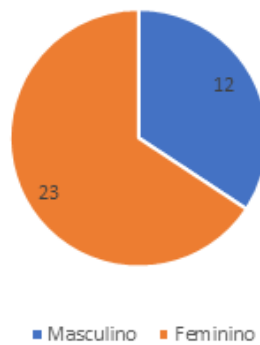


Gráfico 2: Gênero
Fonte: Elaboração própria.

O gráfico 3 avalia se o aluno compreende o conceito de gestão de processo.

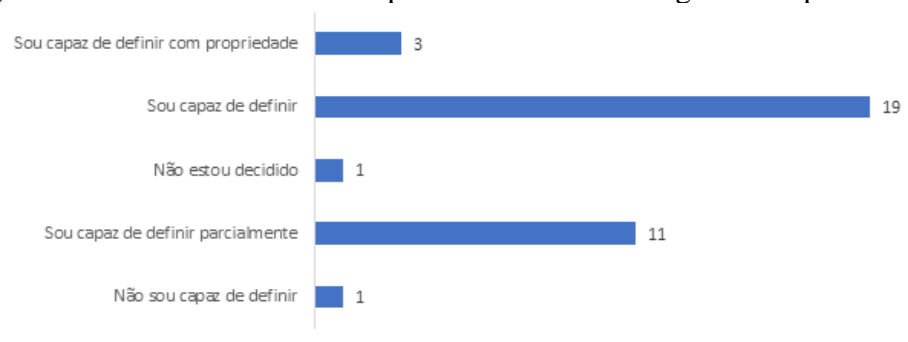


Gráfico 3: Em uma escala de 1 a 5, o quanto você é capaz de definir o que é Gestão de Processos?
Fonte: Elaboração própria.

Com base no gráfico 3 é possível notar que 19 dos 35 alunos participantes são capazes de definir a gestão de processos, número não muito superior aos alunos que podem definir, mas de forma parcial, que são um total de 11 estudantes. O número de respondentes que não são capazes de definir a gestão de processos é de apenas 3.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, 2016, p. 48, as características curriculares do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais englobam: *Analisar e avaliar o ambiente interno e externo e formular objetivos e estratégias gerenciais. Planejar, projetar, gerenciar e promover os processos organizacionais e os sistemas da organização [...].*

Dentre os 35 discentes participantes da pesquisa, 16 deles consideram-se preparados para o mercado de trabalho, tendo as características curriculares do Curso como base principal. Um número pouco maior em comparação aos que consideram-se parcialmente preparados. Os alunos que não se consideram preparados, os que não estão decididos e os que se consideram totalmente preparados são a minoria considerável com apenas 4 (quatro) respostas no total (Gráfico 4).

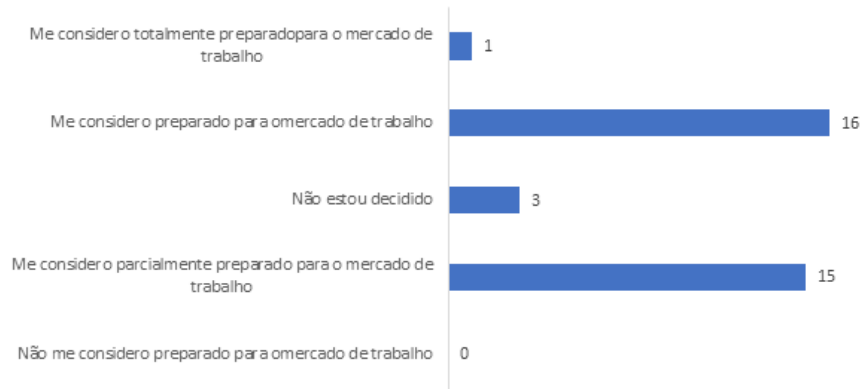


Gráfico 4: Em uma escala de 1 a 5, o quanto você se considera preparado para o mercado de trabalho, levando em consideração as características curriculares do curso de Tecnologia em Processos Gerenciais?

Fonte: Elaboração própria.

Para auxiliar e otimizar de forma constante a gestão do fluxo de processos uma das ferramentas primordiais é a tecnologia, em suas diferentes formas, funções e objetivos a serem entregues em uma gestão. (Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócios – *Association of Business Process Management Professionals*, 2013).

É possível perceber no gráfico 5 que a quantidade de alunos que concordam com a afirmação (“Como estudante, considero a grade curricular do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais apta para formar profissionais devidamente capacitados para atuar em um novo contexto de organizações, as chamadas Indústria 4.0 onde o conhecimento em diversos tipos de recursos e soluções tecnológicas é imprescindível. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?”) é significativamente maior, 17 de 35 respondentes para ser mais exato. Apenas 1 (um) estudante discorda totalmente da afirmação sobre a capacidade da grade curricular do Curso de Gestão de Processos formar profissionais aptos para o mercado de trabalho das Indústrias 4.0. O número de alunos que não estão decididos, que apenas discordam e que concordam totalmente é bem equilibrado, sendo respectivamente, 7 (sete), 5 (cinco) e 5 (cinco).

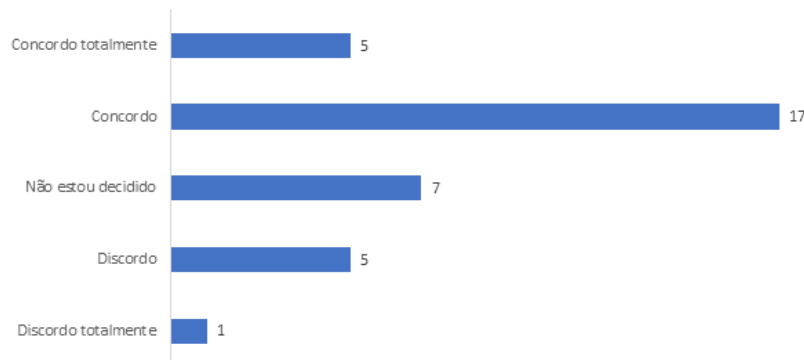


Gráfico 5: Como estudante, considero a grade curricular do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais apta para formar profissionais devidamente capacitados para atuar em um novo contexto de organizações, as chamadas Indústria 4.0 onde o conhecimento em diversos tipos de recursos e soluções tecnológicas é imprescindível. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a Portaria nº 461, de 30 de Maio de 2018, Art. 6º, são tarefas de um gestor de processos: mapear, diagnosticar, implementar e aperfeiçoar os processos gerenciais

Com base no gráfico 6, é possível perceber que 19 dos 35 discentes respondentes são capazes de identificar as competências estipuladas pelo Enade na grade curricular do curso, a maioria considerável. 8 (oito) alunos podem identificar de forma parcial. Os que não são capazes de identificar, os que não estão decididos e aqueles que são totalmente capazes de identificar somam 7 (sete) respostas.

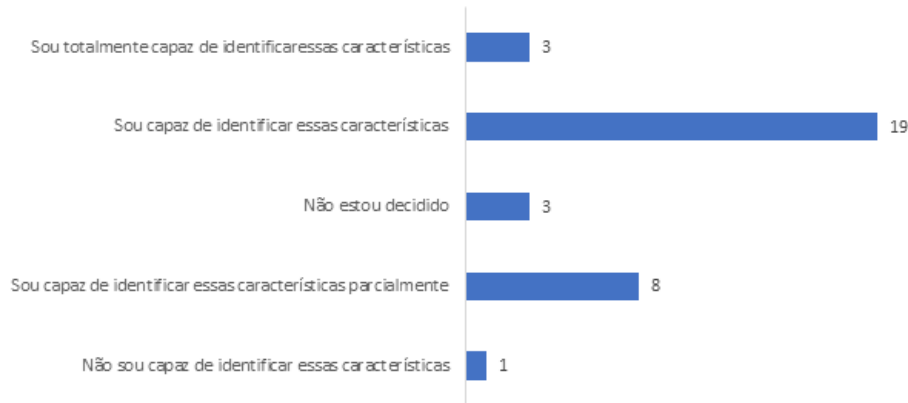


Gráfico 6: O Exame Nacional do Desempenho do Estudante (ENADE), prevê algumas competências específicas para os estudantes/profissionais de Processos Gerenciais, como: mapear, diagnosticar, implementar e aperfeiçoar os processos gerenciais de uma organização. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você consegue identificar essas características na grade curricular do curso?

Fonte: Elaboração própria.

Com a intenção de entender o quanto os alunos do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias/ Imbariê pretendem seguir a área de gestão de processos ao final do curso.

Questão marcada por um equilíbrio nas respostas, a diferença do número de alunos que concordam com a afirmação (“A área de processos gerenciais é um caminho profissional que pretendo seguir ao final do curso. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?”) e que ainda não estão decididos é de apenas 4 (quatro), sendo respectivamente 15 e 11. Nenhum aluno discorda totalmente e apenas 1 (um) aluno discorda (Gráfico 7).

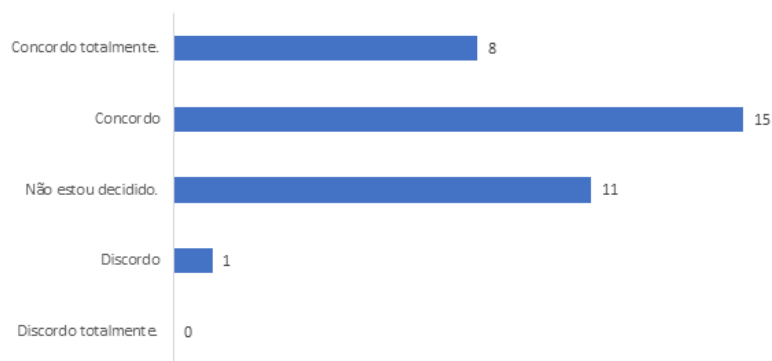


Gráfico 7: A área de processos gerenciais é um caminho profissional que pretendo seguir ao final do curso. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

Segundo a Secretaria de Gestão Estratégica (2019) uma postura analítica permite às organizações estruturar adequadamente a sequência de suas atividades, simplificar processos, abordar de forma eficiente seus problemas e, sobretudo, promover e garantir a qualidade de seus serviços e produtos.

O número de alunos que concordam que a matriz curricular é capaz de fazer com que os estudantes criem uma visão analítica dos processos organizacionais é maioria, 18 de 35 respostas concordam com a afirmação. Os discentes que não estão decididos e que discordam compartilham a mesma quantidade, 5 (cinco). Apenas 1 (uma) resposta a menos dos alunos que concordam totalmente (Gráfico 8).

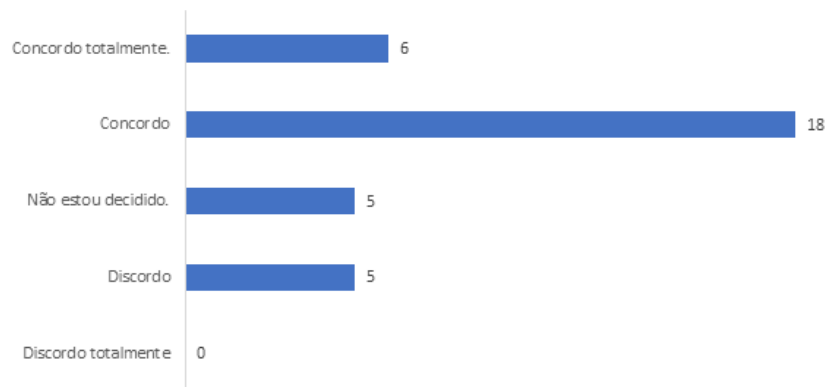


Gráfico 8: Levando em consideração o conhecimento teórico adquirido em sala de aula e/ou estudos paralelos na área de gestão de processos, sou capaz de ter uma visão analítica e entender como um processo organizacional realmente funciona. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

O profissional da indústria 4.0 deve aplicar além de seus conhecimentos práticos e teóricos, referentes a sua área de atuação, características multidisciplinares devem ser desempenhadas no ambiente de trabalho, isto é, ter conhecimento em mais de uma disciplina referente a organização que é colaborador. (ALMEIDA, 2019).

Com base nas características multidisciplinares, uma quantidade considerável de alunos que participaram da pesquisa concorda que o curso de Gestão de Processos possui essas características, 18 respostas. Ainda concordam totalmente 6 (seis) respondentes, mesmo número de alunos que não estão decididos. Nenhum aluno discorda totalmente desta informação, e 4 (quatro) somente discordam (Gráfico 9).

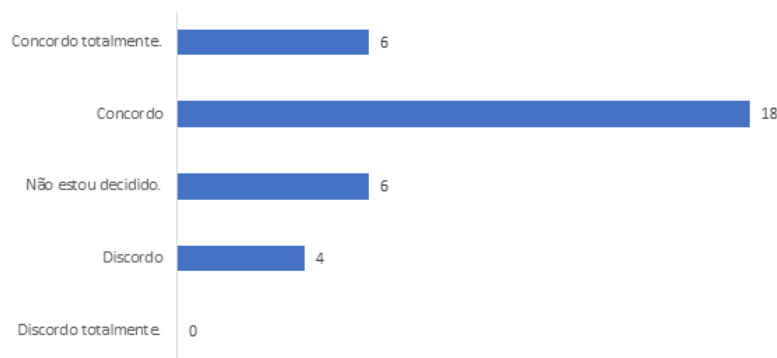


Gráfico 9: O atual cenário do mercado de trabalho busca profissionais cada vez mais preparados, com competências multidisciplinares, ou seja, conhecimento e/ou experiência em diversas disciplinas. O Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais proporciona essas características aos seus estudantes. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

O aprimoramento das competências relacionadas a indústrias inteligentes deve ser visto como contínuo. O mercado de trabalho se torna mais exigente à medida que as tecnologias se desenvolvem. A capacitação deverá evoluir juntamente com os diferentes tipos de tecnologias. As formas e ocupações serão diferentes e a mão de obra que é braçal, passará a ser ocupada por engenheiros e programadores, utilizando todo o sistema tecnológico (ANTONIO; NASCIMENTO; PLATERO, 2019).

Em um contexto no qual o conhecimento em tecnologias é um dos principais alvos do mercado de trabalho, 18 respondentes concordam que a matriz curricular do curso pode atender essa demanda, um pouco mais do dobro dos alunos que discordam desta afirmação, 7 (sete) respostas. Número idêntico aos alunos ainda não se decidiram. Estudantes que discordam totalmente desta afirmação e que concordam totalmente somam apenas 3 (três), 1 (um) e dois (dois), respectivamente (Gráfico 10).

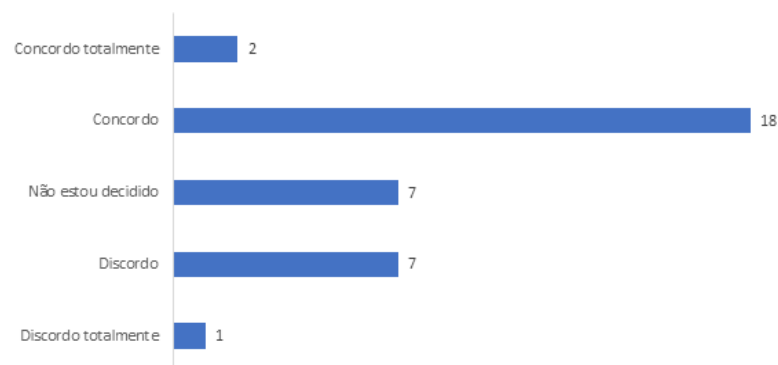


Gráfico 10: O mercado de trabalho, independente da área de atuação, torna-se mais exigente à medida que as tecnologias se desenvolvem. Levando isso em consideração, as disciplinas referentes a tecnologia do Curso de Processos Gerenciais são suficientes para atender a demanda do mercado de trabalho. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

A gestão de processos visa manter um fluxo contínuo e preciso de atividades, onde as mesmas estão em constante monitoramento, com o intuito de entregar o melhor resultado possível, seja um produto ou serviço, que pode ser para o consumidor final, distribuidor, ou para um cliente interno [...]. Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos - *Association of Business Process Management Professionals*, 2013.

Questão formulada com o objetivo de entender o quanto o estudante consegue interligar as disciplinas e fazer com que o curso seja visto e interpretado como um processo. A maioria considerável (21 respostas) concorda com a afirmação, mais 8 (oito) alunos concordam totalmente. Os discentes que não estão decididos, que discordam e que discordam totalmente somam 6(seis) respostas (Gráfico 11).

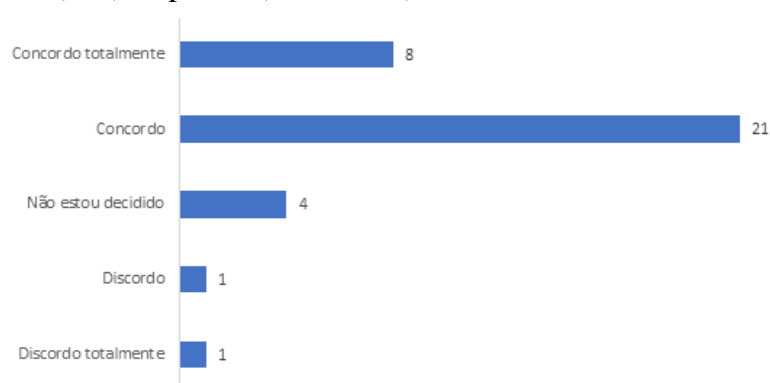


Gráfico 11: A gestão de processos tem como objetivo, gerenciar um fluxo de atividades, de forma organizada, eficiente e lógica. Esse conceito também pode ser atribuído a estrutura do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, as disciplinas estão sempre interligadas e durante o semestre é possível perceber uma relação lógica entre elas. Em uma escala de 1 a 5, o quanto você concorda com essa afirmação?

Fonte: Elaboração própria.

O método mais famoso e ao mesmo tempo eficiente de elaborar um fluxograma de processo é a ferramenta *Bizagi*, software baseado na metodologia *Business Process Model and Notation* (BPMN), Modelo e Notação de Processos de Negócio. A ferramenta está disponível para *download* no site que leva o mesmo nome. Uma de suas principais características é a sua interface bastante intuitiva. (Secretaria de Gestão Estratégica do Supremo Tribunal Federal (STF), 2019, p. 9 e 10).

O intuito da questão é compreender a familiaridade do corpo discente com uma das principais ferramentas de gestão de processos. Apenas 5 (cinco) alunos que participaram da pesquisa tem contato com o *Bizagi*, nenhum aluno tem contato frequente com o *Bizagi*. Os respondentes que tiveram contato com o *Bizagi* de forma bem rápida e os que nunca tiveram contato representam a maioria, 13 e 17 respostas respectivamente (Gráfico 12).

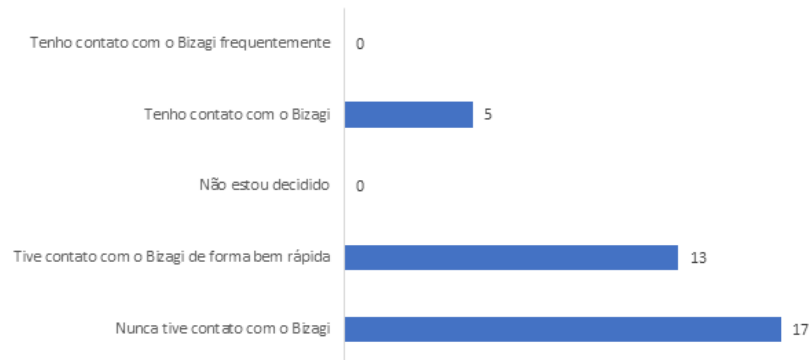


Gráfico 12: Bizagi é um software de modelagem de processos baseado na metodologia Modelo e Notação de Processos de Negócio, e sem dúvidas uma das ferramentas mais utilizadas por gestores de processos. Em uma escala de 1 a 5, qual o seu nível de contato com o Bizagi?

Fonte: Elaboração própria.

5. CONCLUSÕES

Em alguns cursos a tecnologia já está sendo implementada com o objetivo de formar profissionais devidamente capacitados para o mercado de trabalho atual. Com competências tecnológicas e multidisciplinar sendo inseridas de forma gradativa em suas grades curriculares.

O questionário aplicado em alunos da Faculdade de Educação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro, Campus Duque de Caxias, tinha como objetivo compreender a perspectiva do corpo discente em relação ao mercado de trabalho, integração entre disciplinas e tecnologia na matriz curricular.

A maioria dos estudantes que participaram da pesquisa, concordam ou concordam totalmente que o Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais possui conteúdo para formar profissionais capacitados para ingressar nas indústrias inteligentes.

Com relação as competências multidisciplinares, mais da metade dos participantes concordaram que o curso pode desenvolver essas características em seus estudantes. Além de uma pequena parcela que concordou totalmente, número parecido com os alunos que não concordaram.

Com a aplicação do questionário foi possível concluir que de fato a matriz curricular do Curso de Tecnologia em Processos Gerenciais pode atender às necessidades do mercado de trabalho baseado na resposta da maioria dos alunos, que puderam observar características impostas nas afirmações em suas experiências acadêmica.

A oferta de disciplinas com ênfase em gestão de processos e seus conceitos, como: modelagem, redesenho, análise de desempenho e tecnologias BPM, podem oferecer elementos práticos, e representar um diferencial competitivo para os alunos da instituição.

Gestão de Processos e seus profissionais podem representar o futuro do mercado de trabalho, esses profissionais podem ser responsáveis desde a implementação deste novo conceito de organizações inteligentes, gestão e desenvolvimento contínuo das mesmas, com uma visão analítica e integrada dos processos industriais.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. S. G. & CAGNIN, R. F. Indústria do Futuro: No Brasil e no mundo. Instituto de Estudos Para o Desenvolvimento Industrial (IEDI). São Paulo, 2019.

ALMEIDA, P. S. Indústria 4.0: Princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial. São Paulo: Saraiva- Érica, 2019.

ANTONIO, D. S.; NASCIMENTO, G. A. & PLATERO, K. B. A Indústria 4.0 e seus impactos na sociedade. Revista Pesquisa e Ação: Centro Universitário Brazcubas. São Paulo: 2018

ASSOCIAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIOS (ASSOCIATION OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT PROFESSIONALS)- Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio. Versão 3.0- 1º Edição. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia. 3ª Edição. 2016

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF)- SECRETARIA DE GESTÃO ESTRATÉGICA & ESCRITÓRIO DE GESTÃO APLICADA & GESTÃO DE PROCESSOS DE TRABALHO E QUALIDADE- Guia de Gestão de Processos de Trabalho. Versão 1.0. 2019.

CHIAVENATO, I. Gestão de pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4ª Edição. São Paulo: Manole, 2014.

FREGONEZE, G. B.; BOTELHO, J. & TRIGUEIRO, R. M. Metodologia Científica. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2014.

RUZZARIN, R. & SIMIONOVSKI, M. Competências: Uma Base para Governança Corporativo. 2ª Edição. Porto Alegre: AGE, 2017.

PIZA, D. H. T. Gestão de Pessoas por Competência na Era do Conhecimento. Revista Gestão em Foco – Edição nº 9. Paraná, 2017.

SCHWAB, K. A Quarta Revolução Industrial. São Paulo: Edipro, 2016.

JÚNIOR, S. D. S. & COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing, Opinião e Mídia, 2014.

SOUZA, P. H. M.; CAVALLARI JUNIOR, S. J. & DELGADO NETO, G. G. Indústria 4.0: Contribuições para setor produtivo moderno. XXXVII Encontro Nacional De Engenharia De Producao: A Engenharia de Produção e as novas tecnologias produtivas: indústria 4.0, manufatura aditiva e outras abordagens avançadas de produção”. Joinville, 2017