

## **Atualização dos currículos dos cursos superiores de tecnologia frente às demandas do mercado**

Lucileila do Rosário Queiroz<sup>1</sup>, Sirlei Bertolini<sup>2</sup>; Rodolfo Lovera<sup>3</sup>; Garabed Kenchian<sup>4</sup>; Roberto Kanaane<sup>5</sup>

**Resumo** - O objetivo deste estudo foi analisar o processo de adequação dos currículos dos cursos superiores de tecnologia (CST) para atender à necessidade do mercado de trabalho. Sob o enfoque empírico descritivo, foram aplicados questionários a docentes de uma Instituição de Ensino Superior (189 respostas) e a empresas (86 respostas). Concluiu-se que: 41,3% dos docentes afirmaram que as necessidades do mercado de trabalho são identificadas por meio de participação em eventos acadêmicos relacionados às disciplinas; 88,9% consideraram que os docentes têm participação ativa no processo de adequação do conteúdo das aulas; 89,9% dos docentes e 84,9% das empresas atestaram que os CST estão alinhados às necessidades do mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Currículo, Competências, Mercado de trabalho, Cursos superiores de tecnologia.

**Abstract** – *The objective of this study was to analyze the process of adapting the curriculum of higher education courses in technology (CST) to meet the needs of the job market. Under the descriptive empirical approach, questionnaires were applied to professors of a Higher Education Institution (189 answers) and to companies (86 answers). It was concluded that: 41,3% of professors stated that the needs of the job market are identified through participation in academic events related to the disciplines; 88.9% considered that professors have an active participation in the process of adapting the content of the classes; 89,9% of professors and 84,9% of companies attested that CST is aligned with the needs of the job market.*

**Keywords:** Curriculum, Competences, Job market, Higher technology courses.

### **1 Introdução**

A atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional e Tecnológica (DCNE) por meio da Resolução CNE/CP nº 1 de 2021 trouxe como destaque uma definição atualizada de competência profissional, que

---

<sup>1</sup> Centro Paula Souza – E-mail: lucileila.gpcps@gmail.com

<sup>2</sup> Centro Paula Souza – E-mail: sirlei.bertolini@gmail.com

<sup>3</sup> Centro Paula Souza – E-mail: rodolfo.lovera@gmail.com

<sup>4</sup> Instituto Federal de São Paulo – E-mail: gkenchian@gmail.com

<sup>5</sup> Centro Paula Souza – E-mail: roberto.kanaane@cpspos.sp.gov.br

engloba colocar em ação emoções, além de habilidades, atitudes e valores para uma resposta aos desafios do mundo do trabalho com consciência crítica e autonomia intelectual.

A Resolução em seus princípios norteadores aponta que é necessária uma base curricular que englobe competências profissionais como objetivo, conteúdo e estratégia de ensino e aprendizagem, sem distinção entre a educação e prática social, ainda considerando o conhecimento e valorizando os sujeitos envolvidos no processo.

A mesma Resolução também aponta como princípio, a autonomia e flexibilidade da instituição educacional para construção de caminhos de formação e para elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP). Neste contexto, a orientação é que os cursos devem ser organizados por eixos tecnológicos com unidades curriculares ou itinerários formativos profissionais que permitam um contínuo aproveitamento de estudos e experiências profissionais e também o desenvolvimento de competências para exercício profissional e de cidadania.

Além das orientações legais, é necessário que as Instituições de Ensino estejam atentas às mudanças que ocorrem no mercado de trabalho. Essas mudanças é que deverão servir de base para a definição das competências do profissional formado e, conseqüentemente, para a adequação dos currículos dos cursos, de forma a garantir que os alunos egressos estejam aptos a atender às necessidades do mercado.

Neste contexto, um desafio que se apresenta às Instituições de Ensino Superior é manter os currículos dos cursos atualizados e alinhados às necessidades do mercado de trabalho.

Surge assim, o seguinte problema de pesquisa: Como se constitui a adequação dos currículos dos cursos superiores de tecnologia para que estejam alinhados à necessidade do mercado de trabalho?

Para responder a esse questionamento, o presente estudo apresenta como objetivo geral: analisar o processo de adequação dos currículos dos cursos superiores de tecnologia para atender às necessidades do mercado de trabalho.

E como objetivos específicos:

1. Levantar como se constitui a atualização dos planos pedagógicos dos cursos superiores de tecnologia para adequação do conteúdo programático às demandas do mercado de trabalho;

2. Caracterizar a participação dos docentes na adequação dos conteúdos curriculares;

3. Identificar se os cursos superiores de tecnologia estão alinhados às 16 competências/habilidades requeridas pelo mercado de trabalho do século XXI (GDC, 2016), sob a perspectiva dos docentes e dos representantes das empresas que contratam profissionais formados nos cursos tecnológicos.

## **2 Construção dos currículos dos cursos superiores de tecnologia**

Considerando o propósito central do artigo em fundamentar o alinhamento dos currículos às tendências do mercado, apresenta-se as bases contidas em instrumentos que auxiliam no processo de elaboração dos currículos, avançando na direção das diretrizes nacionais. Os instrumentos estudados foram: o Catálogo Nacional de Cursos Superiores Tecnológicos (CNCST), as competências

requeridas para o novo século de acordo com a pesquisa da Fundação Global Digital Cidadão e alguns modelos relevantes praticados no Brasil e no mundo.

O CNCST é elaborado para compreensão e atualização dos cursos e destinado a atender instituições de ensino, alunos e setor produtivo. A mais recente atualização foi lançada em 2016, teve uma participação representativa, consulta pública e trouxe 134 denominações de cursos dentro dos 13 eixos tecnológicos que estruturam a organização dos Cursos Superiores de Tecnologia: ambiente e saúde; controle e processos industriais; desenvolvimento educacional e social; gestão e negócios; informação e comunicação; infraestrutura; militar; produção alimentícia; produção cultural e design; produção industrial; recursos naturais; segurança; turismo, hospitalidade e lazer.

Nesta terceira versão, desde que foi lançado, foram destacadas em relação a cada curso a denominação atual, o eixo tecnológico a que pertence, o perfil profissional de conclusão, a infraestrutura e carga horária mínima exigidas, campo de atuação com as associações com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e por fim as possibilidades de prosseguimento dos estudos na Pós-Graduação, coerentes com o itinerário formativo do graduado, definidas pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

A definição descrita no CNCST (BRASIL, 2016) sobre sua contribuição foi no intuito de:

qualificar a oferta dos CST e formar profissionais cada vez mais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades próprias de cada curso tecnológico, com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade (BRASIL, 2016, p.8).

Quanto a nova versão que vem sendo construída no ano de 2022, além de trazer informações essenciais para as instituições, apresentar aos estudantes as possibilidades de atuação e de itinerário formativo e ao setor produtivo o perfil do egresso, tem como novidades: a legislação profissional, a relação com o código de Classificação Internacional Normalizada da Educação (CINE), a relação de cursos que tiveram seus nomes alterados e/ou indeferidos e ainda os cursos ofertados pelas instituições em caráter experimental.

## **2.1 Currículos baseados em competências**

O atendimento às competências exigidas pelo mercado é a base fundamental para a atual construção dos currículos dos cursos superiores de tecnologia, como apontado nas DCNE (BRASIL, 2021), além de ser consenso entre os educadores da educação profissional e tecnológica.

O conceito de competência começou a ser construído na década de 70, nos Estados Unidos, com o estudo de McClelland “*Testing for Competence rather than Intelligence*”. O autor defende em seu trabalho, que os testes escritos até então utilizados para medir a capacidade de uma pessoa para ingressar em cursos superiores ou então para conseguir uma colocação profissional eram insuficientes, pois os indivíduos possuíam outras características que colaboravam para determinar se estavam ou não aptos a desempenhar as atividades para as quais estavam tentando ser aprovados (McCLELLAND, 1973). Após McClelland, Spencer e Spencer (1993) e Boyatzis (2007) colaboraram com as discussões sobre o tema, chegando-se ao seguinte conceito de competências, sob o foco norte-americano:

conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes de um indivíduo, que o leva a atingir uma alta performance (FLEURY; FLEURY, 2001).

Outro país que surgiu como pioneiro nos debates sobre competências foi a França, com os trabalhos de Le Boterf (2003) e Zarifian (2002). De acordo com Barrella *et al.* (2010, p. 222), os franceses definiram competência como: “os *outputs*, dimensões de fazer com iniciativa e responsabilidade, em determinado contexto, o que se sabe e conhece, mobilizando e integrando recursos pessoais”.

No Brasil, o tema “competência” foi inicialmente estudado por Fleury (2002), Dutra (2014) e Ruas (2012) que, embora sob influência norte-americana e francesa, buscaram traçar um conceito mais adequado ao contexto nacional. Assim, aglutinando-se as definições dos autores brasileiros, chega-se ao seguinte conceito de competência: conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes do indivíduo, incluindo o “saber agir responsável e reconhecido que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades, que agregue valor econômico à organização e valor social ao indivíduo” (FLEURY, 2002, p. 55; DUTRA, 2014; DUTRA; FLEURY; RUAS, 2012).

As competências requeridas para o novo século estão sendo investigadas no mundo por meio de uma pesquisa da Fundação Global Digital Cidadão, que inquiriu educadores e gestores de empresas e elaborou uma lista-resumo com as habilidades consideradas mais importantes para alinhamento dos cursos para o mercado global (GDC, 2016). Para a construção da lista foram consideradas as Fluências Essenciais, descritas no livro de Crockett, Jukes e Churches (2011). Como resultado, foram elencadas 16 habilidades essenciais, conforme resumido na Figura 1:



**Figura 1** - As 16 habilidades essenciais requeridas dos profissionais do século XXI  
**Fonte:** <https://www.nanocell.org.br/a-critica-sobre-o-seculo-21-habilidades-que-cada-aluno-precisa-e-por-que/>. Acesso em 14 fev. 2022

Segundo Tobón (2013) a educação por competências é uma estratégia para que alunos e professores alcancem uma formação integral dentro de um programa

educacional que promova o domínio dessas habilidades que evidenciem o saber, o saber ser e o saber fazer, incentivando sua capacidade de resolver problemas complexos em diferentes situações e contribuindo com o desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental. Isso implica em um significativo desafio na busca de flexibilidade e melhoria contínua.

Para Pereira e Silva *et al.* (2017), a questão a ser resolvida é como traduzir os currículos pensados numa matriz de transmissão de conhecimentos em competências de aprendizagem e como as competências profissionais dos professores devem ser adquiridas quer na formação inicial, quer na formação contínua e ao longo da vida, em particular no domínio da didática.

## 2.2 Processo de atualização dos currículos

Araújo *et al.* (2016) apresentaram em seu estudo, a metodologia utilizada pela Sociedade Brasileira de Computação no processo de atualização do currículo de referência para os cursos de graduação em Sistemas de Informação (SI) no Brasil, entre 1999 e 2015. Os autores destacaram que na elaboração de um novo currículo destinado a esses cursos, o desafio era

atender às diretrizes nacionais, ao mesmo tempo avançar no alinhamento da formação em SI com as demandas profissionais do mercado, sem ignorar o histórico de discussão e o conhecimento gerado até então a respeito, bem como a realidade dos cursos de graduação em SI em todo o Brasil (ARAÚJO *et al.*, 2016, p. 5).

Segundo os autores, para a estruturação do currículo foi utilizada a abordagem por competências, considerando dois parâmetros principais: a versão do currículo e as diretrizes nacionais de 2012. Eles destacaram como fases do processo de revisão: a constituição de uma comissão de profissionais envolvidos nos debates sobre o currículo do curso, que tinham experiência como coordenadores de curso e elaboradores de currículos e PPC (Projeto Pedagógico de Curso); o mapeamento do conteúdo do currículo então em vigor e a realização de debates nos eventos que ocorreram nas comunidades de Sistema de Informação e Computação do Brasil. A estruturação do currículo iniciou-se a partir das competências esperadas dos egressos, que constituiu o objetivo geral do curso. Tendo como foco o objetivo geral, os conteúdos foram escalonados em diversos eixos de formação e competências. Finalmente os autores disponibilizaram uma agenda para continuidade do processo de atualização onde seria feita a apresentação dos eixos de formação e competências a serem desenvolvidas pelos egressos do curso e discussões junto aos grupos de trabalho e congressos, além de chamadas para participação *online* como estratégias propostas para a mudança de currículo (ARAÚJO *et al.*, 2016).

Menezes e Teixeira (2017) consideram o currículo um dos componentes do PPC, que necessita ser elaborado com base nas DCNEs. Segundo as autoras, o PPC deve constar “os conhecimentos e saberes considerados necessários à formação das competências estabelecidas a partir do perfil do egresso” (MENEZES; TEIXEIRA, 2017, p. 206). As autoras defendem também que, além de observar os parâmetros educacionais estabelecidos pela legislação, a atualização dos currículos deve estar relacionada às mudanças que ocorrem no mercado produtivo, que influenciam diretamente a formação profissional, por isto, a formação

dos cursos requer flexibilidade para uma rápida adequação às necessidades do mercado.

Um exemplo no Peru quanto à construção do currículo universitário conduzido com foco em competências para carreiras profissionais da *Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo* (UNASAM), foi o descrito por Huerta, Penadillo e Kaqui (2017). Os autores destacaram a necessidade de se reestruturar o currículo, integrando-o ao Projeto de Formação Profissional, de forma a expressar a interdependência do modelo educativo ao atual contexto histórico-social, em correspondência com as características socioculturais, políticas e econômicas do contexto local, regional e global. Para tanto levou-se em consideração as profundas mudanças sociais, o progresso da ciência e as necessidades dos alunos. Partindo do modelo educacional foram construídas as competências genéricas elaboradas pela universidade, tendo sido formuladas as unidades de competência e conteúdos programáticos de formação geral; da mesma forma a partir de desempenhos foram formuladas as competências específicas que permitiram definir os conteúdos programáticos específicos.

Zimmermann *et al.* (2019) relataram como se constituiu o processo de reformulação curricular do curso de terapia ocupacional da Universidade do Paraná, que aconteceu entre 2013 e 2016. A justificativa da necessidade de reformulação do currículo foi a preocupação de alinhar as políticas públicas nacionais com os parâmetros nacionais e internacionais da formação do profissional da área. Segundo os autores, para a readequação do currículo foram dispendidas 3.305 horas, por meio de um processo participativo e problematizador. A metodologia utilizada para a construção do PPC foi o chamado Método do Arco de Maguerez, que engloba cinco fases: “observação da realidade, pontos-chave, teorização, hipótese de solução e aplicação à realidade” (Zimmermann *et al.*, 2019, p. 3). Na primeira etapa, o NDE (Núcleo Docente Estruturante)<sup>6</sup> efetuou estudos dos PPCs de cursos semelhantes no território nacional. Depois realizaram reuniões pedagógicas com docentes e técnicos de educação do Departamento de Terapia Ocupacional, fórum estudantil, reuniões com representantes de outros departamentos envolvidos com o curso, consultas à Pró-reitoria de Graduação, estudos de viabilidade com a chefia do Departamento de Terapia Ocupacional e reuniões do Colegiado (composto por representantes docentes e discentes). Além destes debates, foi disponibilizado um arquivo virtual para colaboração dos professores sobre as ementas e os conteúdos do curso.

No livro *Currículo Escolar em Laboratório*, organizado por Araújo e Demai (2019), há o destaque de que a execução dos currículos vem sendo feita em parceria com o setor produtivo e oferecendo formações estrategicamente direcionadas à demanda regional, com intuito de melhorar o nível de empregabilidade dos egressos. No apontamento dos autores, as questões relevantes para se pensar o currículo em Educação Profissional e Tecnológica são: a reflexão sobre o processo e não somente voltada ao produto final, no sentido pleno da formação humana; e as novas formas de organização do currículo, pensando em uma formação integral de acordo com a crescente disseminação da informação e do conhecimento. Assim, o currículo deveria priorizar formação

---

<sup>6</sup> O Núcleo Docente Estruturante (NDE), criado em 2007 e normatizado pela Comissão Nacional de Educação Superior (CONAES) em 2010, é definido como “grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso”. O NDE deve, dentre outras atribuições, zelar pelo cumprimento das DCNE.

profissional de alta qualidade, por meio de pesquisa científica e extensão, a fim de proporcionar a interação teoria e prática.

Desta maneira, possibilitar a discussão sobre os saberes necessários para a formação é um esforço que deveria se realizar continuamente, de modo que fosse possível perceber a pertinência de determinado currículo diante das reais necessidades da sociedade (ARAÚJO; DEMAI, 2019, p. 357).

Segundo os autores, as instituições do estudo alcançaram as seguintes metas: elaboração de 3 a 5 currículos inéditos anuais em parceria com setor produtivo, reelaboração sistemática de currículos a cada 3 ou 4 anos e encontro de núcleos de estudo de currículos. Outro ponto levantado foi a capacitação de docentes por meio de seminários anuais para compartilhamento de metodologias de elaboração curricular (ARAÚJO; DEMAI, 2019).

### **3 Método**

De acordo com Vergara (2016), a investigação pode ser classificada quanto aos fins e aos meios. Quanto aos fins, é uma pesquisa descritiva, pois é um assunto que possui uma quantidade significativa de publicações, porém não foi identificada sistematização dos conhecimentos que já foram construídos. Quanto aos meios, é uma pesquisa empírica. Adotou-se pesquisa empírica, pois foram realizadas investigações em faculdades de tecnologia, pertencentes a uma Instituição Pública de Ensino Superior que atua no Estado de São Paulo e com representantes de empresas que contratam os profissionais egressos dos cursos superiores de tecnologia.

No tocante à amostra, em conformidade com Vergara (2016), foi não probabilística por acessibilidade dos pesquisadores, tendo sido aplicados dois questionários eletrônicos, com questões de múltipla escolha, via Google Formulários, acompanhados por termo de livre consentimento.

Um dos questionários foi enviado em julho de 2020 a 758 professores e coordenadores de curso das unidades da Instituição de Ensino Superior, com retorno de 189 respostas e o outro, em julho/agosto de 2021, encaminhado a 135 representantes de empresas que contratam profissionais egressos dos cursos superiores de tecnologia, obtendo-se 86 respostas válidas.

O primeiro instrumento de pesquisa, aplicado aos docentes e coordenadores de curso, teve por foco compreender como ocorre o processo de atualização dos currículos por parte das Instituições de Ensino e identificar a percepção dos respondentes quanto ao alinhamento dos CST às necessidades do mercado de trabalho.

Com a finalidade de ampliar o entendimento sobre o alinhamento dos CST às necessidades do mercado, investigou-se também a percepção dos representantes das empresas, por meio da aplicação do segundo questionário.

A sistemática de análise foi quantitativa, realizada por meio de estatística descritiva com o cálculo dos percentuais para cada alternativa apresentada e a respectiva margem de erro para um intervalo de confiança de 95%. A margem de erro para mais ou para menos é apresentada entre parênteses depois dos percentuais ou nas tabelas.

### **4 Resultados e Discussão**

#### 4.1 Perfil dos respondentes

Da pesquisa com os docentes foram obtidas 189 respostas. Destes, 83,6% declararam que estavam exercendo o cargo de professor, 9,5% de coordenador de curso, 3,2% diretor e 3,7% informaram que estavam exercendo outros cargos.

A Tabela 1 apresenta a faixa etária, onde é possível observar que 85,1% dos sujeitos da pesquisa têm mais de 40 anos de idade e 13,8% têm entre 30 e 39 anos:

**Tabela 1 - Faixa etária**

Idade	Contagem	%
20 - 29	2	1,1%
30 - 39	26	13,8%
40 - 49	47	24,9%
50 - 59	63	33,3%
60 - 69	42	22,2%
70 ou +	9	4,8%
Total	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

Os respondentes foram inquiridos sobre quais cursos ensinavam no momento da realização da pesquisa. De acordo com as respostas obtidas, 96,3% lecionavam no ensino superior tecnológico, 18,5% no ensino superior bacharelado, 18,0% na licenciatura, 12,2% nos cursos de pós graduação *lato e stricto sensu*, 5,3% no ensino técnico e 4,2% no ensino médio. O total das porcentagens não somará 100% porque cada respondente pôde escolher mais de uma opção.

Quando indagados sobre o tempo de docência, obteve-se como respostas que 73,0% dos respondentes lecionavam há mais de 11 anos (tabela 2), o que demonstra que os sujeitos da pesquisa possuem acentuada experiência como docentes:

**Tabela 2 – Tempo de docência**

	Contagem	%
de 1 - 5 anos	23	12,2%
de 6 a 10 anos	28	14,8%
de 11 - 20 anos	62	32,8%
de 21 - 30 anos	40	21,2%
de 31 - 40 anos	22	11,6%
acima de 40 anos	14	7,4%
Total geral	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

Foi questionado se os respondentes exerciam outra atividade profissional, que tivesse relação com a disciplina que lecionavam: 54,5% dos respondentes afirmaram que não e 45,5% disseram que sim, mais da metade dos docentes dos cursos superiores de tecnologia atuam no mercado nas áreas em que lecionam.

Com relação à pesquisa com os representantes das empresas, foram obtidas 86 respostas válidas para a questão, sendo que as organizações, cujos representantes participaram da pesquisa, apresentam o seguinte perfil: 59,3% de porte grande e médio, 60,0% com abrangência multinacional e nacional, 79,3% localizadas na capital de São Paulo, 82,3% integram o segmento de serviços e comércio. O perfil dos respondentes corresponde a: 11,9% composto por



presidentes/proprietários, 9,6% por diretores, 17,8% gerentes e 20,0% supervisores/analistas.

## 4.2 Adequação dos currículos dos cursos superiores de tecnologia

Foi indagado aos docentes e coordenadores de curso qual era a periodicidade de atualização dos Planos Pedagógicos dos Cursos tecnológicos, com a finalidade de que o conteúdo programático ficasse adequado às demandas do mercado de trabalho (tabela 3).

**Tabela 3 – Periodicidade de atualização do PPC**

	Contagem	%
Semestralmente	38	20,1%
Anualmente	30	15,9%
A cada 02 anos	15	7,9%
Superiores a 02 anos	29	15,3%
A critério da Administração	34	18,0%
Não sabe	41	21,7%
Não se aplica	2	1,1%
Total geral	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

De acordo com os dados obtidos, 20,1% responderam que a atualização era feita semestralmente; 15,9% sinalizaram que ocorria anualmente; 7,9% a cada dois anos; 15,3% em períodos superiores a dois anos; 18,0% afirmaram que não há um prazo estipulado, mas que era feita à critério da administração; 21,7% assinalaram que não sabiam qual era a periodicidade da atualização dos PPCs e 1,1% afirmaram que a atualização não era feita. Observa-se inicialmente uma dispersão da opinião dos docentes quanto à periodicidade de adequação dos planos, variando entre 6 meses e mais de dois anos. Este resultado pode demonstrar que não há entendimento entre a atualização dos planos pedagógicos e a adequação do currículo. O número de respostas obtidas com a soma dos que não sabem e que apontam que a administração que determina a atualização dos currículos (39,7% dos respondentes) indica que a participação dos docentes na tomada de decisões para essa atualização pode não ser frequente, pois de acordo com o levantamento dos autores Araújo e Demai (2019), existem núcleos específicos para debater essa mudança. Então se justifica esta dispersão nas respostas, visto que essa atualização não seria competência de todos os docentes, apesar dos estudos apontarem que existem etapas que levam em consideração as demandas dos professores na tomada de decisão.

Quando questionados sobre como ocorre a identificação das competências requeridas pelo mercado de trabalho para a atualização dos conteúdos programáticos dos cursos tecnológicos (na Instituição de Ensino onde trabalhavam), 24,9% afirmaram que era feita por meio de realização de pesquisa de mercado; 4,8% que ocorria por meio de realização de pesquisa em artigos acadêmicos atualizados; 0,5% assinalaram que era por meio de contratação de empresa de consultoria na área; 1,6% que era feita por outras iniciativas da administração da Instituição de Ensino Superior; 41,3% responderam que era por meio de participação em eventos acadêmicos relacionados às disciplinas, como seminários, encontros, simpósios ou *workshops*; 4,8% responderam que era feita

por meio de outras iniciativas dos docentes; 6,3% afirmaram que não sabiam; e 15,9% sinalizaram que a atualização dos conteúdos programáticos não se aplicava na Instituição onde trabalhavam (tabela 4).

**Tabela 4 – Como é feita a identificação das competências requeridas pelo mercado de trabalho**

	Contagem	%
É realizada pesquisa de mercado.	47	24,9%
É realizada pesquisa em artigos acadêmicos atualizados.	9	4,8%
É contratada uma empresa de consultoria na área em questão.	1	0,5%
Por outras iniciativas da administração da IES.	3	1,6%
Os professores são estimulados a participar de eventos relacionados às disciplinas, como seminários/encontros /simpósios/ <i>workshops</i> .	78	41,3%
Por outras iniciativas dos docentes.	9	4,8%
Não sabe	12	6,3%
Não se aplica	30	15,9%
Total geral	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

A importância de identificar as competências que o mercado de trabalho necessita foi evidenciada por Menezes e Teixeira (2017), pois segundo as autoras, as Instituições de Ensino Profissional precisam estar atentas às mudanças que ocorrem no mercado produtivo e atualizar os currículos para garantir que as competências dos egressos consideradas necessárias sejam desenvolvidas.

Quanto à participação dos docentes no processo de atualização/revisão do conteúdo programático das disciplinas que lecionam, 61,4% responderam que a atualização se processava a partir da orientação do NDE, tendo a participação dos professores; 27,5% assinalaram que era feita individualmente pelos docentes e 2,1% pela administração (tabela 5):

**Tabela 5 – Participação dos docentes na atualização/revisão do conteúdo programático**

	Contagem	%
Pelo NDE com participação dos docentes	116	61,4%
Pelos docentes individualmente	52	27,5%
Pela administração	4	2,1%
Não sabe	3	1,6%
Não se aplica	14	7,4%
Total geral	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

De acordo com 88,9% dos respondentes, os docentes têm participação ativa no processo de atualização do conteúdo programático, quer seja de forma individual, quer seja por meio de colaboração com o NDE. Esse resultado aponta semelhanças com a atualização do curso de terapia ocupacional da Universidade do Paraná, onde houve, dentre outras ações, a participação do NDE, a realização de reuniões pedagógicas com os docentes dos cursos e a disponibilização de um espaço virtual para colaboração dos professores sobre as ementas e os conteúdos do curso (ZIMMERMANN *et al.*, 2019).

Foi questionado aos respondentes que exerciam outras atividades profissionais, que tivessem relação com a disciplina lecionada (45,5% dos sujeitos da pesquisa), se as experiências profissionais (nesta outra atividade) eram levadas

em consideração para a adequação/atualização dos conteúdos das aulas: 89,5% concordaram totalmente com a afirmativa, 8,1% concordaram parcialmente e 2,3% ficaram neutros.

Os respondentes também foram indagados sobre quais eram as principais ações que eles adotavam para que se mantivessem atualizados quanto às demandas do mercado de trabalho, na área das disciplinas que lecionavam. Os dados da pesquisa demonstram que 53,4% dos sujeitos assinalaram que participam de cursos/eventos contínuos de aprimoramento e atualização, relacionados à área da docência; 24,3% sinalizaram que realizam pesquisas de atualização antes do início dos períodos letivos; 10,1% que realizam pesquisas de atualização quando ocorrem mudanças na área que leciona; 6,3% participam ocasionalmente de atualizações relacionadas às demandas do mercado de trabalho; 3,2% realizam pesquisas de atualização anualmente; e 2,6% apontaram outras formas de atualização (tabela 6):

**Tabela 6 – Principal ação adotada para se atualizar quanto às demandas do mercado de trabalho nas áreas de suas disciplinas**

	Contagem	%
Realizo pesquisas de atualização antes do início do período letivo.	46	24,3%
Realizo pesquisas de atualização 01 vez por ano	6	3,2%
Realizo pesquisas de atualização quando ocorrem mudanças significativas na área do conhecimento da docência.	19	10,1%
Participo de cursos/eventos contínuos de aprimoramento e atualização relacionados a minha área de docência.	101	53,4%
Participo ocasionalmente de atualização relacionada às demandas do mercado de trabalho.	12	6,3%
Outros	5	2,6%
Total geral	189	100%

**Fonte:** dados da pesquisa

A resposta da maioria da amostra (53,4%) vem ao encontro do estudo de Pereira e Silva *et al.* (2017), no qual se aponta que os currículos sejam pensados considerando as competências de aprendizagem e as competências dos professores, sendo as últimas um processo contínuo de formação, em particular no domínio da pedagogia e da didática.

### **4.3 Alinhamento dos cursos superiores de tecnologia às necessidades do mercado de trabalho**

Para identificar se os cursos superiores de tecnologia estavam alinhados às necessidades do mercado de trabalho, foram consideradas as 16 competências/habilidades requeridas dos profissionais do século XXI, elencadas pela Fundação Global Digital Cidadão (GDC, 2016), representadas na figura 1.

Foi solicitado aos docentes participantes da pesquisa que assinalassem a alternativa que melhor representasse a sua opinião sobre a afirmativa: “de acordo com as 16 competências/habilidades requeridas no século XXI, os cursos tecnológicos estão alinhados às competências/habilidades requeridas pelo mercado de trabalho atual no Estado de São Paulo?”. Do total de respostas, 89,9% (com margem de erro de 4%) concordaram total ou parcialmente com a afirmativa,

demonstrando que os respondentes acreditam que os cursos tecnológicos tendem a atender as necessidades do mercado de trabalho. A tabela 7 apresenta o percentual das respostas pelos docentes bem como a margem de erro para um intervalo de confiança de 95%.

Essa mesma questão foi apresentada na pesquisa com representantes de empresas que contratam profissionais formados em cursos tecnológicos. O resultado da pesquisa apontou que 84,9% (com margem de erro de 8%) dos respondentes concordaram total ou parcialmente com a afirmativa de que os cursos superiores de tecnologia estão alinhados às habilidades requeridas pelo mercado de trabalho, 4,7% se posicionaram neutros e 10,5% discordaram total ou parcialmente com a afirmativa (tabela 7):

**Tabela 7 - Alinhamento entre os cursos tecnológicos e as 16 competências/habilidades requeridas pelo mercado de trabalho**

	Docentes/Coordenadores de Curso			Representantes das empresas		
	Contagem	%	Erro %	Contagem	%	Erro %
concordo totalmente	79	41,8%	7,0%	33	38,4%	10,3%
concordo parcialmente	91	48,1%	7,1%	40	46,5%	10,5%
não concordo nem discordo	5	2,6%	2,3%	4	4,7%	4,5%
discordo parcialmente	9	4,8%	3,0%	8	9,3%	6,1%
discordo totalmente	5	2,6%	2,3%	1	1,2%	2,3%
Total geral	189	100%		86	100%	

**Fonte:** dados da pesquisa

Observa-se na tabela 7 que os docentes apresentam um percentual de concordância ligeiramente maior que os representantes das empresas sobre o alinhamento dos cursos tecnológicos com as habilidades requeridas no mercado. Entretanto esta diferença é pequena, menor que a margem de erro. Desta forma não é possível afirmar que haja divergência estatisticamente significativa entre a opinião dos docentes e dos representantes das empresas.

Ao observar os resultados das pesquisas é possível sinalizar que tanto os representantes das Instituições de Ensino (docentes e coordenadores de curso), quanto os representantes das empresas que contratam os profissionais formados, concordam que os cursos superiores de tecnologia estão alinhados às competências que o mercado de trabalho necessita, ou seja, está havendo por parte das Instituições de Ensino Superior, a ênfase em adequar o currículo de seus cursos tecnológicos, para que sejam desenvolvidas as competências necessárias à prática profissional dos egressos.

## 5 Considerações finais

O perfil dos entrevistados das Instituições de Ensino apontou que 83,6% dos respondentes são professores, 85,1% estão na faixa de idade acima de 40 anos e 73,0% têm o tempo de docência superior a 11 anos. Constatou-se ainda que 54,5% dos docentes atuam no mercado de trabalho na área em que lecionam.

Com relação à adequação dos planos pedagógicos às demandas do mercado produtivo, constatou-se que do ponto de vista da periodicidade de atualização, a análise sinalizou que a opinião dos respondentes foi dispersa, variando entre seis meses e dois anos, evidenciando que não há consenso quanto ao período em que os conteúdos programáticos são adequados às necessidades do mercado. Quanto à identificação das competências para a adequação do

currículo, há o entendimento de 41,3% que ocorre por meio de participação em eventos acadêmicos relacionados às disciplinas, como seminários, encontros, simpósios e *workshops*.

Analisando a questão da participação dos docentes na adequação dos currículos, chegou-se às seguintes ponderações: quanto à participação no processo, 61,4% dos respondentes apontaram que o NDE orienta esta adequação, com a participação dos professores, sendo que 88,9% da amostra considera que os docentes têm participação ativa no processo; quanto à influência da experiência profissional dos docentes, 97,6% dos que exercem outra atividade profissional além da docência, concordam total ou parcialmente que suas experiências, nas áreas em que atuam fora da sala de aula, são consideradas para a adequação dos conteúdos das disciplinas; e quanto às ações para se atualizar sobre o mercado de trabalho, 53,4% apontou que a participação em eventos de aprimoramento, relacionados à área que leciona, seria a principal ação utilizada.

Com relação ao alinhamento dos cursos superiores de tecnologia às competências/habilidades do século XXI (GDC, 2016) demandadas pelo mercado produtivo, 41,8% dos docentes responderam que concordam totalmente que os cursos estão alinhados às necessidades do mercado, 48,1% concordam parcialmente, 4,8% discordam parcialmente e 2,6% discordam totalmente deste alinhamento.

Já as respostas dos representantes das empresas demonstram que 38,4% dos respondentes concordam totalmente com o alinhamento entre os cursos superiores de tecnologia e o mercado de trabalho, enquanto que 46,5% concordam parcialmente, 9,3% discordam parcialmente e 1,2% discordam totalmente desta afirmativa.

Observando as respostas dos docentes e dos representantes das empresas, conclui-se que, segundo a percepção dessas duas amostras, há uma tendência de que haja adequação entre os currículos das Instituições de Ensino Superior e as expectativas das empresas que contratam os profissionais formados.

Sugere-se que estudos posteriores sejam realizados com o propósito de ampliar o escopo da pesquisa, assim como identificar competências emergentes em função das novas configurações do mercado e por extensão no ambiente corporativo.

## Referências

ARAÚJO, A. M.; DEMAI, F. M. **Currículo Escolar em Laboratório: A Educação Profissional e Tecnológica**. Org. Almério Melquíades Araújo e Fernanda Mello Demai. São Paulo: Centro Paula Souza, 2019.

ARAÚJO, R. *et al.* **Sobre a atualização do Currículo de Referência para os Cursos de Graduação em Sistemas de Informação na SBC**. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/305281500\\_Sobre\\_a\\_atualizacao\\_do\\_Curriculo\\_de\\_Referencia\\_para\\_os\\_Cursos\\_de\\_Graduacao\\_em\\_Sistemas\\_de\\_Informacao\\_na\\_Sociedade\\_Brasileira\\_de\\_Computacao](https://www.researchgate.net/publication/305281500_Sobre_a_atualizacao_do_Curriculo_de_Referencia_para_os_Cursos_de_Graduacao_em_Sistemas_de_Informacao_na_Sociedade_Brasileira_de_Computacao). Acesso em: 14 fev. 2022.

BARRELLA *et al.* Competências organizacionais e individuais: O que são e como se desenvolvem. In : HANASHIRO, D. M.; TEIXEIRA, M. L. M.; ZACCARELLI L. M. (org.), *et al.* **Gestão do fator humano: uma visão baseada em stakeholders**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BOYATZIS, R. E. *Competencies in the 21st century*. **Journal of Management Development**, vol. 27, n. 1, 2007: 5-12.

BRASIL. Portaria nº 413 de 11 de maio de 2016. Ministério Da Educação. **Diário Oficial Da União**, Ministério da Educação, Brasília, DF, 12 de maio de 2016. Seção 1, p. 48.

\_\_\_\_\_, Resolução CNE/CP nº 1/2021 de 5 de janeiro de 2021. **Diário Oficial Da União**, Ministério da Educação, Brasília, DF, 6 de janeiro de 2021. Seção 1, p. 19.

CROCKETT, L.; JUKES, I.; CHURCHES, A. **Literacy is not enough: 21st century fluencies for the digital age**. Corwin Press, 2011. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=zGheBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=\(Crockett,+Lee+et.+Al,+2011\)&ots=nySMjtRlvW&sig=FY98o0zRAXvDEY3WGEVbjncNMU#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=zGheBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=(Crockett,+Lee+et.+Al,+2011)&ots=nySMjtRlvW&sig=FY98o0zRAXvDEY3WGEVbjncNMU#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 12 fev. 2022.

DUTRA, J. S. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. São Paulo: Atlas, 2014.

DUTRA, J. S.; FLEURY, M. T. L.; RUAS, R. (Org.). **Competências: conceitos, métodos e experiências**. São Paulo: Atlas, 2012.

FLEURY, M. T. L. A gestão de competência e a estratégia organizacional. In: FLEURY, M. T. L. (org.). **As pessoas na organização**. São Paulo: Editora Gente, 2002.

FLEURY, M. T. L. ; FLEURY A. Construindo o conceito de competência. **RAC**, Edição Especial, 2001: 183-196.

GLOBAL DIGITAL CITIZEN (GDC). **A crítica sobre o “século 21: habilidades que cada aluno precisa” e por quê**. Vol. 3, N. 17, 13 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.nanocell.org.br/a-critica-sobre-o-seculo-21-habilidades-que-cada-aluno-precisa-e-por-que/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

HUERTA, M.; PENADILLO, R.; KAQUI, M. *Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias*. **Revista Ibero-americana de Educação**, vol. 74, p. 83-106, 2017.

LE BOTERF, G., trad. Pam'cia Chittoni Ramos Reuillard. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

McCLELLAND, D. C. *Testing for competence rather than for "intelligence"*. **American Psychologist**, Harvard University, jan, 1973.

MENEZES, P. D. L.; TEIXEIRA, C. R. A formação do currículo universitário: estudo de caso sobre o projeto pedagógico do curso de bacharelado em turismo. **Revista e-Curriculum**, v. 15, n. 1, p. 200-220, 2017. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/21894>. Acesso em 12 fev. 2022.

PEREIRA e SILVA, I. *et al.* As competências para o século XXI na perspectiva dos professores: Um estudo na região centro-oeste de Portugal. **Revista Iberoamericana de Educación**, vol. 74, pp. 193-216] - OEI/CAEU, 2017.

SPENCER, L. M.; SPENCER, S. M. **Competence at work: Models for superior**

*performance*. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1993.

TOBÓN, S. **Formación Integral y Competencias**. Bogotá, Colombia: Eco Ediciones, 2013.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.**, 16ed. São Paulo: Grupo GEN, 2016.

ZARIFIAN, P. *La politique de la compétence et l'appel aux connaissances à partir de la stratégie d'entreprise post-fordiste*. **Simpósio de Nantes**, Paris, 13 dez. 2002. Disponível em <http://philippe.zarifian.pagesperso-orange.fr/page64.htm>. Acesso em 09 jun. 2022.

ZIMMERMANN, A. B. *et al.* Reformulação curricular dos cursos de Terapia Ocupacional: resultados e desafios de um percurso. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 23, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/icse/a/vFxwyP3DRY7vvpTSczwg3Jg/?format=html>. Acesso em: 14 fev. 2022.