

COMPETÊNCIAS DE DOCENTES DE CURSOS DE ENGENHARIA: UMA INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA

Giovanna Nogueira Pocetti¹; Octavio Mattasoglio Neto²

¹ Aluna de Iniciação Científica do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT);

² Professor do Instituto Mauá de Tecnologia (IMT).

Resumo. *Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados do estudo conduzido com um grupo de professores de engenharia para saber se possuem as competências docentes para, promover o desenvolvimento de competências nos estudantes de engenharia, alinhando-as às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs). A questão que move essa pesquisa é: se os professores não possuem ou tem dificuldades em certas competências, como poderão desenvolvê-las nos estudantes? Os estudantes de engenharia dependem dessas competências para desempenhar suas atribuições e se destacarem no mercado de trabalho. Neste estudo realizou-se um levantamento bibliográfico e com base em trabalhos sobre o tema e nas DCNs das Engenharias, construiu-se uma pesquisa qualitativa que foi utilizada para levantar: quais competências têm um grupo de professores de uma Instituição de Ensino Superior, se de fato são necessárias e, quais delas desenvolvem com maior facilidade. Uma das contribuições deste trabalho é que as instituições de ensino devem estar atentas a essas características no momento da seleção e treinamento dos seus professores, pois eles são a linha de frente na formação dos alunos. Se as competências forem de domínio dos professores e compartilhadas entre eles, maior a chance de a instituição formar alunos competentes tanto tecnicamente como em competências transversais.*

Introdução

A formação de um profissional em sua área pode ser entendida pela aptidão nas competências que são preconizadas nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do curso em que se formou, ou seja, um Engenheiro qualificado para o mercado de trabalho deve suprir as expectativas requisitadas pelas DCNs. Por sua vez, os professores do curso de engenharia também deveriam ter aquelas competências primordiais na formação de um engenheiro, visto que eles são os responsáveis pelo desenvolvimento de competências de seus estudantes. É certo que a didática e o conhecimento técnico variam de acordo com cada professor, mas existem competências essenciais que são necessárias para lecionar numa turma de engenharia, que são indispensáveis. É com essa condição inicial que esta pesquisa foi realizada.

Neste trabalho será analisado se determinado grupo de professores de um curso de engenharia possui as competências identificadas como primordiais e já publicadas no trabalho de POCETTI & MATTASOGLIO Neto (2023). O objetivo é definir com precisão, por meio de uma pesquisa bibliográfica e de entrevistas semiestruturadas, se os professores têm as competências que são exigidas de seus estudantes, para que se formem engenheiros capacitados e preparados para o mercado de trabalho de acordo com as DCNs.

Revisão Bibliográfica

Neste trabalho foram considerados três referenciais principais para a formação do rol de competências de um professor: Os pilares de Philippe Perrenoud sobre competências (2000), o trabalho de Navarro et al (2020) sobre profissionalização docente e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (MEC, 2019).

Segundo o Perrenoud (2000), para um professor ser qualificado para ensinar ele deve possuir dez competências essenciais. Essas competências são direcionadas à estudantes de escolas de ensino pré-universitário e não para alunos de ensino superior, no entanto, muitas delas se enquadram

perfeitamente na formação de um aluno de engenharia. As competências identificadas por Perrenoud (2000), são:

1. Organizar e estimular situações de aprendizagem.
2. Gerar a progressão das aprendizagens.
3. Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam.
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho.
5. Trabalhar em equipe.
6. Participar da gestão da escola.
7. Informar e envolver os pais.
8. Utilizar as novas tecnologias.
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.
10. Gerar sua própria formação contínua.

Dentre as competências citadas por Perrenoud, a sétima competência “Informar e envolver os pais” não se encaixa na realidade de uma instituição de ensino superior, pois os estudantes são maiores de idade e já respondem pelos seus atos. Isso se confirma quando se considera outros artigos sobre competências, que não incluem a nada relativo ao envolvimento dos pais na sua lista de competências.

O trabalho de Navarro et al (2020) sobre profissionalização docente traz quais competências os professores de engenharia necessitam para lecionar, separando-as em três campos principais: Competências Técnicas, as quais se relacionam diretamente com a formação acadêmica e seu conhecimento técnico sobre a matéria que será abordada no curso. Os autores deixam claro que esse conhecimento deve ser específico e aprofundado. Competências Socioemocionais, que remetem à comunicação, ética, trabalho em grupo, diversidade, autonomia e responsabilidade, etc e; Competências Pedagógicas de Ensino e Aprendizagem, que se dividem em oito subtópicos dentre eles a Fluência Digital, Tecnológica e de Mídias, tema abordado também no artigo de Tomczyk (2022) que discute as competências digitais que os professores devem tomar conhecimento e como devem saber administrar a própria formação continuada devido ao fato de a tecnologia evoluir rapidamente e as plataformas de ensino serem um suporte importante para as aulas de engenharia. No caso desses autores (NAVARRO et al, 2020), as competências pedagógicas se assemelham com o artigo de Perrenoud (2000) e de Lima (2020), que tem um viés direcionado para competências socioemocionais e didáticas.

Essa divisória de campos permite sintetizar as diferentes pesquisas e pontos de vista considerados para se realizar uma análise aprofundada de quais competências propostas por Perrenoud estão mencionadas no artigo e quais delas são menos importantes na formação de um professor de ensino superior de engenharia, assim, consultou-se o artigo de Rabelo et al (2012) para identificar com um viés mais específico as habilidades básicas de um professor dos cursos de engenharia.

Contudo, para instruir as pesquisas e as análises, foi importante considerar as DCNs (MEC, 2019) do curso de engenharia. Um engenheiro qualificado para o mercado de trabalho deve se encaixar nas diretrizes requisitadas pelas DCNs e para que isso aconteça ele deve ter professores com algumas características fundamentais para desenvolver tais competências. É claro que algumas competências podem ser aprimoradas com o apoio da instituição de ensino que esses professores lecionam, como é citado no artigo Andrade (2021), que revela a criação da Academia de Professores no Instituto Mauá de Tecnologia:

“A criação da Academia de Professores para apoiar a disseminação de novas metodologias de ensino e a condução de diversos projetos e atividades especiais para que os alunos desenvolvam competências desejadas pelo mercado e necessárias ao exercício da profissão, em um processo em que a interação com o setor empresarial também é considerada parte relevante da equação”.

Este é um exemplo de auxílio dado pela instituição para o aprimoramento das competências dos professores de engenharia. No entanto, existem pré-requisitos que não cabem à instituição desenvolver.

O documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em engenharia (CNI, 2020) reúne alguns tópicos voltados para as dimensões da capacitação docente desde o planejamento pedagógico até empreendedorismo, um assunto que complementa os outros artigos citados.

Considerando esses referenciais, foi possível organizar todas as informações e compreender quais as competências mais requisitadas e convergentes, que apareceram nos diversos referenciais, e quais delas não são consideradas com tanta frequência.

Metodologia

O objeto deste trabalho é identificar se um grupo de professores de cursos de engenharia possuem as treze competências descritas como essenciais no artigo de POCETTI & MATTASOGLIO Neto (2023). Para tanto, tomou-se as referências citadas (PERRENOUD (2000); NAVARRO (2020)) e construiu-se uma pesquisa qualitativa com dezessete perguntas abertas, apresentadas a um grupo de cinco professores, na forma de entrevistas semiestruturadas, que foram gravadas com o consentimento dos entrevistados.

Os dados coletados na entrevista foram transcritos e analisados. As respostas vinculadas a cada uma das treze competências identificadas foram agrupadas e comparadas, permitindo a identificação daquelas que são convergentes e outras que aparecem na resposta de um ou outro entrevistado.

Como resultado fez-se uma síntese das respostas para facilitar a percepção das competências nos professores de engenharia, para que se pude-se concluir se esses professores apresentam a capacidade de desenvolver as competências que as DCNs indicam com essenciais para os engenheiros.

Resultados e Discussão

A criação das questões da entrevista

Numa etapa inicial após a pesquisa bibliográfica das competências que um professor de engenharia deve ter, foi publicado no artigo Competências docentes do professor de Engenharia: A busca de um referencial (POCETTI & MATTASOGLIO Neto, 2023). Uma análise e sintetize dessas informações levou à definição de treze competências que um professor de engenharia deve ter para lecionar. Essas competências estão indicadas no Quadro 1:

Quadro 1 Listas das competências dos professores de Engenharia

1. Coordenar e organizar situações de aprendizagem.
2. Administrar a progressão das aprendizagens.
3. Identificar necessidades educacionais de cada indivíduo separadamente.
4. Proporcionar o envolvimento efetivo dos alunos.
5. Trabalhar em equipe.
6. Participar da administração da faculdade.
7. Ter conhecimento das novas tecnologias.
8. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão.
9. Administrar a própria formação contínua.
10. Ser especialista na sua área de atuação.
11. Capacidade de solucionar e resolver problemas.
12. Noção básica de empreendedorismo e de finanças.
13. Pesquisar e questionar os próprios métodos de ensino.

Fonte: Os autores

Entende-se que um professor com essas características, ou parte delas, estará qualificado para atuar na formação de um engenheiro que atenda as demandas do mercado de trabalho. O artigo de Arias et al (2021) comprova a importância de os professores atenderem as competências transversais para o desenvolvimento das competências que os estudantes precisam ter *“This fact brings to the table the need for university teachers to have an optimal level of soft skills so that their students can acquire them”*, explica o autor. O que se pode perceber é que algumas dessas competências aparecem tanto no referencial de Perrenoud (2000) como no de Navarro (2020). Por sua vez, existem competências que não aparecem em nenhum desses autores, e que foram incluídas dando mais abrangência às competências que devem ter os professores de cursos de Engenharia. É importante destacar que na engenharia existem muitos tipos diferentes de professores e matérias completamente distintas, logo, por mais importante que seja os professores atenderem a maioria das treze competências, eles não estarão errados em não se identificar com alguma delas caso isso faça sentido para a instituição em que atuam.

Dando sequência ao trabalho, e com base na síntese das competências, foi realizada uma pesquisa com cinco professores do Instituto Mauá de Tecnologia, para estudar quais das treze competências esses professores possuem.

Dessa forma, após consultar as informações retiradas da síntese do trabalho (POCETTI & MATTASOGLIO Neto, 2023) foi possível chegar as questões da entrevista que foram utilizadas com o propósito de identificar quais das treze competências os professores possuem com mais propriedade, e quais delas ainda precisam desenvolver ou, até mesmo, quais não são consideradas como prioridade no seu trabalho.

A pesquisa com os professores

A partir do resultado das entrevistas fez-se uma síntese com as respostas desses professores. A apresentação dos dados está dividida em dimensões de análise.

A relação didática de ensino-aprendizagem:

- 1) Cite algo que você realiza e que pode ser considerado um diferencial como atividade na sua disciplina.

O Professor 1 da Instituição respondeu:

“É passado links e vídeos para melhor entendimento. Também é conectado o conteúdo com uma aplicação de problema de engenharia e buscado conectar as disciplinas para facilitar o entendimento desses problemas”.

Esse não foi o único que mencionou sobre conectar o conteúdo com problemas de engenharia, muitos deles consideram isso como importante.

Outra realização citada mais de uma vez foi realizar projetos nos quais o aluno deve aplicar conhecimentos técnicos e trabalhar em equipe. Os professores que deram mais importância para esses projetos foram os professores de disciplinas experimentais.

Por fim, apenas o Professor 2 respondeu *“A partir de um portfólio de avaliações mostrar que foi possível ou não desenvolver as competências que são esperadas dos alunos”*, entende-se que ele procura verificar a aprendizagem de seus alunos.

- 2) Você utiliza algum método de ensino moderno em suas aulas, em contraposição ao método tradicional de ensino (aulas expositivas)? Se sim, qual (explique brevemente esse método)?

Os métodos utilizados pelos professores entrevistados, em síntese, são as aulas invertidas, projetos de laboratório, revezamento dos temas estudados e a dialética. O Professor 3 ressaltou:

“Um professor não consegue ensinar sem possuir conhecimento do assunto, o que há de moderno são as tecnologias e os simuladores matemáticos utilizados, mas a principal forma de ensinar é a dialética, o que faz os alunos questionarem e participarem das aulas e esse método está longe de ser moderno”.

Essa colocação é importante pois a competência de número dez trata sobre ser especialista na sua área de atuação e sem ela não seria possível transmitir o conhecimento aos alunos. Tendo isso em mente é válido dizer que os professores entrevistados possuem a primeira competência “Coordenar e organizar situações de aprendizagem” e utilizam da metodologia escolhida para organizar essas situações. O Professor 4 por exemplo diz *“Prefiro trabalhar por meio de projetos no laboratório, os quais o aluno desenvolve no decorrer da semana e aprendem gradualmente”.*

- 3) Cite até 2 instrumentos de avaliação que você utiliza para verificar a aprendizagem dos estudantes na sua disciplina.

O mais comum é indicarem que utilizam das provas, projetos de laboratório e trabalhos feitos em sala de aula. Nesse caso, eles administram a progressão das aprendizagens, ou seja, eles possuem a segunda competência indicada no Quadro 1.

- 4) Como você dá o feedback aos seus alunos sobre o desempenho que alcançam na sua disciplina?

A resposta para essa pergunta foi a mesma para todos os entrevistados, o feedback é dado nas revisões de prova, em sala individualmente e na devolução de trabalhos. Importante destacar que alguns deles mencionaram que quando há erros muito frequentes esses são comentados em sala de aula. Sendo assim, pode-se dizer que todos os entrevistados possuem a terceira competência “Identificar necessidades educacionais de cada indivíduo separadamente”.

- 5) Qual a estratégia que você utiliza para incentivar os alunos a participarem das atividades propostas na sua disciplina?

Incentivam os alunos por meio da contextualização das matérias, mostrando para eles a aplicação do que estão aprendendo de diferentes formas. Essa estratégia foi apresentada por todos eles, assim como o Professor 5 explicou: *“Trazer contextos do dia a dia e ideias físicas por trás daquela matéria que está sendo estudada”.* Com isso se tem indícios de que todos possuem a quarta competência que é “Proporcionar o envolvimento efetivo dos alunos”.

- 6) Ser didático é ser capaz de facilitar ao máximo a aprendizagem da matéria que está sendo ensinada. Você se considera um professor didático?

Alguns professores dizem que a melhor forma de ser didático é sabendo trazer pontos de vista diferentes e se adaptar facilmente as diferentes necessidades dos alunos. Porém existem professores que preferem trazer vários exercícios e problemas para o aluno desenvolver seu raciocínio de forma autônoma. O Professor 5 explicou sua didática:

“Acho que sou didática ao tentar trazer pontos de vista diferentes para um mesmo exercício, mostro a sua forma de resolver e tento ao máximo discutir a resolução dos exercícios para que os alunos pensem como desenvolver e não simplesmente decorem um único jeito”.

Por mais que as formas de apresentar as matérias comentadas sejam diferentes, todos se consideram didáticos pois dizem que sabem facilitar o entendimento da matéria, o que reforça que eles possuem a quarta competência. Além disso a necessidade de ensinar formas distintas de resolver um único problema de engenharia se relaciona com a competência número onze “Capacidade de solucionar e resolver problemas”.

Sobre a organização do trabalho docente e sobre trabalhar em equipe de professores:

- 7) Quais tipos de dificuldades o professor de engenharia tem ao trabalhar com sua equipe de professores?

Ao sintetizar as respostas verificou-se que a organização tanto de aulas como de reuniões pode ser um problema, além disso o trabalho em equipe e a falta de entrosamento e de comunicação entre a equipe de professores são problemas que não deveriam existir em uma equipe de professores. Foi possível chegar a essa conclusão devido a resposta do Professor 2:

“Dificuldades que professores enfrentam diante da equipe de professores seria a organização. Tanto em se impor, quanto em organizar reuniões semanais ou organizar os materiais e objetivos de cada aula para que todos os professores dessa matéria sigam a mesma linha de pensamento”.

Além disso, o Professor 3 também deixou claro que:

“Falta de entrosamento e falha na comunicação para desenvolver as aulas e trocar informações”.

- 8) Você realiza o planejamento (e avaliação sistemática do trabalho) da sua disciplina sozinho ou conjuntamente com um colega?

Devido a instituição de ensino em que esses professores atuam ser a mesma, todos disseram que o planejamento é feito por uma equipe de professores da disciplina. No entanto, o Professor 3 e 4 lecionam algumas disciplinas sozinhos e estes disseram que professores de áreas similares ajudam uns aos outros com o planejamento das aulas, o Professor 3 comentou:

“Algumas disciplinas são planejadas apenas por mim, essas eu peço ajudas de profissionais de outras matérias se necessário”

Já o Professor 4 concordou:

“O planejamento é feito com colegas e sempre há troca de informações”.

Isso significa que eles entendem a importância do trabalho em equipe e praticam a quinta competência.

- 9) Você acredita que os professores da equipe da sua disciplina possuem uma boa comunicação entre si?

Todos os entrevistados disseram que a equipe possui uma boa comunicação e nunca presenciaram nenhum problema, o que enfatiza o bom entendimento e trabalho em equipe.

- 10) Você costuma dar opiniões e se envolve na administração do seu curso e da faculdade? Você é participativo nas decisões da instituição de modo global? Justifique.

Os professores no geral costumam dar a opinião deles nas decisões do curso e tentam participar das reuniões da administração da instituição quando possível, alguns com mais propriedade:

“Devido já ter atuado como coordenador, costumo dar opiniões e até servir de suporte para o coordenador do curso em atividades”

Alguns revelam ter menos envolvimento com a gestão da instituição:

“Houve épocas em que estive mais presente na administração, mas ainda procuro me envolver”.

Já o Professor 3, esse se faz mais presente nas reuniões da administração da instituição, mas ainda assim opina nas decisões do curso quando necessário *“Por ser o Reitor da instituição é consequência sempre estar participando da administração da instituição e do curso”*.

Nesse caso, alguns se envolvem apenas na administração do curso, outros do curso e da instituição, assim apenas alguns deles possuem a sexta competência *“Participar da administração da faculdade”*.

11) Você já discutiu com a equipe do curso em que atua o PPC desse curso?

O PPC já foi discutido com os professores e eles possuem esse alinhamento de ideias, a própria instituição insiste que eles possuam esse conhecimento. Sabe-se dessa informação devido as respostas referentes ao PPC, como: *“Já foi discutido em reuniões do ciclo básico o PPC”, “Já foi discutido e atualizado pela equipe para ficar mais próximo com suas ideias” e “A revisão dessa documentação acontece periodicamente”*.

Sobre o uso de tecnologia no ensino:

12) Quais ferramentas tecnológicas você utiliza para dar aulas? Existe alguma ferramenta tecnológica que você gostaria de utilizar na sua disciplina?

Nessa questão alguns professores sentiam falta de mais tecnologia em sala de aula *“São utilizadas ferramentas como YouTube e data show e os laboratórios possuem experimentos com sensores. Algo que gostaria de utilizar seria materiais de realidade aumentada que precisariam ser desenvolvidos”* ou *“Não uma tecnologia, mas alguns aparelhos para utilizar em sala de aula e facilitar mais o entendimento da matéria”*, outros professores não tinham necessidade de mais nenhum equipamento *“As tecnologias mais utilizadas são equipamentos de laboratório e os simuladores matemáticos. Não sinto falta de nenhuma”* ou *“Uso o Geogebra, softwares de calcular, mas sempre pensando neles como suporte para não depender deles”*.

Logo, percebe-se que todos utilizam a tecnologia como material de apoio e sabem que devem ter conhecimento das novas tecnologias, que se encaixa com a sétima competência.

Sobre multiculturalidade:

13) Você já precisou lidar com culturas e opiniões muito distintas durante sua carreira? Teve dificuldades? E na sua atividade docente?

Culturas e opiniões diferentes estão presentes no dia a dia, dentro da equipe de professores e em sala de aula com os estudantes, no entanto a maioria nunca presenciaram nenhuma situação. O Professor 3 relatou uma situação com um estudante muito agressivo que falava bravo com os outros alunos. Ele soube ler o aluno e a partir disso passaram a conversar e o aluno não deu mais problemas, mas ele fez questão de enfatizar:

“Eu sei que existem casos que precisam de mais atenção e que não são tão fáceis de resolver, por isso existe um auxílio com um grupo de psicólogas para esse tipo de problema dentro da instituição”

Assim não foi possível afirmar que todos os entrevistados possuem a oitava competência *“Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão”*, porém caso eles não possuam devem desenvolvê-la, mesmo que para aprender a contornar algumas situações difíceis com o auxílio da instituição, além de compreenderem diferentes culturas.

Sobre a melhoria continua no trabalho como docente

14) Você se mantém atualizado sobre educação e ensino? Como?

Todos se mantem atualizados, alguns por meio de da leitura, de artigos e participação de congressos, como o Professor 2:

“Congressos, artigos, revistas da área, grupo de pesquisa”.

Outros por pesquisas e cursos da academia de professores, como o Professor 4:

“Por meio dos projetos de pesquisa, cursos da academia de professores e a atualização contínua de novos equipamentos”.

Mas todos sempre tentam se manter atualizados de alguma forma, caso do Professor 5:

“Gostar do que faz traz vontade de se manter sempre atualizado sobre a educação, buscar ler livros e pesquisar sobre. Agora a pesquisa é sobre a parte cognitiva e como cada aluno aprende de forma individual”

O que significa que eles administram a própria formação contínua, nona competência apresentada.

15) Você se julga criativo e coloca essa criatividade em favor da disciplina que atua? Dê um exemplo.

Analisando as respostas percebeu-se que a criatividade atua mais em favor do desenvolvimento e preparação das aulas, mas algumas ideias são descartadas e não funcionam, a criatividade nem sempre é utilizada da forma que gostariam, as vezes por falta de ferramentas ou tempo. Contudo, foi perguntado também se eles consideram uma competência importante e todos responderam que sim:

“É importante que saibamos mostrar a criatividade na forma de resolver os problemas de engenharia para que os alunos entendam que nem sempre o que você vai fazer pra um vale para todos”.

Isso se encaixa com a competência de número onze “Capacidade de solucionar e resolver problemas”.

16) Você verifica a opinião dos seus alunos para saber se seus métodos de aprendizagem estão sendo eficazes? Com que frequência?

A instituição faz uma pesquisa (CPA) uma vez ao ano e muitos dos professores utilizam as respostas da pesquisa para receberem esse feedback dos alunos, como por exemplo o professor 4:

“Essa verificação é feita pelas próprias pesquisas do instituto (CPA), mas a opinião dos alunos é levada em consideração na medida do possível”.

Outros além de levarem a pesquisa em consideração também gostam de perguntar a opinião para os alunos pessoalmente, como é o caso do Professor 1:

“O feedback geralmente é informal, mas alunos de series mais novas existe um esforço maior, não são tão abertos para opinarem e trazerem suas críticas”.

Assim eles se relacionam com a competência número treze.

17) Você leva a opinião dos seus colegas docentes sobre suas aulas em consideração para

melhorar seu trabalho?

De acordo com as respostas a opinião do corpo docente é levada em consideração por todos os entrevistados e essa opinião está sempre sendo atualizada devido as dificuldades parecidas que os professores possuem, pois há um entendimento muito bom com a equipe e essa troca de informações é natural, como explica o Professor 3:

“A opinião de outros colegas de trabalho é importante e necessária para evoluir o aprendizado”

O Professor 5 acrescenta:

“As opiniões são conversadas e sempre há comentários dos docentes para ajudar a melhorar as suas aulas”

Sendo assim, os professores pesquisam e questionam os próprios métodos de ensino, para se manterem sempre atualizados, característica da competência número treze.

A partir da síntese das respostas das entrevistas foi possível perceber que os cinco professores entrevistados possuíam uma quantidade significativa de competências, já que todos atenderam mais da metade das treze competências esperadas por um professor de engenharia. Porém, é importante ressaltar que nem todos os entrevistados possuem todas as competências, o Professor 2 por exemplo mencionou durante sua entrevista “Eu entendo a importância de algumas dessas competências, mas nem sempre todas serão desenvolvidas da forma que queremos”, porém esses professores não precisam ter todas as treze competências desenvolvidas para serem considerados qualificados, eles devem ter as competências alinhadas com o que é esperado pela instituição de ensino que lecionam, no entanto, eles devem saber da importância dessas competências para o desenvolvimento dos seus estudantes, visto que elas são um pilar fundamental para a formação de um engenheiro com as competências requisitadas pelas DCNs dos cursos de Engenharia.

Conclusões

O objetivo deste trabalho foi levantar as competências docentes no curso de Engenharia de uma instituição de ensino. Inicialmente fez-se um levantamento da literatura para se construir um referencial próprio para essas competências. Esse referencial levou à construção de uma pesquisa qualitativa que permitisse o levantamento das informações junto aos professores, as perguntas da entrevista foram validadas e apresentadas num trabalho prévio (POCETTI & MATTASOGLIO Neto, 2023).

Numa etapa posterior a entrevista foi aplicada a um grupo de professores na forma de entrevista semi-estruturada, que permitiu o levantamento de informações das treze competências identificadas como importantes nos professores de Engenharia.

O resultado final indica que a maioria das competências é encontrada nos professores dos cursos de Engenharia, no entanto, nem todas com a mesma intensidade, ou seja, há competências que parecem mais frágeis e menos valorizadas pelos professores. Esse resultado dá indícios de que ações devem ser tomadas visando a valorização dessas competências pelos professores ou ainda um refinamento do seu entendimento, visando fazer com que esses professores se tornem mais conscientes daquilo que pode ajudar a promover uma aprendizagem mais efetiva dos seus estudantes. Além disso, deve-se perceber que se desejam alunos com certas competências devem ter explicitamente essas competências no seu rol de atuação.

Fica evidente que esta pesquisa merece continuidade, agora em larga escala com a criação de um instrumento de questões objetivas, que possa ser utilizado num grande número de professores, para se alcançar uma visão ampla das competências que os professores têm nos cursos de uma dada instituição, ajudando seus gestores a promoverem a formação adequada para se alcançar um corpo docente mais efetivo e eficiente na formação dos seus alunos de Engenharia.

Referências Bibliográficas

- ANDRADE, Robson B. de. (2021) O Futuro da Formação em Engenharia: uma articulação entre as demandas empresariais e as boas práticas nas universidades / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi. Brasília: CNI.
- ARIAS, Pablo F.; SANCHO, Álvaro A.; VERGARA, Diego. (2021) Soft Skills of American University Teachers: Self-Concept. 8-10 November. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/22/12397>
- CNI. Confederação Nacional da Indústria. (2020) Documento de apoio à implantação das DCNs do curso de graduação em engenharia / Confederação Nacional da Indústria, Serviço Social da Indústria, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Instituto Euvaldo Lodi, Conselho Nacional de Educação, Associação Brasileira de Educação em Engenharia, Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. – Brasília: CNI. 78p.
- LIMA, Lucinete S. de. (2020) As competências docentes para o século XXI. In: Universidade Tecnológica Intercontinental – UTIC.
- NAVARRO, Mairlos P.; MARQUES, Angelo E. B.; MATTASOGLIO Neto, Octavio. (2020) Profissionalização docente – A formação do professor no Ensino superior de engenharia. In: XLVIII Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia e III Simpósio Internacional de Educação em Engenharia do ABENGE. 1-3 Dezembro.
- PERRENOUD, Philippe. (2000) Dez Novas Competências para Ensinar. 1. ed, Porto Alegre: Artmed, 2000.
- POCETTI, Giovanna N.; MATTASOGLIO Neto, Octavio. (2023) Competências docentes do professor de engenharia. 12-20 Setembro. Disponível em: https://www.abenge.org.br/sis_artigo_doi.php?e=COBENGE&a=23&c=4304
- RABELO, Patrícia F. R.; ROCHA, Nívea Maria F.; BARRETO, Maribel O. (2012) Formação de professores de engenharia: competências e habilidades básicas. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. 3-6 Setembro.
- TOMCZYK, Lukasz. (2022) Teachers, the internet, computers, and smartphones – What skill sets should today’s educators have? In: 14th International Conference on Education and New Learning Technologies. 4-6 July. Palma, Spain. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/362112803>