

INTRODUÇÃO DE CURSOS TÉCNICOS ATUANTES NA ÁREA DA ENGENHARIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DO ENSINO SUPERIOR

*Victoria Manari Menezes de Abreu – victoriamanarim@gmail.com
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus Presidente
Epitácio
Rua Jose Ramos Junior, nº2750/ Jardim Tropical
19470000 – Presidente Epitácio – SP*

*Ana Carolina Bueno Borges – ana.carolina@ifsp.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus Presidente
Epitácio
Rua Jose Ramos Junior, nº2750/ Jardim Tropical
19470000 – Presidente Epitácio – SP*

*Marcos do Nascimento – marcos.nascimento@ifsp.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus Presidente
Epitácio
Rua Jose Ramos Junior, nº2750/ Jardim Tropical
19470000 – Presidente Epitácio – SP*

Resumo: O presente artigo discorre sobre os métodos e soluções para melhorar o ensino-aprendizagem nas engenharias. Uma solução é a inclusão de cursos técnicos atuantes na área da engenharia, para discentes antes do ingresso e possivelmente durante o curso superior. Deste modo, os alunos terão um conhecimento amplificado sobre certas “áreas” relacionadas a diversas engenharias, proporcionando aos mesmos experiências práticas e teóricas que de certo modo podem influenciar sobre o curso desejado, tornando um método viável uma vez que o aluno vai conseguir se identificar com respectivos assuntos e poderá aplica-los no decorrer do curso da engenharia. Os cursos técnicos na área da engenharia implicam em solucionar problemas como desistência das engenharias por conta do “choque” acadêmico e travas com os conteúdos jamais vistos antes em seu ensino médio-fundamental.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Cursos técnicos, Engenharias, Choque acadêmico.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o ensino no Brasil vem se degradando e tornando-se cada vez mais precário. Com análise dos dados do Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2018, a escassez do ensino-aprendizagem deu-se em destaque as escolas públicas, as quais sofrem por falta de vários fatores que vão da administração pública, a falta de estrutura física, condições precárias ou até mesmo inexistências de ambientes como laboratórios e, por fim, os salários defasados dos profissionais e trabalhadores. De certo modo, esses fatores causam o desânimo de muitos estudantes para uma possibilidade de ensino superior, em que os mesmos se encontram com um conhecimento prévio sobre vários assuntos, um em especial é na área da ciência e tecnologia, na qual é atuada a engenharia.

Segundo o Plano Nacional de Educação – PNE (MEC, 2016), existem algumas metas que visam contribuir para a elevação e melhoria do ensino-aprendizado referente as possibilidades para os estudantes, tais como:

- Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem, de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o IDEB;
- Meta 13: Elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do sistema de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.

A proposta de uma educação de qualidade que se atinge todas as modalidades de conhecimento reflete também na elevação do ensino superior, no qual os estudantes que possuem um conhecimento básico de certos conteúdos terão uma maior possibilidade de se encontrar no meio acadêmico. Uma pesquisa que enfatiza a ampliação do conhecimento de áreas específicas como a ciência e a tecnologia, de modo a refletir em um curso superior, as engenharias, é o CTS, Ciência Tecnologia e Sociedade, o qual ocorrem algumas propostas que trazem de certa maneira solução para a falta de elevação educacional (no ensino-aprendizado), tais são:

No campo da pesquisa: como alternativa à reflexão acadêmica tradicional sobre a ciência e a tecnologia, promovendo uma nova visão não-essencialista e socialmente contextualizada da atividade científica;

No campo das políticas públicas, defendendo a regulação social da ciência e da tecnologia, promovendo a criação de mecanismos democráticos facilitadores da abertura dos processos de tomada de decisão sobre questões de políticas científico-tecnológicas;

No campo da educação, promovendo a introdução de programas e disciplinas CTS no ensino médio e universitário, referidos à nova imagem da ciência e da tecnologia. (Irlan Von Linsingen, 2015).

A proposta no campo da educação é promover a introdução de programas e disciplinas sobre a ciência, tecnologia e sociedade, as quais abrem um leque de possibilidades para suprir a escassez do ensino. Uma nova proposta, a mais, que pode melhorar o ensino básico, refletindo principalmente nas engenharias, é a inserção de cursos técnicos na área da engenharia para os alunos antes de ingressar ao curso superior e aos alunos que ingressaram, proporcionando aos mesmos uma possibilidade de nivelar o conhecimento científico e tecnológico, auxiliando sobre modo em suas dúvidas referente aos cursos, tornando o fluxo de permanência e escolha dos cursos mais frequentes, uma vez que o aluno ao possuir uma aprendizagem técnica sobre a engenharia desejada, poderá se familiarizar com o curso optado e se sentir mais seguro em relação aos conteúdos programáticos.

Borges *et al* (2018), em um artigo que tinha como objetivo verificar se o curso técnico beneficia o desempenho dos alunos no ensino superior em algumas disciplinas, constataram, após o levantamento de dados, que cursar o ensino técnico colabora de forma positiva no ensino daqueles que ingressam no curso de Engenharia. Segundo os autores, os alunos

ao serem questionados se ter cursado tais disciplinas no ensino técnico facilitou a aprendizagem dos conteúdos das disciplinas atuais, 100% dos entrevistados responderam que sim. Ao mesmo tempo, 91,66% deles responderam que seu desempenho no ensino superior melhorou nas disciplinas similares do superior e técnico. (BORGES et al., 2018, p.)

Assim, o objetivo deste trabalho é observar se o conhecimento adquirido nos cursos técnicos colabora na aprendizagem no curso superior do ensino nas engenharias, uma vez que,

aplicando cursos técnicos nas áreas específica do curso superior, promove um nivelamento de alguns conhecimentos e torna a familiarização com as matérias e conteúdos ofertados ao longo do curso superior, tornando a proposta de uma engenharia mais leve e menos maçantes, pois ocorrerá uma semelhança com alguns conteúdos do ensino técnico que tornará a aprendizagem do aluno mais compreensível e sem choques acadêmicos a princípio. Além disso, com esse estudo, espera-se colaborar, por meio dos resultados adquiridos, com as metas do Plano Nacional, citadas anteriormente.

Dessa forma, apresentaremos a seguir, os materiais e métodos utilizados para a realização deste trabalho, seguido das análises e resultados e, por fim, a conclusão do trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste artigo será apresentada uma pesquisa realizada por meio de um questionário online, com as respostas de alunos matriculados em engenharia, os quais são cinco cursos de diferentes áreas da engenharia. A pesquisa mostrará como os alunos que estão cursando a engenharia se relacionam com o curso e sobre sua opinião em relação ao curso técnico para sua área de atuação.

As perguntas dadas aos alunos foram no total de nove, das quais sete são gerais, de “a” a “g”, e as outras duas são específicas, de “h” a “i”, para quem cursou o CT (curso técnico), tais são elas:

- a) Em qual universidade está matriculado?
- b) Qual curso de engenharia está matriculado?
- c) Qual módulo está no curso?
- d) Qual seu sexo?
- e) Você já cursou um CT?
- f) Você acha que algum CT auxiliaria na engenharia?
- g) Cite algum CT que podia ter auxiliado e ajudado em relação a engenharia que está cursando.
- h) Para os que cursaram, vocês concluíram o CT?

i) O CT te ajuda ou já ajudou em relação a engenharia?

Os alunos das engenharias, que responderam esse questionário, estão cursando engenharia em diferentes universidades, que indiretamente contêm participação neste artigo, das quais foram listadas;

-IFSP PEP- Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Presidente Epitácio;

-FEITEP- Faculdade de Engenharia e Inovação Técnico Profissional, Maringá/PR;

-UTFPR- Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina;

-UNIFEBE- Centro Universitário de Brusque/SC;

-UNOESTE- Universidade do Oeste Paulista;

-(UNIESP)FAPE- Faculdade de Presidente Epitácio/SP.

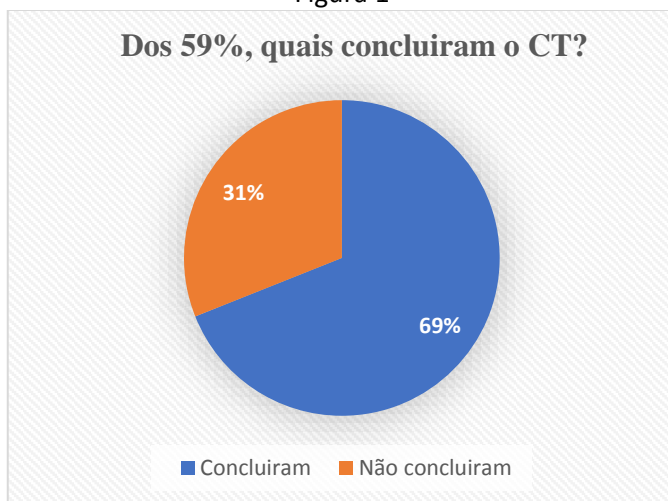
RESULTADOS

Na pesquisa realizada, os resultados apresentados poderão mostrar se é benéfica a inserção de cursos técnicos na área da engenharia estudada.

No total, quarenta e nove (49) alunos responderam o questionário, os quais estão matriculados nos cursos de engenharia ambiental, engenharia civil, engenharia elétrica, engenharia mecânica e engenharia química. Dos mesmos quarenta e nove (49), totalizando cem por cento (100%), somente cinquenta e nove por cento (59%) cursaram um CT.

As figuras 1, 2 e 3 são alguns gráficos que mostram as respostas específicas para aqueles que cursaram o CT, segundo as perguntas do questionário “f”, “h” e “i”.

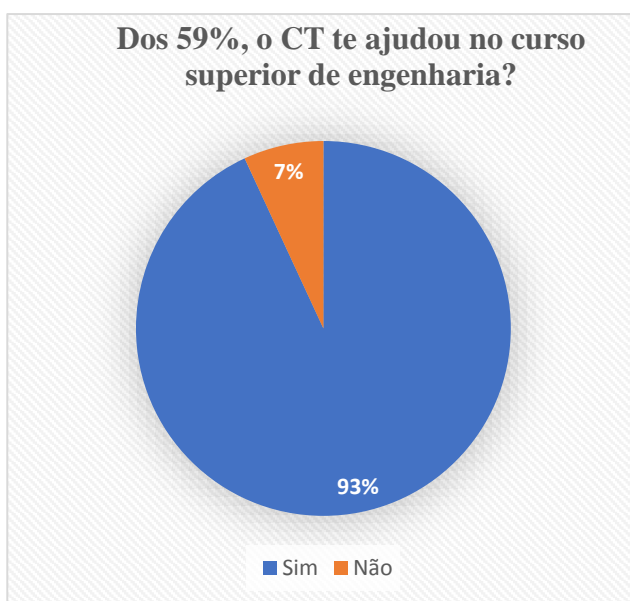
Figura 1



Fonte: Elaborado pela autora.

Na figura 1, o gráfico com os resultados das respostas dos estudantes, deram base a teoria da relevância do CT, na intenção de mostrar que, os resultados obtidos formam um método de análise para ter-se uma perspectiva dos alunos, que por vários motivos não terminaram o curso. Possivelmente um motivo ou condição pode ser, o fato de não ter se identificado com a área de estudo do CT, no qual o cursou por algum tempo, mostrando assim que de fato o CT pode prevenir futuras desistências na faculdade e direcionando os estudantes para a sua área de atuação, com a possibilidade de não ser a área do CT cursado.

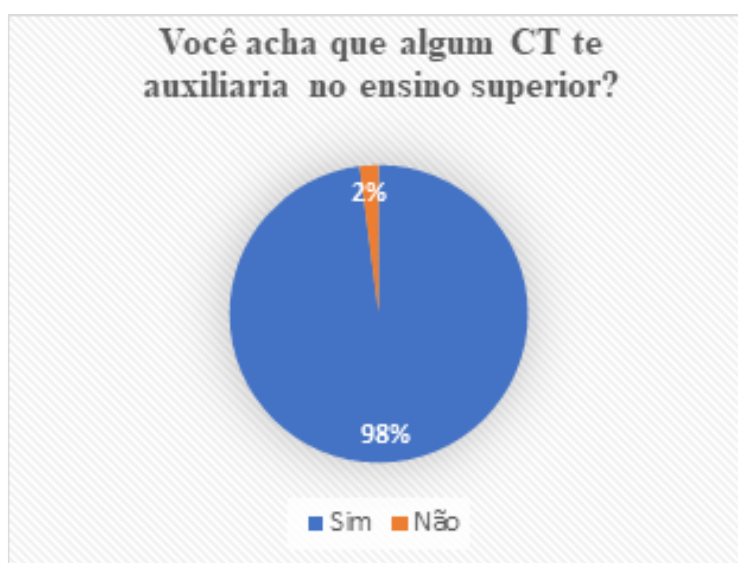
Figura 2



Fonte: Elaborado pela autora.

O gráfico da figura 2, sobre o auxílio do CT aplicado no curso de engenharia, mostra que noventa e três por cento (93%) acreditam que o curso técnico o auxiliou, de modo que os sete por cento (7%), em uma conversa virtual com os questionados, obteve-se a resposta de que o CT cursado não foi na área da engenharia, por essa causa não obteve êxito no ensino superior. Esses resultados coincidem com o esperado, de que, o CT é um meio de fomentar o estudo no ensino superior, em especial nas engenharias, edificando-o e trazendo novas perspectivas de estudo.

Figura 3



Fonte: Elaborado pela autora.

O valor de noventa e oito por cento (98%), exibido na figura 3, condiz com o intuito do presente trabalho, uma vez que os alunos das engenharias sentem a necessidade de um CT, do qual, depois de concluído, poderia estar auxiliando e ajudando em relação ao curso, as matérias e a área escolhida para atuação. Deste modo, ao ingressar o CT como um meio de aprimoramento do ensino, cumpre o papel proposto pelo “*Plano Nacional de Educação – PNE (MEC, 2016)*”, em específico a “*Meta 13*”, na qual propõe primeiro elevar a qualidade da educação do ensino superior, justamente o que a proposta do CT ressalta, melhorar o ensino superior ao dar “noção” do que está cursando, melhorando o entendimento e diminuindo a evasão pelos motivos de “desconhecimento total” do que o curso lhe propusera.

Ao pedir citações sobre CT que os poderiam auxiliar em suas vidas acadêmica, foram listados a baixo:

- Técnico em Automação Industrial;
- Técnico em Edificações;
- Técnico em eletrotécnica;
- Técnico em Mecatrônica;
- Técnico em Química;
- Técnico em Laboratório de mistura de substâncias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado sobre a inserção de CT (cursos técnicos) na área da engenharia contou com uma pesquisa de cunho informal, no qual os alunos responderam segundo sua posição referente ao curso superior, ou seja, os mesmos colocaram sua opinião como discentes, de maneira que o olhar do aluno seja visto, podendo mostrar que a proposta de inclusão social e melhoria do ensino tanto básico como superior, aplicando-se na engenharia é possível e tem como uma resposta benéfica e com êxito, uma vez que a pesquisa pode afirmar que a ideia de familiarização e melhoria do contato do aluno com os conteúdos é eficaz e pode tornar melhores os ensinamentos nas engenharias.

“Deveríamos promover a avaliação e o controle social do desenvolvimento científico- tecnológico, o que significa construir as bases educativas para a participação social formada, assim como criar mecanismos institucionais para tornar possível tal participação”
(González García, Cerezo e Luján, 1996, p. 227).

A proposta de criar mecanismos para tornar possível o envolvimento com a ciência e a tecnologia é justamente trazer métodos que completem e ajudem o ensino, cumprindo com as metas propostas pelo PNE, sendo por fim, a aplicação então dos CT.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos alunos que participaram da pesquisa e se colocaram à disposição para mais informações a fim de fomentar a pesquisa. A professora Ana Carolina Bueno Borges, que

com sua gentileza e paciência acrescentou e auxiliou neste estudo. Ao professor Marcos Nascimento que apoiou a pesquisa. Aos familiares e a instituição de ensino que por sua vez proporcionou e proporciona novos conhecimentos diariamente.

REFERÊNCIAS

AVANSI, L. B; SACCHELLI, C. M. Ações integradoras entre universidade e escolas do ensino médio. In: XLV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2017, Joinville/SC.

BORGES, *et al.* **Do Ensino Técnico Ao Ensino Superior:** Benefícios De Aprendizagem De Conteúdos Dos Alunos Que Transitam Do Ensino Técnico Ao Superior De Engenharia Elétrica No IFSP De Presidente Epitácio. In: XLVI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (XLVI COBENGE), 2018, Salvador/BA.

BRASIL. **Planejando a próxima década:** conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação (PNE). Ministério da Educação, 2014.

BRASIL. Anuário Brasileiro da Educação Básica. Moderna: 2018.

LINSINGEN, I. V. O enfoque CTS e a educação tecnológica: origens, razões e convergências curriculares. Disponível em:

<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/16/artigos/OUT660.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2019

INTRODUCTION OF CURRENT TECHNICAL COURSES IN THE AREA OF ENGINEERING FOR THE ENHANCEMENT OF HIGHER EDUCATION

Abstract: *This article discusses the methods and solutions to improve teaching-learning in engineering. One solution is the inclusion of technical courses in the field of engineering, for students before get in and maybe during higher education. In this way, students will have an amplified knowledge about certain "areas" similar to diverser engineering, giving them the same practical and theoretical experiences that in a way can influence the desired course, making a method practical once the student will be able to identify with their respective subjects and may apply them during the course of engineering. Technical courses in engineering involve solving problems such as the dropping of engineering due to the academic "shock" and obstacles with the contents never seen before in his elementary school.*

Key-words: *Teaching-learning, Technical courses, Engineering, Academic shock s document presents detailed instructions...*