

A IMPORTÂNCIA DO USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA APRENDIZAGEM NA PERSPECTIVA DOS ESTUDANTES DE UM CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Valdésio Benevenuto (Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC) E-mail:
valdesio.benevenuto@udesc.br

Resumo

As tecnologias de informação e comunicação podem ser utilizadas em diferentes atividades, dentre elas, na educação. Neste sentido, o objetivo geral deste artigo foi verificar na perspectiva dos estudantes de um curso de Engenharia de Produção do Estado de Santa Catarina a relevância da utilização das tecnologias de informação e comunicação para sua aprendizagem. Como metodologia se fez uso da aplicação de um questionário com 33 alunos matriculados no segundo semestre de 2022 em um curso de Engenharia de Produção. Os resultados obtidos revelaram que os estudantes reconhecem a importância do uso das tecnologias de informação e comunicação, pois as mesmas contribuem para melhoria da aprendizagem.

Palavras-Chaves: Engenharia de produção; Tecnologias de aprendizagem; Tecnologias de comunicação; Tecnologias de informação

1. Introdução

As tecnologias de informação e comunicação disponíveis podem ser utilizadas por professores e estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Assim, o presente artigo procurou responder a seguinte questão: Qual a importância do uso destas tecnologias para aprendizagem dos estudantes de engenharia?

Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo geral verificar na perspectiva dos estudantes de um curso de Engenharia de Produção do Estado de Santa Catarina, a relevância da utilização das tecnologias de informação e comunicação para sua aprendizagem.

A pesquisa pode ser justificada em função de que com os resultados obtidos será possível conhecer a importância atribuída ao uso das tecnologias de informação e comunicação no processo de aprendizagem por parte dos estudantes e assim os professores do curso poderão melhorar o seu processo de ensino.

2. Tecnologias de ensino-aprendizagem

A evolução da sociedade e as mudanças tecnológicas pelas quais ela está passando exige uma abordagem diferente na educação, onde o componente tecnológico não pode ser ignorado (OLIVEIRA, 2016). No entanto, para Oliveira (2016, p.42), “... é importante que o professor conheça os recursos tecnológicos de forma crítica, analisando detalhadamente as possibilidades de seu uso na educação...”. Assim as tecnologias irão contribuir para o processo de ensino-aprendizagem como facilitadoras (SILVA, *et al.* 2020).

Conforme Moraes (2018), há várias opções de recursos tecnológicos que podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem, tais como: site, redes sociais, e-mail, celular, aplicativos, ferramentas de edição de textos, ferramentas de armazenamento, laboratórios de informática, plataformas, softwares, games, e-Books, animações, vídeo-aulas, simuladores, ambiente virtual de aprendizagem, entre outros.

Para Elmo Júnior et. al. (2019), a preocupação do professor deve ser com a aprendizagem. E segundo Gil (2015), o uso dos recursos tecnológicos desperta a atenção dos estudantes, pois a mensagem do professor chega através de uma forma de comunicação moderna que facilita a aquisição de novos conhecimentos.

3. Metodologia

Trata-se de um estudo de caso sobre a importância do uso de tecnologias de ensino-aprendizagem no curso de Engenharia de Produção de uma Universidade do Estado de Santa Catarina.

A pesquisa quanto a sua natureza é original por apresentar os resultados com novas contribuições. Em relação aos objetivos trata-se de uma pesquisa exploratória fazendo uso de procedimentos de campo tendo sido aplicado um questionário com 3 perguntas, sendo uma com opção de resposta aberta referente as tecnologias na educação e 2 fechadas sobre o perfil dos estudantes. A pesquisa contou com a participação de 33 estudantes, que correspondeu a 10% dos alunos matriculados no curso no segundo semestre de 2022.

O artigo foi estruturado e organizado segundo Matuda (s.d.) e Endo (2022).

4. Coleta e análise dos dados

A pesquisa contou com a participação de 33 estudantes, sendo 17 (51,52%) do sexo masculino e 16 (48,48%) do sexo feminino. O ano e semestre de ingresso no curso dos participantes da pesquisa compreendeu o período de 2017-02 até 2021-01.

Os resultados da pesquisa qualitativa são transcritos no Quadro 1:

Quadro 1 – Respostas dos participantes da pesquisa

Participantes	Respostas
1	<i>“Contribuem para o acesso a informação, para pesquisas institucionais, para projetos aplicados no curso, além de tornar a aula mais dinâmica, com imagens, vídeos, etc.”</i>
2	<i>“Facilita o contato com professores e colegas, ajuda na dinâmica das aulas. Ajuda para o entendimento dos conteúdos, seja em forma de pesquisa, para envio de trabalhos mais rápidos. Além de deixar as aulas mais interessantes, dinâmicas e participativas. Acredito que sendo bem utilizado só traz benefícios”</i>
3	<i>“Novas informações, facilidade de comunicação e organização das atividades”</i>
4	<i>“Hoje toda indústria está inserida no universo da tecnologia, saber usar e maneira adequada essas ferramentas pode ter um grande impacto positivo no futuro, no mercado de trabalho. Hoje dificilmente se faz tarefas de forma manual. Se o curso não se preocupar em utilizar essas tecnologias, estará desatualizado”.</i>
5	<i>“O uso da tecnologia no curso permite acelerar a quantidade de atividades realizadas visto que facilita a escrita além da possibilidade de pesquisa de algum assunto abordado em aula. Com o material disponibilizado via internet, possibilita a leitura contínua da temática vista em aula”.</i>
6	<i>“A tecnologia facilita, exemplifica, simula, ajuda e complementa o aprendizado. Em aulas que não se dá para ter o cenário real, tem a simulação. Além de ajudar prepara para o real, onde no mercado se utiliza softwares”.</i>
7	<i>“Contribuem bastante, proporcionam o rápido acesso a informações, rápida entrega de atividades (atividades e provas online) possibilidade de fazer aula online economizando tempo de deslocamento até a universidade”.</i>
8	<i>“O uso de recursos tecnológicos é importante para a aprendizagem pois possibilita uma maior variedade de modos de ensinar. No mercado de trabalho existe uma busca por absorver as tecnologias que surgem e facilitam e viabilizam novas maneiras de produzir e criar produtos e serviços e um profissional que sai da universidade sem conhecer e saber usar as tecnologias disponíveis fica atrás na disputa por uma vaga de emprego”.</i>
9	<i>“Eu acredito que as tecnologias são muito benéficas para a aprendizagem, desde que sejam disponibilizados pela instituição, como por exemplo, o oferecimento de salas de informática no</i>

	<i>campus. Sabendo que é importante estar atualizado nos assuntos pertinentes à Engenharia de Produção, a tecnologia pode contribuir bastante de maneira complementar às explicações dos professores”.</i>
10	<i>“O uso das tecnologias faz o aprendizado ser importante em vários aspectos como a flexibilidade e o ganho de tempo. Porém a Ead por si só não pode substituir a interação em sala de aula, pois é no ambiente universitário que se desenvolve as discussões e ideias”.</i>
11	<i>“Por parte do professor contribui com dinâmicas e métodos de ensino alternativos que traga um maior aprendizado, como por exemplo vídeos, questionários, jogos, dados, pesquisas, etc. Por parte do aluno ajuda com outros meios de aprendizado e pesquisa, além de auxílio para atividades em grupo”</i>
12	<i>“Acho positivo o uso de tecnologia para ambas as partes. Tanto aluno quanto professor. Além de nós inteirar das ferramentas do meio de trabalho, gerando experiência pela utilização. Torna o conhecimento mais dinâmico e mais fácil e assimilar”.</i>
13	<i>“Na minha opinião, o uso de tecnologias, como internet facilita muito o aprendizado. Com meu computador tenho acesso a milhares de livros para referência e consigo ter ferramentas como GeoGebra, Matlab, etc. O uso de tecnologias facilita também a escrita em produzir 3 vezes mais digitando em comparação a escrita”</i>
14	<i>“A quantidade de oportunidades e conhecimentos que a internet/tecnologia nos agrega é gigante. Ainda mais nós, que estamos imersos em indústrias e avanços tecnológicos constantes”</i>
15	<i>“ O uso de tecnologias tanto para o aluno quanto para o professor, pode gerar aulas mais dinâmicas e também compartilhar conhecimentos entre alunos e professores”.</i>
16	<i>“Através de novas tecnologias o professor consegue passar mais atividades para os alunos, bem como utilizá-la para mostrar de uma maneira mais eficiente os processos que acontecem no mercado de trabalho”.</i>
17	<i>“O uso da tecnologia facilita a comunicação entre professor e estudante, as pesquisas, a dinâmica em aula como por exemplo o uso de ferramentas de perguntas e respostas anônimas para discussão em salas”.</i>
18	<i>“Elas facilitam o aprendizado mostrando outras formas de estudar (vídeos aulas, slides) que ajudam muito o entendimento dos alunos”.</i>
19	<i>“Resolução de problema diversos. Diversificação de interesses. Facilitam a aprendizagem. Melhor uso do tempo – Eficiência”.</i>
20	<i>“As tecnologias ajudam, pois facilitam o acesso às informações, como aulas passadas, datas de provas, etc. Comparando com os semestres iniciais do curso, o uso das tecnologias ajudou em entregas de trabalhos, por exemplo pelo Moodle, que ajuda à monitorar o avanço na disciplina”.</i>
21	<i>“Acredito que nos dias de hoje a tecnologia é indispensável para a aprendizagem, manter-nos</i>

	<i>atualizado e conseguindo obter as informações fácil acesso e rápido é muito prático. Inclusive para anotações com o computador na aula. Facilitam as anotações durante a explicação”.</i>
22	<i>“O uso de tais ferramentas auxilia em muito no aprendizado, na grande maioria das vezes facilitando o aprendizado do aluno, podendo disponibilizar novas formas de se ver certas coisas e certas áreas, e por parte do professor, facilita na forma de ensinar, na forma de compreender o que se posta para os alunos, ou seja, toda e qualquer tecnologia pode sempre melhorar qualquer aula e qualquer aprendizado”.</i>
23	<i>“Na minha opinião, o uso de tecnologias mais recentes é essencial na aprendizagem no curso de Engenharia de Produção. Quanto maior for o nosso contato com a tecnologia, mais preparado e atualizados estaremos quando ingressarmos efetivamente no mercado de trabalho, estaremos mais familiarizados e capacitados para resolver novos problemas e desafios propostos”.</i>
24	<i>“Principalmente pelo fato da pesquisa, pois a agilidade para realizar pesquisas e as quantidades de informações em curto espaço de tempo aceleram e agregam o conhecimento em grande escala”.</i>
25	<i>“Acredito que a tecnologia facilita em diversas situações só o fato de ter tudo organizadas as matérias em uma única plataforma que ajudam na organização além disso é muito mais fácil ter acesso a documentos durante a aula, ajuda na elaboração de trabalho além de oferecer plataformas que deixam a aula mais dinâmica”.</i>
26	<i>“Contribuem para que o aluno consiga ter noção da prática em sua futura profissão, pois com tecnologia o professor pode simular a realidade”.</i>
27	<i>“Facilitam no aprendizado, facilitando a comunicação e a forma de aprender, tornando muito mais didático, através de softwares que auxiliam os professores e alunos”.</i>
28	<i>“A tecnologia facilita a aprendizagem, pois com ela o acesso de conteúdo é prático. A tecnologia me permite pesquisar e ler livros, artigos e matérias através de uma tela, como também assistir vídeo aulas quando tenho dúvidas sobre algum assunto ou quando não me acostumo com a didático do professor. Além disso, consigo fazer contas através da calculadora ou sites, tornando muito mais rápido”.</i>
29	<i>“Depende da tecnologia e principalmente a maneira como é utilizada. Acredito que para melhorar a aprendizagem, a tecnologia deve vir para promover a prática da teoria. Estudos sugerem que retemos 95% do aprendizado quando praticamos o que é chamado de aprendizagem ótima. Nesse sentido a tecnologia sendo utilizada para a prática vejo como muito positiva, caso contrário não. Talvez somente se fosse para visualizar melhor algum conceito ou algo que facilite a explicação, mas a prática sempre ganhará”.</i>
30	<i>“Contribui muito porque os estudantes conseguem pesquisar sobre qualquer assunto e obter respostas de forma rápida e ampla usando apenas um celular sem precisar gastar tempo em bibliotecas. Conseguimos fazer planilhas com milhares de dados e para facilitar a interpretação fazer gráficos. Usar aplicativos para ajudar a fazer projetos entre muitos recursos”.</i>

31	<i>“Em minha percepção pessoal, a tecnologia em conjunto com a autodisciplina contribui muito para a aprendizagem. A disponibilidade de assistir aulas no You tube de algum professor que tem uma didática diferente, de talvez mais fácil entendimento, auxilia muito”.</i>
32	<i>“As tecnologias facilitam o acesso às informações que sem elas não estariam ao nosso alcance físico ou ao menos não na mesma velocidade. Na pandemia ela se provou crucial para que pudéssemos aprendendo e se qualificando. Ela também permite nossa melhor comunicação entre colegas e até entre os setores da instituição de ensino”.</i>
33	<i>“Permite que os alunos possam revisar os conteúdos de forma remota caso não possam se fazer presente nas aulas por motivo de trabalho por exemplo. O EaD para disciplinas teóricas é muito bem-vindo pois os alunos podem estudar e trabalhar sem ter que se deslocar para a universidade. Não existe diferença entre assistir uma aula com slides presencialmente ou pelo Teams, por exemplo. Logo, o estudante e o professor têm muito a ganhar com o modelo remoto”.</i>

Fonte: o autor, 2023

Observa-se nas respostas dos estudantes o reconhecimento da importância do uso das tecnologias de informação e comunicação, afirmando que elas facilitam e melhoram a aprendizagem, o acesso e troca de informações, tornam as aulas mais dinâmicas, permitem a simulação, preparam para o mercado de trabalho, uma vez que no exercício da profissão também terão que utilizar tecnologias e consideram que as tecnologias complementam a explicação do professor.

5. Considerações Finais

Pode-se concluir que os estudantes do curso de Engenharia de Produção reconhecem a importância do uso das tecnologias tanto no ambiente acadêmico e também posteriormente no exercício da profissão. Destacam que as tecnologias devem ser utilizadas como um complemento da explicação dos professores.

Referências

ELMO JÚNIOR, Gabriel; SAUER, Laurete Zanol; ALMEIDA, Nival Nunes de; VILLAS-BOAS, Valquiria. **Uma nova sala de aula é possível:** aprendizagem ativa na educação em engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

ENDO, Whaner. **Trabalho de conclusão de curso II.** Webconferência. São Paulo: Senac, 04/05/2022.

GIL, Antônio Carlos. **Didática do ensino superior.** 1. ed. – 9. reimpressão. São Paulo: Atlas, 2015.

MATUDA, Fernanda Guinoza. **Trabalho de conclusão de curso:** tecnologias de aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo (s.d.)

MORAES, Daniel A. de. **Experimentação tecnológica na educação.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2018. (Série Universitária).



XI SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

“A Engenharia de Produção no contexto das organizações “Data Driven”.”

Campina Grande, Paraíba, Brasil – 24 a 26 de Maio de 2023.

OLIVEIRA, Cristiane Tavares Casimiro de. **Novas tecnologias aplicadas à educação**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2016. (Série Universitária).

SILVA, Beatriz Lorrane Farias da; SANTOS NETO, Iamara dos; MENDES, Dionária Andrade; MOAH, Diego; OLIVIERA, Renata. **Análise bibliométrica de uso de TI na educação**. In: XXVII – SIMPEP – Simpósio de Engenharia de Produção. Bauru, 2020