



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Universidade Federal do Espírito Santo

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

PERCEÇÃO DOS ALUNOS DE ENGENHARIA SOBRE O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL: UMA PROPOSTA HÍBRIDA

PERCEPTION OF ENGINEERING STUDENTS ABOUT EMERGENCY REMOTE EDUCATION: A HYBRID PROPOSAL
PERCEPCIÓN DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA SOBRE EDUCACIÓN REMOTA DE EMERGENCIA: UNA PROPUESTA HÍBRIDA

Lorena Mazia Enami¹ & Bruna Gonçalves de Souza^{2*}

¹ Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia de Produção

² Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Química

¹lmenami@uem.br ^{2*}bgsouza2@uem.br

ARTIGO INFO.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino remoto emergencial; Ensino híbrido; Engenharias.

KEYWORDS: Emergency remote education; Hybrid education; Engineering.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza remota de emergencia; Aprendizaje combinado; Ingeniería.

*Autor Correspondente: Bruna, G. S., de.

RESUMO

O presente artigo relata a percepção dos alunos dos cursos de engenharia ofertados por um dos campi de uma universidade, cuja sede é localizada no Norte do Paraná, quanto ao aprendizado e oportunidades nas modalidades de ensino presencial e remoto. Para a obtenção dos dados a serem analisados, foi realizado um estudo de caso exploratório e descritivo, com abordagem quantitativo-qualitativa, utilizando como técnica de coleta dos dados a aplicação de um questionário on-line. Concluiu-se que há a tendência por parte dos alunos em apoiar uma proposta de ensino híbrido, visto que aproximadamente 54,6% dos estudantes acreditam que essa modalidade é igual ou superior ao ensino presencial. Isso acontece, dado as vantagens e/ou desvantagens em ambos os tipos de ensino, como mais tempo de estudo no ensino presencial e mais oportunidades de fontes de renda no ensino remoto emergencial, que podem ser balanceados em uma metodologia híbrida. A título comparativo, 80,4% dos alunos acreditam que aprendem mais no ensino presencial, contra 19,6% do ensino remoto.

ABSTRACT

This article reports the perception of the students of the engineering courses offered by one of the campuses of a university, whose head office is in the North of Paraná, regarding the learning and opportunities in the modalities of face-to-face and remote teaching. To obtain the data to be analyzed, an exploratory and descriptive case study was conducted, with quantitative-qualitative approach, using as data collection technique the application of an online questionnaire. It was concluded that there is a tendency on the part of students to support a hybrid teaching proposal, since approximately 54.6% of students believe that this modality is equal or superior to face-to-face teaching. This

happens, given the advantages and/or disadvantages in both types of teaching, such as more study time in face-to-face teaching and more opportunities for sources of income in emergency remote education, which can be balanced in a hybrid methodology. By comparison, 80.4% of students believe that they learn more in face-to-face teaching, against 19.6% of remote education.

RESUMEN

Este artículo relata la percepción de los estudiantes de los cursos de ingeniería ofrecidos por uno de los campus de una universidad, cuya sede se encuentra en el norte de Paraná, con respecto al aprendizaje y las oportunidades en las modalidades de enseñanza presencial y remota. Para obtener los datos a analizar, se realizó un estudio de caso exploratorio y descriptivo, con un enfoque cuantitativo-qualitativo, utilizando como técnica de recolección de datos la aplicación de un cuestionario en línea. Se concluyó que existe una tendencia por parte de los estudiantes a apoyar una propuesta de educación híbrida, ya que aproximadamente el 54,6% de los estudiantes cree que esta modalidad es igual o superior a la enseñanza presencial. Esto sucede, dadas las ventajas y/o desventajas en ambos tipos de enseñanza, como más tiempo de estudio en la enseñanza presencial y más oportunidades de fuentes de ingresos en la enseñanza remota de emergencia, que se pueden equilibrar en una metodología híbrida. A modo de comparación, el 80,4% de los estudiantes cree que aprende más en la enseñanza presencial, en comparación con el 19,6% en el aprendizaje remoto.



INTRODUÇÃO

O Departamento de Engenharia Têxtil, do campus abordado neste estudo, oferta os cursos de Engenharia Têxtil e Engenharia de Produção, ambos na modalidade presencial e com duração de 5 a 9 anos, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O curso de Engenharia Têxtil é do tipo bacharelado e é ofertado em período integral. Durante esse período, o estudante conta com disciplinas que abordam características de processos produtivos na cadeia têxtil, desde a produção da matéria-prima, fios, tecidos e malhas, tingimento, beneficiamento e confecção de artigos. Com uma formação abrangente e estímulo ao pensamento crítico, o engenheiro têxtil pode atuar em diversos setores comerciais e gerenciais de segmentos têxteis. Além disso, o profissional é capaz de atuar como empreendedor, desenvolver pesquisas científicas ou seguir uma carreira acadêmica.

O curso de Engenharia de Produção também é do tipo bacharelado, mas é ofertado em período noturno. O engenheiro de produção pode atuar em projetos, organização e controle de processos, buscando o aumento da eficiência e qualidade dos processos produtivos, abrangendo desde ambientes industriais até organizações de serviço. Como o engenheiro têxtil, o profissional formado em Engenharia de Produção também é capacitado para trabalhar como empreendedor, na área acadêmica e científica.

Os cursos de engenharia desse campus, ofertados oficialmente na modalidade presencial, foram adaptados para o ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19, assim como ocorreu com vários outros cursos de diferentes instituições de ensino, públicas ou privadas. Essa realidade de ensino requereu estratégias pedagógicas sem planejamento prévio, com a intenção de tentar manter o engajamento do aluno e com isso, dar andamento aos seus estudos. Porém, os impactos dessas mudanças no aprendizado dos estudantes ainda precisam ser analisados.

Esse trabalho teve o objetivo de conhecer os interesses de alunos matriculados nos cursos de Engenharia Têxtil e Engenharia de Produção de um campus de uma universidade com sede no Norte do Paraná, a fim de avaliar a atual modalidade de ensino presencial e compará-la com o ensino remoto emergencial, que foi ofertado durante o período de pandemia de COVID-19. Essa avaliação foi realizada a partir da aplicação de um questionário on-line e os resultados obtidos foram analisados.

1 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

A oferta de cursos de nível superior na modalidade de Educação a Distância (EaD) tem aumentado nos últimos anos, despertando questionamentos quanto à sua forma de aplicação, a fim de otimizar a assimilação de conteúdo. A modalidade EaD requer uma mudança de postura dos docentes e alunos, que devem possuir um perfil ativo e responsável em meio a esse contexto educacional. Além disso, as instituições de ensino adeptas ao EaD precisam se adequar, buscando estratégias inerentes a esse modelo de formação (Souza et al., 2020).



No Brasil, a modalidade EaD foi normalizada pelo Decreto nº 5.622 de 2005 do Ministério da Educação, que regulamenta o Art. 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 2005), a qual afirma: “O poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”.

Karpinski et al. (2017) buscaram identificar os fatores críticos para o sucesso da oferta de um curso de especialização na modalidade EaD, sob a perspectiva dos acadêmicos. Os resultados apontaram que quatro fatores são essenciais para o sucesso da IES nessa modalidade: ambiente e organização didático/pedagógico, reputação do curso e da instituição; qualificação de professores e tutores e estrutura do curso.

Em geral, ao optar por um curso EaD, o aluno conta com diferentes materiais disponibilizados em seu ambiente virtual de aprendizagem, o que promove uma aprendizagem autônoma, além de possibilitar outras opções de interações tecnológicas e atuais entre o docente e o aluno. Outro suporte geralmente oferecido pelos cursos EaD é a presença de tutores, que auxiliam na mediação e verificação de aprendizagem, além do atendimento a dúvidas sobre o material didático (Souza et al., 2020).

Alves *et. al* (2018) relataram sobre um projeto piloto chamado Tutoria Ativa, desenvolvido pela Universidade Pitágoras Unopar, a fim de estimular uma atuação proativa do tutor junto aos alunos, servindo-se de uma régua de comunicação constituída por meio de um cronograma semestral. Os autores concluíram que os tutores conseguiram manter um maior contato com os alunos, o que acarretou um maior engajamento desses alunos em todas as atividades propostas.

1.1 ENSINO HÍBRIDO: UMA TENDÊNCIA PARA AS ENGENHARIAS

Algumas instituições ofertam alguns cursos de engenharia na modalidade EaD (semipresencial), com práticas pedagógicas apropriadas à essa realidade de ensino, com docentes experientes no ensino a distância, plataformas EaD, tutores, além de ter a disponibilidade de estúdios para a gravação ou transmissão ao vivo das aulas (Souza et al., 2021).

Teixeira, Lopes e Bergmann (2021) realizaram uma análise pedagógica de um laboratório virtual de ensino de engenharia utilizado em um experimento de hidráulica. O programa buscou realizar a reprodução de experimentos, a partir de imagens, explicações, esquemas e gráficos. Os autores verificaram que o programa apresentou um caráter didático e interativo, conferindo ao aluno um protagonismo e autonomia em seu aprendizado, como na metodologia da sala de aula invertida. No entanto, os autores ressaltaram a importância da experimentação prática real para promover a visualização concreta dos experimentos.

O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual o aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência (Christensen, Horn, & Staker, 2013).



O ensino híbrido é um programa de educação formal no qual o aluno aprende, pelo menos em parte, por meio do ensino on-line, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, e pelo menos em parte em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência (Christensen, Horn, & Staker, 2013).

O ensino híbrido mescla tanto atividades presenciais quanto aquelas realizadas por meio do uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Dessa forma, o ambiente de ensino não se limita ao espaço físico da sala de aula, podendo ser também virtual, o que facilita a participação dos alunos, além de possibilitar outros meios de aprendizagem (Veslasques et al., 2020).

Velasques et al., (2020) avaliaram a aplicação de uma metodologia de ensino híbrido - modelo de rotação por estações, com estudantes de um curso de pós-graduação stricto sensu. Os autores concluíram que o ensino híbrido é uma metodologia dinâmica que permitiu a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem.

METODOLOGIA

Esta pesquisa apresenta uma abordagem quantitativo-qualitativa. O método quantitativo foi utilizado na coleta e tabulação dos dados obtidos a partir das respostas dadas às questões fechadas, enquanto o método qualitativo foi aplicado na interpretação e organização das respostas dadas às perguntas abertas.

Em relação aos objetivos, esta pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. As pesquisas descritivas têm por objetivo a descrição de características de algum fenômeno, incluindo-se nesse grupo as pesquisas que se baseiam em um levantamento de opiniões ou atitudes de uma determinada população. Já as pesquisas exploratórias têm por objetivo uma maior familiaridade com o fato estudado, a fim de aprimorar ideias e construir hipóteses, envolvendo em grande parte dos casos entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com a situação analisada. As pesquisas descritivas, quando em atuação conjunta com as exploratórias, são usualmente utilizadas por pesquisadores que se atentam à atuação prática (Gil, 2002).

Quanto aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo de caso. Esta modalidade de pesquisa é amplamente utilizada em estudos de natureza exploratória e, apresenta, dentre outros propósitos, explorar situações cujos limites não estão claramente definidos, descrever o contexto em que está sendo feita determinada investigação e formular hipóteses ou teorias (Gil, 2002).

Como técnica de coleta dos dados deste estudo, foi elaborado um questionário *on-line* a partir da ferramenta *Google Forms*, o qual foi aplicado aos alunos matriculados nos cursos de engenharia têxtil e engenharia de produção de um campus de uma universidade pública, cuja sede é localizada no Norte do Paraná. As questões foram, em sua maioria, de múltipla escolha e caixa de seleção, sendo as respostas compiladas para posterior análise.

Após a disponibilização do questionário para 141 pessoas, foram obtidas um total de 51 respostas válidas, que representam 36,17% do total de matriculados nos cursos em questão. Os dados foram analisados e tratados para a discussão dos resultados deste trabalho.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia da COVID-19 levou à necessidade de adaptação da forma de trabalho em praticamente todas as áreas de atuação, o que incluiu o ensino em todas as suas modalidades, refletindo positivamente em um quadro cada vez mais amplo de possibilidades na área da educação.

Dessas adequações necessárias, surgiu o Ensino Remoto Emergencial (ERE), que foi uma alternativa utilizada por muitas instituições de ensino de nível superior, principalmente as públicas. Ele foi adotado para que os cursos não parassem com suas atividades durante o período da pandemia acarretada pelo COVID-19.

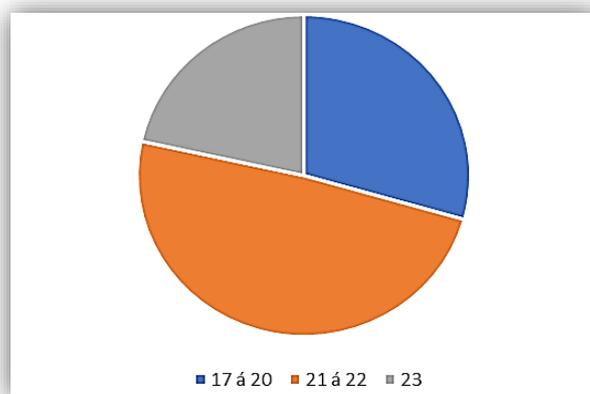
O ERE foi aplicado por aproximadamente 2 anos, com início de forma abrupta, sem que houvesse uma transição prévia do ensino presencial para o remoto. Além disso, a maioria dos docentes não receberam um treinamento adequado para atuarem na modalidade remota e/ou não tinham experiência em lidar com ferramentas on-line, como o *Google Meet*, o *Classroom*, o *Moodle*, entre outras que foram necessárias nesse período.

Com o retorno das aulas presenciais, notou-se uma defasagem no conteúdo adquirido durante o ERE, uma vez que muitos alunos apresentaram dificuldade em disciplinas com temas dependentes do conhecimento que deveria ter sido adquirido durante esse período. Nesse contexto, muitos profissionais da área da educação têm investigado o impacto desse tipo de ensino no desenvolvimento dos alunos, como por exemplo nos trabalhos de Osman (2020), Thurab-Nkhosi, Maharaj e Ramadhar (2021) e Premebida (2021).

O presente artigo, assim como os autores já citados, busca entender os impactos e a percepção do ERE na visão dos discentes dos cursos de engenharia ofertados pelo campus da universidade estudada.

Inicialmente, com fim descritivo, é possível observar na Figura 1, que dos 51 respondentes, aproximadamente 50% possuem entre 21 e 22 anos. Isso condiz com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (2020), de que o perfil dos estudantes matriculados em cursos presenciais no Brasil corresponde à idade de 21 anos, sendo seu ingresso com 19 anos e a conclusão com 23 anos.

Figura 1. Faixa etária.

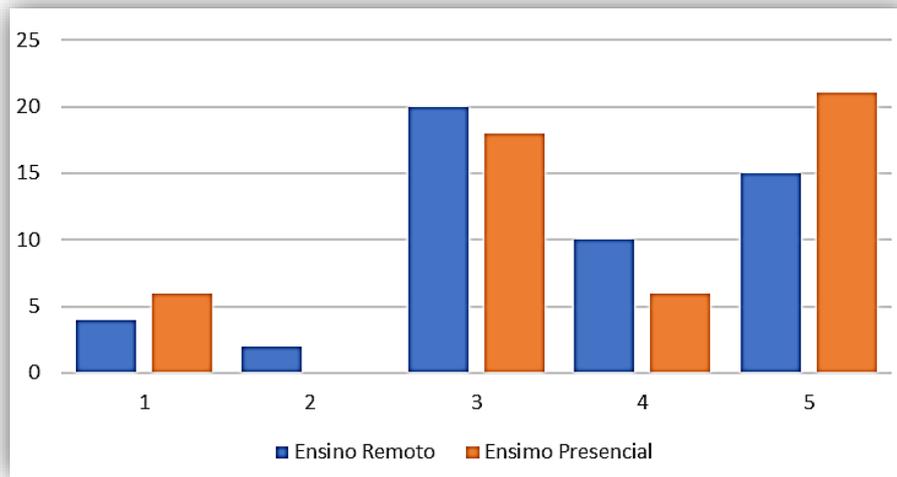


Fonte: Autores (2023).



No cenário atual, com a inflação de 11,73% anual, ou seja, acumulada nos últimos 12 meses (IBGE, 2022), os docentes dos cursos entendem a importância de avaliar não apenas o perfil dos estudantes e sua percepção quanto às modalidades de ensino, mas também as oportunidades de trabalho nas diferentes modalidades. A Figura 2 demonstra a ocupação dos discentes, sendo: (1) Preceptoria/ Monitoria/ Iniciação Científica com bolsa; (2) Preceptoria/ Monitoria/ Iniciação Científica sem bolsa; (3) Estágio ou emprego remunerado; (4) Outras fontes de renda; e (5) Não tenho.

Figura 2. Ocupação profissional.



Fonte: Autores (2023).

No ensino remoto uma maior quantidade de alunos possuía renda, proporcionada usualmente por estágio ou emprego remunerado. Já no ensino presencial, a maior classe de alunos corresponde às pessoas que não possuem fonte de renda. Apesar dos dados demonstrarem que há maior empregabilidade no ERE, 18 respondentes acreditam que as oportunidades de trabalho são as mesmas em ambos os períodos.

Sob outra perspectiva, 14 pessoas acreditam que as oportunidades não foram as mesmas e que o ensino remoto as impulsionou ao mercado de trabalho. Dentre as respostas dadas por esses estudantes, frases como “no ensino remoto tive mais oportunidades”, “o ensino remoto possibilitou estágio em outras regiões” e “com o ensino presencial perdi oportunidade de emprego” são comuns. Outras 5 pessoas acreditam que as oportunidades são melhores no ensino presencial dado sua maior capacidade de network.

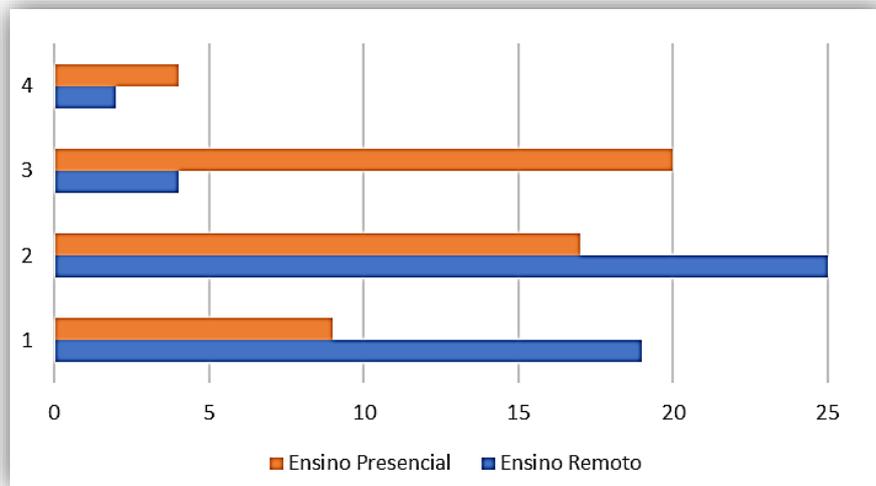
O campus universitário em questão se encontra em uma cidade de pequeno porte, voltada ao agronegócio, o que muitas vezes acarreta a falta de estágios para os cursos de Engenharia Têxtil e Engenharia de Produção. Esse é um dos fatores que faz com que estudantes relatem a perda de oportunidades com o ensino presencial. Por parte dos professores que orientam os alunos em suas atividades profissionais, foi percebido que com a pandemia, grande parte dos discentes matriculados no quinto ano tiveram maior empregabilidade nas suas cidades natais ou em centros urbanos maiores.



Conforme Figura 3, o tempo de dedicação dos estudantes no ensino remoto, contando com o período utilizado para as aulas, era em sua maior parte de 5 a 7 horas diárias. No ensino presencial, esse número passou a ser de 8 a 10 horas. No entanto, de modo geral - desconsiderando as faixas estipuladas, mais de 50% dos respondentes estudam até 7 horas diárias em ambas as modalidades.

O grande número de atividades no ERE não condiz com o menor tempo de dedicação demonstrados pelos dados. No entanto, isso pode acontecer devido ao formato das disciplinas que como não possibilitavam a visualização do aluno por parte do professor, permitiam a realização de atividades extraclases durante as aulas teóricas expositivas.

Figura 3. Tempo de dedicação aos estudos.



Fonte: Autores (2023).

Espera-se que quanto maior o tempo de dedicação, maior seja a percepção de aprendizado por parte dos alunos. Na modalidade remota aproximadamente 23,80% dos alunos estudavam mais do que 7 horas diárias, porcentagem que aumentou para 49,02% com as aulas presenciais. Nessa mesma amostra, 80,4% afirmam que sua percepção de aprendizagem foi maior nas salas de aulas tradicionais. Coincidentemente, a modalidade em que os estudantes apresentam maior tempo de dedicação, também é apresentada como a mais benéfica ao aprendizado.

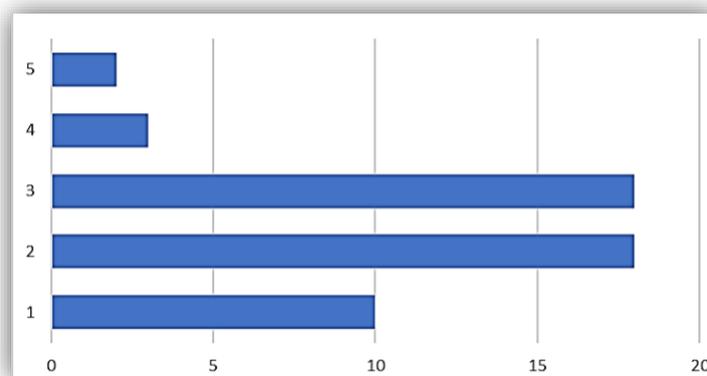
Quando analisado as sugestões didático-pedagógicas dos estudantes para os cursos de engenharia, respostas como “modelo híbrido”, “maior apresentação prática”, “disciplinas poderiam ser mais dinâmicas”, “ensino remoto sobrecarrega”, “ensino presencial é melhor” e “disciplinas teórico-práticas poderiam ser híbridas” aparecem com alguma frequência. Por se tratar de um curso noturno com aulas aos sábados, no caso da Engenharia de Produção, para cumprimento total da carga horária exigida, respostas como: “aulas aos sábados poderiam ser remotas” também foram frequentes. A Figura 4 apresenta as palavras que mais se destacaram dentre as respostas.



que os relatos referentes ao ensino remoto, ao menos nessa instituição de ensino, sejam pessimistas. Com isso, uma alternativa surge por parte dos próprios alunos: o ensino híbrido. Estudantes responderam como eles consideram que seriam seu aprendizado no ensino híbrido. As respostas condizem à: (1) melhor que ambas as modalidades; (2) melhor que uma das modalidades e inferior a outra; (3) semelhante ao ensino presencial; (4) semelhante ao ensino remoto; (5) Inferior a ambas as modalidades, conforme Figura 6. Com a mesma quantidade de “votos” (18) o ensino híbrido é considerado semelhante ao presencial ou inferior a ele, porém superior ao remoto.

Em terceiro lugar, com 10 “votos” os estudantes consideram que o aprendizado nessa modalidade seria superior às outras duas. Apenas 3 pessoas consideram que seria semelhante ao ensino remoto e 2 que seria inferior a ambas as modalidades (Figura 5). De modo geral, conforme respostas dadas pelos alunos, apenas 3,9% dos estudantes consideram o ensino híbrido pior que ambos e que, 54,9% consideram melhor ou igual ao presencial - modalidade cujo aprendizado foi considerado maior pelos respondentes.

Figura 5. Percepção sobre o ensino híbrido.



Fonte: Autores (2023).

Uma alternativa futura para o ensino em engenharias é a utilização do modelo híbrido de ensino, visto que, na percepção dos alunos, o modelo emergencial, ou seja, o ensino remoto não tem o aprendizado tão eficaz como o presencial. Em contrapartida, problemas como de locomoção ou cansaço em aula de cunho teórico foram amenizados no período pandêmico, mesmo que a interação humana fosse reduzida. O modelo híbrido pode então, como sugerido nas respostas, transformar as aulas teóricas em gravações e leituras e as aulas práticas em dinâmicas presenciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresentou as percepções dos alunos matriculados nos cursos de Engenharia Têxtil e Engenharia de Produção de um campus de uma universidade com sede no Norte do Paraná, quanto a modalidade de ensino presencial e remoto emergencial. Todos os discentes tiveram contato com ambos os métodos de ensino e acreditam que seu aprendizado foi superior no primeiro.

A pesquisa foi realizada a partir da aplicação de um questionário on-line que obteve 36,17% de retorno com base no total de alunos matriculados no curso. Dado o conhecimento de



trabalhos com percentuais menores e período letivo (férias acadêmicas) em que a pesquisa foi realizada, o índice de respostas foi considerado satisfatório.

De modo geral, os estudantes variam em suas percepções quanto às oportunidades de trabalho no ensino presencial e remoto, em que apesar da maioria considerar as mesmas, os relatos indicam empecilhos como a localização do campus. Em relação à dedicação, nota-se que no ensino presencial os alunos dispõem de maior tempo para estudar e, consequentemente possuem maior percepção de ensino nessa mesma modalidade.

Tanto no ensino presencial como no remoto foram identificadas dificuldades e, por isso, em uma das questões abertas do questionário os alunos sugerem a adoção de um ensino híbrido, em que 54,6% acreditam ter maior ou igual eficácia que a metodologia tradicional. Dessa forma, espera-se que futuramente os cursos de engenharia de diversas instituições de ensino possam analisar e implementar técnicas híbridas.

Espera-se também, que futuramente possam ser realizados experimentos com grupos de alunos dessa mesma universidade, para comprovação do aprendizado em diversas técnicas de ensino, ampliando a discussão e consolidando os resultados.

REFERÊNCIAS

- Alves, A. R., Bazoli, T. N., Falkowski, L. de S., Ciriaco, F., Manganotti, K. H., & Fernandes, R. K. (2018). Tutoria Ativa: A mediação como fator de engajamento do aluno ead da Unopar. Anais do Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, Londrina, PR, Brasil. Recuperado de <http://www.abed.org.br/congresso2018/anais/trabalhos/7447.pdf>
- Bacich, L., Tanzi, A. N., & Trevisani, F. de M. (2015). Ensino Híbrido: Personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso.
- Brasil (2005). Decreto Nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamento o art. 80 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Staker, H. (2013). Ensino Híbrido: uma Educação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos. Boston: Clayton Christensen Institute. Recuperado de https://porvir.org/wp-content/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf
- Cunha, R. C. O. B., Pellegrini, P., & Ferreira, L. H. (2021). O que narram as professoras? Lições e aprendizados do ensino remoto emergencial. # Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, 10(2). <https://doi.org/10.35819/tear.v10.n2.a5398>
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas.
- Horn, M. B., Staker, H., & Christensen, C. (2015). Blended: Usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Porto Alegre: Penso.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). Inflação. Rio de Janeiro: IBGE. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/explica/inflacao.php>
- Karpinski, J. A., Mouro, N. F. Del., Castro, M., de., & Lara, L. F. (2017). Fatores críticos para o sucesso de um curso em ead: a percepção dos acadêmicos. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior, 22(2), 440-457. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772017000200010>
- Osman, M. E. (2020). Global impact of COVID-19 on education systems: the emergency remote teaching at Sultan Qaboos University. *Journal of Education for Teaching*, 46(4), 463-471. <http://dx.doi.org/10.1080/02607476.2020.1802583>
- Premevida, E. A. (2021). Educação em (Des) Construção: uma abordagem sobre o uso do ensino remoto nas universidades brasileiras. *Research, Society and Development*, 10(1). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12063>
- Souza, B. G., de., Estambasse, E. C., & Kanashiro, R. O. (2020). Um estudo sobre os interesses de alunos de engenharia mecânica na Modalidade ead: Estratégias pedagógicas de ensino. *Série Educar*, 16. Belo Horizonte: Poisson.
- Souza, B. G. de., Estambasse, E. C., & Kanashiro, R. O., Oliveira, L. C. de. Jr. (2021). Cooperativismo na Educação a Distância: Uma nova proposta para o ensino. *Revista Aproximação*, 3(7). Recuperado de <http://revistas.unicentro.br/index.php/aproximacao/issue/view/378>
- Teixeira, G. A. de M. e S., Lopes, A. M. B., & Bergmann, J. C. F. (2021). Análise do laboratório virtual de aprendizagem LabHidra.com aplicado ao ensino de hidráulica. #Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, Canoas, 10(2). <https://doi.org/10.35819/tear.v10.n2.a5409>
- Thurab-Nkhosi, D., Maharaj, C., & Ramadhar, V. (2021). The impact of emergency remote teaching on a blended engineering course: perspectives and implications for the future. *SN Social Sciences*, 1(7), 1-19. <http://dx.doi.org/10.1007/s43545-021-00172-z>
- Velasques, F. V., Soares, S. C. T., Luce, B., Bertagnolli, S. C., & Estabel, L. B. (2020). Ensino híbrido aplicado: Relato de experiência com estudantes de pós-graduação. #Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia, 9(1), 12. <http://doi.org/10.35819/tear.v9.n1.a3967>

