

Impactos do uso excessivo de tecnologias na educação

ARTIGO

Claudia Bianchi Progettiⁱ

Centro Universitário SENAC, São Paulo, SP, Brasil

Luis Fernando Ferreira de Araújoⁱⁱ

Centro Universitário SENAC, São Paulo, SP, Brasil

Gabriela Progetti Zanuzzoⁱⁱⁱ

Universidade Mackenzie, São Paulo, SP, Brasil

Resumo

O crescente uso de tecnologia nas escolas é algo que preocupa os órgãos responsáveis pela educação e educadores. De acordo com o Programme for International Student Assessment (PISA), programa Internacional de Avaliação de Estudantes, o percentual de estudantes brasileiros distraídos chega a 80% (Brasil, 2022). Estudos na área da saúde mental, como os de Andrade (2023) e Cereja (2018), associam o uso demasiado das tecnologias ao surgimento e agravamento de sintomas ansiosos. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo abordar os problemas de aprendizagem associados ao uso excessivo de tecnologias na educação. São apresentadas as vantagens da tecnologia na educação e discutidos os impactos negativos do uso demasiado de dispositivos eletrônicos e ferramentas digitais nas habilidades cognitivas, na saúde mental dos estudantes e na dinâmica das salas de aula. Espera-se contribuir para a promoção do uso mais consciente e equilibrado das tecnologias em ambientes educacionais.

Palavras-chave: Aprendizagem. Tecnologia da Informação e Comunicação. Saúde Mental.

Impacts of excessive use of technologies in Education

Abstract

The growing use of technology in schools is something that concerns education bodies and educators. According to the Program for International Student Assessment (PISA), the percentage of distracted Brazilian students reaches 80% (Brazil, 2022). Studies in the area of mental health, such as Andrade (2023) and Cereja (2018), associate the excessive use of technologies with the emergence and worsening of anxious symptoms. In this context, this article aims to address learning problems associated with the excessive use of technologies in education. The advantages of technology in education are presented and the negative impacts of using too much electronic devices and digital tools on cognitive skills, students' mental health and classroom dynamics are discussed. It is expected to contribute to promoting a more conscious and balanced use of technologies in educational environments.

Keywords: Learning. Information and Communication Technology. Mental Health.

1 Introdução

2

A crescente adoção de tecnologias na educação indica uma tendência global de integração da inovação digital no ambiente educacional. Esse fenômeno é impulsionado por uma série de fatores que reconhecem o potencial das tecnologias para transformar a forma como ensinamos e aprendemos.

A tecnologia na educação promove a acessibilidade por meio de plataformas *online* e cursos à distância. Materiais digitais possibilitam que os estudantes tenham acesso a conteúdo de qualidade, independentemente de sua localização geográfica. A tecnologia permite a personalização da aprendizagem, em que há a adaptação do ensino às necessidades individuais dos alunos. Ferramentas de aprendizado adaptativo usam algoritmos para personalizar o ritmo e o estilo de ensino, proporcionando uma experiência de aprendizagem mais eficaz e personalizada. O uso de tecnologias interativas pode ainda proporcionar maior engajamento dos estudantes, como jogos educacionais, realidade virtual e simulações, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente. Isso ajuda a manter o interesse dos alunos e promove uma abordagem mais prática e aplicada ao ensino. Ferramentas de colaboração facilitam a interação entre estudantes e professores em diferentes partes do mundo. Isso promove a troca de conhecimentos, perspectivas e culturas, enriquecendo a experiência educacional.

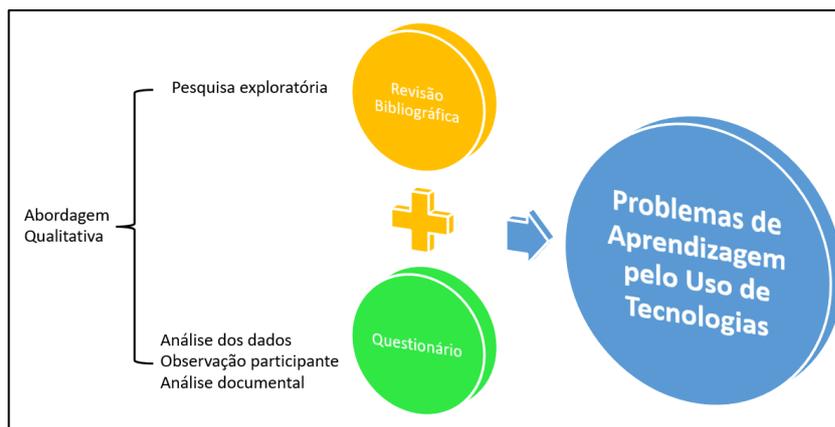
Todos esses fatores mostram como a adoção de tecnologias na educação não é apenas uma resposta às demandas modernas, mas também uma oportunidade de redefinir e melhorar a experiência educacional como um todo. Entretanto, um estudo desenvolvido pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) questiona o uso compulsório de recursos digitais em sala de aula. De acordo com a Unesco (2023), embora as ferramentas tecnológicas auxiliem na educação, o custo para que o acesso a aparelhos, aplicativos e internet seja igualitário é muito alto, o que faz com a desigualdade social se evidencie ainda mais. Outro ponto destacado pelo estudo é que os produtos de tecnologia evoluem tão rapidamente, sendo trocados em médio, a cada 36 meses, o que dificulta a avaliação do impacto no aprendizado.

Neste contexto, este trabalho tem por objetivo abordar os problemas de aprendizagem associados ao uso excessivo de tecnologias na educação e, dessa forma, refletir sobre como o uso intensivo de plataformas e dispositivos podem gerar um impacto negativo na educação e no aprendizado dos estudantes. Diante do avanço inevitável da tecnologia na educação, espera-se contribuir na questão da convivência e da interação entre estudantes e educadores quando mediados pelas tecnologias, sem que estas comprometam suas capacidades individuais.

2 Método de Pesquisa

Este estudo foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica utilizando fontes relevantes. A pesquisa pode ser classificada como exploratória, com abordagem predominantemente qualitativa, e teve como delineamento um questionário aplicado a uma turma de graduação. A análise dos dados do questionário contou com fontes de evidência, como a observação participante e a análise documental, conforme ilustra a Figura 1.

Figura 1 – Método de Pesquisa



Fonte: Autores

O referencial teórico deste trabalho conta com estudos de autores que destacam as vantagens das tecnologias na educação, bem como os impactos pelo uso inapropriado, conforme mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Oportunidades e desafios da tecnologia na educação

Tecnologias na educação	Autores
Vantagens	Lobo (2015); Souza (2021); Brasil (2023); Bacich (2015); Tori (2017); World Economic Forum (2023).
Impactos do uso excessivo na aprendizagem	Andrade <i>et al.</i> (2023), Cereja (2018), Younes <i>et al.</i> (2016); Hooks (2021); Nguyen <i>et al.</i> (2022); Brasil (2022); Unesco (2023).

Fonte: Autores

4

O questionário é um método de pesquisa amplamente utilizado em vários contextos de estudo. Para Gil (2022), esta técnica tem por objetivo conhecer opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas. Dessa forma, visando compreender melhor a perspectiva do estudante em relação ao uso de tecnologias no ambiente acadêmico, foi elaborado um questionário com 11 perguntas, que foi aplicado a uma turma de um curso de graduação em tecnologia, no segundo semestre de 2023. Foram obtidas 39 respostas, e a estrutura do questionário pode ser verificada no Quadro 2.

Quadro 2 – Estrutura do Questionário de Pesquisa

Nº	Questão	Opção de resposta
1	Qual é a sua idade?	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 18 anos • 18-21 anos • 22-25 anos • 26 anos ou mais
2	Quais aplicativos ou plataformas de tecnologia educacional você utiliza para seus estudos?	<ul style="list-style-type: none"> • Google • Pacote Office • BlackBoard • Teams • Moodle • ChatGPT • Outra
3	Em uma escala de 1 a 5, com que frequência você utiliza dispositivos eletrônicos (por exemplo, smartphones, tablets, computadores) para fins de aprendizado ou estudo? (Sendo 1 não utilizo e 5 utilizo sempre)	Escala de 1 a 5
4	Você acredita que o uso excessivo de tecnologias na educação pode prejudicar o seu aprendizado?	Sim/Não
5	Quais são os principais desafios que você enfrenta ao usar tecnologias na educação?	<ul style="list-style-type: none"> • Distraio-me facilmente • Gasto mais tempo online • Deixo de interagir de forma presencial

		<ul style="list-style-type: none"> • Deixo de prestar atenção na aula • Outra
6	Você acha que a tecnologia na educação melhora ou prejudica a sua concentração?	<ul style="list-style-type: none"> • Acho que melhora • Acho que prejudica • Indiferente • Outra
7	Em uma escala de 1 a 5, você sente que o uso de tecnologia na educação afeta sua capacidade de se comunicar de maneira eficaz com seus colegas e professores? (Sendo 1 afeta totalmente e 5 não afeta)	<p style="text-align: center;">Escala de 1 a 5</p>
8	Como você equilibra o uso de tecnologia na educação com outras atividades offline?	<ul style="list-style-type: none"> • Com leitura de livros • Com trabalhos manuais • Com atividades esportivas • Outra
9	Você acredita que a tecnologia na educação é essencial para o aprendizado atual, ou ela poderia ser reduzida sem prejudicar a qualidade da educação?	<ul style="list-style-type: none"> • Acredito que não é essencial • Acredito que é essencial e não prejudica • Acredito que é essencial, mas poderia ser reduzida • Não sei
10	Você já procurou ajuda ou orientação para lidar com problemas de aprendizagem relacionados ao uso excessivo de tecnologia na educação?	<p style="text-align: center;">Sim/Não</p>
11	Que sugestões você tem para melhorar a integração de tecnologia na educação, mantendo o equilíbrio adequado entre o online e o offline?	<p style="text-align: center;">Dissertativa</p>

Fonte: Autores

3 Vantagens das tecnologias educacionais

Para Lobo (2015), o uso da tecnologia como ferramenta educacional é fato; a questão a ser debatida é como usar essas novas tecnologias de forma eficiente e proveitosa. Para esse autor, o uso dessas ferramentas não garante o sucesso, mas, quando bem utilizadas, podem auxiliar e muito o processo de aprendizagem. Souza (2021) destaca os pressupostos conectivistas como alternativa para o aprimoramento das habilidades cognitivas por meio da utilização de recursos tecnológicos, percebendo a aprendizagem em rede como uma proposta de formação para os educandos na atualidade. Dessa forma, a adoção de tecnologias na educação oferece vantagens que podem transformar positivamente o processo de ensino e aprendizagem.

A acessibilidade digital é uma das principais vantagens que a tecnologia proporciona à educação. De acordo com o Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços, acessibilidade digital é a eliminação de barreiras de sistemas para internet, que devem ser projetados de modo que todas as pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva com as páginas (Brasil, 2023). Esse conceito, aplicado na área educacional, refere-se à garantia de que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas ou cognitivas, tenham igualdade de acesso a recursos educacionais online e tecnologias digitais. Este é um fator fundamental para promover a inclusão e proporcionar oportunidades de aprendizado equitativas para todos os alunos.

Os recursos computacionais possibilitam a adequação dos conteúdos de acordo com as necessidades dos estudantes, o que representa uma vantagem significativa no processo de aprendizagem. Segundo Bacich (2015), por meio da personalização do ensino, a aprendizagem não precisa acontecer necessariamente de forma linear, podendo ocorrer de maneira paralela, de acordo com as necessidades e aspirações de quem aprende.

As novas tecnologias vêm trazendo relevantes contribuições a fim de deixar o ensino mais interativo e atraente. Tori (2017) ressalta que as tecnologias interativas, como recursos de realidade virtual e aumentada, podem aumentar nos estudantes o sentimento de proximidade, o que propicia um maior engajamento nos estudos.

A internet, aliada a sistemas e recursos digitais, possibilita que estudantes e professores em qualquer lugar do mundo possam criar grupos colaborativos capazes de transmitir informações, trocar experiências, trabalhar conjuntamente em um estudo. O recurso *Wiki*, por exemplo, possibilita a adição e edição de uma coleção de páginas da web, podendo ser desenvolvido de forma colaborativa, em que todos podem editá-lo, ou de forma individual, onde cada pessoa terá o seu Wiki para edição.

Os recursos tecnológicos, ao fazerem parte da rotina escolar, ajudam na preparação dos estudantes para o mercado de trabalho. De acordo com o Fórum Econômico Mundial, em seu relatório “O Futuro dos Empregos 2023”, a maioria das profissões emergentes são impulsionadas pela tecnologia (World Economic Forum, 2023).

Desta forma, a importância da tecnologia na educação não se refere a áreas específicas como exatas, humanas ou biológicas, mas torna-se transversal entre qualquer campo de estudo.

São muitas as vantagens que as ferramentas digitais proporcionam no processo de aprendizagem. Quando se pensa em inovação pedagógica, remete-se às novas tecnologias que oferecem novas formas de comunicação e relacionamento com a informação. O Quadro 3 consolida as principais vantagens das tecnologias educacionais citadas.

Quadro 3 - Vantagens das tecnologias educacionais

Vantagens	Descrição
Acessibilidade Digital	A tecnologia permite o acesso a uma variedade de recursos educacionais <i>online</i> , proporcionando aos estudantes a oportunidade de aprenderem com materiais de alta qualidade, independentemente de sua localização geográfica e de suas habilidades físicas ou cognitivas.
Personalização da Aprendizagem	Ferramentas de aprendizado adaptativo e plataformas <i>online</i> permitem a personalização do conteúdo educacional, ajustando-se às necessidades individuais de cada aluno. Isso promove um aprendizado mais eficaz e centrado no aluno.
Engajamento do Estudante	Tecnologias interativas, como jogos educacionais, realidade virtual e simulações, tornam o processo de aprendizagem mais envolvente. Isso ajuda a manter o interesse dos alunos, aumentando sua motivação para aprender.
Colaboração Global	Plataformas virtuais e ferramentas colaborativas facilitam a interação entre estudantes e professores, promovendo a colaboração em projetos e discussões. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e de trabalho em equipe.
Preparação para o Mercado de Trabalho	A integração de tecnologias na educação prepara os alunos para o mercado de trabalho, onde as habilidades digitais são cada vez mais valorizadas. Isso inclui o desenvolvimento de competências relevantes para as demandas da economia digital.
Inovação Pedagógica	A tecnologia não apenas replica métodos tradicionais de ensino, mas também impulsiona a inovação pedagógica. Professores têm explorado novas abordagens, como <i>flipped classrooms</i> , aprendizado baseado em projetos e avaliações <i>online</i> , para melhor atender às necessidades dos estudantes contemporâneos.

Fonte: Autores

Todos esses fatores demonstram como a adoção de tecnologias na educação não é apenas uma resposta às demandas modernas, mas também uma oportunidade de redefinir e melhorar a experiência educacional como um todo. Entretanto, é essencial que o uso das ferramentas digitais tenha um propósito pedagógico e busque garantir que a implementação seja feita de maneira ética e sustentável.

8

4 Impactos do uso excessivo de tecnologias na aprendizagem

O emprego de dispositivos digitais nos contextos educacionais é amplamente difundido; no entanto, sua utilização excessiva pode comprometer tanto a saúde física quanto mental dos estudantes. Uma pesquisa realizada com universitários e profissionais graduados revelou que a dependência da internet era mais que o dobro entre os universitários. Além disso, constatou-se que 40% dos estudantes e 30% dos graduados admitiram fazer uso excessivo da internet, afetando negativamente suas atividades cotidianas. O estudo também indicou que a dependência da internet pode estar associada ao surgimento e agravamento de sintomas ansiosos (Andrade *et al.*, 2023).

De acordo com Cereja (2018), uma hipótese para o aparecimento de sintomas ligados à ansiedade é que a necessidade demasiada de tecnologia pode intensificar a sensação de desamparo, desencadeando ou exacerbando o sentimento de ansiedade daqueles que a utilizam com frequência. A autora relacionou essa dependência à quantidade de conteúdos altamente estimulantes, capazes de gerar uma sensação de incapacidade de assimilar todos esses estímulos.

A definição do que constitui Dependência da Internet (DI) pode variar conforme os sintomas que se busca identificar. Conforme destacado por Younes *et al.* (2016), os termos "uso problemático da Internet", "uso patológico da Internet" e "vício em internet" são frequentemente utilizados de forma intercambiável em relação à DI. De acordo com estudos, a dependência da internet é caracterizada principalmente pelo risco associado à abstinência do uso, manifestando sintomas como baixa capacidade de planejamento, tolerância, preocupação, comprometimento do controle e excessivo tempo online.

Esses sintomas podem ter implicações negativas, especialmente quando consideramos estudantes universitários, que enfrentam diversas demandas relacionadas às atividades educacionais que demandam produtividade, foco e concentração. Nesse contexto, a dependência da internet pode representar um desafio adicional, comprometendo o desempenho acadêmico e a capacidade de atender às exigências educacionais de forma eficaz.

5 Resultados e Discussão

O uso da tecnologia dentro da sala de aula tem a função de desafiar e mudar o modo como o professor e o estudante pensam sobre a prática pedagógica em relação ao processo do ensino-aprendizagem. Essa relação tem a ver com a prática libertadora do conhecimento na sala de aula, possibilitando ao estudante se engajar na capacidade de entender os conteúdos. A função do professor é de coordenar os meios tecnológicos na sala de aula como uma ferramenta no desenvolvimento socioemocional dos estudantes e uma integração de aprendizagem com as tecnologias.

Para Hooks (2021), a sala de aula deve ser um ambiente para estimular os estudantes a pensar, questionar, confrontar e trocar conhecimento com os professores, um lugar de diálogo entre professor e estudante. Nesse sentido, o uso da tecnologia na sala de aula torna a aprendizagem mais prática e favorece um engajamento do estudante com sua criatividade. Entretanto, foi observado que, quando não há um direcionamento assertivo da tecnologia em relação ao programa de ensino, pode ocorrer um déficit de aprendizagem. Diante dessa preocupação, buscou-se saber qual a percepção dos estudantes.

Foi aplicado um questionário em sala de aula para uma turma de um curso de graduação em tecnologia. Dos 39 respondentes, 24 têm idade entre 18 e 21 anos; 10 têm entre 22 e 25 anos, e 5 estudantes têm mais de 26 anos.

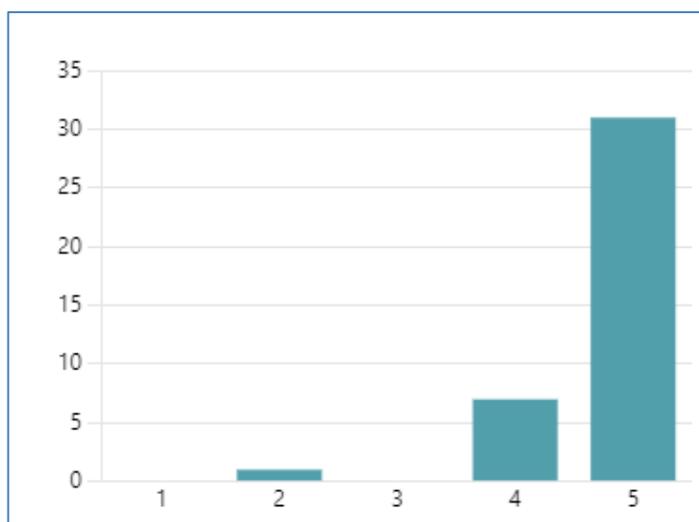
Dentre as ferramentas mais utilizadas por esses alunos, foram indicadas o buscador da Google; o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da *Blackboard*, que é a

plataforma institucional da Instituição de Ensino Superior (IES); o pacote *office* da Microsoft e o ChatGPT, um programa de Inteligência Artificial (IA) desenvolvido pela OpenIA. É interessante observar que 67% dos estudantes declararam utilizar o ChatGPT. Segundo Nguyen *et al.* (2022), ao utilizar os recursos de um sistema de IA, é necessário precaver-se de informações enganosas, evitar comprometer a autonomia dos usuários no desenvolvimento de pensamentos independentes e negativamente afetar as emoções dos usuários e o bem-estar social. Para esses autores, a complexidade da IA exige um conjunto holístico e aplicável de princípios éticos no setor educacional.

Quanto à frequência de uso das ferramentas, considerando uma escala de 1 a 5, 79% apontaram o maior grau (5), 18% o grau 4, e apenas um estudante informou que utiliza pouco os dispositivos eletrônicos para fins de estudo, conforme representado no Gráfico 1. Chama a atenção que a maioria dos alunos (62%) acredita que o uso excessivo de tecnologias na educação não prejudica o aprendizado. Dessa forma, é importante promover o uso consciente e equilibrado das tecnologias. Esta preocupação também foi apontada pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, o Pisa¹, o qual divulgou que os alunos que passam de cinco a sete horas por dia usando *smartphones* e outros dispositivos tiveram pontuações mais baixas nos testes do que aqueles que utilizaram esses dispositivos por apenas uma hora diariamente (Brasil, 2022).

¹ O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), tradução de *Programme for International Student Assessment*, é um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O Pisa oferece informações sobre o desempenho dos estudantes na faixa etária dos 15 anos, idade em que se pressupõe o término da escolaridade básica obrigatória na maioria dos países, vinculando dados sobre seus *backgrounds* e suas atitudes em relação à aprendizagem, e aos principais fatores que moldam sua aprendizagem, dentro e fora da escola (Brasil, 2022).

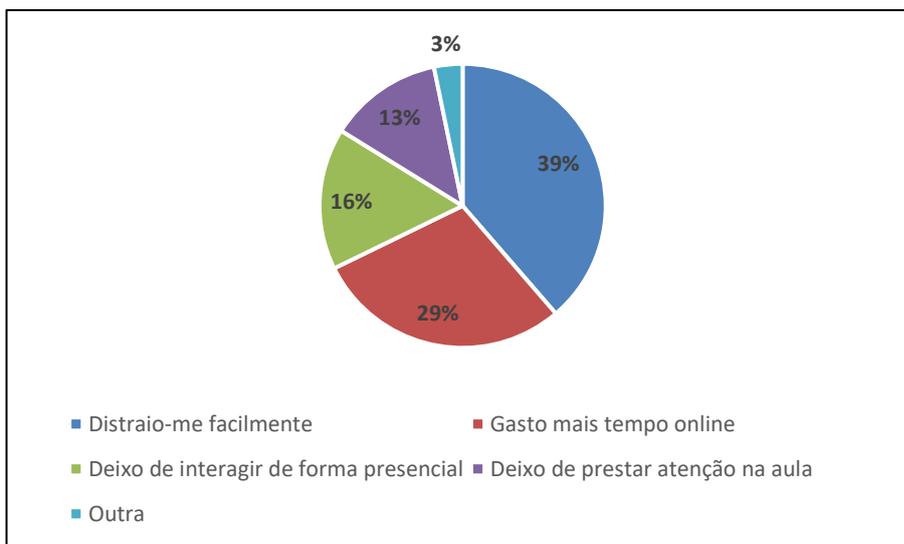
Gráfico 1 - Frequência do uso de tecnologia



Fonte: Autores

O Pisa 2022 constatou que 65% dos estudantes entrevistados admitiram que foram distraídos em aulas de matemática devido ao uso de celular e outros dispositivos. No Brasil, o percentual de estudantes distraídos chegou a 80%, assim como em outros países como Argentina, Canadá, Chile, Finlândia e Nova Zelândia (Brasil, 2022). Na pesquisa aplicada em sala de aula deste trabalho, foi perguntado quais os principais desafios enfrentados ao usar tecnologias na educação, com opções de resposta de múltipla escolha (Gráfico 2). Dos 39 alunos, 24 afirmaram distrair-se facilmente com os recursos tecnológicos; 18 indicaram que gastam mais tempo online; 10 que deixam de interagir de forma presencial; 8 apontaram que deixam de prestar atenção na aula e apenas 2 alunos afirmaram que a tecnologia não representa um desafio.

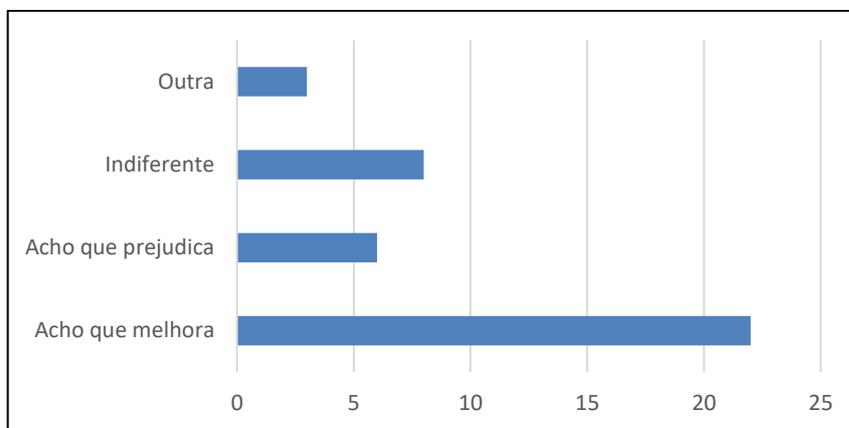
Gráfico 2 - Desafios do uso de tecnologia



Fonte: Autores

Embora a maioria dos estudantes perceba que utiliza bastante os recursos tecnológicos e considere que isto interfere na atenção em sala de aula, quando perguntado se o uso excessivo de tecnologias pode prejudicar o aprendizado, a maioria (62%) afirmou que não prejudica. A maior parte dos estudantes (56%) também acha que o uso da tecnologia na educação melhora a concentração, conforme pode ser visto no Gráfico 3.

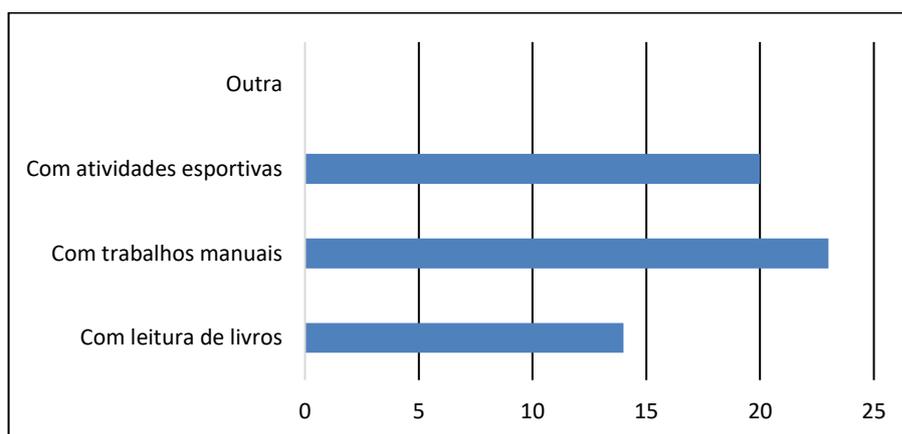
Gráfico 3 – Tecnologia na educação: melhora ou prejudica



Fonte: Autores

Referente ao uso de tecnologia na educação em relação à comunicação, o sentimento dos estudantes é favorável. Em uma escala de 1 a 5, a média foi 3,14, indicando que os estudantes sentem que o uso de tecnologia na educação afeta positivamente a capacidade de se comunicar de maneira eficaz com seus colegas e professores. A pesquisa também buscou saber se os estudantes equilibram o uso de tecnologia na educação com outras atividades *offline*, como leitura de livros, trabalhos manuais e atividades esportivas. O resultado foi positivo, conforme pode ser observado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Uso da tecnologia e outras atividades



Fonte: Autores

A qualidade da educação não depende apenas de ter ou não tecnologia, mas, quando aplicada de forma equilibrada pode enriquecer significativamente a experiência educacional. Essa percepção também se reflete na turma questionada, pois a maioria acredita que o uso da tecnologia na educação é essencial.

No entanto, de acordo com a Unesco (2023), é necessário ter atenção quanto aos impactos negativos no bem-estar físico e mental dos estudantes pela demasia na utilização de recursos digitais na rotina acadêmica. Neste estudo, 5 estudantes declararam ter buscado ajuda para lidar com problemas de aprendizagem relacionados ao uso excessivo de tecnologia na educação. Dessa forma, embora a tecnologia seja uma

ferramenta valiosa, sua implementação deve ser planejada e adequada às necessidades específicas de cada contexto educacional.

Perante o exposto, os educadores precisam tomar ações para evitar o mal uso da tecnologia em sala de aula, tais como:

- Planejamento das atividades de acordo com Projeto Pedagógico do Curso (PPC).
- Definição de regras claras sobre o uso de tecnologia em sala de aula, destacando quando e como os dispositivos devem ser usados.
- Incentivar a interação presencial por meio de atividades em grupo, discussões em classe e projetos colaborativos.
- Utilizar métodos de ensino que não dependam exclusivamente da tecnologia como palestras, debates e trabalhos manuais, para oferecer uma experiência educacional equilibrada.
- Promover ações para desenvolver uma consciência ética sobre o uso da tecnologia.

Essas são algumas sugestões que podem ser aplicadas para incentivar um ambiente de aprendizagem mais equilibrado, onde a tecnologia não domine e, assim, garanta o protagonismo do alunado.

6 Considerações finais

Este trabalho buscou ponderar sobre o uso das tecnologias no processo de aprendizagem. Dentre as vantagens que a tecnologia proporciona no campo educacional, foi visto que a acessibilidade é o grande destaque. Outros fatores igualmente relevantes incluem a personalização da aprendizagem, maior engajamento do estudante, colaboração global, preparação para o mercado de trabalho, além de representar uma significativa contribuição para a inovação pedagógica. No entanto, as pesquisas também confirmaram que a utilização de forma exagerada pode comprometer tanto a saúde física quanto mental dos estudantes.

Diante deste levantamento, pode-se concluir que, ao incorporar as tecnologias em sala de aula, é necessário haver um alinhamento com o planejamento acadêmico, ou seja, ter um propósito pedagógico desse uso, a fim de realmente favorecer o estudante no seu processo pedagógico, sem causar nenhum dano. É importante promover iniciativas que visem a do uso consciente e equilibrado das tecnologias em sala de aula. Além disso, é essencial incentivar o pensamento crítico e reflexivo em relação ao uso das tecnologias, os educadores precisam estabelecer limites para o uso de dispositivos em sala de aula.

A fim de entender a percepção dos estudantes diante desta temática, foi aplicado um questionário apenas com uma classe de alunos. Com base nos resultados alcançados, pretende-se, em trabalhos futuros, refinar as questões e ampliar a pesquisa com um número maior de estudantes, de forma que se possa validar as ações sugeridas para conter a utilização inadequada da tecnologia.

Assim, aspira-se contribuir com os estudos sobre as práticas de uso de tecnologia em sala de aula, promovendo um ambiente de aprendizagem sustentável.

Referências

ANDRADE, André Luiz Monezi *et al.* Uso excessivo de internet e smartphone e problemas emocionais em estudantes de psicologia e psicólogos. **Estudos De Psicologia** (campinas), 40, e210010, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0275202340e210010>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa)**, 2022. Ministério da Educação: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa>. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. **Acessibilidade Digital**. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital>. Acesso em: 27 dez. 2023.

CEREJA, M. T. D. J.; NOBRE, T. L. O uso da internet e a relação com o sentimento de ansiedade em jovens entre 18 a 25 anos. **Leopoldianum**, v. 44, n.124, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.58422/releo2018.e853>. Acesso em: 22 jan. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas, 2022.

HOOKS, Bell. **Ensinando a Transgredir: a educação como prática da liberdade**. Folha de São Paulo, 2021.

LOBO, Alex Sander Miranda; MAIA, Luiz Cláudio Gomes. O uso das TICs como ferramenta de ensino-aprendizagem no Ensino Superior. **Caderno de Geografia**, 25(44), 16–26, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2015v25n44p16>. Acesso em: 26 dez. 2023.

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical principles for artificial intelligence in education. **Education and Information Technologies**, 28(4), 4221–4241. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>. Acesso em: 22 jan. 2024

SOUZA, M. E. L. de; MARTINS, O. A. da S.; DUARTE, M. N. M. Conectivismo e os desafios da formação docente na era digital. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. e335592, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i3.5592. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/5592> . Acesso em: 26 dez. 2023.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. 2.ed. Artesanato Educacional: São Paulo: 2017.

UNESCO. Relatório de monitoramento global da educação, resumo, 2023: A tecnologia na educação: Uma ferramenta a serviço de quem? **GEM Report UNESCO**, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54676/CUYC7902> . Acesso em: 17 jan 2024.

WORLD ECONOMIC FORUM. Future of Jobs Report 2023, 2023. Disponível em: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2023.pdf. Acesso em: 17 jan 2024.

YOUNES, Farah *et al.* Internet addiction and relationships with insomnia, anxiety, depression, stress and self-esteem in university students: A cross-sectional designed study. **PloS one**, 11(9), e0161126, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0161126>. Acesso em: 22 jan. 2024.

ⁱ**Claudia Bianchi Progetti**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5380-5484>

Centro Universitário Senac

Doutora em Ciências na área de Engenharia da Computação pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Docente e membro do Comitê de Pesquisa do Centro Universitário SENAC.

Contribuição de autoria: Escrita, revisão e edição.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4241060493580956>

E-mail: claudia.bprogetti@sp.senac.br

ⁱⁱ**Luís Fernando Ferreira de Araújo**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8297-0120>

Centro Universitário Senac

Doutor em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Mackenzie. Docente no Centro Universitário SENAC.

Contribuição de autoria: Escrita e revisão.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3899581810768573>

E-mail: lusfernandoaraujo40@gmail.com

ⁱⁱⁱ**Gabriela Progetti Zanuzzo**, ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7529-5913>

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Graduanda em Psicologia e pesquisadora no Programa Institucional de Iniciação Científica pela Universidade Mackenzie, com intercâmbio acadêmico no Mestrado em Psicologia Clínica pela Universidade de Évora (PT). Pós-graduada em Gestão de Pessoas (PUC MINAS). Graduada em Gestão de Recursos Humanos (SENAC).

Contribuição de autoria: Escrita e revisão.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/5486020444897296>.

E-mail: progettigabriela@outlook.com

Editora responsável: Genifer Andrade

Especialista *ad hoc*: Márcia Cristiane Ferreira Mendes e Elcio Schuhmacher

Como citar este artigo (ABNT):

PROGETTI, Claudia Bianchi.; ARAÚJO, Luís Fernando Ferreira de.; ZANUZZO, Gabriela Progetti. Impactos do uso excessivo de tecnologias na educação. **Rev. Pemo**, Fortaleza, v. 6, e12455, 2024. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/12455>

Recebido em 23 de janeiro de 2024.

Aceito em 13 de maio de 2024.

Publicado em 18 de junho de 2024.