



A LEITURA COMO FUNDAMENTO PARA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PENSAMENTO CRÍTICO: ESTUDO DE CASO EM DISCIPLINAS DE ENGENHARIA

READING AS A FOUNDATION FOR KNOWLEDGE BUILDING AND CRITICAL THINKING DEVELOPMENT: A CASE STUDY IN ENGINEERING SUBJECTS

Ciliana Regina Colombo¹, Walter Antonio Bazzo², Luiz Teixeira do Vale Pereira³

DOI: 10.37702/REE2236-0158.v45p50-69.2026

RESUMO: O texto explora a relevância da leitura como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de Engenharia, especialmente em um contexto no qual o consumo de conteúdos digitais está cada vez mais frequente. A pesquisa que sustenta este artigo teve como base o acompanhamento de duas disciplinas, ministradas em 2024, para estudantes de Engenharia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC): EMC6901 – Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e EMC5003 – Tecnologia e Desenvolvimento (T&D). Por meio da análise de conteúdo de materiais produzidos pelos estudantes – incluindo respostas a questões antes e depois das aulas, resenhas finais e registros de observação participante das interações estabelecidas nas aulas das disciplinas –, analisou-se como a leitura, predominantemente utilizada como método de ensino, contribuiu para a construção do conhecimento e do pensamento crítico dos alunos. O estudo demonstra que a leitura, quando bem orientada e diversificada, expõe os educandos a diferentes perspectivas e visões de mundo, estimulando-os a analisar, questionar e construir suas próprias opiniões, mostrando-se, assim, uma estratégia eficaz para promover a formação de engenheiros mais críticos e reflexivos, capazes de analisar as implicações sociais e éticas da tecnologia e da ciência.

PALAVRAS-CHAVE: leitura; construção de conhecimento; pensamento crítico; Ensino de Engenharia.

ABSTRACT: The text explores the relevance of reading as a tool for developing critical thinking in engineering students, especially in a context where the consumption of digital content is increasingly frequent. The research that supports this article was based on the monitoring of two courses taught in 2024 to engineering students at the Federal University of Santa Catarina (UFSC): EMC6901, Science, Technology and Society (STS) and EMC5003, Technology and Development (T&D). Through content analysis of materials produced by students, including answers to questions before and after classes, final redaction, and participant observation of the relationships established in class, we analysed how reading, predominantly used as a teaching method, contributed to the construction of students' knowledge and critical thinking. The study demonstrates that reading, when well guided and diversified, exposes students to different perspectives and worldviews, encouraging them to analyse, question and construct their own opinions, thus proving to be an effective strategy for promoting the formation of more critical and reflective engineers, capable of analysing the social and ethical implications of technology and science.

KEYWORDS: reading; knowledge building; critical thinking; Engineering Education.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ciliana.colombo@ufrn.br

² Universidade Federal de Santa Catarina, walter.bazzo@ufsc.br

³ Universidade Federal de Santa Catarina, teixeira.vale@ufsc.br



Como não reconhecer nas distopias expostas por Ray Bradbury em *Fahrenheit 451*, George Orwell em *1984* e Aldous Huxley em *Admirável mundo novo* os traços de um mundo para o qual estamos lentamente caminhando? Pois os jovens não leem mais, ou quase não leem; seus cérebros são entorpecidos por telas recreativas, suas vidas se desenrolam inconscientemente sob constante vigilância digital, e seus sonhos estão diminuindo cada vez mais, aprisionados no enredo consumista de lazer e aparências. (Desmurget, 2023)

Ler, sempre, de preferência nas mais diversas áreas de conhecimento, indubitavelmente é um potente "combustível" para o nosso aprimoramento intelectual. (Bazzo, 2019)

INTRODUÇÃO

A experiência acumulada ao longo de anos de ensino tem evidenciado mudanças no comportamento dos educandos, especialmente no que se refere à atenção e ao envolvimento em sala de aula, bem como às formas de estudar e de aprender. Entre os motivos que contribuem para essas mudanças, destaca-se a presença massiva das tecnologias de comunicação, amplamente incorporadas ao cotidiano dos estudantes.

Conforme apontam alguns pesquisadores, a quantidade de horas que os estudantes dedicam aos estudos e à leitura tem sido cada vez menor:

A cada ano, as telas recreativas consomem 112 dias da vida de um estudante do Ensino Médio, o equivalente a 3,7 meses e quase 2.690 horas; o que corresponde a três anos letivos. A leitura ocupa apenas sete dias, ou 168 horas; o equivalente a 0,2 ano letivo. (Desmurget, 2023, n.p.)⁴

A frequência de leitura diminui quando as crianças têm um acesso aumentado a dispositivos digitais, mesmo quando esses dispositivos têm funções de *e-Reading*. (Merga *et al.*, 2017 *apud* Desmurget, 2023, n.p.)

[...] diariamente, seis pré-adolescentes e sete adolescentes em cada 10 não leem praticamente nada! (Desmurget, 2023, n.p.)

Além da quantidade de leitura, também deve ser considerada a qualidade dessa leitura, pois, no caso do Brasil, de acordo com o IPM (2018), entre aqueles que ingressaram ou concluíram o Ensino Superior, 96% são considerados funcionalmente alfabetizados, porém apenas 34% alcançaram o nível de proficiência⁵.

⁴ Os dados, referentes ao contexto do autor, podem não coincidir com a realidade brasileira.

⁵ Para saber sobre os níveis de alfabetismo e dados atualizados de alfabetismo no Brasil, ver: <https://alfabetismofuncional.org.br>.



Essa mudança dos estudantes leva, também, à mudança dos professores e das escolas (nos diversos níveis). Infelizmente, tais mudanças percebidas são muitas vezes negativas em termos de riqueza e profundidade dos conteúdos e avaliações, como mostra Michel Desmurget (2023)⁶, ao afirmar que o programa PISA identifica uma evolução globalmente negativa no desempenho dos alunos, bem como no conteúdo dos livros didáticos, e que isso “sugere que os sistemas escolares se adaptam à deterioração do nível dos alunos, diminuindo seu nível de exigência, o que leva a uma simplificação dos manuais encomendados aos editores; e, em última análise, a uma intensificação do declínio original” (Desmurget, 2023, n.p.)

A perda de qualidade e de profundidade dos conteúdos não se limita aos livros didáticos. Conforme afirma o autor, ela ocorre na literatura em geral, na música e, até mesmo, nos discursos políticos, com a simplificação de conteúdos e vocabulários e “com uma considerável redução no número de pronomes relativos e orações por frase” (Desmurget, 2023, n.p.). Observa-se, ainda, que a perda em quantidade de leitura e de conteúdo leva a uma perda progressiva da qualidade da leitura, visto que a capacidade de ler e de compreender textos vai se empobrecendo em um círculo de retroalimentação negativa. Isso ocorre porque a leitura não é uma tarefa fácil, dado que a “decodificação competente [de palavras] não garante de forma alguma um acesso à compreensão precisa”, conforme declarou Hans-Georg Gadamer (1993 *apud* Desmurget, 2023, n.p.); segundo este, ler “é compreender; aquele que não compreende não lê”.

Não podemos nos tornar bons em algo se não praticarmos abundantemente. Você não pode se tornar bom músico se só tocar durante a sua aula semanal, quando alguém está observando e fazendo você praticar. Ninguém nunca se tornou um bom atleta sem treinar regularmente. Da mesma forma, as crianças que só leem quando não têm escolha não se tornarão bons leitores. (Cunningham *apud* Desmurget, 2023, n.p.)

Não intencionamos, a partir de tais constatações, negar os avanços positivos observados em nossos alunos. No entanto, com base em nossas observações e experiência como leitores assíduos, percebemos que a falta de hábito de leitura entre os estudantes tem gerado perdas significativas. Diante desse cenário, consideramos fundamental implementar ações para reverter a situação.

⁶ Michel Desmurget, em seu livro *Faça-os ler para não torná-los cretinos digitais*, apresenta diversas estatísticas que mostram o declínio da leitura dos estudantes, seja em termos de quantidade ou de qualidade. No contexto brasileiro, importa mencionar os dados sobre leitura da pesquisa *Retratos da Leitura no Brasil*, disponível em: https://www.prolivro.org.br/wp-content/uploads/2024/11/Apresentação_Retratos_da_Leitura_2024_13-11_SITE.pdf.



As observações feitas até aqui são alertas que evidenciam que nós, educadores, precisamos estar atentos e buscar novas formas de trabalhar o conhecimento com nossos alunos. Não é possível, hoje, pensarmos a ação de ensinar como mera transmissão de conhecimentos, pois, como afirma Morin (2011), não queremos cabeças cheias e sim “cabeças bem-feitas”; queremos um ensino que vai além da transmissão de saberes, um ensino que promove um modo de pensar aberto e livre. Sendo assim, precisamos trabalhar coletivamente, porque, se não for assim, não alcançaremos a atenção dos nossos alunos e o desenvolvimento de conhecimentos. Para isso, precisamos estimulá-los ao exercício da leitura, para, então, desenvolver, com eles, um pensamento crítico-reflexivo, maneira pela qual acreditamos que realmente se aprende e se ensina:

Para se tornar um leitor competente, é necessário ter a oportunidade de ler. (Desmurget, 2023, n.p.)

Ler também serve, especialmente(!), para refletir e pensar, descobrir e imaginar, compreender e explicar. (DESMURGET, 2023, s.p.)

Por que ler? Para se tornar menos limitado, perder preconceitos, compreender. Por que ler? Para compreender aqueles que são limitados, têm preconceitos e gostam de não compreender. (Dantzig *apud* Desmurget, 2023, n.p)

A fim de avaliar se tais pressupostos podem ser dados como verdadeiros, realizamos estudo com o objetivo de analisar a construção do conhecimento e do pensamento crítico dos alunos da disciplina Ciência, Tecnologia e Sociedade, do curso de Engenharia de Materiais, e da disciplina Tecnologia e Desenvolvimento (T&D), do curso de Engenharia Mecânica, ambos da UFSC. As disciplinas utilizam predominantemente a leitura como forma de ensino-aprendizagem (como recurso didático, nessas disciplinas, são utilizados também alguns vídeos). Para tal, buscamos estudar alguns pontos de controle por meio de questões que foram analisadas por categorias predefinidas e emergentes na análise de conteúdo.

REFERENCIAL TEÓRICO

São diversos os autores que defendem a tese de que a leitura é fundamental para a formação de um pensamento crítico, mas não se trata de uma simples leitura das palavras, como defende Paulo Freire, e sim de uma leitura contextualizada.



Freire é um dos autores mais citados quando se fala da relação entre leitura e pensamento crítico. Em diversos livros de sua obra – como *Pedagogia do Oprimido* (Freire, 1987), *Pedagogia da Autonomia* (Freire, 1996) e *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam* (Freire, 1989) –, o autor defende a leitura do mundo antes da leitura da palavra. Para ele, a leitura não é um ato mecânico de decodificação de palavras, mas um processo dialógico de compreensão da realidade, um “ato de ler o mundo”, fundamental para a conscientização e para o desenvolvimento de uma postura crítica diante da realidade, que mobiliza o sujeito à ação transformadora.

Freire (1987, 1989, 1996) propõe que a leitura deve ser um processo ativo e reflexivo, que estimule a curiosidade e a análise crítica. Portanto, nessa perspectiva, os textos devem ser usados para provocar reflexões e debates, incentivando os educandos a pensar criticamente sobre os temas abordados, pois, segundo o autor, a leitura não é apenas um ato intelectual, mas também uma forma de compreender e transformar a realidade.

Outra obra que embasa o argumento da leitura como formadora do pensamento crítico é *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*, de Richard Paul e Linda Elder (Paul e Elder, 2021). Nessa obra, os autores desenvolveram um modelo para entender e ensinar o pensamento crítico, em que ressaltam a leitura e a escrita como fundamentais para o desenvolvimento das habilidades cognitivas envolvidas nesse processo de “pensar sobre o pensamento”. Segundo os autores, ler criticamente não é simplesmente decodificar palavras, mas se engajar ativamente com o texto, questionando, analisando e avaliando o que está sendo lido, pois a leitura crítica é um processo ativo e disciplinado de autoavaliação e melhoria contínua do pensamento; é a chave para se tornar um aprendiz autônomo e um cidadão mais informado e engajado.

Longe de dar conta de identificar grande variedade de obras e autores que abordam o tema, buscamos aqui demonstrar apenas alguns argumentos que reforçam a ideia de que a leitura, quando realizada de forma ativa e reflexiva, é uma ferramenta poderosa para desenvolver o pensamento crítico e para engajar o sujeito na promoção de mudanças sociais.



METODOLOGIA

Este estudo, de abordagem qualitativa, foi conduzido durante o ano de 2024, junto às turmas das disciplinas Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (Engenharia de Materiais) e Tecnologia e Desenvolvimento (T&D) (Engenharia Mecânica), da UFSC. A disciplina de CTS tem carga horária de 4 horas/aula semanais e contou com 13 alunos em 2024.1 e 15 alunos em 2024.2. Já a disciplina de T&D tem carga horária de 3 horas/aula semanais e contou com 30 alunos em 2024.1 e 33 em 2024.2.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram, nas turmas de CTS, questões prévias e posteriores às aulas e resenhas finais. Nas turmas de T&D, foram utilizadas apenas as resenhas finais. A observação participante complementou a coleta de dados em ambas as turmas.

A análise de conteúdo (Bardin, 2009) foi o principal método empregado. Nas questões pré e pós-aula, buscou-se identificar a evolução na densidade do conteúdo e na reflexão crítica. Nas resenhas, a análise incluiu categorização pré-definida e emergente. Os dados do segundo semestre de 2024 foram analisados, mas estão apresentadas apenas as falas dos alunos do primeiro semestre em razão da similaridade entre elas.

ANÁLISE DOS DADOS DAS QUESTÕES EM AULAS/SEMINÁRIOS DA DISCIPLINA DE CTS (ENGENHARIA DE MATERIAIS)

A análise das respostas às questões iniciais e finais da turma 2024.1 de CTS foi realizada tanto de forma individual, nos casos em que o mesmo aluno respondeu às duas questões, quanto de maneira geral, contemplando o conjunto das respostas às questões iniciais e finais.

Embora a questão final tenha sido diferente da questão inicial (isso porque a inicial era elaborada com base no tema a ser trabalhado na aula/seminário, e a final era baseada no que foi abordado efetivamente no decorrer da aula/seminário), foi possível fazer uma análise de mudança provocada pela aula/seminário.

É importante que se tenha clareza, na análise dos dados, de que pode haver diferenças na disposição e na atenção dos alunos ao responder às questões, uma vez que a questão inicial era respondida manualmente nos 15 minutos iniciais da aula, enquanto a final era realizada em até dois dias (em 2024.1). Isso permitia aos



alunos escolher um horário em que pudesse ter mais atenção e disposição para a reflexão, além de possibilitar mais de uma “tentativa”, ou seja, a revisão da resposta no período disponível. Adicionalmente, havia a possibilidade de utilização de inteligência artificial (IA) para auxiliá-lo, bem como o fato de que a questão final valia nota na avaliação da disciplina, ao passo que a inicial não, o que pode ter influenciado a motivação para uma reflexão mais aprofundada.

Na observação, durante os seminários, foi percebida uma mudança de comportamento de alunos que já haviam realizado o seu seminário: havia maior envolvimento destes, na atenção à apresentação dos colegas, mas, principalmente, no debate ao final do encontro.

As aulas iniciais foram expositivas, lecionadas pelos professores, e/ou com vídeos; posteriormente, os alunos apresentaram os seminários com base em livros. Os temas trabalhados nas turmas não coincidem, especialmente nos seminários dos livros, uma vez que eles foram escolhidos pelos alunos a partir de uma lista disponibilizada. Os temas trabalhados entre as duas turmas foram:

- Vídeo: CANAL CTS. **O Que é o paradigma CTS?** YouTube. 19 de novembro de 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7ZclpCxZ5lo>. Acesso em: 2 mar. 2024.
- Aula Expositiva: Ideias gerais de Thomas Kuhn e a estrutura das revoluções científicas (KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. 5. ed. São Paulo: Perspectiva S.A, 1997.)
- Vídeo: Obsolescência Planejada.
- Vídeo/palestra: Engenharia em Perspectiva. **Uma equação para a questão da Educação na Engenharia**. YouTube, 09 de março de 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Fp74EGpO51k>. Acesso em: 7 abr. 2024.
- Livro: HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. Tradução de Paulo Geiser. São Paulo. Companhia das Letras, 2018.
- Vídeo: ECOmantiqueira. **A corporação** (2003) - Versão completa - The Corporation (Leg. Pt-Br). YouTube, 12 de maio de 2011. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZxOf_8FKMrY&t=3484s. Acesso em 7 abr. 2024.
- Livro: KACZYNSKI, Theodore J. **A sociedade industrial e seu futuro**. 1. Ed.. Tradução de Rui C. Mayer. São Paulo: Baraúna, 2015.
- Livro: EMPOLI, Giuliano da. **Os engenheiros do caos: como as fake news, as teorias da conspiração e os algoritmos estão sendo utilizados para disseminar ódio, medo e influenciar eleições**. 1. Ed.. Tradução de Arnaldo Bloch. São Paulo: Vestígio, 2019.
- Livro: SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael. **A próxima onda: Inteligência Artificial, poder e o maior dilema do século XXI**. Tradução: Alessandra Bonruquer. 1. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2023.
- Livro: LANIER, Jaron. **Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais**. Tradução de Bruno Casoti. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018.



- Livro: CAPRA, F; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida**: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas. Tradução de Mayra T. Eichemberg; Newton R. Eichemberg. São Paulo: Cultrix; 2014.

Ao buscar identificar a construção do conhecimento e da reflexão crítica a partir da comparação entre os momentos anteriores e posteriores a cada aula, observou-se que, embora não haja diferenças significativas, as respostas iniciais apresentam uma visão menos aprofundada e abrangente do que as respostas finais. As respostas iniciais situam-se mais no nível do senso comum, enquanto, ao final, há melhora na argumentação e na reflexão crítica, especialmente após a realização do seminário, ou seja, após a leitura de um livro.

Ao longo do semestre, foi possível perceber uma evolução na densidade de conteúdo e na reflexão crítica dos alunos. Os educandos passaram a demonstrar maior compreensão de sua responsabilidade no mundo e da influência do contexto em seu modo de ver e agir. A importância da reflexão crítica e da análise das consequências das tecnologias a serem desenvolvidas, bem como de sua atuação profissional, tornou-se mais evidente com a realização dos seminários.

ANÁLISE DOS DADOS DAS RESENHAS FINAIS DAS DISCIPLINAS DE CTS (ENGENHARIA DE MATERIAIS) E T&D (ENGENHARIA MECÂNICA)

Assim como para as questões feitas a cada aula, realizou-se análise de conteúdo das resenhas finais feitas pelos alunos, identificando-se as seguintes categorias de análise: conteúdo, método de ensino, método de avaliação, resultados, comentários e sugestões. Ressalta-se que as categorias se entrelaçam, de modo que uma mesma fala do/a aluno/a pode pertencer a mais de uma categoria. Além disso, a apresentação dos resultados aqui não seguirá a subdivisão das categorias de análise.

Vale salientar ainda que, em razão da orientação para a elaboração da atividade final⁷, não serão feitas considerações quanto à construção de conhecimento no todo da disciplina – será considerado como os alunos avaliaram

⁷ Orientação para a resenha: O que deve constar da resenha (cerca de 800 palavras): a) Uma análise sobre a importância (ou não) da disciplina EMC6901 na sua formação. b) Sugestões sobre a lógica da disciplina, inclusive sugerindo o que, na sua visão, poderia facilitar a compreensão e motivação dos alunos. c) A sua opinião sobre as avaliações empregadas na disciplina; como isso foi feito e como foi recebido. d) Avaliação acerca dos seminários [os livros utilizados podem contribuir para a motivação reflexiva dos alunos?]. e) Descrever sucintamente as ideias gerais do livro abordado no seu seminário.



a disciplina na construção do seu conhecimento e do desenvolvimento da capacidade crítico-reflexiva.

Temas abordados: diversidade e relevância para a construção do conhecimento e do pensamento crítico

Por intermédio de vídeos, livros e outros materiais com temas contemporâneos, os diversos temas do conteúdo programático são trabalhados de forma indireta e interconectados.

As observações dos alunos se fixaram mais sobre os livros dos seminários, o que mostra o peso que estes têm na sua formação, visto que compõem em torno de 50% e 70% das aulas de CTS e T&D, respectivamente.

São vários os livros disponibilizados, sendo apenas alguns escolhidos pelos alunos para suas apresentações, a depender do número de matriculados na turma. Com variações em diferentes semestres, seja pelo acréscimo ou pela retirada de um ou outro livro, os livros disponibilizados no ano de 2024 nas turmas de CTS e T&D foram:

- BAUMAN, Zygmunt. **A cultura do mundo líquido**. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. (CTS e T&D)
- BAZZO, W. A.; LINSINGEN, I. V.; PEREIRA, L. T. V. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri, Espanha: OEI (Organização dos Estados Ibero-americanos), 2003. (T&D)
- BRIDLE, James. **A nova idade das trevas: A tecnologia e o fim do futuro**. Tradução de Érico Assis. São Paulo: Todavia, 2019.
- BREGMAN, Rutger. **Utopia para realistas**. Tradução de Leila Couceiro. Rio de Janeiro: Sextante, 2018. (T&D)
- BROWN, Lester R. **Plano B 4.0 - mobilização para salvar a civilização**. Tradução de Cibelle Battistini do Nascimento. São Paulo: New Content Editora, 2009.
- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Raul de Polillo. São Paulo: Melhoramentos, 1962. (T&D)
- CASTI, John. **O colapso de tudo: os eventos que podem destruir a civilização a qualquer momento**. Tradução de Ivo Korytowski e Bruno Alexandre. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2012. (T&D)
- DESMURGET, Michel. **A fábrica de cretinos digitais: Os perigos das telas para nossas crianças**. Tradução de Mauro Pinheiro. São Paulo: Vestígio, 2021. (T&D)
- DESMURGET, Michel. **Faça-os ler! para não criar cretinos digitais**. Tradução de Julia Rosa Simões. São Paulo/SP: Vestígio, 2023.

- EMPOLI, Giuliano da. **Os engenheiros do caos**: como as fake news, as teorias da conspiração e os algoritmos estão sendo utilizados para disseminar ódio, medo e influenciar eleições. 1. Ed.. Tradução de Arnaldo Bloch. São Paulo: Vestígio, 2019. (CTS e T&D)
- FISHER, Max. **A máquina do caos**: como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo. Tradução de Érico Assis. São Paulo: Todavia, 2023. (T&D)
- HAIDT, Jonathan. **A Geração Ansiosa**: Como a infância hiperconectada está causando uma epidemia de transtornos mentais. Tradução de Lígia Azevedo. São Paulo. Companhia das Letras, 2024. (CTS e T&D)
- HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Tradução de Enio Paulo Giachini. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. (CTS e T&D)
- HARARI, Yuval Noah. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. Tradução de Janaína Marcoantônio. L&PM, 2020. (T&D)
- HARARI, Yuval Noah. **21 lições para o século 21**. Tradução de Paulo Geiser. São Paulo. Companhia das Letras, 2018. (CTS e T&D)
- KACZYNSKI, Theodore J. **A sociedade industrial e seu futuro**. 1. Ed.. Tradução de Rui C. Mayer. São Paulo: Baraúna, 2015. (CTS e T&D)
- KAHNEMAN, Daniel. **Rápido e devagar**: duas formas de pensar. Tradução de Cássio de Arantes Leite. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012. (CTS e T&D)
- KELLY, Kevin. **Inevitável, as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo**. Tradução de Cristina Yamagami. – São Paulo: HSM, 2017. (T&D)
- LANIER, Jaron. **Dez argumentos para você deletar agora suas redes sociais**. Tradução de Bruno Casoti. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2018. (CTS e T&D)
- MOROZOV, Evgeny. **Big tech**. Tradução de Cláudio Marcondes. São Paulo: Ubu, 2018. (T&D)
- O'NEIL, Cathy. **Algoritmos de destruição em massa**: como o big data aumenta a desigualdade e ameaça a democracia. Tradução de Rafael Abraham. 1. ed. -- Santo André, SP: Editora Rua do Sabão, 2020.
- ORDINE Nuccio. **A utilidade do inútil**: Um manifesto. Tradução de Luiz Carlos Bombassaro. Rio de Janeiro: Zahar, 2016. (CTS e T&D)
- POSTMAN, Neil. **Tecnopólio**: a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994. (T&D)
- RUSSELL, Stuart. **Inteligência artificial a nosso favor**: como manter o controle sobre a tecnologia. Tradução de Berilo Vargas. São Paulo: Companhia das Letras, 2021. (T&D)
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. (T&D)
- SOWELL Thomas. **Ação afirmativa ao redor do mundo**: Um estudo empírico sobre cotas e grupos preferenciais. Tradução de Joubert de Oliveira Brízida. São Paulo: Realizações, 2017.
- SULEYMAN, Mustafa; BHASKAR, Michael. **A próxima onda**: Inteligência artificial, poder e o maior dilema do século XXI. Tradução: Alessandra Bonruquer. 1. Ed. Rio de Janeiro: Record, 2023. (CTS e T&D)

Nas turmas de CTS, foram realizados cinco seminários em 2024.1 e sete em 2024.2. Nas turmas de T&D, em razão do número de alunos, foram realizados dois seminários a cada dia de aula. Na turma de 2024.1, foram dezesseis seminários, e



na de 2024.2, quinze. Os livros apresentados no ano de 2024 nas duas disciplinas são os assinalados com as siglas das disciplinas na relação acima; alguns se repetem em todas as turmas, outros não.

De acordo com as observações dos alunos, os livros disponibilizados resultaram de uma ótima seleção, oferecendo temas e perspectivas variados, atuais e relevantes, capazes de estimular a reflexão, conforme pretendido, visto este ser o objetivo dos seminários.

Destacaram-se, nas observações dos alunos, a riqueza e a diversidade dos livros e temas, bem como o entrelaçamento entre eles e sua relação com os problemas da sociedade atual, relatando terem sido surpreendidos por esses aspectos, assim como pela diversidade de autores (de diferentes culturas, contextos de vida e visões de mundo) e de datas das obras, o que possibilitou perceber que mesmo textos escritos há mais tempo permanecem relevantes e, em alguns casos, antecipam a realidade atual.

Para mim, os livros escolhidos foram uma ótima seleção e abordavam temas de grande impacto na nossa vida, que, se não houvesse essa matéria, eu provavelmente me formaria tentando varrer esses problemas para debaixo do tapete. (Aluno/a CTS 2024.1)

Os livros foram escolhidos a dedo, tanto pelos professores quanto pelos alunos, e são livros excepcionais. Assuntos que nos “incomodam” e que nos façam “mexer um pouco na cadeira”, ou seja, assuntos que nos tiram das nossas zonas de conforto. [...] Com certeza, os livros, selecionados pelos professores, para a realização dos seminários, têm potencial para causar um fenômeno de reflexão nos alunos (pelo menos comigo sim). (Aluno/a CTS 2024.1)

Achei muito bacana também que tivemos livros de diferentes épocas, ou seja, pensamentos totalmente diferentes que, no fundo, se conectam. (Aluno/a T&D 2024.1)

Essa amplitude de temas foi essencial para abrir nossos olhos e expandir nossos horizontes, mostrando que a engenharia está intrinsecamente ligada a aspectos sociais e humanísticos. (Aluno/a T&D 2024.1)

Alguns livros tiveram destaque como os que mais impactaram a turma, são eles: *A próxima onda* (2 citações), *Utopia para realistas* (2 citações), *Sociedade do cansaço*, *A cultura no mundo líquido* (2 citações), *A quarta revolução industrial*, *21 Lições para o século 21*, *A utilidade do inútil* e *Big Tech*. Também houve indicação de outros livros por parte de um aluno:

O Capital no Século XXI de Thomas Piketty (2013), por tratar da desigualdade econômica e sua evolução, ou *O Futuro do Trabalho: Reflexões e Propostas* de Domenico De Masi (2011), que explora as transformações no mundo do trabalho e



como as mudanças tecnológicas o estão redefinindo, ou ainda *O Nível: Por Que Uma Sociedade Mais Igualitária É Melhor Para Todos* de Wilkinson e Pickett (2009).

Seminários e tarefas semanais: importantes ferramentas de aprendizagem e de estímulo à reflexão

Em aulas presenciais, sempre de forma dialogada, são vários os métodos de ensino-aprendizagem utilizados: aulas expositivas; exposição de vídeos; seminários feitos pelos alunos (em duplas) após leitura de um livro dentro da temática da disciplina, disponibilizado em PDF; tarefas individuais feitas a cada aula sobre questão referente ao tema da aula; e resenha ao final do semestre. Todas essas atividades são também elementos de avaliação.

Alguns alunos consideram todas as atividades positivas para estimular/desenvolver a reflexão e o aprendizado; já outros destacam algumas das atividades em específico, sendo o principal destaque para os seminários:

Esse processo de compartilhar e discutir informações nos ajuda a fixar o conteúdo e a desenvolver habilidades importantes como falar em público e pensar criticamente. A combinação desses métodos torna o aprendizado mais completo e eficaz. (Aluno/a T&D 2024.1)

Em disciplinas como essa, o uso de vídeos e livros como temas de seminários e a reflexão sobre o discutido por meio de tarefas são extremamente interessantes. (Aluno/a T&D 2024.1)

A metodologia aplicada na disciplina incentivou uma análise reflexiva e crítica, promovendo um ambiente de aprendizagem mais ativo do que o normalmente encontrado em outras disciplinas do CTC⁸. Esse formato pedagógico proporcionou um envolvimento mais profundo com os temas abordados, uma vez que nós como aluno pudemos tomar a frente do conteúdo nas apresentações de seminário. (Aluno/a T&D 2024.1)

Apreendi muito com os livros, e a melhor parte dessa aprendizagem foi poder expressar nossas opiniões, sendo críticos tanto nas apresentações quanto nas tarefas, o que reforçou ainda mais esses conhecimentos e reflexões. (Aluno/a T&D 2024.1)

Os seminários, que se subdividem em leitura do livro e apresentação oral, são bem considerados pelos alunos, seja em nível individual (realizar o seminário) ou geral (acompanhar), tanto pelo estímulo à leitura que promovem e pela interação com a turma quanto pelas reflexões geradas com os conteúdos e pelo desenvolvimento de habilidades de comunicação e trabalho em equipe.

⁸ CTC – Centro Tecnológico, no qual estão agrupados os cursos da área tecnológica, como é o caso da Engenharia de Materiais e da Engenharia Mecânica.



O seminário foi incrível [...] A disciplina, ao “obrigar” o aluno a ler um livro e refletir sobre ele, cria esse interesse em pensar. E apesar de hoje em dia as pessoas lerem menos livros, como foi comentado inúmeras vezes em sala, eu acredito que o seminário cumpriu, sim, seu papel de despertar esse interesse. (Aluno/a CTS 2024.1)

O formato dos seminários [...] promoveu um ambiente de aprendizado colaborativo e dinâmico. (Aluno/a CTS 2024.1)

Os seminários, portanto, não apenas motivam os alunos a ler e analisar criticamente, mas também promovem discussões profundas que enriquecem a compreensão dos impactos sociais e éticos das suas futuras profissões. (Aluno/a CTS 2024.1)

A apresentação de livros e os seminários proporcionam um ambiente onde podemos expressar nossas opiniões, ouvir diferentes pontos de vista e, assim, enriquecer nosso entendimento sobre os temas discutidos. (Aluno/a T&D 2024.1)

A realização do seminário em dupla é bastante bem avaliada por possibilitar, além da interação entre os seminaristas, um debate aprofundado de diferentes pontos de vista sobre o conteúdo.

Penso que a dinâmica de realizar as apresentações em duplas é particularmente eficaz, pois fomenta uma maior interação entre os apresentadores e oferece perspectivas diversas sobre o mesmo tema, tornando a experiência mais enriquecedora e instigante do que quando realizada individualmente. (Aluno/a CTS 2024.1)

Os seminários, segundo a percepção dos alunos, são bastante válidos pelo estímulo à leitura e pela reflexão que provocam. Os alunos que não têm o hábito da leitura expuseram e evidenciaram dificuldades tanto na apresentação quanto na participação nos debates. Em contrapartida, a observação realizada durante os diversos seminários, nas quatro turmas, revelou que aqueles que afirmaram ou demonstraram, em suas falas, possuir o hábito da leitura se mostraram não apenas mais participativos, mas também com maior capacidade de análise e aprofundamento das questões em debate.

As avaliações na disciplina, baseadas na apresentação de seminários e participação em debates, são eficazes para medir o entendimento e a capacidade crítica dos alunos. No entanto, creio que para muitos, essa forma de avaliação pode ser uma novidade e um desafio. Foi observado que os alunos responderam de maneiras variadas às avaliações: aqueles que já possuíam habilidades de comunicação e gostavam de leitura se destacaram e apreciaram a oportunidade de expressar suas opiniões e debater; já outros, menos acostumados a atividades de leitura crítica e apresentação, encontraram dificuldades. (Aluno/a T&D 2024.1)

As atividades avaliativas realizadas após as aulas (responder a uma questão elaborada com base no que foi apresentado e debatido nos seminários) – cuja



proposta não é apenas ser avaliação, mas um momento de reflexão sobre os temas debatidos – é, sim, percebida como metodologia de aprendizagem pelos alunos, tanto por incentivar a reflexão contínua, aprofundada e progressiva quanto por estimular a escrita textual.

Gostei do conceito de tarefas semanais, faz o aluno pensar além da aula e dedicar alguns minutos para a reflexão que foi proposta. Os assuntos das tarefas também sempre foram pertinentes e fizeram refletir. (Aluno/a CTS 2024.1)

As tarefas semanais após termos discutidos em sala de aula reforçam ainda mais os assuntos abordados na aula, e em alguns casos podem fornecer uma grande capacidade de reflexão. (Aluno/a CTS 2024.1)

A prática da escrita foi incentivada, o que é pouco comum no curso de Engenharia Mecânica. Acredito que este formato de avaliação promoveu uma melhor compreensão dos temas e facilitou o desenvolvimento de habilidades críticas e reflexivas, essenciais para a formação completa de um engenheiro. (Aluno/a T&D 2024.1)

Resultados de aprendizagem na perspectiva dos educandos: formação de profissionais críticos e reflexivos

Além das reflexões esperadas na formação em CTS, por meio dos conteúdos oferecidos e do desenvolvimento de um pensamento crítico-reflexivo, o despertar ou a retomada do gosto e do hábito da leitura é entendido como o principal resultado alcançado pelas disciplinas. Afinal, como discutido na introdução deste texto, é preciso oportunizar a leitura para que se desenvolvam leitores competentes, capazes de refletir, pensar, descobrir, imaginar, compreender e explicar. Observou-se que esse estímulo ocorreu por meio da realização dos seminários.

Segundo os alunos, a disciplina os desafia a um novo modo de estudar e aprender, tirando-os da “zona de conforto” de apenas receber informações, além de levá-los a adentrar em temas que não estavam em seu radar. Em outras palavras, ela proporciona uma nova perspectiva por meio de temas “não técnicos”, com uma abordagem mais filosófica e sociológica, os quais, embora fundamentais para a formação dos futuros engenheiros, normalmente não são contemplados nas demais disciplinas.

Meu cérebro já estava acostumado a uma certa maneira de estudar e ir às aulas, e eu percebi naquela primeira aula que isso não seria o suficiente, que eu teria que acessar partes do meu pensamento e raciocínio que eu tinha deixado de standby em todos esses semestres. A abordagem de discutirmos, termos conversas e debates



sobre assuntos atuais, por mais que eu não tenha sido muito ativa [...] somente de ter o assunto comentado pelos professores já abriu minha mente para diversos tópicos que eu fingia não ver enquanto estudava cálculos e físicas. (Aluno/a CTS 2024.1)

Minha experiência com a disciplina foi desafiadora e surpreendente, sinto que esse desconforto causado por encontrar um novo modo de aprendizado e principalmente explorando temas complexos ligados à tecnologia foi essencial para o meu crescimento acadêmico, pessoal e intelectual, desde diminuir meu receio de me expressar a dormir com um livro em minha cômoda. (Aluno/a CTS 2024.1)

De acordo com as expectativas, em razão da própria temática da disciplina, um dos resultados considerados pelos alunos é que ela alerta e desperta o seu senso crítico e sua responsabilidade socioambiental enquanto futuros engenheiros, mas também cidadãos, ou, ainda, sujeitos de uma sociedade que se constrói pela soma das ações individuais.

Todas as discussões e reflexões provocadas por vídeos, seminários e tarefas foram essenciais para entender melhor o que está acontecendo no mundo e meu papel e dever como cidadã e futura engenheira em relação a esses acontecimentos. (Aluno/a T&D 2024.1)

Acredito que a noção de que para um engenheiro somente a parte técnica não é suficiente é a principal marca que a disciplina me deixou. Especialmente as questões sociais e os impactos ambientais na prática da engenharia. Isso é algo que guiará meu planejamento de carreira daqui pra frente. (Aluno/a T&D 2024.1)

A disciplina de Tecnologia e Desenvolvimento teve um papel significativo na minha formação acadêmica, oferecendo uma pausa essencial para refletir sobre questões que vão além dos aspectos técnicos da engenharia. (Aluno/a T&D 2024.1)

Considero que a disciplina cursada tenha sido uma experiência ímpar no meu período de graduação. Considero que a abordagem reflexiva e crítica foi essencial para minha formação, destacando a importância de entender os impactos sociais dos avanços científicos e tecnológicos, o que enriqueceu meu desenvolvimento profissional e pessoal. (Aluno/a CTS 2024.1)

E, como resposta ao questionamento – mote principal deste estudo –, o estímulo e o despertar ou a retomada do gosto pela leitura foram amplamente destacados.

Hoje, me vejo frequentemente revisitando a página dos livros disponibilizados para minha próxima leitura, e considero que essa seleção de obras foi fundamental para que eu retomasse um hábito que tem feito diferença no meu dia a dia: o hábito da leitura. Gostei muito da possibilidade de ver meus colegas apresentando sínteses de livros com temas muitas vezes complicados, mas ao mesmo tempo intrigantes, ao final de muitos seminários acendeu dentro de mim a vontade de conhecer os autores que foram apresentados e ler alguma das obras destes, muitas vezes também sentia interessado em pesquisar e entender mais sobre o que havia sido apresentado e algumas reflexões levantadas ficavam comigo no decorrer da semana. (Aluno/a CTS 2024.1)



Este ambiente digital coloca à disposição dos usuários uma infinidade de estímulos que competem pela nossa atenção a todo momento. (...) Entendi, com o auxílio da disciplina, que é crucial que busquemos um equilíbrio saudável, valorizando a importância da leitura e do aprendizado contínuo para nosso desenvolvimento pessoal e intelectual em meio à era digital. (Aluno/a CTS 2024.1)

Sendo franco, eu tinha o costume de ler, e muito, antes de entrar na universidade. Lia um livro por semana, tranquilamente. Com o passar dos anos, sentia que não tinha tempo para ler nada além de material técnico e didático. Eu gostei dos “puxões de orelha” do professor no sentido de incentivar a leitura e, pelo menos em mim, surtiu algum efeito, pois me forcei a terminar um livro que estava parado na minha cabeceira há meses, além de, como eu disse, ter lido o livro do Byung-Chul Han. Sinto falta de ler, e vou tentar encaixar mais a leitura no meu dia a dia daqui em diante. (Aluno/a T&D 2024.1)

A disciplina EMC5003 e seus seminários de discussão de livros me proporcionaram reflexões e debates que me incentivaram a buscar novas leituras críticas, ultrapassando o universo da ficção e das obras técnicas da graduação. Abriu minha mente para novas ideias e interpretações do mundo, análise de textos, identificação de argumentos, compreensão de diferentes perspectivas e motivações, desvendando as nuances dos problemas, identificar causas e propor soluções eficazes [...]. Ao longo da matéria foi incentivado explorar diferentes áreas do conhecimento, ampliando minha visão de mundo. Através da leitura crítica, me tornarei uma profissional mais competente, crítica e preparada para os desafios do mercado de trabalho. O caminho do aprendizado é contínuo, e a busca por conhecimento é fundamental para o meu crescimento profissional. (Aluno/a T&D 2024.1)

Quase todos os seminários me trouxeram a vontade de conhecer melhor os livros, então vejo como um sucesso. (Aluno/a T&D 2024.1)

O resultado positivo da disciplina é visto como necessário para a formação de todos os profissionais das áreas tecnológicas, o que, em geral, não ocorre:

Acredito que essa matéria deveria ser obrigatória para todos os cursos do CTC, pois engenheiros também precisam desenvolver essa consciência e refletir sobre os impactos das tecnologias e tudo que ela traz com ela para a ciência e a sociedade, não podemos virar máquinas laborais que não possuem a visão macroscópica do seu trabalho. (Aluno/a CTS 2024.1)

Acredito que a matéria é de total importância no meio acadêmico das engenharias, que não são preparadas para desenvolver pensamentos críticos, mas sim para engolir verdades e se adequar a elas. Acredito que todos os cursos deveriam ter uma matéria como essa e que ter algo assim todo semestre ajudaria muito no pensamento crítico dos estudantes. (Aluno/a T&D 2024.1)

Esses temas, muitas vezes, são negligenciados ou não recebem a devida importância no currículo tradicional, visto que não há nenhuma outra matéria com o mesmo propósito em nossa grade curricular. (Aluno/a CTS 2024.1)



Essas questões, frequentemente negligenciadas em outras disciplinas do curso, são fundamentais para preparar os alunos para um mercado de trabalho em constante evolução. Compreender o contexto no qual seremos inseridos em um futuro próximo e os desafios que enfrentaremos é crucial para decidirmos se seremos agentes de transformação ou apenas “mão de obra” para grandes empresas e seus interesses. (Aluno/a T&D 2024.1)

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS DISCIPLINAS

Embora se reconheça a possibilidade de algum “enviesamento” nas falas dos alunos, decorrente de eventual receio em relação à avaliação, e apesar de uma desconfiança ou resistência inicial a uma disciplina com enfoque mais humanístico em um curso de Engenharia, os textos produzidos indicam que a disciplina é bem avaliada, tendo recebido diversos adjetivos, como “desafiadora”, “grata surpresa”, “surpresa positiva”, “experiência ímpar”, “muito importante”, “extremamente valiosa” e “crucial”. Isso se deve ao fato de que a disciplina promove e desafia os alunos a desenvolver um novo modo de olhar e refletir sobre a imbricação entre a construção social e o desenvolvimento científico e tecnológico, preparando-os para enfrentar os desafios contemporâneos sociais e ambientais de maneira mais holística, consciente e responsável.

A disciplina EMC5003, Tecnologia e Desenvolvimento, foi uma grata surpresa em minha graduação em Engenharia. Inicialmente, confesso que havia certa desconfiança de minha parte quanto ao conteúdo oferecido. Parecia ousado incluir uma disciplina com enfoque mais humanístico em um curso de Engenharia, algo aparentemente sem ligação direta com o mundo técnico e concreto da área. No entanto, essa perspectiva inicial foi desafiada e transformada ao longo do curso. (Aluno/a T&D 2024.1)

A disciplina Tecnologia e Desenvolvimento foi uma surpresa positiva e extremamente importante em minha formação. Ela trouxe à tona a importância de considerar o impacto social e humano da engenharia, algo frequentemente negligenciado em outras disciplinas focadas exclusivamente no aspecto técnico. A abordagem da EMC5003 conscientiza os alunos sobre o mundo em que vivemos e os prepara para enfrentar os desafios contemporâneos com uma visão mais holística e responsável. (Aluno/a T&D 2024.1)

A disciplina Tecnologia e Desenvolvimento (EMC5003) vai além de nos ensinar conteúdos técnicos; ela nos prepara para sermos profissionais mais conscientes e responsáveis. Através da leitura, discussão e reflexão, somos incentivados a pensar sobre o papel da tecnologia na sociedade e a considerar os impactos de nossas ações como futuros engenheiros. Essa formação completa é essencial para que possamos contribuir de maneira positiva para o desenvolvimento tecnológico e social. (Aluno/a T&D 2024.1)



Ao longo da disciplina, fomos incentivados a pensar criticamente sobre o comportamento da sociedade, os impactos das tecnologias emergentes, as mudanças climáticas e nosso papel como futuros engenheiros. Esse espaço de reflexão é fundamental, especialmente em um campo predominantemente técnico, pois nos prepara para enfrentar os desafios sociais e ambientais de maneira mais consciente e responsável. (Aluno/a T&D 2024.1)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, que objetivou analisar a contribuição da leitura, predominantemente utilizada como método de ensino, na construção do conhecimento e do pensamento crítico dos alunos das disciplinas CTS (Engenharia de Materiais) e T&D (Engenharia Mecânica), ambas da UFSC, foi possível identificar alguns resultados positivos.

No que se refere à evolução da reflexão crítica, a análise das respostas às questões e das resenhas indicou uma melhora na argumentação e na reflexão crítica dos alunos, especialmente após a realização dos seminários. Ainda que não se tenha observado uma mudança significativa no comparativo entre as questões iniciais e finais individualmente, percebe-se a ampliação do conhecimento ao longo do semestre. Por meio das resenhas críticas, mesmo sem uma abordagem integral do conteúdo da disciplina, observa-se a construção de um pensamento mais crítico a elaboração de textos com maior densidade argumentativa

Os seminários, que exigiam a leitura de livros, mostraram-se eficazes tanto na melhoria da argumentação dos alunos quanto no estímulo e resgate do hábito da leitura entre os estudantes, comprovando a eficácia dos seminários como instrumento de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de um pensamento crítico-reflexivo adequado aos futuros profissionais de um “outro mundo”, um mundo que oportunize uma vida digna e de bem-estar para todos.

Sendo assim, ainda que com possibilidades de melhorias, as disciplinas alcançam seus objetivos estimulando a leitura, gerando interesse por maior aprendizado e promovendo a reflexão e a construção do pensamento crítico.

[...] Cada livro, com sua própria abordagem e estilo, nos faz pensar a expandir nossos horizontes e desafiar nossas crenças preexistentes. Eles nos mostram que não precisamos nos limitar ao pensamento de um único autor ou perspectiva. Pelo contrário, a parte boa está em debater, refletir e considerar múltiplos pontos de vista. Essa variedade de ideias é o que agrega nossa compreensão do mundo e nos permite crescer intelectualmente. Ao nos engajarmos com diferentes autores e suas obras, estamos praticando o verdadeiro valor do pensamento crítico. Estamos aprendendo a questionar, a analisar e a integrar diferentes insights em nossa própria



visão de mundo. Essa prática de leitura diversificada nos prepara melhor para os desafios de nosso tempo e profissão. (Aluno/a CTS 2024.1)

Ciência, Tecnologia e Sociedade foi essencial para minha formação em Engenharia por diversos motivos. Primeiro, ajudou-me a recuperar o hábito da leitura, algo que havia sido negligenciado desde o início do ano. Esse aspecto é especialmente relevante, pois a leitura é uma habilidade fundamental para qualquer engenheiro, proporcionando uma base sólida de conhecimento teórico e atualizações tecnológicas contínuas. (...) Essas sessões de cinema acadêmico foram complementadas por discussões em aula, ampliando minha visão crítica sobre o impacto da tecnologia na sociedade e na vida cotidiana. Essa abordagem interdisciplinar é fundamental para formar engenheiros capazes de pensar criticamente e agir de maneira ética em um mundo cada vez mais complexo e interconectado. (Aluno/a CTS 2024.1)

Podemos então concluir que a leitura, quando bem orientada e diversificada, expõe os educandos a diferentes perspectivas e visões de mundo, estimulando-os a analisar, questionar e construir suas próprias opiniões, mostrando-se, assim, uma estratégia eficaz para promover a formação de engenheiros mais críticos e reflexivos, capazes de analisar as implicações sociais e éticas da tecnologia e da ciência.

Isso demonstra a importância da leitura para a formação de engenheiros mais críticos, reflexivos e socialmente responsáveis, bem como a necessidade de os educadores reforçarem e incentivarem a leitura como ferramenta capaz de aprofundar conhecimentos e reflexões, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades essenciais para o século XXI, e não aderirem à tendência, também apontada por Desmurget (2023), de substituição de leituras obrigatórias por conteúdos de áudio e vídeo, como se fosse uma evolução supostamente inevitável.

Sendo assim, mostra-se relevante a continuidade da pesquisa sobre o tema, explorando novas abordagens e metodologias para o ensino da leitura e do pensamento crítico em cursos de Engenharia.

REFERÊNCIAS⁹

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

⁹ Os livros utilizados na disciplina não estão referenciados aqui. Nestas referências estão apenas as obras que serviram como base teórica para este artigo.



BAZZO, W. A. **Mensagens do coordenador** (Julho, 2019). Disponível em: <https://nepet.ufsc.br/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

DESMURGET, M. **Faça-os ler! Para não criar cretinos digitais**. São Paulo: Vestígio, 2023.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

IPM. Instituto Paulo Montenegro. **Indicador de Analfabetismo Funcional – INAF Brasil 2018**: resultados preliminares. Disponível em: https://alfabetismofuncional.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Inaf2018_Relatório-Resultados-Preliminares_v08Ago2018.pdf. Acesso em 2 dez. 2024.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 19. Ed. Rio de Janeiro: Bertrnd Brasil, 2011.

PAUL, R.; ELDER, L. **Critical thinking: tools for taking charge of your learning and your life** 4. Ed. The Foundation for Critical Thinking 2022.