ISSN: 2358-8829

A Presença e Análise da Ética no Projeto Pedagógico de Curso Para Engenharia de Computação do IFPB – Campus Campina Grande

Vinícius Cavalcante Barbosa [1]
Nivaldo Pereira da Silva Neto [2]
Andreza Costa dos Santos [3]
Ianna Maria Sodré Ferreira de Sousa [4]

INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, a Engenharia de Computação atua como ponto estruturante de processos sociais, econômicos e políticos, onde é marcada por uma mediação tecnológica que está inserida na sociedade de forma onipresente (FEENBERG, 2002). Diante disso, o desenvolvimento de sistemas, algoritmos de Inteligência Artificial e o manejo de grandes volumes de dados deixaram de ser questões unicamente técnicas para se tornarem dilemas éticos profundos, nos quais incorporam o estudante de Engenharia de Computação inconscientemente (PINTO, 2005). Segundo FEENBERG (2002), a ética não é vista como uma moralidade externa imposta à tecnologia, mas como uma dimensão intrínseca e dialética que deve ser incorporada ao seu design e funcionamento. Essa visão é adotada no subcampo da filosofia, a filosofia da tecnologia, e investiga a natureza, o desenvolvimento e os impactos da tecnologia na sociedade e na vida humana. De modo que, ela vai além do uso prático, no qual se questiona ética, ontologia e como as ferramentas moldam a cultura, cognição e valores (FEENBERG, 2002). Portanto, a formação do engenheiro contemporâneo necessita de uma visão que vá além do "saber fazer" instrumental, de modo que alcance o "saber para quem" e o "saber por que" (PINTO, 2005).

[1] Graduando do Curso de Engenharia de Computação do IFPB Campus Campina Grande - PB, cavalcante.barbosa@academico.ifpb.edu.br;
[2] Graduando do Curso de Engenharia de Computação do IFPB Campus Campina Grande - PB, nivaldo.neto@academico.ifpb.edu.br;
[3] Graduanda do Curso de Engenharia de Computação do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campina Grande - PB, andreza-santos.as@academico.ifpb.edu.br;
[4] Professora orientadora: doutora, IFPB – Campus Campina Grande, ianna@ifpb.edu.br

ISSN: 2358-8829

Ao levar em consideração que o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso Bacharelado em Engenharia de Computação do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) - Campus Campina Grande foi publicado em 2018 (IFPB, 2018), sua fundamentação legal precede as diretrizes curriculares de 2019, que é a mais recente. Por isso, no ordenamento educacional brasileiro, o curso de Engenharia de Computação do IFPB encontra-se na interseção de dois marcos regulatórios: as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para as Engenharias (2002) e as diretrizes específicas para a área de Computação encontradas na Resolução CNE/CES nº 5/2016 (BRASIL, 2016). Essa última enfatiza que o egresso deve possuir uma formação que transcenda o domínio dos artefatos de hardware e software, ao integrar a capacidade de avaliar os impactos éticos, sociais, legais e ambientais das soluções computacionais. No contexto do IFPB, tal exigência alinha-se ao projeto de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) que, conforme apontam Pacheco e Lima (2014), que preconiza a formação de um profissional capaz de atuar criticamente em questões contemporâneas sensíveis, como a segurança cibernética, a governança de dados e a responsabilidade algorítmica. Assim, a ética deixa de ser um componente genérico para se tornar uma competência técnica da prática do engenheiro de computação.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar como a dimensão ética está incorporada ao PPC de Engenharia de Computação do IFPB – Campus Campina Grande. A escolha desse tema justifica-se por seu caráter político e pedagógico, uma vez que ele orienta a organização do curso e explicita o compromisso institucional com a formação do engenheiro e com as demandas da sociedade. Nesse contexto, busca-se avaliar se a formação técnica proposta pelo curso está acompanhada da reflexão sobre as implicações humanas e sociais da tecnologia. Ao final, pretende-se apresentar um diagnóstico de como a dimensão ética é contemplada no PPC, contribuindo para futuras discussões sobre sua atualização e para o fortalecimento do compromisso social da instituição.

METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa utilizada para a realização da análise do documento do PPC do curso superior de Engenharia de Computação do IFPB – Campus Campina Grande se deu por meio de uma pesquisa documental, abordagem que é descrita por

ISSN: 2358-8829

Sá-Silva, Almeida e Guindani (2009) como o procedimento que se utiliza de técnicas e métodos para a apreensão e análise de documentos de fonte primária que não receberam tratamento analítico prévio por terceiros. A presente pesquisa, de natureza qualitativa e caráter exploratório (RAUPP; BEUREN, 2006), busca identificar no documento pontos relacionados à ética, seja ela mencionada de forma explícita, tanto em descrições quanto em definições diretas, e de forma implícita, onde a temática é abordada, sem citação direta da palavra.

A análise do documento foi dividida em três etapas necessárias para mapear a utilização da ética e de seus derivados. Considerando a necessidade de identificar tanto referências diretas quanto significados implícitos presentes no texto, adotou-se uma abordagem interpretativa baseada na diferença entre conteúdo latente e conteúdo manifesto, conforme discutido por Bardin (1977). Inicialmente, foi realizada uma varredura manual e eletrônica no arquivo digital do PPC com o objetivo de identificar todas as ocorrências relacionadas à temática. A busca baseou-se no radical morfológico "etic-", estratégia que permitiu recuperar os termos diretos (ética, ético, eticamente e seus plurais), bem como construções derivadas e correlatas, como eticidade e antiético.

Em seguida, foi feita a leitura completa do documento para identificar contextos nos quais a ética está implícita. Tal busca teve como base a compreensão da ética como parte da filosofia voltada à reflexão sobre os fundamentos da vida moral e a razão das escolhas de conduta (FIGUEIREDO, 2008). Com isso, a análise concentrou-se inicialmente na missão e nos valores institucionais, uma seção fundamental para compreender o alicerce social e filosófico do IFPB e o modelo de sociedade que a instituição visa projetar. Nesta seção, se destaca o compromisso com a "construção de uma sociedade justa, sustentável e democrática" e a formação humanística. Adicionalmente, foi necessário estender a pesquisa para as seções de 'perfil profissional do egresso' e 'atribuições no mundo do trabalho' com o intuito de examinar as expectativas institucionais sobre a postura prática dos estudantes. O objetivo era extrair o nexo entre a técnica e a responsabilidade, observando-se a exigência de uma 'visão crítica e reflexiva' e o cuidado com a segurança e os impactos socioambientais nas soluções computacionais. Ao longo desse processo, priorizou-se rastrear conceitos correlatos (responsabilidade social, valores humanos e integridade), visto que eles funcionam como indicadores práticos da presença da ética implícita no texto.

ISSN: 2358-8829

Por fim, foi realizada mais uma varredura, dessa vez com o auxílio da Inteligência artificial (IA), utilizando os modelos de linguagem Gemini (Google), ChatGPT (OpenAI) e DeepSeek, orientado a localizar menções explícitas e conotativas sobre a ética para buscar qualquer outra ocorrência, para garantir que todos os tópicos que pudessem abordar o tema fossem encontrados. Segundo Christou (2023), o uso destas ferramentas no contexto de pesquisa qualitativa é um suporte analítico eficaz para encontrar conjuntos ou conexões em dados textuais. Sendo assim, a IA auxiliou na identificação de possíveis ocorrências adicionais durante a pesquisa, reduzindo a possibilidade de omissões, garantindo maior precisão e robustez aos resultados.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino superior atua como um espaço onde o conhecimento deve estar ligado à integridade, garantindo que o estudante desenvolva não só habilidades técnicas, mas também uma postura reflexiva de suas ações e responsabilidades (GIROUX, 2010) sendo um aspecto importante para a formação deste senso crítico, a compreensão da ética. Segundo Figueiredo (2008), a ética pode ser compreendida como a vertente da filosofia dedicada à reflexão sobre os fundamentos da moral e as razões que orientam as escolhas de conduta humana, o que, no campo da Engenharia de Computação, se torna um ponto fundamental a ser discutido, principalmente devido ao impacto das inovações tecnológicas na sociedade.

Diante de tal responsabilidade, o profissional em formação necessita de uma base sólida para guiar e auxiliar na tomada de decisões. Battestin e Ghiggi (2009) destacam a importância de um ensino fundamentado pela responsabilidade e por princípios éticos, onde a reflexão moral e ética atua como uma precaução que incentiva a antecipar os riscos e avaliar os impactos de projetos antes de implementá-los, lembrando que a atuação profissional possui uma dimensão social e política, exigindo refletir além de uma ética baseada apenas pelo lucro e pelo mercados. Nesse sentido, Jonas (2006) também reforça que as éticas tradicionais, desenvolvidas para o que ocorre a curto prazo, e em contextos em que o alcance das ações humanas era mais limitado, tornaram-se insuficientes diante do avanço tecnológico moderno, o aumento do poder de mudança proporcionado pela tecnologia exige uma ética da

ISSN: 2358-8829

responsabilidade, capaz de considerar os impactos futuros das decisões tomadas e a preservação das condições de vida das próximas gerações.

Essa necessidade reflexiva torna-se ainda mais evidente quando analisada a relação entre tecnologia e sociedade. Para Valério e Bazzo (2006), a técnica não deve ser entendida como um mero conjunto de ferramentas operacionais, instrumentos ou utilidade prática, mas como uma prática sociocultural que influencia ativamente as relações humanas e a organização da vida cotidiana. Assim, o desenvolvimento tecnológico não ocorre de forma neutra, pois está relacionado a valores, interesses e decisões humanas. Nesse sentido, Alves e Mentges (2017) destacam que o avanço científico e tecnológico, quando desvinculado de reflexão crítica e prudência, contribui para uma visão limitada da tecnologia tornando-a um elemento puramente instrumental. Portanto, torna-se necessário que a formação acadêmica que desmistifique essa neutralidade da técnica e possibilite aos estudantes compreender os impactos de suas escolhas e utilizar os conhecimentos científicos e tecnológicos de maneira ética e responsável. Essa perspectiva converge com o Código de Ética da Sociedade Brasileira de Computação (SBC, 2024), que estabelece o bem-estar da coletividade e o respeito aos Direitos Humanos como requisitos fundamentais da prática profissional.

Porém, como Vacilotto (2020) demonstra, a formação acadêmica brasileira, historicamente se baseia em um modelo tecnicista que prioriza a utilidade prática imediata e negligencia a reflexão crítica, limitando a ética a apenas normas de conduta profissional e corporativa. Buscando romper com esse paradigma, as normativas educacionais, como as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de Engenharia (2002) e as diretrizes específicas para a área de Computação (BRASIL, 2016), passaram a exigir expressamente uma formação que integre aspectos humanísticos e sociais. Para verificar como esses princípios e aspectos são incorporados institucionalmente, o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) serve como um documento fundamental, demonstrando claramente os objetivos pedagógicos e os valores que a instituição busca transmitir aos seus discentes.

Nesse sentido, ao observar o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Computação do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) – Campus Campina Grande, pretende-se investigar como as bases teóricas se materializam na vivência acadêmica do estudante.

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A investigação do PPC do curso de Engenharia de Computação do IFPB - Campus Campina Grande, permitiu analisar e comparar a estrutura normativa do curso com a densidade de conteúdos voltados à formação ética e humanística. Os dados foram adquiridos ao utilizar a triangulação entre busca nominal, leitura analítica e validação por IA.

A matriz curricular analisada possui 55 disciplinas (número obtido levando em consideração disciplinas obrigatórias e a quantidade mínima de disciplinas optativas necessárias para a conclusão do curso) e tem um total de 3618 horas totais de componentes curriculares obrigatórios e 240 horas de componentes complementares.

Do total de disciplinas do curso, apenas 4 disciplinas abordam a ética em alguma esfera, sendo elas: Educação Ambiental e Sustentabilidade, Relações Humanas no Trabalho, Educação em Direitos Humanos e Educação em Diversidade, representando apenas 7,27% do total de disciplinas da matriz curricular. Ao considerar a carga horária total, a expressividade das mesmas se torna ainda menor, visto que as 132 horas que constituem o tempo total acumulado destas disciplinas representam apenas 3,64% das 3618 horas, pois tais disciplinas possuem uma carga horária reduzida em relação ao núcleo técnico (cada uma contém 33 horas de carga horária ao contrário de outras disciplinas que possuem em sua maioria 67 horas).

Durante a pesquisa e análise, foram identificadas 10 menções à temática ética no PPC: cinco explícitas, nas quais a palavra "ética" aparece diretamente, e cinco implícitas, identificadas por meio de conceitos como integridade, responsabilidade social e profissional e valores humanitários. Nesse sentido, segundo Figueiredo (2008), a ética deve ser compreendida como a reflexão filosófica relativa à conduta humana, voltada à natureza dos valores e a possibilidade de justificar seu uso na orientação das ações e das instituições.

No entanto, ao analisar o documento, percebe-se que as discussões sobre ética não são desenvolvidas de forma contínua ao longo da graduação. Essas disciplinas são ofertadas em períodos com um longo intervalo entre si, sendo uma no segundo período (Educação Ambiental e Sustentabilidade), uma no terceiro período (Relações Humanas no Trabalho) e as demais apenas no décimo período (Educação e Diversidade e Direitos

ISSN: 2358-8829

Humanos), o que representa um intervalo de seis semestres sem disciplinas que tratem de questões éticas. Essa organização pode limitar o desenvolvimento da reflexão ética dos estudantes e sua preparação para lidar com os dilemas éticos que poderão enfrentar no exercício profissional.

Embora as DCNs estabeleçam a ética como um dos princípios da formação, a análise do PPC revela um distanciamento entre essas diretrizes e a organização curricular do curso. As trilhas de Programação e Sistemas Digitais se desenvolvem continuamente ao longo dos semestres e não se observa a presença, implícita ou explícita, de discussões éticas nesses eixos. A baixa presença de discussões éticas articuladas à formação técnica pode impactar diretamente a atuação do profissional e resultar no desenvolvimento de sistemas sem a devida reflexão ética. O currículo oferece sólida formação técnica, mas dedica pouco espaço à reflexão sobre os dilemas éticos inerentes à prática profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo analisar como a ética está incorporada ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia de Computação do Instituto Federal da Paraíba (IFPB) – Campus Campina Grande, buscando compreender se a formação proposta pelo documento abrange, além das competências técnicas, aspectos relacionados à responsabilidade social, aos valores humanos e aos impactos da tecnologia na sociedade.

Os resultados demonstram que o PPC apresenta um compromisso formal em superar uma formação estritamente tecnicista. A missão institucional e seus princípios norteadores enfatizam a ética, o compromisso socioambiental e o desenvolvimento humano como fundamentos para a construção de uma sociedade justa, inclusiva e sustentável. Da mesma forma, o perfil do egresso prevê a formação de um profissional crítico e reflexivo, capaz de desenvolver soluções tecnológicas pautadas pela ética, pela segurança e pela avaliação consciente de seus impactos sociais e ambientais. Sob essa perspectiva, observa-se que a dimensão ética está presente no discurso institucional e constitui um dos princípios orientadores da proposta pedagógica do curso.

Porém, a análise da organização curricular evidenciou uma assimetria entre a densidade técnica e a formação ético-humanística. Embora o discurso institucional e as

diretrizes regulatórias das Engenharias e da Computação enfatizem a formação de profissionais críticos e socialmente responsáveis, a organização curricular ainda apresenta uma forte predominância dos componentes técnicos, na qual a presença da ética se mostra secundária e fragmentada, restrita a apenas quatro disciplinas que abordam diretamente essa temática, representando 3,64% da carga horária obrigatória, além de um hiato de seis períodos letivos sem disciplinas voltadas a discussões dessa natureza.

Dessa forma, conclui-se que o PPC demonstra coerência entre seus objetivos institucionais e as diretrizes nacionais ao reconhecer a importância da ética na formação do engenheiro de computação. Contudo, os resultados indicam que essa dimensão ainda se manifesta de maneira mais expressiva no plano discursivo do que na organização curricular, sugerindo a necessidade de fortalecer sua integração ao longo do curso.

Por fim, espera-se que este estudo contribua para futuras revisões do Projeto Pedagógico do Curso e incentive novas pesquisas sobre a formação ética na Engenharia de Computação, especialmente aquelas que analisem como esses princípios são efetivamente implementados e vivenciados por docentes e estudantes no cotidiano acadêmico.

Palavras-chave: Ética; Engenharia de Computação, Projeto Pedagógico de Curso, Formação, Organização Curricular.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio financeiro da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do IFPB por meio da concessão de bolsa de pesquisa (Edital n° 31/2025 - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq).

REFERÊNCIAS

BATTESTIN, Cláudia; GHIGGI, Gomercindo. Reflexões contemporâneas para uma educação ética e responsável. **Pedagógica: Revista do programa de Pós-graduação em Educação - PPGE**, v. 11, n. 23, p. 166-179, 2009. Disponível em:

https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/479/314, Acesso em: 2 maio de 2026.

BARDIN, Lawrence. Análise de conteúdo. **Lisboa: edições**, v. 70, p. 225, 1977. Disponível em: https://www.academia.edu/download/54310858/LAURENCE_BAROlN-livro_analise.pdf. Acesso em: 24 de jun. de 2026

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 5, de 16 de novembro de 2016. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação na área da Computação, abrangendo os cursos de bacharelado em Ciência da Computação, em Sistemas de Informação, em Engenharia de Computação, em Engenharia de Software e de licenciatura em Computação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 nov. 2016.

CHRISTOU, P. A. (2023). How to Use Thematic Analysis in Qualitative Research. **Journal of Qualitative Research in Tourism**, 3, 79-95. Disponível em: https://www.elgaronline.com/abstract/journals/jqrt/aop/article-10.4337-jqrt.2023.0006/article-10.4337-jqrt.2023.0006.xml. Acesso em: 11 mar. 2026.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology: a critical theory revisited**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2002. 232 p. Disponível em: https://monoskop.org/images/d/d8/Feenberg_Andrew_Transforming_Technology_A_Critical_Theory_Revisited.pdf. Acesso em: 3 mar. 2026.

FIGUEIREDO, Antônio Macena; GUILHEM, Dirce. Ética moral. **INTERthesis: Rev,** Florianópolis, v. 5, p. 29-46, 2008. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2008v5n1p29/10868. Acesso em: 03 fev. 2026.

GIROUX, Henry. Ensino superior, para quê?. **Educar em Revista**, n. 37, p. 25-38, 2010.
Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/mv5qmFPfYjnhTLpCHhbTSfc/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 30 maio de 2026

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. **Projeto Pedagógico de Curso: Bacharelado em Engenharia de Computação: Campus Campina Grande**. Versão 1.5. Campina Grande: IFPB, 2018. Disponível em: https://estudante.ifpb.edu.br/cursos/28/

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto/Editora PUC-Rio, 2006.

PACHECO, Zilka Sulamita Teixeira de Aguilar; LIMA, Marcelo. A trajetória das metodologias de educação profissional no Brasil: da SMO à pedagogia das competências. In: COLOQUIO NACIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, 3.,

2014. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2014. Eixo Temático I - Políticas em educação profissional. ISSN: 2358-1190.

RAUPP, Fabiano Maury; BEUREN, Ilse Maria. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas**, p. 76-97, 2006. Disponível em: https://www.academia.edu/download/35790526/Cap_3_Como_Elaborar.pdf. Acesso em: 5 de jun. de 2026

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista brasileira de história & ciências sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/download/38143476/Analise_Documental.pdf. Acesso em: 14 de fev. de 2026

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO. **Código de Ética da Sociedade Brasileira de Computação**. Porto Alegre: SBC, 2024. Disponível em: https://www.sbc.org.br/wp-content/uploads/2024/07/C-digo-de-tica-e-Conduta-Profissional_Resolucao_002-2024.pdf. Acesso em: 10 de jun. de 2026

VACILOTTO, Antonio Carlos Valini. A Ética e o Ensino da Ética na Educação Superior: concepções dominantes, matrizes curriculares hegemônicas e contradições teórico-práticas. **Revista de Educação e Ensino da Faculdade Unina**, v. 1, n. 1, 2020. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/bcd6/49b1e43a8428012ac2921ac8eb64a314a345.pdf. Acesso em: 18 mar. de 2026

VALÉRIO, Marcelo; BAZZO, Walter Antonio. O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade. **Revista de ensino de engenharia**, v. 25, n. 1, 2006. Disponível em: https://revista.abenge.org.br/abenge/article/view/34/16. Acesso em: 22 jun. de 2026.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. v. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. Disponível em: https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:rede.virtual.bibliotecas:livro:2005;000753374. Acesso em: 9 abr. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2002. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/pdf/normas-classificadas-por-assunto/diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao/rces011_02.pdf.

ALVES, Marcos Alexandre; MENTGES, Neimir Paulo. Ética, técnica e progresso científico: uma análise do princípio da responsabilidade em Hans Jonas. **Griot: Revista de Filosofia**, v. 15, n. 1, p. 111–127, 2017. DOI: 10.31977/grirfi.v15i1.748. Disponível em: https://periodicos.ufrb.edu.br/index.php/griot/article/view/748.
Acesso em: 28 set. 2026.