

Pesquisa em educação e bioética: integrando valores éticos e conhecimento científico

Research in education and bioethics: integrating ethical values and scientific knowledge

Investigación en educación y bioética: integrando valores éticos y conocimientos científicos

Diego Carlos Zanella¹

Universidade Franciscana; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Humanidades e Linguagens. <https://orcid.org/0000-0002-2180-4011>

Anor Sganzerla²

Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Programa de Pós-Graduação em Bioética. <https://orcid.org/0000-0001-8687-3408>

Anderson Luiz Tedesco³

Universidade do Oeste de Santa Catarina; Programa de Pós-Graduação em Educação. <https://orcid.org/0000-0002-7425-1748>

- ¹ Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestre em Bioética pela Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Professor do Curso de Filosofia e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Humanidades e Linguagens, membro do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) e da Comissão de Ética no Uso de Animais, na Universidade Franciscana, Santa Maria, RS; Membro da Sociedade Brasileira de Bioética; Membro relator (suplente) da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, período 2024-2027.
- ² Doutor em Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos; Mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Professor adjunto do curso de Filosofia e do Programa de Pós-Graduação em Bioética, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Coordenador do Doutorado Internacional em Humanidades, uma parceria entre a PUCPR e Universidade Católica de Moçambique; Professor visitante da Universidade Católica de Moçambique; Membro da Sociedade Brasileira de Bioética e do Centro Hans Jonas Brasil; Líder do Grupo de Pesquisa do CNPQ Bioética e Biotecnologia; Dedicase a divulgação da bioética de Van Rensselaer Potter em língua nacional; Suas pesquisas têm como temas centrais: à ética e tecnociência, bioética ambiental, bioética e direitos humanos, entre outros temas.
- ³ Pós-Doutor em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó; Doutor em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná; Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Oeste de Santa Catarina; Membro do Grupo de Pesquisa SULEAR: Educação Intercultural e Pedagogias Decoloniais na América Latina da Universidade Comunitária da Região de Chapecó; Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Filosofia e Educação pela Universidade do Oeste de Santa Catarina; e da Rede Sur Paideia (PPGED) pela Universidade Tuiuti do Paraná.

Resumo: Este artigo investiga as contribuições da bioética para as pesquisas em educação, com ênfase na formação de indivíduos capazes de refletir eticamente sobre questões científicas em suas práticas educacionais. Partindo da premissa de que a formação científica tradicional, focada predominantemente em aspectos técnicos, é insuficiente para enfrentar os desafios éticos contemporâneos, propomos uma integração entre valores éticos e conhecimentos científicos no processo educativo. Utilizamos o método de revisão bibliográfica para analisar a literatura existente sobre bioética, educação e a interseção entre ciência e humanidades. Foram consultadas obras de autores renomados, como Van Rensselaer Potter, Aldo Leopold, Hans Jonas, Humberto Maturana e Edgar Morin, cujas reflexões fundamentam a necessidade de uma nova ética que oriente a civilização tecnológica. A revisão incluiu artigos acadêmicos, livros e estudos de caso que abordam a aplicação da bioética no contexto educacional e suas implicações para a formação de cientistas e profissionais de diversas áreas. Nossos achados indicam que a bioética, ao propor uma visão holística e integradora, promove um diálogo interdisciplinar essencial para a construção de um conhecimento científico que seja eticamente responsável e socialmente relevante, inclusive para as pesquisas em educação. A formação baseada em princípios bioéticos não só capacita os indivíduos a avaliarem criticamente os impactos de suas ações, mas também a desenvolver uma consciência ecológica e humanística. Concluímos que a integração de valores éticos e conhecimento científico na educação é crucial para formar indivíduos preparados para enfrentar os desafios do século XXI com responsabilidade e sabedoria. Recomendamos que instituições educacionais adotem e promovam essa abordagem, sobretudo os programas de pós-graduação em educação, garantindo que a educação contemple não apenas o progresso técnico, mas também a formação ética e a sustentabilidade planetária.

Palavras-chave: educação bioética; formação ética; integração entre ciência e humanidades.

Abstract: *This article investigates the contributions of bioethics to research in education, with an emphasis on the training of individuals capable of ethically*

reflecting on scientific issues in their educational practices. Starting from the premise that traditional scientific education, focused predominantly on technical aspects, is insufficient to face contemporary ethical challenges, we propose an integration between ethical values and scientific knowledge in the educational process. We used the literature review method to analyze existing literature on bioethics, education, and the intersection between science and humanities. Works by renowned authors were consulted, such as Van Rensselaer Potter, Aldo Leopold, Hans Jonas, Humberto Maturana, and Edgar Morin whose reflections support the need for a new ethics that guides technological civilization. The review included academic articles, books and case studies that address the application of bioethics in the educational context and its implications for the training of scientists and professionals from different areas. Our findings indicate that bioethics, by proposing a holistic and integrative vision, promotes an interdisciplinary dialogue essential for the construction of scientific knowledge that is ethically responsible and socially relevant, including for research in education. Training based on bioethical principles not only enables individuals to critically evaluate the impacts of their actions, but also to develop an ecological and humanistic awareness. We conclude that the integration of ethical values and scientific knowledge in education is crucial to form individuals prepared to face the challenges of the 21st century with responsibility and wisdom. We recommend that educational institutions adopt and promote this approach, especially postgraduate programs in education, ensuring that education encompasses not only technical progress, but also ethical training and planetary sustainability.

Keywords: *bioethics education; ethical education; integration between science and humanities.*

Resumen: *Este artículo investiga los aportes de la bioética a la investigación en educación, con énfasis en la formación de individuos capaces de reflexionar éticamente sobre cuestiones científicas en sus prácticas educativas. Partiendo de la premisa de que la formación científica tradicional, centrada predominantemente en aspectos técnicos, es insuficiente para afrontar los desafíos éticos contemporáneos, proponemos una integración entre los valores éticos y el conocimiento científico en el proceso educativo. Utilizamos*

el método de revisión de literatura para analizar la literatura existente sobre bioética, educación y la intersección entre ciencias y humanidades. Se consultaron obras de reconocidos autores, como Van Rensselaer Potter, Aldo Leopold, Hans Jonas, Humberto Maturana y Edgar Morin cuyas reflexiones sustentan la necesidad de una nueva ética que oriente la civilización tecnológica. La revisión incluyó artículos académicos, libros y estudios de caso que abordan la aplicación de la bioética en el contexto educativo y sus implicaciones para la formación de científicos y profesionales de diferentes áreas. Nuestros hallazgos indican que la bioética, al proponer una visión holística e integradora, promueve un diálogo interdisciplinario esencial para la construcción de conocimiento científico éticamente responsable y socialmente relevante, incluso para la investigación en educación. La formación basada en principios bioéticos permite no sólo a los individuos evaluar críticamente los impactos de sus acciones, sino también desarrollar una conciencia ecológica y humanista. Concluimos que la integración de los valores éticos y el conocimiento científico en la educación es crucial para formar individuos preparados para afrontar los desafíos del siglo XXI con responsabilidad y sabiduría. Recomendamos que las instituciones educativas adopten y promuevan este enfoque, especialmente programas de posgrado en educación, asegurando que la educación abarque no sólo el progreso técnico, sino también la formación ética y la sostenibilidad planetaria.

Palabras clave: Educación en bioética; Formación ética; Integración entre Ciencias y Humanidades.

Recebido em 07 de julho de 2024

Aceito em 27 de agosto de 2024

1 INTRODUÇÃO

A interseção entre bioética e pesquisa em educação tem se tornado cada vez mais relevante no contexto acadêmico contemporâneo. Isso se deve, em parte, à crescente complexidade

das questões éticas e morais envolvidas na realização de pesquisas, especialmente aquelas que envolvem seres humanos, o uso de tecnologias avançadas e a manipulação de dados sensíveis.

As autoras, Rachel Brooks, Kitty te Riele e Meg Maguire, em *Ética e Pesquisa em Educação*, destacam a importância de uma abordagem reflexiva da ética, que vai além do preenchimento de formulários, visando orientar os pesquisadores a tomarem decisões responsáveis em relação aos participantes da pesquisa, preservando seus direitos e interesses. Destacam também a ênfase na necessidade de constante reflexão ética por parte dos pesquisadores, especialmente em contextos em que estão presentes relações de poder, como em pesquisas com crianças, deficientes, minorias étnicas e comunidades marginalizadas. Além disso, trazem contribuições valiosas ao discutir a ética no posicionamento do pesquisador e na análise dos dados, enfatizando a importância de técnicas investigativas rigorosas e abordagens sistemáticas (Brooks; Riele; Maguire, 2017).

Outros autores, entretanto, discutem a ideia de uma ética babélica, que reconhece a diversidade e a necessidade de diálogo entre diferentes linguagens éticas, em contraposição a uma ética universalista. O debate em torno da resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS), Res. nº 510, de 07 de abril de 2016, revela conflitos entre uma ética regulamentadora, baseada na universalidade, e as tradições das Ciências Humanas e Sociais, especialmente da Educação. A questão é como integrar as diferenças de forma ordenada e comunicativa, sem buscar uma uniformidade que ignore as especificidades de cada área. A reflexão se estende à relação entre ciências da natureza e ciências humanas, destacando a complexidade de objetividade e universalidade no contexto das Ciências Humanas e Sociais. O desafio ético reside em encontrar caminhos que valorizem a

diversidade construída ao longo do tempo em cada disciplina ou campo de conhecimento, sem ceder a uma única visão ética supostamente universal (Santos; Karnopp, 2017).

No campo da educação, a bioética desempenha um papel crucial ao abordar questões éticas relacionadas à pesquisa, como consentimento livre e esclarecido, proteção da privacidade e confidencialidade dos participantes, justiça na distribuição de benefícios e ônus da pesquisa, uso ético de tecnologias educacionais, entre outros aspectos. Além disso, a importância da bioética na educação se relaciona com o desenvolvimento humano, dado que o ser humano vive em um mundo no qual suas escolhas precisam ser justificadas e orientadas por valores éticos. A educação bioética é essencial para o pleno desenvolvimento da pessoa, com foco no desenvolvimento de uma consciência ética e na formação de cidadãos capazes de participar ativamente na sociedade de forma crítica e responsável.

A bioética é introduzida como uma disciplina que tem um papel fundamental na educação para os valores (Silva, 2019). Ela permite o desenvolvimento de competências reflexivas, críticas e pluralistas, sendo essencial para capacitar os indivíduos a lidarem com questões éticas complexas que surgem com o desenvolvimento da sociedade em vários âmbitos da vida, desde a saúde, passando pela tecnologia, até questões relativas à responsabilidade ecológica. A bioética na pesquisa em educação é vista como uma oportunidade para promover a consciência ética, o diálogo e a reflexão crítica, contribuindo para a formação pessoal, social e profissional dos estudantes. Essa interseção entre bioética e pesquisa em educação cria um campo de estudo dinâmico e desafiador, que busca não apenas avançar o conhecimento científico, mas também garantir que esse avanço seja

feito de forma ética e responsável, considerando o bem-estar e os direitos dos indivíduos envolvidos.

Com a necessidade cada vez mais premente de promover habilidades éticas entre estudantes e profissionais de diversas áreas para lidar com conflitos éticos, promover a participação cidadã nos debates éticos e desenvolver habilidades de deliberação e análise crítica, surge a indagação sobre como a bioética pode ser uma ferramenta valiosa nesse processo. Assim, neste artigo, exploraremos essa questão fundamental, buscando compreender as contribuições da bioética para as pesquisas em educação, especialmente no que diz respeito à formação de indivíduos capazes de refletir eticamente sobre questões científicas em suas práticas educacionais.

Dessa forma, o percurso metodológico adotado neste estudo é de natureza qualitativa, fundamentado em subsídios teóricos e bibliográficos sólidos. A abordagem qualitativa se mostra adequada, pois permite uma articulação profunda entre os conceitos de bioética e educação, explorando seus reflexos formativos na pós-graduação em educação. Este tipo de pesquisa se caracteriza por “um conjunto de práticas materiais e interpretativas que dão visibilidade ao mundo. Essas práticas transformam o mundo em uma série de representações” (Denzin; Lincoln, 2006, p. 17).

A pesquisa qualitativa segue uma abordagem interpretativa, estudando os fenômenos em seus contextos naturais e buscando entender os significados que as pessoas atribuem a esses fenômenos. Essa abordagem é particularmente relevante na área da educação, onde os múltiplos fenômenos exigem uma reflexão detalhada e contextualizada para produzir conhecimentos válidos e pertinentes. Tal reflexão auxilia na compreensão dos processos formativos e na proposição de novos modos de prática pedagógica.

A revisão bibliográfica, componente essencial deste estudo, foi desenvolvida a partir de material previamente elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Conforme Gil (2014, p. 50), a revisão de literatura é um processo fundamental para embasar a pesquisa, permitindo uma compreensão aprofundada e crítica das contribuições existentes sobre a interseção entre bioética e educação.

2 BIOÉTICA

A história da bioética é rica em complexidade e diversidade de perspectivas. Não se limita a uma narrativa linear, mas sim a um conjunto de visões que se entrelaçam para formar um campo de estudo cada vez mais relevante (Callahan, 2004). Assim, a bioética é um campo vasto e multifacetado, com raízes profundas em diferentes perspectivas e pensadores ao longo do tempo (Ferrer; Álvarez, 2005). A bioética não surgiu de uma única fonte, mas sim de um contexto de crescente preocupação com questões éticas nas ciências da vida e da saúde (Callahan, 2004) e outros contextos envolvendo a natureza e a ecologia (Carson, 2010). O período posterior a Segunda Guerra Mundial testemunhou um aumento significativo nos dilemas éticos relacionados à medicina e à pesquisa científica, levando a uma discussão pública mais ampla sobre essas questões (Zanella; Guilhem, 2023).

A bioética não é uma disciplina, nem mesmo uma disciplina nova; duvido que algum dia seja uma disciplina. Ela tornou-se um ponto de encontro para uma série de disciplinas, discursos e organizações preocupadas com questões éticas, [ambientais,] legais e sociais levantadas pelos avanços da medicina, ciência e biotecnologia. Os protagonistas que debatem e disputam neste

terreno incluem pacientes e ambientalistas, cientistas e jornalistas, políticos e ativistas e representantes de uma série de interesses cívicos e empresariais, profissões e disciplinas acadêmicas. Grande parte do debate é novo e controverso em conteúdo e sabor; algumas delas são alarmantes e outras enganosas (O'Neil, 2004, p. 1).

Ainda que existam dúvidas sobre o status da bioética como disciplina, ela é vista por muitos, atualmente, como uma disciplina que se dedica ao estudo e à reflexão sobre os dilemas éticos que surgem nas áreas da saúde, da biologia, das ciências da vida, na ecologia e mais recentemente na educação. Ela busca compreender e analisar questões morais relacionadas à vida humana, aos avanços científicos e tecnológicos, às práticas médicas, à pesquisa envolvendo animais e seres humanos, entre outros temas (Callahan, 2017). Essa disciplina considera valores éticos fundamentais, os quais são aplicados em contextos específicos. Além disso, a bioética não se limita apenas a questões individuais, mas também aborda aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais relacionados às práticas e decisões que envolvem a vida humana e o meio ambiente. Assim, a bioética busca promover uma reflexão crítica e ética diante dos desafios éticos e morais que surgem nos contextos da vida humana.

Van Rensselaer Potter (1911-2001) foi um dos pioneiros a abordar a bioética de forma ampla e holística (Zanella; Sganzerla, 2020). Sua visão vai além das questões biomédicas tradicionais, incorporando elementos da ecologia e da filosofia. Para Potter, a bioética deveria abranger não apenas a ética médica, mas também a relação do ser humano com o ambiente natural e social. A contribuição seminal de Potter, com a introdução do termo “bioética” em 1970, percebia-a como uma ciência da sobrevivência, uma ponte entre biologia, ecologia, medicina e valores humanos, buscando a

solidariedade com a biosfera e a proteção de todas as formas de vida (Potter, 2016). Sua visão era global, transcendendo o foco estritamente antropológico para abranger também questões ambientais e a relação entre seres humanos e natureza (Potter, 2018).

Algumas décadas antes, Fritz Jahr (1895-1953) também influenciou o desenvolvimento da bioética com uma perspectiva teológica e filosófica (Sass, 2007). Ele enfatizou a importância de um compromisso moral, pessoal e público em relação a todas as formas de vida. Seu conceito de “imperativo bioético”, de 1927, baseava-se na ideia de que toda a criação é sagrada, exigindo amor, compaixão e responsabilidade em relação ao meio ambiente e à saúde. Essa perspectiva parte de uma leitura do imperativo categórico de Immanuel Kant (1724-1804). Jahr viu a bioética como um compromisso moral em proteger todas as formas de vida e promover a compaixão e a responsabilidade pessoal em relação aos cuidados da vida e ao ambiente. Essas perspectivas iniciais foram fundamentais para moldar a bioética como um campo interdisciplinar que aborda questões éticas nas ciências da vida, na assistência à saúde e na preocupação ética sobre o meio ambiente, além de considerar valores e princípios morais (Sass, 2007).

André Hellegers (1926-1979) também desempenhou um papel fundamental na institucionalização da bioética, especialmente no contexto da ética médica. Sua abordagem enfatizava um exame rigoroso com base em normas morais, contribuindo para a formação de um campo disciplinar de estudos bioéticos (Reich, 1999). Assim, a trajetória da bioética também revela tensões e debates sobre suas diferentes vertentes (Reich, 1995). Enquanto Potter e Jahr enfatizavam uma bioética global e abrangente, outros como Hellegers e o *Kennedy Institute of Ethics* focaram em uma ética médica mais convencional,

centrada em normas morais específicas (Reich, 1994). Essa dicotomia entre uma visão ampla e uma visão mais restrita da bioética continua a influenciar as discussões contemporâneas no campo.

O contexto de origem do termo “bioética” é relevante para entender sua evolução (Reich, 1994). Institutos acadêmicos como *The Hastings Center*, o *Kennedy Institute of Ethics* e a *Society for Health and Human Values* desempenharam papéis significativos na promoção e no desenvolvimento da bioética como disciplina. A colaboração entre filósofos, teólogos, médicos e outros profissionais influenciou a diversidade de abordagens dentro da bioética, desde uma ética médica restrita até visões mais amplas que incorporam preocupações ambientais e sociais (Zanella; Guilhem, 2023).

Após mais de duas décadas do surgimento do neologismo “bioética” com Potter, Hugo Tristram Engelhardt Jr. (1941-2018) observou, ao escrever a apresentação do segundo livro Potter sobre o tema, como

[u]ma nova palavra, com frequência, nos permite nomear elementos da realidade de uma maneira que transmite um novo controle sobre nosso ambiente cultural. Muitas vezes, não é a precisão de uma palavra a sua fonte de poder e utilidade. Na verdade, é a imprecisão, a falta de clareza, que nos permite nomear e reunir a um só tempo muitas áreas de interesse. Uma palavra adequada pode agregar um rico conjunto de imagens e significados que nos ajudam a ver relações entre elementos da realidade que estavam anteriormente separados em nossa visão e eram considerados apenas como dispartados. Uma palavra desse tipo tem uma ambiguidade fértil ou estratégica. Esse foi o caso de “bioética” [...]. A palavra “bioética” prestou um serviço brilhante ao reunir um grupo amplo de interesses culturais importantes. O termo era profundamente heurístico (Engelhardt Jr., 2018, p. 27-29).

A introdução do termo “bioética” exemplifica como a criação de uma nova palavra pode não apenas nomear elementos da realidade, mas também influenciar nossa compreensão e controle sobre nosso ambiente cultural. A ambiguidade inerente à palavra “bioética” permitiu que ela abrangesse uma ampla gama de interesses e questões éticas relacionadas à vida e à ciência. Essa ambiguidade não diminuiu sua utilidade; pelo contrário, foi exatamente essa imprecisão que possibilitou que a bioética se tornasse um campo heurístico, ou seja, uma ferramenta de descoberta e reflexão que facilitou a conexão entre diferentes áreas de interesse e trouxe à luz relações anteriormente não percebidas. A riqueza de significados associados à bioética contribuiu para seu poder de unificar e catalisar discussões vitais sobre a ética, a ciência e a vida.

Assim, ao analisar as contribuições de Potter, Jahr e outros pioneiros da bioética, é importante reconhecer a riqueza e a complexidade desse campo. A bioética não se limita a questões biomédicas, mas engloba uma variedade de preocupações éticas relacionadas à vida, à saúde, ao ambiente e à sociedade (Zanella; Guilhem, 2023). Sua evolução ao longo do tempo reflete as mudanças e os desafios enfrentados pela humanidade, oferecendo ferramentas e reflexões para abordar questões éticas complexas em um mundo em constante transformação.

As visões de Potter, Jahr e Hellegers continuam a influenciar a bioética contemporânea, especialmente no campo da educação. A aplicação dessas perspectivas na formação ética de profissionais de diversas áreas e pesquisadores destaca a importância contínua da bioética como um guia para a ação responsável e compassiva. A bioética é um campo em constante evolução, enriquecido por diversas visões e abordagens interdisciplinares que possibilitam

diálogos formativos na educação. As contribuições de Potter, Jahr e Hellegers nos lembram da necessidade de uma abordagem holística e responsável em relação às questões éticas nas ciências da vida e da saúde, influenciando diretamente a educação e formação de futuros profissionais.

3 INTEGRAÇÃO DE VALORES ÉTICOS E CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS NA BIOÉTICA

Nesta etapa da reflexão, pretende-se analisar como a bioética pode qualificar ética e cientificamente o processo educativo, e o fazer pesquisa em educação, especialmente em relação aos avanços do progresso, ao desenvolvimento da tecnociência e à intervenção humana sobre o mundo natural e sobre si mesmo.

O aumento da capacidade técnica humana nas últimas décadas é inegável em todos os sentidos. Sonhos e desejos humanos de tempos remotos tornaram-se mais próximos de serem realizados, como a busca pelo aprimoramento da natureza humana, o controle sobre a finitude, a edição gênica, entre outras possibilidades. Essas pretensões geram grandes expectativas, principalmente em relação à saúde e à qualidade de vida. Não poderia ser diferente; quem se encontra em uma situação de saúde fragilizada busca na técnica a esperança de dias melhores, e, na educação, possibilidades éticas de constituir-se humano.

No entanto, ao considerar essas possibilidades de progresso e desenvolvimento acelerado, podemos questionar se esses ideais visam prioritariamente uma melhor qualidade de vida humana ou se atendem aos propósitos da economia de mercado voltada para lucros

imediatos. Essa realidade também levanta outras indagações, como o aumento da capacidade técnica independente das questões éticas, o que torna esse poder e capacidade humana de realização uma ameaça à dignidade da vida humana e à proteção da biosfera.

Foi nesse contexto de aumento do poder e capacidade humana de intervenção sobre a vida humana e a biosfera que nasceu a bioética. Surgiu como uma nova ética, uma nova sabedoria para orientar a civilização tecnológica, de modo que as possíveis esperanças e promessas do progresso e do desenvolvimento não se tornassem uma ameaça à vida humana e à biosfera futura.

Em seu artigo original ao criar o neologismo bioética, Potter afirma que a “humanidade necessita urgentemente de uma nova sabedoria que forneça o ‘conhecimento de como usar o conhecimento’ para a sobrevivência humana e para o melhoramento da qualidade de vida” (2016, p. 26). O alerta dado por Potter não é uma posição contra o progresso, mas uma chamada de atenção para que a tecnologia não aja independentemente dos parâmetros da ética, de modo a ameaçar a vida humana e a biosfera. A ideia da bioética como ciência da sobrevivência, que faz a ponte entre o mundo da vida e o mundo dos valores, reforça o propósito inicial da bioética em seu nascimento.

A busca por essa nova sabedoria proposta por Potter requer novas premissas éticas para as sociedades modernas quanto aos ideais de progresso, desenvolvimento, proteção do mundo natural e qualidade de vida humana. Potter, inspirado em Aldo Leopold, afirma que é preciso uma ética que possa “ir além de uma ética ser humano/ ser humano [...] para uma ética ser humano/sociedade, ser humano/nação, e ser humano/Terra” (Potter, 2018a, p. 47).

Essa nova sabedoria preconizada por Potter para guiar a civilização tecnológica exige uma capacidade particular da ética para

avaliar as ações humanas. Diferentemente do passado recente, em que os perigos e ameaças à natureza humana e à vida da biosfera eram decorrentes da pequenez e da incapacidade humana, nas sociedades modernas, o perigo vem justamente do contrário. Com o auxílio da técnica, o ser humano tornou-se capaz de muitas realizações. Assim, o perigo não vem mais da fraqueza humana, mas sim do seu sucesso. Colocar um limite ético naquilo que nos orgulha representa um desafio ético ainda maior. O desafio, portanto, é identificar que nem tudo o que a técnica permite realizar é eticamente aceitável em vista da dignidade humana e da proteção do equilíbrio da biosfera. A conquista dessa sabedoria para lidar com as muitas possibilidades tecno-científicas das sociedades modernas é a garantia de uma vida futura com qualidade.

Na busca por uma nova sabedoria para guiar eticamente os ideais de progresso e desenvolvimento das sociedades modernas, Potter não está sozinho. Entre os pensadores de seu tempo, destacam-se o engenheiro florestal estadunidense Aldo Leopold (1887-1948) e o filósofo alemão Hans Jonas (1903-1993). Leopold, nas palavras de Potter, representa “inquestionavelmente o primeiro bioeticista; o primeiro a imaginar uma nova ética para a conduta humana, o primeiro a desenvolver uma ética ecológica (que ele chamou de ética da terra) e o primeiro a explicar com clareza por que ela é necessária” (Potter, 2018, p. 33). Em sua obra *Ética da Terra* (1948), Leopold, antes mesmo de Potter, mostrou a necessidade de ampliar a proteção ética para a totalidade do reino da vida, uma vez que a ação humana sobre a terra estava sendo desmedida. A identificação de Potter com Leopold foi tão grande que ele dedicou a Leopold as obras *Bioética: Ponte para o Futuro* (1971) e *Bioética Global* (1988).

A utilização das teses de Leopold na formulação da bioética global proposta por Potter é explícita, como podemos perceber no

título do primeiro capítulo de sua obra *Bioética Global*, intitulado *O Legado de Leopold*. Nas palavras de Potter: “este livro é, em parte, uma tentativa de reafirmar e promover preceitos e valores como esses que foram a essência da Ética da Terra de Leopold” (Potter, 2018, p. 48).

Ao buscar valores e preceitos na *Ética da Terra* de Leopold, Potter reconhece e se identifica com a visão sensível de Leopold em relação à terra, concebendo-a como fonte de energia que move humanos, animais e plantas, e não meramente como solo (Leopold, 2018). Esse olhar diferenciado exige uma mudança no papel do ser humano em relação à terra, ou seja, deixar de se entender como conquistador da terra-comunidade para se tornar um membro e cidadão dessa terra (Leopold, 2018). Segundo Leopold, essa mudança de mentalidade passa pelo processo educativo, embora ele veja como ainda muito frágeis e tímidas as iniciativas em seu tempo. Leopold afirma: “a educação em andamento não faz nenhuma menção às obrigações em relação à terra para além daquelas ditadas pelo interesse próprio” (Leopold, 2018, p. 230). Em sintonia com Leopold, Potter reafirma: “o obstáculo mais sério que impede a evolução de uma ética da terra é o fato de que nosso sistema educacional e econômico é direcionado para um afastamento e não aproximação, de uma consciência da terra” (Potter, 2018, p. 48).

O filósofo Hans Jonas, em sua obra *O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica*, destaca a urgente necessidade de uma ética para orientar a civilização tecnológica, já que o poder e a capacidade humana de realização com o uso da técnica não foram acompanhados de parâmetros éticos adequados para proteger tanto o ser humano quanto a natureza.

Embora Hans Jonas não seja considerado um dos “pais da bioética”, pode-se afirmar que sua reflexão filosófica compartilha dos mesmos propósitos dos pioneiros da bioética: a urgente necessidade de buscar uma nova sabedoria e novos parâmetros éticos para proteger a autenticidade da vida humana e o equilíbrio da biosfera dos desejos utópicos do *homo faber*.

Jonas afirma que, ao colocar seu saber a serviço da dominação da natureza e do próprio ser humano, o ser humano “não contou desde as origens, na sua execução capitalista, com a racionalidade e a retidão que lhe seriam adequadas” (Jonas, 2006, p. 235). Em outras palavras, quando mais o ser humano precisou da capacidade de avaliar suas ações diante de seu poder de realização, foi quando ele menos foi capaz de fazê-lo. Esse domínio do *homo faber* sobre o *homo sapiens* contribuiu para aumentar o poder humano em vista dos interesses imediatistas do mercado.

Embora os ideais de Potter, Leopold e Jonas tenham sido gestados em contextos sociais, políticos e científicos diferentes e utilizem expressões distintas, os autores compartilham um núcleo de preocupações em comum, que podemos chamar de novos saberes para as sociedades modernas, e que podem servir de parâmetros à educação.

Em oposição às tendências reducionistas da educação, ao cientificismo tecnicista e à falta de compreensão dos problemas em escala global, os novos saberes presentes na bioética em seu nascimento buscam ser um saber de um novo tipo, considerando elementos antropológicos, cósmicos e ecológicos, como bem define a expressão bioética global. Trata-se de um olhar diferenciado, marcado pela exigência de uma nova moralidade em busca de um novo saber ético para tratar dos problemas globais (Sganzerla; Renk; Pessuro,

2022). Esses novos saberes não pretendem ser uma receita pronta para lidar com as incertezas de nossos tempos, mas sim uma forma de capacitar os humanos a reconhecerem os limites do modelo de racionalidade ético e científico atual, que separa os humanos do mundo natural e faz dos ideais do progresso tecno-científico uma ameaça à vida e à biosfera.

Se tomarmos como exemplo a saúde humana, os novos saberes mostram que a saúde não pode mais ser pensada de forma independente da saúde ambiental, social, cultural e econômica, entre outros. Na educação não é diferente, pois emerge o sentido de um saber planetário. O adoecimento de uma dessas partes compromete a saúde do todo, como bem afirma Whitehouse: “as doenças em indivíduos e organizações vêm do desequilíbrio interno e em relação ao mundo externo” (2018, p. 190).

Embora a bioética tenha sido inicialmente concebida como uma disciplina para aproximar as ciências das humanidades, ela não deveria apoiar-se nas concepções dualistas do conhecimento e da realidade, no utilitarismo ecológico, na separação de fatos e valores, ou na compreensão ingênua do progresso. Em vez disso, deve basear-se em novos saberes que unam os humanos ao mundo natural e que sejam capazes de lidar criticamente com os ideais da civilização tecnológica.

Esses novos saberes presentes nas ideias da bioética exigem uma visão global da realidade. Essa visão global, por sua vez, requer a participação das diferentes áreas do conhecimento e das diversas instâncias sociais, políticas e religiosas, tornando a interdisciplinaridade uma característica fundamental. O diálogo entre diferentes perspectivas possibilitará uma compreensão mais equilibrada, prudente e respeitosa, tanto em relação ao ser humano

quanto à natureza. Em outras palavras, o saber interdisciplinar permitirá compreender melhor a nós mesmos e o mundo em que estamos inseridos.

A compreensão de que a natureza é um bem em si mesma, possuindo valor intrínseco e uma dimensão espiritual, também faz parte dos novos saberes propostos pela bioética. Esse olhar diferenciado nos afasta da visão instrumental de mercado sobre a natureza, presente nos ideais das sociedades modernas. Essa nova compreensão da natureza se aproxima da sabedoria da antiguidade, preocupada em manter o equilíbrio natural. O reconhecimento da presença de elementos espirituais na natureza aumenta ainda mais o respeito, a responsabilidade e a harmonia em relação a ela.

Se o reconhecimento da natureza como um bem em si mesma, portadora de valor intrínseco e espiritual, já constitui uma mudança radical na forma de pensar a natureza, a afirmação de que a natureza também possui valor moral representa uma mudança mais radical. Embora essa tese esteja em oposição à tradição filosófica, a bioética global sustenta que é possível buscar lições morais na natureza. Em outras palavras, a natureza tem muito a ensinar aos humanos. Potter afirma que “em vez de dizer que não se pode passar do é para o deve, a bioética global argumenta que a determinação do que devemos fazer deve ser determinada pelo que é” (Potter, 2018b, p. 218).

Nesse sentido, a bioética global defende o desenvolvimento de uma teoria ética à luz do conhecimento biológico, ou seja, um sistema de moralidade baseado na natureza, capaz de reconhecer a sabedoria biológica (Potter, 2018). Entre os ensinamentos da natureza reconhecidos pela bioética global está a compreensão de que a terra, o ser humano, as plantas, os animais, o mar e a atmosfera formam um

sistema ecológico em equilíbrio (Potter, 2016). Assim, tão importante quanto a vida individual de cada espécie é o equilíbrio entre elas.

Esse novo saber presente na bioética também nos alerta sobre o cuidado ético com as futuras gerações e a sobrevivência do ecossistema além do tempo imediato. Esse saber nos leva a compreender que o futuro não pode ser dado como certo e que a continuidade da vida futura dependerá das decisões humanas tomadas no presente. Desse modo, uma ética do futuro não significa uma ética a ser praticada no futuro, mas uma ética praticada no presente para garantir um futuro humano e planetário com qualidade de vida.

Outro saber que merece destaque na bioética global é o reconhecimento de que o ser humano é apenas um membro de um grupo biótico, ou seja, o ser humano como parte e fruto da natureza. Se historicamente o ser humano se compreendeu acima e superior à natureza, a bioética nos mostra a necessidade de devolver o ser humano à natureza, de modo que ele possa exercer sua responsabilidade de cuidar da vida. A metáfora da ponte proposta pela bioética não se limita apenas à aproximação das ciências às humanidades, mas também a uma ponte entre ser humano e natureza, cultura, sociedade e o divino. Um saber de interdependência e não mais de separação. Nas palavras de Potter: “um saber que nos leva a um holismo ecológico e ético” (Potter, 2016, p. 35).

Esse novo saber da bioética é também um saber político, pois requer decisões que vão além do indivíduo, abrangendo a sociedade e a biosfera. Este é o pedido feito por Potter em um dos seus escritos nos últimos anos de vida: “necessitamos de uma bioética política com um sentido de urgência” (Potter, 2018c, p. 256). Em outro momento, ainda em relação à bioética política, ele afirma que

a bioética global deve evoluir para uma bioética mundial politicamente dinamizada e preocupada com o componente social: a bioética global para o século XXI convoca-nos ao cuidado das pessoas mediante a atenção à saúde e ao cuidado da Terra em sintonia com o cuidado com os animais (Potter, 2018c, p. 256).

Essa busca por novos saberes presentes na bioética, que possam colocar a cultura científica em diálogo com a cultura humanística, com os saberes da condição humana e dos sistemas biológicos, e com a compreensão dos problemas em escala global, é fundamental para o processo educativo visando garantir as condições de vida futura. Essa forma de pensar impactará a formação de todos, mas especialmente do próprio cientista. Historicamente, a formação do cientista tem se limitado ao saber técnico; a bioética nos mostra que é preciso que o cientista seja educado no mundo dos valores, tornando-se capaz de avaliar que não basta apenas produzir um novo conhecimento, mas que esse conhecimento deve estar em sintonia com parâmetros éticos e atender às reais necessidades do ser humano e da vida na Terra.

Ao reconhecer que a pesquisa científica influencia estritamente o futuro da humanidade e que existe uma estreita conexão entre o conhecimento científico com o progresso moral, Potter afirma que “precisamos de uma nova geração de estudiosos [...] para compreender a natureza fundamental do ser humano” (Potter, 2016, p. 87). E acrescenta que os novos estudiosos em busca de uma nova sabedoria deveriam ser “rigorosamente treinados em humanidades e em ciências sociais [...] e que os resultados dos novos estudos deveriam ser incorporados ao sistema educacional o mais rápido possível” (Potter, 2016, p. 87). Tal propósito vai além da preservação

da vida humana individual, pois busca uma qualidade de vida melhor à humanidade e à biosfera futura.

4 (BIO)ÉTICA E EDUCAÇÃO

Na obra *O Método 6: Ética*, Edgar Morin (1921-) nos alerta que “a atividade científica desenvolve poderes de manipulação e o potencial de destruição. Ela encarrega-se de ocultar os gigantescos problemas sociais, políticos e éticos gerados pela onipresença da ciência e pelo seu desenvolvimento descontrolado” (Morin, 2011a, p. 71). Essa chamada de atenção de Morin (2011a) é urgente e nos provoca a pensar sobre a (re)constituição formativa dos nossos espaços educativos, em que os subsídios epistêmicos e bioéticos resultem em novas perspectivas de formação ético-científica. Todavia, para Strieder (2009, p. 7), essa “aprendizagem investigativa, que se fundamenta na pesquisa e na participação democrática, não é simples e nem evidente. Ela requer cientificidade”, ou seja, uma ciência com consciência.

Atingimos o estágio supremo no desenvolvimento dos meios de transformação, subjugação e destruição da vida, e a questão da responsabilidade humana em relação a vida já não pode ser parcelada e dividida. Ao mesmo tempo e correlativamente, a vida da humanidade está em jogo na sua existência, na sua qualidade, na sua finalidade. O aumento e a multiplicação dos poderes de auto aniquilamento, desde a longínqua Hiroxima, a crise profunda em cada sociedade e a escala planetária põem-nos as duas questões doravante indissociáveis: como sobreviver? Como viver? Certamente, o homem enquanto homem, nunca esteve tão perto de sua vida e da sua morte (Morin, 2011b, p. 468).

Em face das provocações de Morin em como viver na era planetária? A Universidade precisa constituir-se como um espaço de conhecimento e diálogos interdisciplinares, ela reúne condições fundamentais para a constituição de uma educação bioética. Por sua vez, a educação bioética possibilita (re)pensar as práticas do fazer e do viver a pesquisa científica na graduação e na pós-graduação (*stricto sensu*). Tais práticas formativas precisam provocar mudanças éticas, e ao “fazê-lo requer abrir-se para a curiosidade e desejar mergulhar não apenas no já conhecido, mas e, principalmente, nas profundezas do ainda não conhecido” (Strieder, 2009, p. 9). As novas práticas formativas precisam desafiar os conformismos da passividade, memorização e transmissão de conhecimentos lineares, criando então, nos contextos educativos, possibilidades de (re)fazer o convite à curiosidade e ao viver (bio)ético. Em decorrência disso, resultam os rompimentos com os chamados pedagogismos da morte, que se caracterizam por respostas prontas, acabadas e verdades absolutas.

Essa reflexão é um convite aberto aos contextos educativos para criarem condições (bio)éticas em seus espaços investigativos. É, portanto, um chamado para o presente, incentivando nossos acadêmicos e pós-graduandos ao espírito da curiosidade ao percorrerem por outros caminhos da pesquisa científica. Assim, será possível romper com as práticas tradicionais, objetivistas e racionalistas que “voltadas à transmissão e à passividade receptiva, tornam-se obstáculos ao desenvolvimento do espírito de curiosidade e de investigação” (Strieder, 2009, p. 10). Trata-se de expurgar os “pedagogismos” da fragmentação, que dilaceram o despertar criativo e crítico dos estudantes.

São essas posturas que precisam ser estimuladas e ensinadas em nossos espaços formativos e educativos no viver e no

fazer pesquisas. “Não é um retorno a velhas práticas pedagógicas [...] ainda usuais, em todos os níveis de ensino, expressões como: durante a explicação, anotem as dúvidas, ou ainda, deixem as dúvidas para o final” (Strieder, 2009, p. 10). É um chamado de abertura aos contextos educativos (bio)ético, como princípio formativo, e aí sim, teremos um repensar legítimo das práticas pedagógicas fragmentadas e dos racionalismos da morte. Assim, “ao invés de bloquear no aluno a capacidade de perguntar, é necessário estimular essa capacidade e favorecer o caminhar na descoberta de respostas” (Marafon, 2001, p. 126).

A Universidade que adotar essa condição (bio)ética na pesquisa, enquanto fonte de aprendizagens, segue continuamente abrindo veredas para uma constante e renovável refrega intelectual. Os traços de sua abrangência contêm implicações densas, exigindo reflexões detalhadas, consensos linguísticos e explicativos, diferentes caminhos epistemológicos e pertinências éticas.

Uma das fontes mais preciosas dessas reflexões detalhadas e exigentes é a própria pergunta. Na investigação científica, é crucial fazer uma pergunta adequada. É importante reconhecer que toda pergunta traz consigo pressupostos implícitos. Isso significa que, se os pressupostos forem equivocados ou confusos, a pergunta será inadequada e tentar respondê-la será uma atividade infrutífera. Portanto, a pertinência está em indagar se a pergunta da investigação é apropriada. Fazer uma pergunta significativa não é simples, pois existem pressupostos ocultos em nossas estruturas de pensamento e linguagens, que ainda contribuem para sua fragmentação.

Ao tratar de uma educação (bio)ética no contexto universitário, e de pós-graduação, é fundamental que as pesquisas desenvolvidas contemplem tanto o aspecto social e ambiental, quanto acadêmico

de sua existência. Além de preparar os estudantes para viver em um mundo globalizado, é crucial prepará-los para liderar os processos de desenvolvimento humano em harmonia com o equilíbrio natural do planeta. “Construir conhecimentos” deve, antes de tudo, significar um compromisso com a formação de pessoas, seres humanos, e, conseqüentemente, com a formação de investigadores capazes de gerar conhecimentos que reorientem decisões em níveis local, regional, nacional e internacional.

Trata-se de uma formação acadêmica que encontra na investigação científica uma atitude questionadora, rompendo com as formas hierárquicas tradicionais de imposição de conhecimentos prontos e imutáveis. Em vez disso, propõe formas abertas para a criação de diferentes argumentos explicativos, construindo realidades e mundos. Escolher a atitude investigativa como modo de ser é superar os paradigmas da aprendizagem transmissiva, instalando a inquietude questionadora e participativa em substituição à passividade receptora ainda predominante em nossos espaços educativos e formativos. É por meio da pesquisa e da atitude investigativa que abordamos problemáticas regionais. É na e pela pesquisa que a Universidade realiza a tarefa de compreender as problemáticas regionais, considerando novas possibilidades pelas quais a comunidade se reconcilia para vivenciar outras realidades emergentes.

Para Schattuck (1998), as sagradas liberdades de investigação, pensamento e expressão, sobre as quais se funda a pesquisa científica, não incluem a liberdade de causar dano, físico ou de outra natureza, a seres humanos. É necessário que os pesquisadores reconheçam a responsabilidade que deve superar o temor dos leigos diante de micro-organismos virulentos produzidos em laboratório. A ciência e suas invenções cada vez mais invadem nossas

vidas. Constantemente, estamos pedindo à ciência soluções simples que possam permitir transformações miraculosas de nossa existência cotidiana. Ao mesmo tempo em que tanto solicitamos e esperamos da ciência, também tememos muitos dos resultados da investigação científica. Não podemos esquecer que formas monstruosas, como as de Frankenstein, se misturam com terapias contra doenças cruéis. A possibilidade do transplante de órgãos, que permite salvar vidas, convive lado a lado com a possibilidade da monstruosidade. As variações híbridas de vegetais prometem imensos benefícios, enquanto convivem com a ameaça da destruição nuclear. Ainda assim, aguardamos esperançosamente que algum dia a ciência nos forneça uma fonte de energia limpa e segura.

É preciso cautela e prudência, pois aquilo que o ser humano pode fazer com o conhecimento, resultado da investigação científica, não está livre da exploração com finalidades não científicas, criminosas e desumanas. Apesar disso, estagnar a investigação científica não será consensualmente fácil de ser aceito. A investigação aberta e ilimitada sobre os segredos mais profundos das coisas reflete os princípios da liberdade social, intelectual e econômica, em prol das quais incansavelmente debatemos.

A ciência não é somente um corpo de conhecimentos sistematizados e aplicados, nem apenas um desafio para buscar verdades, mas um modo de vida dedicado à paixão pelo explicar (Maturana, 2001). A ciência jamais pode assumir responsabilidade por si mesma. Quem deve fazê-lo são os cientistas e indivíduos de modo geral. A ciência continuará sendo impulsionada tanto pela curiosidade quanto pelas questões de poder. Novamente, uma educação (bio) ética, como o re-acendimento da chama da curiosidade irreverente, conduz o ser humano às profundezas do ainda desconhecido. Existem

impenetráveis e sagradas sendas e fissuras da condição humana a serem desvendadas pela curiosidade, emergindo um senso ético nas pesquisas em educação. A condição cosmológica do universo, da sociedade e das salas de aula contém ilusões e equívocos que somente uma ardente curiosidade pode desejar vasculhar. A curiosidade, em qualquer fase da vida, implica em uma insaciável construção e afirmação da vida e de conhecimentos, pois se aceita que “todo fazer é conhecer e todo conhecer é fazer” (Maturana; Varela, 1995, p. 70).

Para Maturana (2001), a ciência, o cientista, o professor e o estudante, no contexto da complexidade e das probabilidades, onde a realidade é vista como um argumento explicativo feito por um observador, precisam adotar o “caminho explicativo da objetividade entre parênteses”. Não se trata apenas de uma abordagem para cientistas, profissionais da ciência ou acadêmicos, mas também deve ser adotada na vida cotidiana, como seres humanos em relações. Essa perspectiva é descrita por Maturana (2001) no livro *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Essa transformação para uma (re)aliança exige uma crença diferente e um pressuposto epistemológico distinto para o (con)viver cotidiano, implicando uma nova maneira de sentir, fazer e agir na vida. Com a probabilidade como convicção e navegando na lógica nebulosa, é reconhecida a inexistência da “realidade” e da “verdade” absolutas.

A implementação de uma educação bioética será uma oportunidade para articular a árvore do conhecimento com a árvore da vida, que, por motivos estranhos e desconhecidos, foram separadas desde o Paraíso, conforme descreve Atlan (2000). Nessa rearticulação, uma espécie de *religare*, professores e estudantes dialogam, articulam, argumentam e criam modelos explicativos, direcionando-se a uma epistemologia científica para a vida no viver e no fazer pesquisa.

Com essa epistemologia, não basta apenas admitir estar no mundo, mas reconhecer-se como observador e capaz de explicar ao agir no mundo. Por isso, afirma Maturana:

eu quero contribuir para evocar um modo de coexistência no qual o amor, o respeito mútuo, a honestidade e a responsabilidade social surjam espontaneamente do viver a cada instante numa configuração do emocionar, porque nós todos o co-criamos em nosso viver juntos (2001, p. 200-201).

Significa (re)afirmar o convite aos professores-pesquisadores e aos estudantes da pós-graduação e da graduação, de que precisam ser capazes de compartilhar esses novos critérios (respeito mútuo, honestidade e responsabilidade social) de validação dos domínios de cientificidade. Ao assumir tais critérios, outras realidades serão possíveis de imaginar e de constituir conhecimentos nas pesquisas em educação. Se efetivamente co-criarmos nos espaços educativos, tal perspectiva formativa - de cuidado à vida planetária – não restam dúvidas de que se estará no caminho da (bio)ética nas Pesquisas em Educação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, exploramos as contribuições da bioética para as pesquisas em educação, com foco na formação de indivíduos capazes de refletir eticamente sobre questões científicas em suas práticas educacionais. Ao longo da discussão, destacamos a necessidade de integrar valores éticos e conhecimentos científicos no processo

educativo, sublinhando a importância de um diálogo interdisciplinar entre ciência e humanidades.

A bioética, conforme argumentado, não deve ser vista apenas como uma disciplina isolada, mas como uma abordagem fundamental para promover uma educação que valorize a vida em todas as suas formas e contextos. Reconhecemos que a formação científica tradicional, focada exclusivamente em aspectos técnicos, é insuficiente para enfrentar os desafios éticos e morais impostos pela civilização tecnológica contemporânea. Nesse sentido, a educação bioética surge como uma resposta necessária para preencher essa lacuna, promovendo uma compreensão holística e crítica dos impactos das ações humanas sobre a biosfera e sobre a própria humanidade.

Os novos saberes propostos pela bioética, que incluem a humildade, a responsabilidade e a competência interdisciplinar e intercultural, são essenciais para formar cientistas e profissionais que não apenas produzem conhecimento, mas que também o fazem de maneira ética e responsável. Essa formação ética é crucial para garantir que os avanços tecno-científicos estejam alinhados com os valores humanos e ecológicos, evitando que o progresso se torne uma ameaça à vida e ao equilíbrio natural.

Além disso, enfatizamos a importância de uma educação que transcenda os interesses imediatistas do mercado, promovendo uma visão de longo prazo que considere as necessidades das futuras gerações. A ética do futuro, praticada no presente, é vital para assegurar a continuidade da vida com qualidade e dignidade.

Concluimos que a bioética, ao integrar valores éticos e conhecimento científico, desempenha um papel crucial na reorientação dos processos educativos. Ao formar indivíduos com uma visão crítica e ética, a bioética contribui significativamente para a construção de

uma sociedade mais justa, responsável e consciente de seu papel no cuidado com a vida e com o planeta. Portanto, é imperativo que as instituições educacionais adotem e promovam essa abordagem, garantindo que a educação não apenas prepare para o progresso técnico, mas também para a sabedoria e a responsabilidade ética, e que isso também possa se apresentar nas pesquisas em educação.

REFERÊNCIAS

- ATLAN, Henri. **O livro do conhecimento**: as centelhas do acaso e a vida. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 2000.
- BROOKS, Rachel; RIELE, Kitty te; MAGUIRE, Meg. **Ética e pesquisa em educação**. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.
- CALLAHAN, Daniel. A bioética como disciplina. **Thaumazein**, Santa Maria, v. 10, n. 19, p. 99-108, 2017. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/thaumazein/article/view/1975/pdf_1. Acesso em: 16 jun. 2024.
- CALLAHAN, Daniel. Bioethics. In: POST, Stephen G. (ed.). **Encyclopedia of Bioethics**. Vol. I. New York: Macmillan Reference, p. 276-287, 2004.
- CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010.
- DENZIN, Normam K.; LINCOLN, Yvonna S. *A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa*. In: DENZIN, Normam K.; LINCOLN, Yvonna S. (org.) **O Planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. Porto Alegre: ArtMed, p. 15-41, 2006.
- ENGELHARDT JR., H. Tristram. Apresentação. In: POTTER, Van Rensse-laer. **Bioética global**: construindo a partir do legado de Leopold. São Paulo: Loyola, p. 27-31, 2018.
- FERRER, Jorge José; ÁLVAREZ, Juan Carlos. **Para fundamentar a bioética**: teorias e paradigmas teóricos na bioética contemporânea. São Paulo: Loyola, 2005.
- GIL, Carlos Antonio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2014.

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

LEOPOLD, Aldo. Ética da terra. *In*: PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **Van Rensselaer Potter**: um bioeticista original. São Paulo: Edições Loyola, p. 225-241, 2018.

MARAFON, Maria Rosa Cavalheiro. **Pedagogia crítica**: uma metodologia na construção do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 2001.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas da compreensão humana. Campinas/São Paulo: Editora Psy II, 1995.

MATURANA, Humberto. **Cognição, Ciência e Vida Cotidiana**. Belo Horizonte: ed UFMG, 2001.

MORIN, Edgar. **O método 2**: a vida da vida. Porto Alegre: Sulina, 2011b.

MORIN, Edgar. **O método 6**: ética. Porto Alegre: Sulina, 2011a.

O'NEILL, Onora. **Autonomy and Trust in Bioethics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética global**: construindo a partir do legado de Leopold. São Paulo: Loyola, 2018.

POTTER, Van Rensselaer. **Bioética**: ponte para o futuro. São Paulo: Loyola, 2016.

POTTER, Van Rensselaer. Bioética. *In*: PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **Van Rensselaer Potter**: um bioeticista original. São Paulo: Edições Loyola, p. 46-48, 2018a.

POTTER, Van Rensselaer. *In*: PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **Van Rensselaer Potter**: um bioeticista original. São Paulo: Edições Loyola, p. 253 – 257, 2018c.

POTTER, Van Rensselaer. Movendo a cultura para utopias mais vívidas com a sobrevivência como objetivo. *In*: PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **Van Rensselaer Potter**: um bioeticista original. São Paulo: Edições Loyola, p. 207 – 222, 2018b.

REICH, Warren T. The Word “Bioethics”: Its Birth and the Legacies of those Who Shaped it. **Kennedy Institute of Ethics Journal**, v. 4, n. 4, p. 319-335, 1994. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/245721>. Acesso em: 16 jun. 2024.

REICH, Warren T. The Word “Bioethics”: The Struggle Over Its Earliest Meanings. **Kennedy Institute of Ethics Journal**, v. 5, n. 1, p. 19-34, 1995. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/245728>. Acesso em: 16 jun. 2024.

REICH, Warren Thomas. The “Wider View”: Andre Hellegger’s Passionate, Integrating Intellect and the Creation of Bioethics. **Kennedy Institute of Ethics Journal**, v. 9, n. 1, p. 25-51, 1999. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/18613>. Acesso em: 16 jun. 2024.

REINK, Valquíria Elita; SGANZERLA, Anor; PESSURO, Graciano Pedro. Interfaces da bioética global de Potter com a teoria da complexidade de Edgar Morin com vistas a novos saberes para a educação do futuro. **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, RS, v. 27, p. 1-20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18226/21784612.v27.e022017>. Acesso em: 16 jun. 2024.

SANTOS, Luís Henrique Sacchi dos; KARNOPP, Lodenir Becker (org.). **Ética e pesquisa em educação**: questões e proposições às ciências humanas e sociais. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017.

SASS, Hans-Martin. Fritz Jahr’s 1927 Concept of Bioethics. **Kennedy Journal of Ethics Journal**, v. 17, n. 4, p. 279-295, 2007. Disponível em: <https://muse.jhu.edu/article/232634>. Acesso em: 16 jun. 2024.

SHATTUCK. Roger. **Conhecimento proibido**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SILVA, Paulo Fraga da. **Bioética na sala de aula**: diálogo e práticas. São Paulo: Editora LiberArs, 2019.

STRIEDER, Roque. **Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa**. Joaçaba: Editora Unoesc, 2009.

WHITEHOUSE, Peter. Em direção a uma bioética mais profunda. In: PESSINI, Leo; SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **Van Rensselaer Potter**: um bioeticista original. São Paulo: Edições Loyola, p. 189-200, 2018.

ZANELLA, Diego Carlos; GUILHEM, Dirce Bellezi. **História da bioética no Brasil**. Curitiba: PUCPRESS, 2023.

ZANELLA, Diego Carlos; SGANZERLA, Anor. A bioética de Potter ontem e hoje. *In*: SGANZERLA, Anor; ZANELLA, Diego Carlos (org.). **A bioética de V. R. Potter**: 50 anos depois. Curitiba: PUCPRESS, p. 11-27, 2020.

Endereços para correspondência:

Diego Carlos Zanella - Universidade Franciscana, Curso de Filosofia, Rua dos Andradas, 1614, Centro, 97010032, Santa Maria, RS. diego.zanella@gmail.com.

Anor Sganzerla - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Centro de Teologia e Ciências Humanas, Departamento de Filosofia, Rua Imaculada Conceição, 1.155, Prado Velho, 80215-901, Curitiba, PR. anor.sganzerla@gmail.com.

Anderson Luiz Tedesco - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação, Rua Getúlio Vargas, 2125, Jardim Flor da Serra, 89600000, Joaçaba, SC. anderson.tedesco@unoesc.edu.br.