

## O PRINCÍPIO RESPONSABILIDADE DE HANS JONAS NA FORMAÇÃO DOS CURSOS TÉCNICOS EM MEIO AMBIENTE DO IFRN: UM ESTUDO DA ÉTICA DA RESPONSABILIDADE NA PRÁTICA PROFISSIONAL

**Maurílio Gadelha Aires<sup>\*1</sup>**  
**Samir Cristino de Souza<sup>\*2</sup>**  
**Giancarlo Bezerra Vieira<sup>\*3</sup>**  
**Bruno Rafael Barbosa Seixas<sup>\*4</sup>**

**Resumo:** Este artigo analisa a relevância da ética da responsabilidade de Hans Jonas na formação de estudantes dos cursos técnicos em Geologia, Mineração e Controle Ambiental do IFRN – Campus Natal-Central. Fundamentado em revisão bibliográfica e em pesquisa quantitativa, o estudo buscou compreender em que medida os alunos reconhecem a importância da ética ambiental e projetam sua aplicação na futura prática profissional. O instrumento de coleta de dados foi um questionário estruturado com 14 itens, incluindo perguntas diretas e afirmações em escala Likert, aplicado presencialmente e online. Os resultados evidenciam ampla aceitação da ética ambiental: mais de 90% dos estudantes reconhecem sua relevância para a sociedade e para a relação com o desenvolvimento tecnológico. Quanto à ética de Hans Jonas, observou-se forte adesão à heurística do medo (cerca de 90%), mas também polarização diante do uso de tecnologias predatórias, revelando lacunas de formação. Conclui-se que, embora os estudantes demonstrem sensibilidade ética e valorizem a responsabilidade socioambiental, a ausência de contato sistemático com a obra de Hans Jonas limita a consistência das respostas. Assim, recomenda-se a incorporação mais estruturada da ética da responsabilidade nos currículos técnicos, a fim de formar profissionais capazes de articular saber técnico e compromisso ético com a sustentabilidade e as gerações futuras.

**Palavras-chave:** Ética da Responsabilidade; Hans Jonas; Ética Ambiental; Sustentabilidade.

---

<sup>\*1</sup> Doutor em Educação e Mestre em Filosofia. Atualmente é professor de Filosofia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Tem experiência na área de Filosofia, com ênfase em Metafísica, Ética e História da Filosofia. E-mail: maurilio.aires@ifrn.edu.br

<sup>\*2</sup> Pós-Doutor em Educação pela Universidade do Minho (UMINHO), Portugal; Pós-Doutor em Filosofia Moral pela Universidade de Granada (UGR), Espanha. Doutor em Educação pelo Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre em Filosofia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). É Professor Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). E-mail: samir.souza@ifrn.edu.br

<sup>\*3</sup> Possui graduação em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte(1991). Atualmente é Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de História, com ênfase em História Moderna e Contemporânea. E-mail: giancarlo.vieira@ifrn.edu.br

<sup>\*4</sup> Atualmente é graduando no curso Tecnólogo em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. E-mail: rafael.seixas@escolar.ifrn.edu.br

## INTRODUÇÃO

A educação constitui um dos instrumentos mais relevantes para a transformação social, pois possibilita a formação de sujeitos conscientes de seu papel na sociedade e no mundo em que vivem. Cabe a ela preparar indivíduos capazes de enfrentar problemas e conflitos, tanto individuais quanto coletivos, de maneira ética, autônoma e inclusiva.

No entanto, para que se alcance uma educação de qualidade, é necessário superar a concepção fragmentada de conhecimento, herança do modelo tecnocientífico dos séculos XVIII e XIX. Tal paradigma, ao separar os saberes em disciplinas estanques e o ser humano do meio ambiente, contribuiu para a exploração desordenada da natureza segundo os interesses de grupos específicos da sociedade capitalista moderna. Diante desse cenário, a educação profissional e técnica não pode restringir-se ao domínio de competências técnicas, mas deve priorizar a formação integral do sujeito, fundamentada em princípios éticos que orientem sua prática profissional e sua responsabilidade socioambiental.

O profissional formado para atuar nas áreas ambientais carrega consigo não apenas responsabilidades técnicas, mas também éticas e morais, que influenciam diretamente as relações entre sociedade e natureza. Ao assumir esse papel, torna-se modelo para as gerações presentes e futuras, contribuindo para a construção de uma sociedade mais responsável e comprometida com a sustentabilidade e a preservação ambiental.

Nesse contexto, a filosofia de Hans Jonas (1903-1993), especialmente seu princípio da responsabilidade, apresenta-se como referencial fundamental. Sua proposta ética, voltada para a proteção da vida e para o compromisso com as futuras gerações, oferece subsídios teóricos para refletir sobre a prática profissional dos técnicos em formação. Assim, este artigo analisa, a partir de uma pesquisa de levantamento, as percepções dos estudantes dos cursos técnicos integrados em Geologia, Mineração e Controle Ambiental do IFRN – Campus Natal-Central, acerca da ética ambiental e do princípio da responsabilidade de Jonas.

O objetivo é compreender em que medida esses alunos assimilaram e compreenderam a importância da ética na relação com o meio ambiente e como projetam a aplicação desses conceitos em sua futura atuação profissional. Para tanto,

foi utilizado um questionário de pesquisa com questões fechadas cujos resultados possibilitaram uma análise crítica sobre o nível de compreensão e internalização dos fundamentos da ética ambiental e do Princípio Responsabilidade de Hans Jonas no contexto de sua formação técnica.

## **ÉTICA AMBIENTAL E SEUS DESDOBRAMENTOS**

A ética ambiental emergiu no século XX como resposta à crise ecológica global, sendo impulsionada pela expansão do pensamento ecológico e pela crescente conscientização acerca da finitude dos recursos naturais. Durante séculos, o meio ambiente foi compreendido como uma fonte inesgotável de bens a serviço do ser humano, o que legitimou práticas exploratórias e insustentáveis. Contudo, os impactos ambientais acumulados pela ação humana — desmatamento, poluição, mudanças climáticas e perda de biodiversidade — tornaram evidente a necessidade de um novo olhar sobre a relação entre humanidade e natureza (LEFF, 2001; MORIN, 2005).

Eventos internacionais como a Conferência de Estocolmo (1972), a Conferência de Tbilisi (1977), a Rio-92, a Rio+20 (2012) e a Agenda 2030 da ONU (2015) constituem marcos históricos nesse processo. Esses encontros globais apontaram diretrizes fundamentais para a construção de sociedades sustentáveis, alicerçadas em princípios éticos de justiça ambiental, equidade intergeracional e consumo responsável. Mais recentemente, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) configuram-se como horizonte normativo e ético da ação humana diante dos desafios contemporâneos.

Nesse sentido, a ética ambiental não se limita à criação de normas jurídicas ou políticas públicas de conservação. Trata-se de um campo reflexivo que busca redefinir a posição do ser humano no cosmos, superando visões antropocêntricas e propondo uma ética da corresponsabilidade e da solidariedade com todas as formas de vida. Como observa Carvalho (2012), a ética ambiental exige uma revisão profunda das práticas sociais, econômicas e culturais, propondo um paradigma baseado na interdependência e na preservação dos sistemas que sustentam a vida.

## A Insuficiência da Ética Tradicional

Apesar de sua relevância histórica, a ética tradicional — construída sobretudo a partir de correntes filosóficas como o aristotelismo, o utilitarismo e o kantismo — mostra-se limitada para enfrentar os dilemas colocados pela era tecnológica. Hans Jonas (2006) destaca três deficiências principais dessas éticas clássicas:

1. **Antropocentrismo:** os sistemas éticos foram elaborados com foco exclusivo no ser humano, desconsiderando a natureza como portadora de valor em si mesma.
2. **Imediatismo:** concentravam-se nas consequências de curto prazo, negligenciando os efeitos de longo alcance das ações humanas.
3. **Imutabilidade da condição humana:** pressupunham que a essência do ser humano seria estável e inalterável, não prevendo que a técnica poderia reconfigurar sua própria constituição biológica e social.

O imperativo categórico de Kant (2004), por exemplo, embora possua uma formulação racionalmente robusta, mostra-se incapaz de abranger os riscos e as transformações radicais introduzidas pela tecnociência contemporânea (AIRES, 2025). Como afirma Jonas (2006, p. 35): “a entidade homem e sua condição fundamental eram consideradas constantes em termos de essência, não sendo sujeitas a reconfiguração pela técnica da época”.

Esse limite da ética tradicional tornou-se evidente a partir do século XX, quando os avanços científicos — da biotecnologia à energia nuclear — passaram a ter impactos não apenas imediatos, mas também profundos e irreversíveis sobre a vida e sobre as gerações futuras.

## A Ética da Responsabilidade de Hans Jonas

Em sua obra, *O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica* (1979), Hans Jonas, propõe uma reformulação radical da ética, adequada aos desafios do poder tecnológico. A nova ética precisa dotar de previsão e responsabilidades compatíveis para fornecer um limite às novas dimensões

do agir humano, que agora também o colocam como objeto da própria técnica. O *homo faber* manipula o ambiente ao mesmo tempo em que se manipula, afirma Jonas: “O triunfo do *homo faber* sobre o seu objeto externo significa, ao mesmo tempo, o seu triunfo na constituição interna do *homo sapiens*, do qual ele outrora costumava ser uma parte servil” (JONAS, 2006, p. 43). Assim, o cerne de sua proposta é o princípio de responsabilidade, expresso no imperativo: “Age de modo que os efeitos de tua ação sejam compatíveis com a permanência de uma vida autenticamente humana sobre a Terra” (JONAS, 2006, p. 47).

Trata-se de uma ética prospectiva, cujo horizonte ultrapassa o presente e se projeta sobre o futuro da humanidade e da biosfera. Em oposição ao antropocentrismo clássico, Jonas (2006) defende que o agir humano deve considerar não apenas os interesses imediatos da geração atual, mas também o direito das gerações futuras à existência (AIRES, 2025).

A centralidade de sua proposta está no reconhecimento de que a técnica moderna não é neutra: ela possui poder transformador capaz de alterar radicalmente ecossistemas e até mesmo a constituição biológica do ser humano (SIQUEIRA, 1998). Ao mesmo tempo em que liberta, a técnica impõe riscos inéditos, tornando urgente a necessidade de limites éticos que orientem seu uso, como o próprio Hans Jonas aponta: “Mas o próprio homem passou a figurar entre os objetos da técnica. O *homo faber* aplica sua arte sobre si mesmo e se habilita a re-fabricar inventivamente o inventor e confeccionador de todo o resto” (JONAS, 2006, p. 57).

O ser humano arrisca sua constituição natural para moldar novas características através do emprego da arte sobre a natureza, e como pontua Jonas, “desafia o último esforço do pensamento ético” (2006, p. 57), referindo-se à insuficiência do pensamento ético tradicional para tratar do risco de perdermos nossas características biológicas que nos definem como seres humanos. Jonas (2006, 2013) alerta, por exemplo, para os riscos da manipulação genética, do prolongamento artificial da vida, do controle do comportamento humano por drogas e da eugenia. Essas possibilidades, longe de serem apenas ficções, representam ameaças concretas à própria essência do ser humano e à diversidade da vida. Nesse cenário, a ética da responsabilidade busca evitar que o poder tecnológico coloque em risco as condições de possibilidade da existência humana (AIRES, 2025).

## **A Heurística do Medo e a Prevenção**

Um conceito central na ética jonasiana é a “heurística do medo”. Para o filósofo, a magnitude dos riscos introduzidos pela tecnociência exige cautela diante do imprevisível (SIQUEIRA, 1998). O medo, aqui, não é paralisante, mas pedagógico: trata-se de um alerta ético que orienta o agir responsável. Como observa Souza (2010, p. 45), “somente o medo de um desastre global nos faz agir com cautela”.

Essa heurística reconhece que, diante da incerteza sobre os efeitos de longo prazo da técnica, a prudência deve prevalecer sobre a ousadia. Em outras palavras, quando as consequências são potencialmente irreversíveis e destrutivas, o princípio da precaução deve nortear nossas escolhas.

Nesse sentido, a ética da responsabilidade não rejeita a tecnologia, mas propõe que sua aplicação esteja subordinada ao compromisso de garantir a continuidade da vida. A metáfora paterna utilizada por Jonas (2006, 2013) é ilustrativa: assim como um pai deve proteger seus filhos e sua casa, a humanidade deve assumir a responsabilidade pela preservação do planeta e das gerações futuras.

## **Ética da Responsabilidade e Formação Profissional**

Aplicada ao campo da educação ambiental e da formação técnica, a ética de Jonas ganha relevância singular. O profissional formado em áreas ambientais não pode ser apenas um executor de técnicas de manejo e controle. Sua prática deve ser orientada por princípios éticos que considerem os impactos sociais e ecológicos de suas ações.

A ética da responsabilidade, nesse contexto, oferece uma chave interpretativa para compreender que cada decisão profissional — seja na mineração, no controle ambiental ou na geologia — possui repercussões que ultrapassam o presente imediato. Trata-se de reconhecer que a atuação técnica está imbricada em uma rede de consequências que afetam a sustentabilidade do planeta e a dignidade da vida.

Dessa forma, inserir a ética da responsabilidade na formação dos cursos técnicos em meio ambiente do IFRN representa não apenas uma exigência curricular, mas um compromisso com a construção de profissionais conscientes, capazes de

articular saber técnico e compromisso ético em prol de um futuro ambientalmente sustentável.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Inicialmente, foi realizado um estudo bibliográfico com o objetivo de compreender o princípio da responsabilidade em Jonas, sua crítica à ética tradicional e as implicações de sua proposta para os desafios socioambientais contemporâneos. Esse embasamento teórico permitiu formular a seguinte questão norteadora da pesquisa: “Qual é a compreensão dos alunos dos cursos técnicos em meio ambiente do IFRN – Campus Natal-Central, sobre o princípio ético da responsabilidade ensaiado por Hans Jonas?” A partir dessa problematização, elaborou-se um instrumento de coleta de dados em formato de questionário online, estruturado na plataforma *Google Formulários*.

### **Abordagem da Pesquisa**

A abordagem escolhida foi quantitativa, pois buscou-se quantificar as respostas obtidas, de modo a permitir uma análise mais ampla da compreensão geral dos estudantes sobre os temas abordados. A quantificação, nesse contexto, possibilitou identificar tendências, convergências e divergências nas opiniões dos participantes.

### **Instrumento de Coleta de Dados**

O questionário foi composto por 14 itens, divididos em duas categorias: 1. Perguntas diretas (3 itens): voltadas para identificar a turma do aluno participante (Item 1), verificar se conhecem o filósofo Hans Jonas e sua proposta ética (Item 13), além de relacionar percepções entre as demais afirmativas (Item 12). 2. Afirmações em escala *Likert* (11 itens): principais elementos do estudo, subdivididas em três eixos temáticos: Ética ambiental e sua importância (Itens 2, 3, 4 e 5); Princípio ético da responsabilidade de Hans Jonas (Itens 6, 7 e 8); Relações entre ética, responsabilidade e prática profissional (Itens 9, 10 e 11).

Para esses itens, adotou-se a escala de *Likert* (1932) de cinco pontos: “concordo”, “concordo parcialmente”, “não sei”, “discordo parcialmente” e “não concordo”. Em geral, as proposições foram construídas de modo a favorecer respostas de concordância, com exceção do Item 6, no qual se esperava maior índice de discordância, servindo como mecanismo de verificação da coerência das respostas.

## Coleta dos Dados

A coleta foi realizada por amostragem de conveniência, de acordo com a disponibilidade das turmas e horários em sala de aula. Os questionários foram aplicados presencialmente, em visitas realizadas pelos pesquisadores, e simultaneamente disponibilizados online por meio da plataforma *Google Formulários*.

Dessa forma, a metodologia combinou: Estudo bibliográfico, para embasamento teórico; Levantamento quantitativo, para coleta e análise das percepções dos estudantes; Questionário estruturado, como instrumento central da investigação, dividido entre questões objetivas e afirmações em escala *Likert*, permitindo identificar não apenas o nível de conhecimento, mas também o grau de adesão dos participantes ao princípio ético da responsabilidade.

## RESULTADOS

O levantamento foi respondido por 69 alunos, de um total de 285 matriculados nos três cursos pesquisados. A amostra total foi de 24,21%.

O Item 1 do formulário de pesquisa perguntou aos alunos em qual curso estão matriculados, como mostra o Quadro 1 abaixo:

Quadro 01 – Participantes da pesquisa.

<b>Turmas</b>	<b>Participaram da pesquisa</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Percentual da amostra</b>
Controle Ambiental	39 alunos	143	27,27%

Geologia	21 alunos	74	28,37%
Mineração	9 alunos	69	13,04%

Os Itens 2, 3, 4 e 5 do formulário de pesquisa abordam a ética ambiental de modo amplo, trazendo afirmações que corroboram com a importância de sua compreensão, com sua abordagem nos avanços tecnológicos e seus impactos. Os resultados são mostrados no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Afirmações sobre ética ambiental

Item	Afirmação	Concordo		Concordo parcialmente		Não sei		Discordo parcialmente		Discordo	
2	A ética com o meio ambiente deve ser compreendida por toda população.	65	94,20%	4	5,80%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
3	Os avanços tecnológicos e o desenvolvimento devem abordar a ética ambiental.	64	92,75%	5	7,14%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
4	A tecnologia evoluiu ao ponto de revolucionar a vida humana e do meio ambiente, gerando impactos negativos que precisam de uma abordagem ética em seus cuidados.	57	82,61%	10	14,29%	1	1,45%	1	1,45%	0	0,00%
5	É possível haver um equilíbrio sustentável entre as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente.	53	76,81%	14	20,00%	0	0,00%	1	1,45%	1	1,45%

Nos Itens 6, 7 e 8 os alunos foram apresentados às afirmativas relacionadas a ética da responsabilidade de Jonas, a incapacidade da ética tradicional em abordar a problemática tecnológica moderna e o argumento de Jonas sobre a heurística do medo. Os resultados estão no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3 – Ética de Hans Jonas

Item	Afirmação	Concordo		Concordo parcialmente		Não sei		Discordo parcialmente		Discordo	
6	Usar tecnologias predatórias para beneficiar gerações atuais que podem trazer impactos ambientais graves para as gerações futuras.	27	39,13%	5	7,25%	5	7,25%	5	7,25%	27	39,13%
7	As problemáticas da tecnologia no meio ambiente só começaram a ser discutidas pela ética no século XX.	20	28,99%	18	25,71%	28	40,58%	3	4,35%	0	0,00%
8	A possibilidade de um desastre ambiental é um motivo para indagarmos com cautela os riscos da tecnologia.	51	73,91%	12	17,14%	4	5,80%	2	2,90%	0	0,00%

Nos Itens 9, 10, 11 e 12, as afirmativas do formulário de pesquisa relacionam a prática profissional dos técnicos em formação com a ética ambiental, a ética da responsabilidade de Jonas, os impactos tecnológicos no meio ambiente e a inteligência artificial. Os resultados estão no Quadro 4, a seguir:

Quadro 4 - Ética ambiental e prática profissional

Item	Afirmação	Concordo		Concordo parcialmente		Não sei		Discordo parcialmente		Discordo	
9	O profissional do meio ambiente deve trabalhar tendo os princípios da ética ambiental como fundamento para tomada de decisões.	59	85,51%	8	11,59%	2	2,90%	0	0,00%	0	0,00%
10	A responsabilidade ética com tecnologias é importante para o profissional que trabalha na exploração ou proteção do meio ambiente.	59	85,51%	6	8,57%	4	5,80%	0	0,00%	0	0,00%
11	É importante que o profissional do meio ambiente tenha uma abordagem ética no estudo e análise dos impactos da tecnologia ao meio ambiente.	49	71,01%	17	24,29%	3	4,35%	0	0,00%	0	0,00%
12	O uso de Inteligência Artificial pode auxiliar o profissional do meio ambiente.	32	46,38%	33	47,14%	2	2,90%	1	1,45%	1	1,45%

O Item 13 perguntou diretamente se os entrevistados conhecem ou estudaram o pensamento ético de Jonas, os resultados estão no Quadro 5, a seguir:

**Quadro 5** – Os alunos conhecem Hans Jonas?

Item	Pergunta	Sim, estudei		Sim, já ouvi falar		Não sei		Não estudei	
13	Você estudou ou já ouviu falar do filósofo alemão Hans Jonas e a sua contribuição ao princípio ético da responsabilidade?	3	4,35%	17	24,64%	8	11,59%	41	59,42%

## DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa oferecem subsídios importantes para compreender como os estudantes dos cursos técnicos em Meio Ambiente do IFRN – Campus Natal-Central percebem a ética ambiental e a ética da responsabilidade de Hans Jonas, bem como suas implicações na prática profissional.

### Ética ambiental: fundamentos amplamente aceitos

Os dados do Quadro 2 revelam uma forte adesão dos alunos à importância da ética ambiental. No Item 2, 94,20% concordaram que a ética com o meio ambiente deve ser compreendida por toda a população, indicando uma visão coletiva de responsabilidade socioambiental. O Item 3 reforça esse dado, já que 92,75% reconhecem que os avanços tecnológicos e o desenvolvimento devem necessariamente dialogar com a ética ambiental.

No Item 4, observa-se que 82,61% dos alunos concordam totalmente que a tecnologia gerou impactos negativos que exigem uma abordagem ética, e outros 14,29% concordam parcialmente, revelando uma consciência clara sobre os riscos da tecnociência — ideia central da crítica de Jonas à insuficiência da ética tradicional.

Já o Item 5 mostra que 76,81% dos alunos acreditam ser possível conciliar as necessidades humanas com a preservação ambiental, enquanto 20% concordam parcialmente. Essa percepção sugere otimismo em relação à sustentabilidade, embora uma pequena parcela (2,9%) demonstre ceticismo, evidenciando os desafios práticos de equilibrar interesses econômicos e ambientais.

## **Ética da responsabilidade de Hans Jonas**

O Quadro 3 apresenta nuances importantes. O Item 6, que traz uma afirmativa contrária ao princípio da responsabilidade, resultou em equilíbrio entre concordância (39,13%) e discordância (39,13%), com 7,25% de respostas neutras. Esse dado é revelador: parte dos alunos aceita, mesmo que parcialmente, o uso de tecnologias predatórias que possam prejudicar as gerações futuras. A análise cruzada com o Item 13 (conhecimento sobre Jonas) mostra que muitos dos que concordam não estudaram sua obra, sugerindo que o desconhecimento influencia esse posicionamento. Contudo, chama atenção a pequena fração (4,4%) que, mesmo conhecendo Jonas, ainda assim concordou — o que pode indicar superficialidade na aprendizagem ou resistência prática frente a dilemas tecnológicos.

No Item 7, 40,58% declararam não saber avaliar se a ética só passou a discutir as problemáticas da tecnologia no século XX, revelando lacunas na formação filosófica dos estudantes. Ainda assim, 54,7% concordaram total ou parcialmente, confirmando que uma parte significativa reconhece a necessidade de atualização da ética diante dos avanços da ciência, como defende Jonas.

O Item 8 mostra forte aceitação da heurística do medo: 73,91% concordaram plenamente que a possibilidade de um desastre ambiental justifica cautela no uso da tecnologia, e outros 17,14% concordaram parcialmente. Esse resultado (quase 90% de concordância) indica que, mesmo sem referência explícita a Jonas, os alunos compreendem intuitivamente a lógica de agir preventivamente diante de riscos existenciais.

## **Ética, responsabilidade e prática profissional**

O Quadro 4 aponta para a consolidação da ética como parte da futura atuação profissional. No Item 9, 85,51% dos alunos concordaram que o profissional deve pautar suas decisões pela ética ambiental, e no Item 10, o mesmo percentual reconheceu a relevância da responsabilidade ética frente às tecnologias. Esses resultados mostram que os estudantes internalizam a ética como fundamento

essencial da prática técnica, em consonância com o princípio de Jonas de considerar os impactos do agir humano sobre a permanência da vida.

O Item 11 reforça essa percepção: 71,01% concordaram plenamente que o estudo dos impactos da tecnologia deve ser feito com base ética, e 24,29% concordaram parcialmente. Assim, mais de 95% dos alunos reconhecem que a ética é indispensável na análise das relações entre tecnologia e meio ambiente.

Por fim, o Item 12 trouxe uma nuance interessante: 46,38% concordaram e 47,14% concordaram parcialmente que a inteligência artificial pode auxiliar o trabalho do profissional do meio ambiente. Esse equilíbrio demonstra uma postura aberta às inovações tecnológicas, mas também cautelosa, já que os estudantes reconhecem o potencial de benefício da IA, mas parecem conscientes da necessidade de limites éticos para sua aplicação.

### **Conhecimento sobre Hans Jonas**

O Quadro 5 mostrou que apenas 4,35% dos alunos afirmaram ter estudado Jonas e 24,64% já ouviram falar dele, enquanto a maioria (59,42%) declarou não ter estudado e 11,59% não souberam responder. Essa ausência de contato direto com o pensamento do filósofo explica parte das contradições observadas, sobretudo no Item 6.

Apesar disso, mesmo sem conhecer formalmente Jonas, os alunos demonstram em várias respostas uma sensibilidade ética alinhada à sua filosofia, como visto na aceitação da heurística do medo e no reconhecimento da necessidade de limites éticos para o uso da tecnologia.

De maneira geral, a pesquisa revelou que há forte aceitação da ética ambiental como princípio norteador das práticas humanas e profissionais. Os alunos compreendem os riscos da tecnologia, ainda que parte significativa demonstre desconhecimento teórico sobre a evolução da ética no século XX. A heurística do medo de Jonas é amplamente aceita, mesmo sem citação direta, sugerindo que o argumento é intuitivo e encontra eco na experiência contemporânea. Existe polarização quanto ao uso de tecnologias predatórias (Item 6), reforçando a necessidade de inserir a ética da responsabilidade de forma mais estruturada nos currículos. A lacuna de conhecimento sobre Hans Jonas evidencia a importância de

integrar seu pensamento de forma sistemática à formação técnica, possibilitando que futuros profissionais articulem melhor teoria, prática e compromisso ético com as gerações futuras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa realizada com os estudantes dos cursos técnicos em Meio Ambiente do IFRN – Campus Natal-Central revelou uma percepção significativa sobre a importância da ética ambiental e da responsabilidade no contexto profissional. Os resultados evidenciam que a maioria dos alunos reconhece a necessidade de práticas éticas diante dos desafios ambientais e tecnológicos, confirmando a relevância de uma formação que ultrapasse a dimensão técnica e alcance o compromisso ético com a vida e com as gerações futuras.

Os dados mostram que os alunos atribuem alto valor à ética ambiental (Itens 2, 3, 4 e 5), compreendendo que o desenvolvimento tecnológico deve estar articulado à preservação do meio ambiente. Da mesma forma, confirmam a importância de que o futuro profissional da área ambiental fundamente suas decisões em princípios éticos (Itens 9, 10 e 11), o que demonstra maturidade e responsabilidade em relação à prática profissional.

Por outro lado, a análise do Item 6 revelou uma polarização relevante: parte dos estudantes aceitou a utilização de tecnologias predatórias, mesmo conhecendo ou tendo ouvido falar da ética de Jonas. Esse resultado aponta para lacunas na formação, que não garantem ainda uma compreensão profunda da responsabilidade intergeracional defendida pelo filósofo. A falta de contato direto com sua obra, evidenciada no Item 13, explica, em parte, essa fragilidade.

Ainda assim, chama atenção a forte adesão dos alunos ao argumento da heurística do medo (Item 8), demonstrando que, mesmo sem conhecer formalmente Jonas, eles reconhecem intuitivamente que o temor dos riscos catastróficos deve orientar um agir mais cauteloso e responsável diante da tecnociência. Esse dado reforça a pertinência da ética da responsabilidade como fundamento pedagógico e profissional.

Dessa forma, conclui-se que a ética da responsabilidade de Hans Jonas deve ocupar um lugar central na formação dos técnicos em Meio Ambiente do IFRN. O desconhecimento do filósofo não impediu que os alunos demonstrassem sensibilidade ética, mas sua ausência como conteúdo estruturado limitou a consistência das respostas em pontos cruciais. Portanto, a incorporação sistemática de sua filosofia pode fortalecer a formação desses futuros profissionais, preparando-os para tomar decisões que considerem não apenas o presente, mas também as gerações futuras e a preservação da vida no planeta.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros aprofundem a análise da polarização identificada no Item 6, investigando os fatores que levam parte dos estudantes a aceitar o uso de tecnologias predatórias. Além disso, sugere-se a ampliação da pesquisa para outros campi e cursos técnicos, de modo a verificar se esse padrão se repete em diferentes contextos formativos.

## REFERÊNCIAS

AIRES, M. O princípio responsabilidade em Hans Jonas: fundamentos para uma bioética ambiental. In: **Biotecnoética: biotecnologia, inteligência artificial, ética ambiental e animal**. Curitiba: CRV, 2025. p. 195–208.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade: Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica**; tradução do original alemão: Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.

JONAS, Hans. **Técnica, medicina e ética: sobre a prática do princípio responsabilidade**. São Paulo: Paulus, 2013.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da metafísica dos costumes**. Lisboa: Edições 70, 2004.

LIKERT, Rensis. **A technique for the measurement of attitudes**. Internet Archive, 1932. Disponível em <<https://archive.org/details/likert-1932>>. Acesso em: 10/10/2024.

RUSS, Jacqueline. **Pensamento ético contemporâneo**; tradução de Constança Marcondes Cesar. São Paulo: Paulus, 2006, 4ª edição.

RAGGIO, Olga. **The myth of Prometheus**: Its survival and metamorphoses up to the eighteenth century. *Journal of the Warburg and Courtauld Institutes*, v. 21, n. 1-2, p. 44-62, 1958.

SIQUEIRA, José Eduardo de. **Ética e tecnociência**. Uma abordagem segundo o princípio da responsabilidade de Hans Jonas. Londrina: Editora da UEL, 1998.

SOUZA, Luis Fernando dos Santos. **A Responsabilidade como fruto do poder tecnológico**: uma introdução ao pensamento de Hans Jonas. *Revista Estudos Filosóficos* nº 4, São João del-Rei/MG, DFIME - UFSJ, 2010, p. 44-61.