



12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

## RESUMO EXPANDIDO

Grupo de Trabalho (GT): [Grupo de pesquisa Filosofia e educação/Educogitnas]

Modalidade do trabalho: [banner]

Formato de apresentação: [on-line]

### A formação humana na área de Biotecnologia e Engenharia Genética: a importância da Filosofia da Ciência, Tecnologia e Tecnociência

Juan Philippe **Teixeira**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. E-mail: [juan.bioinformatics@gmail.com](mailto:juan.bioinformatics@gmail.com)

Adolfo Ramos **Lamar**<sup>2</sup>

Universidade Regional de Blumenau-FURB  
E-mail: [jemabra@furb.br](mailto:jemabra@furb.br)

Marta dos Santos Baracho<sup>3</sup>

Universidade Regional de Blumenau-FURB<sup>1</sup>  
E-mail: [martbaracho@yahoo.com.br](mailto:martbaracho@yahoo.com.br)

**RESUMO:** A educação é indispensável para a constituição do ser humano e, portanto, essencial à formação dos estudantes. A partir disso, observa-se que, na elaboração de teses de doutorado e dissertações de mestrado, há uma crescente preocupação com a formação epistemológica dos pesquisadores em formação. O objetivo deste trabalho foi discutir a relevância de abordar não apenas a Filosofia da Educação derivada da Filosofia da Ciência, mas também a Filosofia da Tecnologia e da Tecnociência, no processo de formação humana e na produção científica da pós-graduação *stricto sensu* nas áreas de Biotecnologia e Engenharia Genética.

<sup>1</sup> Pós-graduando, PMBqBM/UDESC, Florianópolis, SC – [juan.bioinformatics@gmail.com](mailto:juan.bioinformatics@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor, FURB, Blumenau, SC – [jemabra@furb.br](mailto:jemabra@furb.br)

<sup>3</sup> Doutor, FURB, Blumenau, SC – [martbaracho@yahoo.com.br](mailto:martbaracho@yahoo.com.br)

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

Conclui-se que o mapeamento epistemológico da produção científica possui importância fundamental para a Educação, pois seu registro e análise contribuem para a reflexão e o intercâmbio de ideias entre diferentes áreas do conhecimento. Além disso, reflete o nível de aprendizagem e a aplicabilidade do saber no ambiente acadêmico, tanto em programas de mestrado quanto de doutorado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Filosofia da Ciência; Filosofia da Tecnologia; Filosofia da Educação; Biotecnologia; Tecnociência.

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Goergen (2022), a educação contemporânea tende a afastar-se de um ideal socioantropológico de formação humana, direcionando-se, cada vez mais, à transmissão de práticas e técnicas orientadas por interesses do produtivismo econômico. Nesse sentido, consideramos necessário, na formação epistemológica dos cientistas, buscar compreender, em sua educação, a natureza da Ciência e da Tecnologia no século XXI, em especial nos campos em que se destacam, entre outros, a Biotecnologia e a Engenharia Genética. Existe uma interdependência entre a formação humana dos cientistas dessas áreas e o desenvolvimento de suas atividades teóricas e práticas.

Para Severino (2015), a Filosofia da Educação tem como uma de suas atribuições a epistemológica. Buscar compreender a natureza da Ciência e da Tecnologia no século XXI requer uma transformação epistemológica que reconheça a interdependência entre o conhecimento científico, a técnica e a formação humana. Na educação, é importante levar em conta a Filosofia da Ciência, que, ao investigar os fundamentos e métodos do saber científico (POPPER, 1975; KUHN, 2013), revela que o progresso do conhecimento ocorre por mudanças de paradigma, as quais reconfiguram não apenas as teorias, mas também os modos de pensar e agir no mundo.

Da mesma forma, a filosofia da tecnologia emerge como campo teórico recente e interdisciplinar (CUPANI, 2017; DUSEK, 2009), articulando dimensões éticas, ontológicas e sociais da técnica na sociedade contemporânea. A

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

consolidação da tecnociência — a união entre ciência e tecnologia — redefine o fazer científico como atividade orientada por interesses práticos e econômicos, impactando diretamente a educação e a formação humana (GARCIA et al., 2020).

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A partir da perspectiva de Thomas Kuhn, a Biotecnologia e a Engenharia Genética exemplificam um novo paradigma científico: a capacidade de manipular a vida em nível molecular e genômico. Esse paradigma substitui a visão mecanicista e linear da biologia clássica por uma abordagem sistêmica e informacional, onde o DNA é tratado como linguagem e código.

Segundo Karl Popper, tais avanços exigem teorias falseáveis, testáveis e abertas à revisão, algo essencial no campo da genética e biotecnologia, marcado por rápidas mudanças metodológicas.

Por outro lado, a filosofia da tecnologia, conforme CUPANI (2017) e DUSEK (2009), questiona as implicações éticas e epistemológicas dessas práticas, enquanto Wittgenstein (1999) e a epistemologia contemporânea destacam o papel da linguagem e das práticas sociais na produção científica. Assim, o paradigma biotecnológico redefine não apenas a ciência, mas também a formação humana, pois desafia concepções tradicionais de natureza, vida e ética.

Para Mitchan (1994):

“A Filosofia da Tecnologia (FT) pode significar duas coisas bem diferentes. Quando “da tecnologia” é tomado como um genitivo subjetivo indicando o sujeito ou o agente, FT é uma tentativa por tecnólogos ou engenheiros de elaborar um FT. Quando “da tecnologia” é tomado como um genitivo objetivo, indicando o termo abordado, então FT se refere a um esforço por parte de estudiosos das humanidades, especialmente filósofos de lidar seriamente com a tecnologia como um tema para reflexão disciplinada”

Segundo Hottois (1970):

“Ciência é indissociável da tecnologia, formando uma entidade que se designa por tecnociência”.

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

No presente trabalho discutimos a importância de trabalhar não somente a Filosofia da Educação que parte da Filosofia da Educação que parte da Filosofia da Ciência na formação humana e a produção científica na pós-graduação Stricto Sensu na área de Biotecnologia e Engenharia Genética, senão também a Filosofia da Tecnologia e da Tecnociência.

## 3 METODOLOGIA

O estudo baseou-se em levantamento bibliográfico e documental, por meio de buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES (ano-base 2023), com as palavras-chave “filosofia da ciência” e “filosofia da tecnologia”, restritas às áreas de Educação e Filosofia. Foram identificadas 8 dissertações e 1 tese na filosofia da tecnologia e 35 dissertações e 20 teses na filosofia da ciência, permitindo traçar um panorama da produção acadêmica brasileira sobre os fundamentos epistemológicos da ciência e tecnologia

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise revela um aumento gradual da produção que busca integrar ciência, tecnologia e educação, refletindo preocupações éticas e formativas. Trabalhos atuais discutem desde Nietzsche e Dewey bem como o papel das tecnologias digitais na educação e as implicações da tecnociência na formação docente.

O predomínio das dissertações na área da Filosofia da Ciência sugere que a reflexão epistemológica ainda ocupa maior espaço na pós-graduação brasileira, embora a Filosofia da Tecnologia venha ganhando relevância com pesquisas sobre computação, tecnociência e ética.

No campo da Biotecnologia e Engenharia Genética, observa-se a consolidação de um paradigma tecnocientífico, no qual o conhecimento é simultaneamente teórico e instrumental, e a formação humana passa a incluir competências críticas para lidar com dilemas morais, ambientais e sociais resultantes da manipulação da vida.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

Os paradigmas da Biotecnologia e Engenharia Genética ilustram a transição da ciência moderna para a tecnociência, em que o conhecimento deixa de ser puramente contemplativo e assume caráter interventivo. E isso deve ser mais considerado na Filosofia da Educação dessa área e, portanto, é importante trabalhar a Filosofia da Tecnologia e Tecnociência em que o conhecimento deixa de ser puramente contemplativo e assume caráter interventivo. Assim, a formação humana deve articular saber técnico e promover uma reflexão ética, promovendo uma educação que venha a discutir e compreender os impactos positivos e negativos da tecnologia e tecnociência sobre a vida e a sociedade.

O mapeamento filosófico epistemológico da produção científica evidencia a importância de repensar a Filosofia da Educação e os fundamentos da formação científica e tecnológica, reafirmando que a Filosofia da Ciência e da Tecnologia é essencial para construir uma visão crítica e ética do progresso técnico.

## REFERÊNCIAS

CUPANI, Alberto. *Filosofia da tecnologia: um convite*. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017.

DUSEK, Val. *Filosofia da tecnologia*. São Paulo: Loyola, 2009.

GARCIA, S. D.; DEITOS, G. M. P.; STRIEDER, D. M. Aspectos epistemológicos da experimentação no ensino de ciências. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, Mossoró, v. 6, n. 16, p. 1–20, 2020.

GOERGEN, Pedro. Pós-graduação hoje: entre maquinização e formação humana. *Revista Exitus*, v. 12, e022025, 2022.

HOTTOIS, Gilbert. *O paradigma bioético: uma ética para a tecnociência*. Lisboa: Edições Salamandra, 1990.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

MITCHAM, Carl. *Thinking through technology: the path between engineering and philosophy*. Chicago: University of Chicago Press, 1994. 405 p.

Realização



Financiamento



Apoio





12, 13 e 14 de novembro

# SEMINÁRIO INTERNACIONAL 2025

A Convivência na Educação Básica e no Ensino Superior: desafios e perspectivas

POPPER, Karl R. *A lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1975.

ROJAS, Luis Francisco Ochoa. *Filosofía de la ciencia en 2025: panorama actual*. [S. l.: s. n.], 2025. Disponível em:

<Estado-de-la-Filosofia-de-la-Ciencia-en-2025-Panorama-Actual.pdf>. Acesso em: 27 out. 2025.

SEVERINO, A. J. Do Estatuto epistemológico da filosofia da educação: o embate entre reflexão e criação de conceitos. *Educ. foco*, Juiz de Fora, v. 20, n. 1, p. 15-38, mar. 2015 / Jun. 2015

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Coleção Os Pensadores.)

Realização



Financiamento



Apoio

