



# DIÁLOGOS INTERDISCIPLINARES EM EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

VOL. 2



*Letícia Viesba e Pedro Rosalen*  
Org.

# **Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade**

Volume II

Letícia Viesba e Pedro Rosalen  
(Org.)



**Nota 1:** Esta obra foi elaborada de forma colaborativa, tornando-se uma coletânea. Os capítulos respeitam as normas técnicas e recomendações da ABNT. Alguns capítulos podem ser derivados de outros trabalhos e apresentações em eventos acadêmicos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo é de competência dos/as respectivos/as autores/as, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco da equipe organizadora.

**Nota 2:** A equipe organizadora, autoras, autores e editora empenharam-se para fazer as citações e referências de forma adequada, dispondo-se a possíveis acertos caso, inadvertidamente, alguma referência tenha sido omitida. Apesar dos melhores esforços de toda a equipe editorial, é inevitável que surjam erros no texto. Deste modo, as comunicações das leitoras e leitores sobre correções são bem-vindas, assim como sugestões referentes ao conteúdo que auxiliem edições futuras.

**© COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS.** A V&V Editora detém direito autoral sobre o projeto gráfico e editorial desta obra. Equipe organizadora e autores detêm os direitos autorais de publicação do texto na íntegra. O trabalho Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade, volume II, organizado por Letícia Viesba e Pedro Rosalen, também está licenciado com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo seu compartilhamento integral ou em partes, sem alterações e de forma gratuita, desde que seja citada a fonte.



Impresso no Brasil  
Printed in Brazil

# **Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade**

Volume II

Letícia Viesba e Pedro Rosalen  
(Org.)

V&V Editora  
Santo André - SP  
2025

### Conselho Editorial

Profa. Dra. Marilena Rosalen

Profa. Dra. Angela Martins Baeder

Profa. Dra. Eunice Nunes

Profa. Dra. Luciana A. Farias

Profa. Dra. Maria Célia S. Gonçalves

Profa. Dra. Rita C. Borges M. Amaral

Profa. Dra. Silvana Pasetto

Profa. Ma. Beatriz Milz

Profa. Ma. Marta Angela Marcondes

Prof. Dr. José Guilherme Franchi

Prof. Dr. Luiz Afonso V. Figueiredo

Prof. Dr. Flávio José M. Gonçalves

Prof. Dr. Giovano Candiani

Prof. Me. Arnaldo Silva Junior

Prof. Me. Pedro L. Castrillo Yagüe

Prof. Me. Everton Viesba-Garcia

Profa. Ma. Letícia Moreira Viesba

Profa. Ma. Erika Brunelli

### Expediente

Coordenação Editorial: Everton Viesba-Garcia

Coordenação de Área: Marilena Rosalen

### Organização

Organização: Letícia Viesba e Pedro Rosalen

### Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação da Coordenação e/ou Conselho Editorial da V&V Editora, sendo aprovados na revisão por pares para publicação.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

V665d Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade. Volume 2. Letícia Viesba e Pedro Rosalen (organizadores) – Santo André: V&V Editora, 2025. 380 p. : 16 x 23 cm

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-6063-102-1

DOI 10.47247/LMV/6063.102.1

1. Sustentabilidade. 2. Educação. I. Letícia Viesba. II. Título.

CDD 230.007

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

### V&V Editora

Santo André, São Paulo – Brasil

Tel./WhatsApp: (11) 94019-0635 E-mail: contato@vveditora.com

vveditora.com

## SUMÁRIO

<b>TERRITÓRIOS, SABERES E URGÊNCIAS: EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE EM MOVIMENTO .....</b>	<b>10</b>
Letícia Viesba e Pedro Rosalen	
<b>SUSTENTABILIDADE E ENSINO DE CIÊNCIAS: O REAPROVEITAMENTO DO LIXO ELETRÔNICO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA .....</b>	<b>13</b>
Winston Kleber Rodrigues e Adriana Zanella Martinhago	
<b>AS INFLUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO SONO DE ADOLESCENTES.....</b>	<b>22</b>
José Alcy de Pinho Martins	
<b>A TRÍADE ESSENCIAL: EDUCAÇÃO FINANCEIRA, AMBIENTAL E SUSTENTÁVEL PARA UM FUTURO CONSCIENTE .....</b>	<b>33</b>
Brisa Bela Alves Nascimento Chaves	
<b>CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA INFANTIL PARA UMA ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: UMA PROPOSTA.....</b>	<b>41</b>
Adriano Edo Neuenfeldt, Tânia Micheline Miorando, Derli Juliano Neuenfeldt, Paulo Henrique Vieira de Macedo e Joceane Santos Dornelles	
<b>A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O BRINCAR COM E NA NATUREZA NA EDUCAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>49</b>
Paulo Roberto Serpa, Verônica Gesser, Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos e Débora Maian Serpa	
<b>ESTRATÉGIAS INCLUSIVAS NO ATENDIMENTO DE ESTUDANTES COM TEA SOB A PERSPECTIVA DO DUA E DA SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>58</b>
Gilmara Maria Oliveira Jorge	
<b>BACIA ESCOLA RIBEIRÃO RAPOSA: FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO .....</b>	<b>67</b>
Andrea Sartori Jabur, Luciana de Souza Moraes, Renan Meira Teles, Kátia Valéria Marques Cardoso Prates, Rubiane Ganascim Marques	
<b>A POESIA COMO INSTRUMENTO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>75</b>
Bruno Augusto Valverde Marcondes de Moura	
<b>ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TEA UTILIZANDO MATERIAL DIDÁTICO RECICLADO .....</b>	<b>81</b>
Caroline Amorim Campos, Diego Baltar Lemos de Mello, Marcos Vinicius Valerio Correia e Shirlei Ferreira Reimberg	
<b>UMA REVISÃO TEÓRICA SOBRE O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS E SUAS INTERVENÇÕES PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL .....</b>	<b>90</b>
Jonathan Santos Pericinoto, Simone Fiori e Solimara Aparecida Tertuliano	

<b>BELEZA DO CERRADO: O USO DO PEQUI COMO ESTRATÉGIA PARA PESQUISA CIENTIFICA E SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA.....</b>	<b>100</b>
Rychelle Guimarães Borges dos Santos e Lisiâne Costa Claro	
<b>EDUCAÇÃO AGROECOLÓGICA E METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS: INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO E A CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS, APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO .....</b>	<b>107</b>
Bruno de Andrade Martins	
<b>DANÇA DA CUTIA: MANIFESTAÇÃO CULTURAL MURA.....</b>	<b>115</b>
Ana Mary Mello de Azevedo	
<b>GEOPARQUES MUNDIAIS DA UNESCO E A AGENDA 2030: ANÁLISE DOS (ODS) NOS CASOS DO GEOPARQUE ARARIPE (CE) E GEOPARQUE CAMINHOS DOS CÂNIOS DO SUL (RS/SC) .....</b>	<b>128</b>
Mazinho Valdemar Viana e Beatriz Schmitt Santos	
<b>CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA INFANTIL PARA UMA ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: UMA PROPOSTA.....</b>	<b>137</b>
Adriano Edo Neuenfeldt, Tânia Micheline Miorando, Derli Juliano Neuenfeldt, Paulo Henrique Vieira de Macedo e Joceane Santos Dornelles	
<b>ESCOLAS SUSTENTÁVEIS: AS DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE EM ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS.....</b>	<b>144</b>
Rafael Nogueira Costa	
<b>SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DE HORTA ESCOLAR UTILIZANDO O IOT: POSSIBILIDADES NO CONTEXTO DA SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>151</b>
Márcia Valéria de Sousa Nogueira, Ricardo Nunes Mendes, Sídio Nogueira Sousa e Lidiane Lindinalva Barbosa Amorim Santina Barbosa de Sousa	
<b>INTERNATO MÉDICO E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO TRANSFORMADORA: ANÁLISE BASEADA NO MODELO DE KANO E SUA CORRELAÇÃO COM A AGENDA 2030 .....</b>	<b>158</b>
Luis Alberto Valotta, Paulo Fernandes Saad e Augusto Santana Palma Silva	
<b>A SIMBIOSE ENTRE AS PALMEIRAS DE BABAÇU E AS QUEBRADEIRAS DE COCO: UMA RELAÇÃO DE PRESERVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>170</b>
Liana Eida Marques dos Reis, Eduardo Perico, Neli Teresinha Galarce Machado e Paulo Henrique Vieira de Macedo	
<b>UMA SÓ SAÚDE E PARASITOSES: ABORDAGENS SOBRE O TEMA .....</b>	<b>177</b>
Ana Lúcia Moreno Amor	
<b>ORIGENS E EVOLUÇÃO DA PESQUISA ACADÊMICA BRASILEIRA SOBRE O RACISMO AMBIENTAL .....</b>	<b>186</b>
Thaís Angeli e Adriano Marques Gonçalves	

<b>MERCANTILIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO E DESVALORIZAÇÃO DO TRABALHO DOCENTE.....</b>	<b>198</b>
Solimara Aparecida Tertuliano e Jonathan Santos Pericinoto	
<b>O ENGAJAMENTO DOS PEQUENOS NEGÓCIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO ÀS PRÁTICAS ESG: GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A CONTABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL .....</b>	<b>204</b>
Heloisa Candia Hollnagel e Ricardo Luiz Pereira Bueno	
<b>NASCENTE SANTO EXPEDITO: USO E FUNÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA CIDADE DE APUCARANA - PR.....</b>	<b>218</b>
Andressa Moraes de Oliveira, Camila Correia da Fonte de Oliveira, Emily Nicoly Guill Rosa, Yasmin Nascimento Ribas e Andrea Sartori Jabur	
<b>O ENSINO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS A PARTIR DA VISÃO INTERDISCIPLINAR E TRANSDISCIPLINAR.....</b>	<b>226</b>
Rosana de Oliveira Santos Batista e Milliane Pinheiro da Silva Doria	
<b>OS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A FALTA DE ACESSO AO SANEAMENTO BÁSICO ÀS MULHERES BRASILEIRAS .....</b>	<b>235</b>
Andrea Cristina Fontes Silva e Jessica Mayara Siqueira Silva	
<b>INFÂNCIA, EDUCAÇÃO ECOLÓGICA E EMANCIPAÇÃO: LENDO JACQUES RANCIÈRE FRENTE À CRISE CLIMÁTICA.....</b>	<b>244</b>
Ricardo Molina Domínguez	
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS MEDITATIVAS: RESTAURANDO EQUILÍBRIOS.....</b>	<b>251</b>
Rosimari Ruy	
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO PRÁTICA SOCIAL: EXPERIÊNCIAS DECOLONIAIS E ANTIRRACISTAS NO PARQUE CIENTEC (USP) .....</b>	<b>263</b>
Iara Lemos Silva e Suzana Ursi	
<b>A SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE MUDAS DE ESPÉCIES DO CERRADO ....</b>	<b>272</b>
Juliana Girardello Kern, Diego Monteiro de Queiroz, Eliana Neves Martins, Janeisi de Lima Meira e Diego Ebling do Nascimento	
<b>EXPERIÊNCIAS COM PROJETOS DE SUSTENTABILIDADE EM ESCOLA INDÍGENA NO PARANÁ .....</b>	<b>280</b>
Alline Gonçalves Proença Gomes, Angela Maria Santos Moraes Silva, Lívia Gonçalves Proença Rodrigues, Nathaly Gonçalves Proença Silva e Rosangela Célia Faustino	
<b>OS IMPACTOS DECORRENTES DAS ATIVIDADES DE TURISMO NA PRAIA DE PIPA, MUNICÍPIO DE TIBAU DO SUL-RN: UM ESTUDO NO ANO DE 2025 .....</b>	<b>291</b>
Luiz Eduardo Lima de Melo, Carlos Eduardo Barateiro, Lucélia Soares de Souza, Samara Queiroz da Silva e Valéria Barbosa da Silva	

<b>RAÍZES DA PRESERVAÇÃO: APRENDIZADOS E DESAFIOS AMBIENTAIS DA COMUNIDADE DE PIPA-RN NO ANO DE 2024.....</b>	<b>299</b>
Aristides Felipe Santiago Junior, Gleidson Cesar Elias Teixeira, Adriana Carla Batista Lima e Aionyna Rackel da Costa Fernandes	
<b>PERCEPÇÃO AMBIENTAL SOBRE AS FALÉSIAS DE PIPA-RN NA PERSPECTIVA DE VISITANTES E MORADORES .....</b>	<b>308</b>
Narla Sathler Musse, Karla Michele Santos de Melo e Ocimar Cicinato da Silva	
<b>PERCEPÇÃO DOS COMERCIANTES DO DISTRITO DA PIPA/RN, MUNICÍPIO DE TIBAU DO SUL, SOBRE AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E OS RISCOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>316</b>
Vera Lúcia Silva, Elaine Alves de Oliveira, Beatriz da Silva Figueiredo, Brenda Sena de Souza e Mayara Eduarda Tavares de Lima	
<b>EXPLORANDO O TEATRO DE BONECOS NA EDUCAÇÃO: UMA ABORDAGEM BIBLIOMÉTRICA DAS PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS .....</b>	<b>324</b>
Sheila Maria das Graças Oliveira de Medeiros, Isabelle Alexsandra Alexandre Pinto, Narla Sathler Musse e Carlos Mikael Custódio da Silva	
<b>SUSTENTABILIDADE E SABERES LOCAIS: ARTICULAÇÕES ENTRE EDUCAÇÃO DO CAMPO E PRÁTICAS ECOLÓGICAS TRADICIONAIS .....</b>	<b>333</b>
Ângelo Rodrigues de Carvalho	
<b>TRANSFORMAÇÕES NO USO DA TERRA E SEUS IMPACTOS NO PANTANAL DE ABOBRAL, AQUIDAUANA E MIRANDA .....</b>	<b>343</b>
Lucidalvo Alves Marinho Júnior, Vicentina Socorro da Anunciação e Nataniel Matheus Paulino Fernandes	
<b>Sobre a organizadora e o organizador .....</b>	<b>353</b>
<b>Sobre as autoras e os autores .....</b>	<b>354</b>
<b>Índice remissivo.....</b>	<b>377</b>
<b>Ficha técnica .....</b>	<b>379</b>

# INTERNATO MÉDICO E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS): CAMINHOS PARA UMA FORMAÇÃO TRANSFORMADORA: ANÁLISE BASEADA NO MODELO DE KANO E SUA CORRELAÇÃO COM A AGENDA 2030

Luis Alberto Valotta, Paulo Fernandes Saad e  
Augusto Santana Palma Silva



10.47247/LMV/6063.102.1.19



## INTRODUÇÃO

---

O Internato Médico (IM), etapa final obrigatória da graduação em Medicina no Brasil, integra formação teórica e prática profissional sob as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2014), que preconizam integralidade no cuidado, a atuação no SUS e compromisso ético com a Saúde Coletiva. No entanto, persistem dissonâncias entre as diretrizes e a realidade institucional, como a precariedade estrutural e as lacunas formativas (DANTAS *et al.*, 2025), além da violência institucional que naturaliza hierarquias rígidas (HAFFERTY; FRANKS, 1994; LAWRENCE *et al.*, 2018) que reduzem a empatia clínica (PERES *et al.*, 2014; HOJAT *et al.*, 2020).

Frente a esses desafios, propõe-se um modelo de transformação do IM alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme a Agenda 2030 (ONU, 2015). Esse modelo baseia-se em: (1) diagnóstico via Modelo de Kano adaptado à educação médica no IM (VALOTTA; SAAD; SILVA, 2025); (2) estruturação de eixos temáticos vinculados a ODS específicos; e (3) ações estratégicas mensuráveis e monitoráveis.

## QUALIDADE PERCEBIDA E OS ODS: ANÁLISE BASEADA NO MODELO DE KANO

---

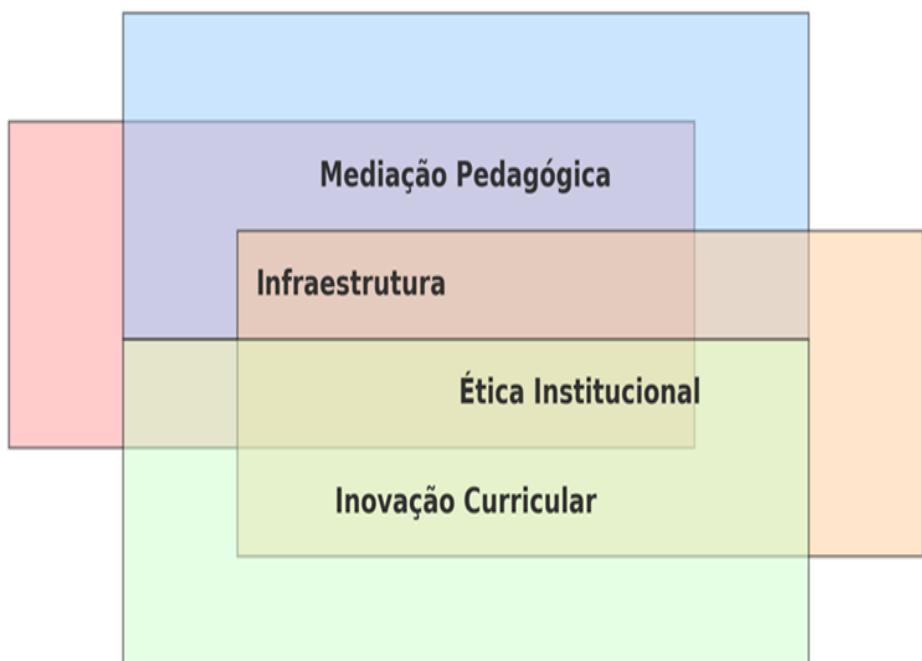
Utilizou-se o Modelo de Kano (KANO *et al.*, 1984; SAUERWEIN, 2000), ferramenta originalmente concebida para avaliação da qualidade em produtos e serviços, já adaptada para educação médica (TAHMASBZADEH SHEIKHLAR; AZIMINEJADIAN; MIRZAEI SANGIN, 2024), para analisar sistematicamente os 17 atributos da experiência discente no IM (VALOTTA; SAAD; SILVA, 2025). Inicialmente, esses atributos foram organizados em dois grandes agrupamentos — **Infraestrutura e Suporte Institucional, e Mediação Pedagógica e Relações Interpessoais** —, mas, à luz dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), foram reestruturados em quatro eixos temáticos, articulando percepções discentes com metas globais específicas.

Os coeficientes de Satisfação (CS) e Insatisfação (CI) calculados por Valotta, Saad e Silva (2025) não apenas identificaram elementos críticos e potencializadores da experiência formativa, mas também revelaram como a estrutura e as práticas do IM se alinham ou divergem da Agenda 2030.

A **Figura 1** apresenta de forma visual as complexas relações entre os eixos temáticos e os ODS por meio de uma representação em camadas sobrepostas. Nesta construção gráfica, cada eixo assume uma identidade cromática distinta: a **Infraestrutura** em vermelho se articula com os ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura); a **Mediação Pedagógica** em verde dialoga com os ODS 4 (Educação de Qualidade) e ODS 10 (Redução das Desigualdades); a **Ética Institucional** em azul se vincula aos ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes); enquanto a **Inovação Curricular** em amarelo estabelece

conexões tanto com o ODS 4 quanto com o ODS 9. Esta disposição visual não apenas mapeia as relações diretas entre cada eixo e seus correspondentes ODS, mas também revela, através das áreas de sobreposição, importantes intersecções conceituais - particularmente a dupla vinculação do ODS 4, que aparece tanto na Mediação Pedagógica quanto na Inovação Curricular, e do ODS 9, compartilhado entre Infraestrutura e Inovação Curricular. Tais sobreposições gráficas evidenciam oportunidades estratégicas para intervenções integradas capazes de abordar simultaneamente múltiplas dimensões da formação médica, demonstrando como desafios do IM se entrelaçam com compromissos globais da Agenda 2030.

**Figura 1.** Relação entre os eixos temáticos do Internato Médico e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



**Legenda:** Articulação conceitual entre os quatro eixos analisados e os seus respectivos ODS: Infraestrutura (ODS 3 e ODS 9), Mediação Pedagógica (ODS 4 e ODS 10), Ética Institucional (ODS 5 e ODS 16), e Inovação Curricular (ODS 4 e ODS 9), conforme dados do Modelo de Kano aplicado à experiência formativa dos estudantes durante o Internato Médico na Univasf.

**Fonte:** Elaboração pelos autores com base em Valotta, Saad e Silva (2025) e Agenda 2030/ONU (2015).

A Tabela 1 complementa essa análise, detalhando os coeficientes CS/CI que quantificam o impacto de cada eixo temático na formação médica, conforme o Modelo de Kano.

**Tabela 1.** Eixos Temáticos do Internato Médico e sua Articulação com os ODS

Eixo Temático	ODS Relacionados	Metas da Agenda 2030	Evidências (CS/CI)	Implicações Formativas
<b>Infraestrutura</b>	<b>ODS 3:</b> Saúde e Bem-Estar; <b>ODS 9:</b> Indústria, Inovação e Infraestrutura	<b>3.4</b> (reduzir mortalidade evitável); <b>9.1</b> (infraestruturas sustentáveis e resilientes)	<b>CI = -0,92</b> (falta de insumos) <b>CI = -0,90</b> (equip. obsoletos)	<b>Compromete segurança do paciente, qualidade da formação e bem-estar discente.</b>
<b>Mediação Pedagógica</b>	<b>ODS 4:</b> Educação de Qualidade; <b>ODS 10:</b> Redução das Desigualdades	<b>4.c</b> (formação de educadores qualificados); <b>10.3</b> (redução de desigualdades)	<b>CS = +0,68</b> (preceptoria acessível) <b>CS = +0,62</b> (rotatividade cenários)	<b>Fomenta formação por competências, inclusão e replicabilidade de boas práticas pedagógicas.</b>
<b>Ética Institucional</b>	<b>ODS 5:</b> Igualdade de Gênero; <b>ODS 16:</b> Paz, Justiça e Instituições. Eficazes	<b>5.1, 5.2</b> (fim da discriminação e violência contra mulheres); <b>16.1, 16.3, 16.6</b> (instituições transparentes e seguras)	<b>CI = -1,00</b> (assédio e abusivo)	<b>Violência simbólica e institucional afetam diretamente o ambiente de ensino e exigem governança ética.</b>
<b>Inovação Curricular</b>	<b>ODS 4:</b> Educação de Qualidade; <b>ODS 9:</b> Indústria, Inovação e Infraestrutura	<b>4.7</b> (educação para cidadania global e sustentabilidade); <b>9.b</b> (pesquisa e inovação)	<b>CS = +0,43</b> (aulas teóricas) <b>CS = +0,23</b> (produção científica)	<b>Curículo fragmentado e desatualizado frente às demandas contemporâneas.</b>

**Fonte:** Elaboração pelos autores com base em Valotta, Saad e Silva (2025) e Agenda 2030/ONU (2015).

## Eixo Temático: Infraestrutura (ODS 3 e ODS 9)

Os coeficientes negativos (CI) acima de -0,90 (-0,92 para falta de insumos; -0,90 para equipamentos obsoletos) representam altos índices de insatisfação e evidenciam a precariedade estrutural que afeta aproximadamente 60% dos serviços de saúde brasileiros que constituem os cenários de prática do IM (DANTAS *et al.*, 2025; MACHADO; KUCHENBECKER, 2007). Essa realidade, documentada tanto em hospitais quanto em unidades básicas de saúde e serviços de urgência, compromete diretamente a qualidade da formação médica e a segurança do cuidado prestado por estudantes. Esse cenário compromete diretamente o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), meta 3.4 (redução de mortalidade evitável), e o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), meta 9.1 (infraestrutura sustentável e resiliente).

Além de prejudicar o cuidado, essas condições agravam o bem-estar de profissionais e estudantes (DIAS, 2015) além de violar as normas internacionais de segurança do paciente (WHO, 2021). Investimentos estruturais e manutenção contínua são urgentes para reverter esse quadro.

## Eixo Temático: Mediação Pedagógica (ODS 4 e ODS 10)

Com coeficientes positivos (CS) acima de +0,60 (+0,68 para preceptoria acessível; +0,62 para rotatividade de cenários de prática), este eixo se destaca pelo seu potencial transformador. Práticas como mentoria e a rotação em múltiplos cenários de prática contribuem para a formação por competências (FRANK *et al.*, 2010; HOLMBOE *et al.*, 2017; TEN CATE, 2019), promovendo equidade no acesso ao ensino.

As ações desse eixo reforçam o ODS 4 (Educação de Qualidade), meta 4.c (formação de educadores qualificados), e o ODS 10 (Redução das Desigualdades), meta 10.3 (garantia de oportunidades equitativas). Mesmo em contextos adversos, mostram-se caminhos replicáveis e escaláveis para fortalecimento institucional.

## Eixo Temático: Ética Institucional (ODS 5 e ODS 16)

A insatisfação mais alta (CI = -1,00) está relacionada a condutas abusivas e assédio, afetando principalmente mulheres e minorias (PERES *et al.*, 2014; FNAIS *et al.*, 2014; VATTIMO; BELFIORE, 2019). Esse ambiente viola frontalmente o ODS 5 (Igualdade de Gênero), metas 5.1 (erradicar discriminação) e 5.2 (eliminar violência contra mulheres), e o ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes), metas 16.1 (redução de violência), 16.3 (acesso à justiça) e 16.6 (instituições transparentes).

Tornar o IM um espaço seguro exige comitês independentes, canais de denúncia funcionais e formação continuada em diversidade. Essa governança ética precisa ser incorporada de modo institucionalizado e sistemático.

## Eixo Temático: Inovação Curricular (ODS 4 e ODS 9)

Com coeficientes positivos (CS) abaixo de +0,50 (+0,43 para aulas teóricas; +0,23 para produção científica) revelam baixo engajamento discente e uma fragmentação curricular que negligencia temas contemporâneos, como saúde planetária (WHITMEE *et al.*, 2015). Essa desconexão com os desafios globais é agravada pela carência de metodologias ativas (MOTOLA *et al.*, 2013) e abordagens pedagógicas inovadoras (JACOBI, 2014), caracterizando o eixo como subutilizado frente às demandas da formação médica do século XXI.

Essa lacuna compromete o ODS 4, meta 4.7 (educação para sustentabilidade), e o ODS 9, meta 9.b (fomento à pesquisa e inovação). A inclusão de práticas pedagógicas contemporâneas é urgente para realinhar o currículo às demandas do século XXI.

## Classificação Estratégica dos Eixos Temáticos do Internato Médico

A análise dos CS/CI revelou um panorama estratificado da experiência discente no IM, permitindo classificar os eixos temáticos em três categorias estratégicas. Os eixos de Infraestrutura e Ética Institucional emergem como áreas críticas, com índices de insatisfação alarmantes ( $CI \leq -0,90$ ), demandando intervenções imediatas para superar tanto as limitações materiais quanto as violações simbólicas que comprometem a formação médica e a segurança do paciente. Em contraste, a Mediação Pedagógica destaca-se como eixo potencializador, com coeficientes de satisfação consistentemente elevados ( $CS \geq +0,60$ ), indicando práticas que devem ser ampliadas e institucionalizadas. Por fim, a Inovação Curricular configura-se como eixo subutilizado ( $CS \leq +0,43$ ), revelando a necessidade urgente de reformas que incorporem sustentabilidade e metodologias ativas ao currículo.

## PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO: FRAMEWORK ALINHADO AOS ODS

---

O IM no Brasil enfrenta desafios complexos que exigem respostas estruturais e pedagógicas alinhadas aos ODS. A análise baseada no Modelo de Kano revelou não apenas fragilidades críticas — como a precariedade da infraestrutura e violações éticas —, mas também oportunidades transformadoras, a exemplo da mediação pedagógica qualificada. Diante disso, propõe-se um framework integrado que articula quatro eixos estratégicos, cada um vinculado a metas específicas da Agenda 2030, garantindo coerência entre diagnóstico, ações e monitoramento: a **Infraestrutura Resiliente** (ODS 3 e 9) responde às deficiências materiais mapeadas; a **Mediação Pedagógica Transformadora** (ODS 4 e 10) capitaliza as boas práticas identificadas; a **Governança Ética e Inclusiva** (ODS 5 e 16) enfrenta as violações sistêmicas; e o **Currículo com Sustentabilidade** (ODS 4 e 9) atualiza a formação para os desafios contemporâneos.

Como síntese dessas proposições, a **Tabela 2** apresenta de forma sistematizada as relações entre cada eixo de intervenção e seus respectivos ODS, as evidências quantitativas que justificam as priorizações, as ações estratégicas recomendadas e os indicadores de monitoramento correspondentes. Essa estrutura garante coerência metodológica desde o diagnóstico até a implementação, conformando-se ao princípio de *accountability* da Agenda 2030 e oferecendo um roteiro claro para a transformação do IM.

**Tabela 2.** Framework Integrado de Intervenção no Internato Médico e seu Alinhamento aos ODS

Eixo de Intervenção	ODS	Evidências (CS/CI) e Problema Diagnóstico	Objetivos Estratégicos	Ações Propostas
Infraestrutura Resiliente	ODS 3 ODS 9	CI ≤ -0,90 (altos níveis de insatisfação com insumos e equipamentos)	Garantir qualidade mínima e segurança dos cenários de prática	Parcerias intersetoriais, manutenção contínua, auditorias externas, vínculo com metas (Lei 14.356/2022), padronização nacional.
Mediação Pedagógica Transformadora	ODS 4 ODS 10	CS ≥ +0,60 (alto grau de satisfação com preceptoria e rotação)	Reducir desigualdades e qualificar a formação	Institucionalizar mentoria docente, capacitação vinculada a programas certificados, continuidade de políticas educacionais.
Governança Ética e Inclusiva	ODS 5 ODS 16	CI = -1,00 (máximo nível de insatisfação com condutas abusivas)	Combater assédios e promover transparência institucional	Comitês independentes, canais de denúncia eficazes, ações afirmativas, formação em diversidade, reestruturação de hierarquias tóxicas.
Curriculum com Sustentabilidade	ODS 4 ODS 9	CS ≤ +0,43 (baixo interesse e participação em temas curriculares)	Modernizar o currículo e conectar a formação a desafios globais	Inclusão de saúde planetária, metodologias ativas, inovação pedagógica, fomento à produção científica e integração inter/transdisciplinar.

**Fonte:** Elaboração pelos autores com base em Valotta, Saad e Silva (2025) e Agenda 2030/ONU (2015).

A Infraestrutura Resiliente (ODS 3 e ODS 9) emerge como prioridade inegociável. Com índices de insatisfação alarmantes ( $CI \leq -0,90$ ), a falta de insumos e equipamentos obsoletos comprometem tanto a formação médica quanto a segurança do paciente. A proposta não se limita a demandar investimentos, mas exige parcerias intersetoriais e mecanismos de manutenção contínua, assegurando que todos os cenários de prática atendam a padrões mínimos de segurança até 2030. Essa mudança é condição sine qua non para reduzir mortalidades evitáveis (ODS 3.4) e construir infraestruturas sustentáveis (ODS 9.1).

Já a Mediação Pedagógica Transformadora (ODS 4 e ODS 10) destaca-se como eixo de excelência ( $CS \geq +0,60$ ), mas sua replicabilidade esbarra na descontinuidade de políticas públicas. A rotatividade de cenários e a preceptoria acessível são exemplos de práticas que reduzem desigualdades (ODS 10.3) e elevam a qualidade educacional (ODS 4.c). No entanto, é urgente institucionalizar tais ações, vinculando 80% da capacitação docente a programas de mentoria certificados — um contraponto à lógica fragmentária que ainda domina a formação médica.

O eixo da Governança Ética e Inclusiva (ODS 5 e ODS 16) confronta uma cultura institucional que naturaliza assédios e hierarquias tóxicas. Com insatisfação máxima ( $CI = -1,00$ ), a proposta exige comitês independentes e canais de denúncia com mecanismos ágeis de resposta, assegurando transparéncia (ODS 16.6) e equidade de gênero (ODS 5.1). Aqui, a mudança não é técnica, mas política: requer desmontar estruturas de poder que perpetuam violências, muitas vezes mascaradas como "tradição acadêmica".

Por fim, o Currículo com Sustentabilidade (ODS 4 e ODS 9) é o eixo mais negligenciado ( $CS \leq +0,43$ ). A fragmentação curricular e a ausência de temas como saúde planetária revelam uma formação desconectada dos desafios do século XXI. A inclusão de conteúdos sobre sustentabilidade e metodologias ativas não é mera atualização, mas um imperativo ético — condizente com o ODS 4.7, que demanda educação para a cidadania global.

## **IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO: DA TEORIA À PRÁTICA**

---

A efetividade do *framework* depende de um plano executivo dividido em três fases, cada uma com mecanismos de *accountability*: (1) **Diagnóstico Participativo** realizar audiências públicas com estudantes, preceptores e gestores para mapear realidades locais; e priorizar setores com piores indicadores de infraestrutura e ética, usando dados CS/CI como filtro; (2) **Fase Piloto**: implementar ações em hospitais universitários de referência, como o HU-Univasf, com avaliações bimestrais; e criar *task forces* intersetoriais (ex.: parcerias MEC-Ministério da Saúde) para financiar equipamentos e capacitação; e (3) **Expansão Institucional**: vincular repasses financeiros ao cumprimento de metas (ex.: Lei nº 14.356/2022); publicar *dashboards* trimestrais com indicadores de cada eixo, assegurando transparéncia.

A sustentabilidade do modelo exige romper com ciclos de descontinuidade. Para isso, recomenda-se: institucionalizar comitês de ética e núcleos de inovação curricular como órgãos permanentes, com assentos paritários para discentes; auditorias externas anuais, conduzidas por entidades como a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), para validar avanços nos ODS.

## **LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES PARA APLICAÇÃO AMPLIADA**

---

Embora o framework proposto ofereça um caminho viável para alinhar o IM aos ODS, é crucial reconhecer suas limitações. O estudo baseou-se em dados do IM da UnivASF, que, apesar de dialogar com a literatura nacional (DANTAS et al., 2025; MACHADO; KUCHENBECKER, 2007), não capta realidades regionais específicas, como as de hospitais-escola em áreas remotas ou com recursos ainda mais escassos. Para transformar o modelo em política pública, recomenda-se: (1) Replicação multicêntrica em instituições com diferentes níveis de estrutura (ex.: federais vs. privadas); (2) Adaptação contextual, como ajustar metas de infraestrutura para regiões com restrições orçamentárias crônicas; e (3) Integração com políticas existentes, como o Programa Mais Médicos e as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2014).

## **CONCLUSÕES: O IM COMO ESPAÇO DE TRANSFORMAÇÃO ÉTICA E SUSTENTÁVEL**

---

A análise confirmou que o IM brasileiro está em uma encruzilhada: reproduz desigualdades estruturais ( $CI \leq -0,90$  em infraestrutura e ética), mas também abriga potencial transformador ( $CS \geq +0,60$  em mediação pedagógica). A implementação do framework proposto não é apenas técnica, mas política — exige: (1) Priorização de investimentos em infraestrutura e formação docente, vinculando verbas a metas (ex.: Lei nº 14.356/2022); (2) Enfrentamento da violência institucional através de comitês independentes e transparência processual; e (3) Reforma curricular urgente para incluir sustentabilidade e metodologias ativas, alinhando-se ao ODS 4.7.

Como destacado por Frenk et al. (2010), a formação médica do século XXI demanda equilíbrio entre competências técnicas e compromisso social. Este estudo oferece um modelo para tal equilíbrio, mas seu sucesso dependerá de vontade política e participação discente contínua.

## **REFERÊNCIAS**

---

BRASIL. Lei nº 14.356, de 12 de janeiro de 2022. Dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos para investimentos em infraestrutura dos hospitais de ensino públicos. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, seção 1, n. 9, p. 1, 13 jan. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.356-de-12-de-janeiro-de-2022-373038171>

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Diário Oficial [da] União, Brasília, DF, seção 1, n. 117, p. 8-11, 23 jun. 2014. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/Med.pdf>

DANTAS, Maria Eduarda Macêdo et al. Dificuldades enfrentadas pelos profissionais de saúde no atendimento de urgências e emergências na atenção primária à saúde. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 25, p. e19821, 2025.  
<https://doi.org/10.25248/reac.e19821.2025>

DIAS, Elizabeth Costa. Condições de trabalho e saúde dos médicos: uma questão negligenciada e um desafio para a Associação Nacional de Medicina do Trabalho. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 88-95, 2015. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/rbmt.org.br/pdf/v13n2a02.pdf>

FNAIS, Naif M. S. et al. Harassment and discrimination in medical training: a systematic review and meta-analysis. Academic Medicine, v. 89, n. 5, p. 817-827, 2014.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.000000000000200>

FRANK, Jason R. et al. Competency-based medical education: theory to practice. Medical Teacher, v. 32, n. 8, p. 638-645, 2010.  
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2010.501190>

FRENK, Julio et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. The Lancet, v. 376, n. 9756, p. 1923-1958, 2010. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61854-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61854-5)

HAFFERTY, Frederic W.; FRANKS, Robin. The hidden curriculum, ethics teaching, and the structure of medical education. Academic Medicine, v. 69, n. 11, p. 861-871, 1994.  
<https://doi.org/10.1097/00001888-199411000-00001>

HOJAT, Mohammadreza et al. Does empathy decline in the clinical phase of medical education? A nationwide, multi-institutional, cross-sectional study of students at DO-granting medical schools. Academic Medicine, v. 95, n. 6, p. 911-918, 2020.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003175>

HOLMBOE, Eric S. et al. A call to action: the controversy of and rationale for competency-based medical education. Medical Teacher, v. 39, n. 6, p. 574-581, 2017.  
<https://doi.org/10.1080/0142159X.2017.1315067>

JACOBI, Pedro R. Mudanças climáticas e ensino superior: a combinação entre pesquisa e educação. *Educar em Revista*, Curitiba, p. 57-72, 2014.  
<https://doi.org/10.1590/0104-4060.38107>

KANO, Noriaki et al. Attractive quality and must-be quality. *Journal of the Japanese Society for Quality Control*, v. 14, n. 2, p. 147-156, 1984.

LAWRENCE, C. et al. The hidden curricula of medical education: a scoping review. *Academic Medicine*, v. 93, n. 4, p. 648-656, 2018.  
<https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002004>

MACHADO, Sérgio Pinto; KUCHENBECKER, Ricardo. Desafios e perspectivas futuras dos hospitais universitários no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 4, p. 871-877, 2007. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000400009>

MOTOLA, I. et al. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *Medical Teacher*, v. 35, n. 10, p. e1511-e1530, 2013.  
<https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Resolução A/RES/70/1. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>

PERES, Maria Fernanda Tourinho et al. Exposição à violência, qualidade de vida, depressão e burnout entre estudantes de medicina em uma universidade estadual paulista. *Revista da Faculdade de Medicina (São Paulo)*, v. 93, n. 3, p. 115-124, 2014.  
<https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v93i3p115-124>

SAUERWEIN, Eberhard. Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. In: KANO, Noriaki. Das Kano-Modell der Kundenzufriedenheit. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 2000. p. 61-72. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-90890-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-322-90890-2_3)

TAHMASBZADEH SHEIKHLAR, D.; AZIMINEJADIAN, M.; MIRZAEI SANGIN, T. Evaluating the quality of medicine curriculum based on the Kano model. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, v. 12, n. 2, p. 118-125, 2024.  
<https://doi.org/10.30476/jamp.2024.100826.1900>

TEN CATE, Olle. An updated primer on entrustable professional activities. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 43, n. 1, p. 185-195, 2019.  
<https://doi.org/10.1590/1981-5271v43suplemento1-20190238.ING>

VALOTTA, Luis Alberto; SAAD, Paulo Fernandes; SILVA, Augusto Santana Palma. Qualidade percebida no Internato Médico: diálogos entre currículo, formação e

expectativas discentes. In: ARAÚJO, João Fernando et al. (org.). *Currículo como Território a ser Contestado: convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente*. 1. ed. Londrina: Editora Madrepérola, 2025. [no prelo]

VATTIMO, Edoardo Filippo de Queiroz; BELFIORE, Elio (org.). *Assédio moral na formação médica: conscientizar para combater*. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2019. 88 p.  
[http://www.cremesp.org.br/library/modulos/publicacoes/pdf/abuso-moral-digital\\_baixa.pdf](http://www.cremesp.org.br/library/modulos/publicacoes/pdf/abuso-moral-digital_baixa.pdf)

WHITMEE, Sarah et al. Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *The Lancet*, v. 386, n. 10007, p. 1973-2028, 2015. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60901-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1)

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Global patient safety action plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care*. Geneva: WHO, 2021.  
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>

## *Ficha técnica*

Título	Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade
Subtítulo	-
Org.	Letícia Viesba e Pedro Rosalen
Coleção	COESUS
Páginas	380
Edição	1
Volume	2
Ano	2025
Cidade	Santo André
Editora	V&V Editora
ISBN	978-65-6063-102-1
DOI	10.47247/LMV/6063.102.1

### REFERÊNCIA

VIESBA, L.; ROSALEN, P. (Org.) **Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade.** 1<sup>a</sup> edição. Vol. 2. Santo André: V&V Editora, 2025.

Querida leitora e querido leitor,

Agradecemos por ter comprado a versão impressa desse livro e/ou por ter feito o download do e-book. Decerto que despertar seu interesse pela obra, para nós, é uma alegria imensa.

Por isso, agradecemos.

Caso tenha alguma dúvida ou sugestão,  
entre em contato conosco pelo e-mail:

[contato@vveditora.com](mailto: contato@vveditora.com)

---

Publique conosco!

Biografias, poesias e textos literários.

Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses.

Artigos e textos de Grupos de Pesquisas e Coletâneas.

Acompanhe nossas redes, site e nossos eventos.





*Em um tempo marcado por crises climáticas, transformações sociais e urgências educativas, Diálogos Interdisciplinares em Educação e Sustentabilidade – Volume II reúne pesquisas, práticas e reflexões que atravessam territórios, saberes e gerações. A obra nasce das discussões e experiências do COESUS 2025 e apresenta um conjunto robusto de capítulos que conectam escola, universidade e comunidade em torno de um mesmo compromisso: pensar e fazer educação em direção a futuros sustentáveis.*

*Os textos percorrem temas que vão do papel dos microrganismos ao protagonismo das crianças na relação com a natureza; da gestão dos resíduos sólidos ao reaproveitamento do lixo eletrônico como ferramenta pedagógica; das agroflorestas pantaneiras às experiências em escolas indígenas, passando pela justiça climática, pela educação ambiental crítica, pela ciência cidadã, pelo ensino investigativo e pelo diálogo com políticas públicas. São práticas que revelam como a sustentabilidade se constrói no cotidiano das escolas, nos territórios tradicionais, nos laboratórios universitários e nas iniciativas comunitárias.*

*O livro oferece caminhos que articulam ensino, pesquisa e extensão; que respeitam as singularidades territoriais; que reconhecem a complexidade dos desafios ambientais; que afirmam a formação docente e a participação social como eixos da mudança. Cada capítulo evidencia que a sustentabilidade não é um tema, mas uma perspectiva que atravessa metodologias, relações, escolhas e formas de estar no mundo.*

*Para educadores, pesquisadores, estudantes, gestores e todos os que acreditam que a educação tem papel decisivo na construção de sociedades mais justas, diversas e ecologicamente responsáveis, esta obra é um convite: ampliar o olhar, aprofundar o debate e seguir transformando realidades a partir das práticas possíveis e necessárias.*



9 786560 631021