

# Bioética nas ciências da motricidade humana

María Morera-Castro<sup>1</sup>, Sara Mora Ugalde<sup>1</sup>

1. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

## Resumo

O objetivo deste estudo foi realizar uma análise da relação entre a bioética e as ciências da motricidade humana. Foi realizada uma revisão bibliográfica que levou ao estabelecimento de 13 áreas disciplinares centrais. As evidências encontradas em publicações científicas revelam que cada área foi analisada e catalogada com base em quatro dimensões bioéticas. A partir da análise, foram estabelecidas relações entre todas as áreas disciplinares com uma ou várias das dimensões para aplicar as considerações bioéticas. Além disso, foi encontrada uma divergência taxonômica em âmbito global sobre como abranger todas as disciplinas científicas que buscam estudar o movimento em humanos. A partir da complexidade, diversidade e amplitude das ciências da motricidade humana, este artigo contribui com uma compreensão mais abrangente das considerações bioéticas por área.

**Palavras-chave:** Bioética. Ética profissional. Atividade motora. Pesquisa biomédica.

## Resumen

### Bioética en las ciencias de la motricidad humana

El objetivo de este estudio fue efectuar una revisión de la relación entre bioética y las ciencias de la motricidad humana. Se efectuó una revisión bibliográfica que condujo al establecimiento de 13 áreas disciplinares básicas. De acuerdo con la evidencia encontrada en publicaciones científicas, cada área fue revisada y catalogada en función de cuatro dimensiones bioéticas. A partir del análisis se establecieron relaciones entre todas las áreas disciplinares con una o varias de las dimensiones para la aplicación de consideraciones bioéticas. Además, se encontró una divergencia taxonómica a nivel mundial de cómo englobar todas las disciplinas científicas que tienen como objetivo de estudio el movimiento en seres humanos. Desde la complejidad, diversidad y amplitud de las ciencias de la motricidad humana, este artículo contribuye con una comprensión más integral de las consideraciones de la bioética por área.

**Palabras clave:** Bioética. Ética profesional. Actividad motora. Investigación biomédica.

## Abstract

### Bioethics in human motricity sciences

This study investigated the relation between bioethics and human motricity sciences. A literature review established central disciplinary areas. Evidence found in scientific publications reveals that each area was analyzed and cataloged based on four bioethical dimensions. From the analysis, relations were established between all disciplinary areas with one or several of the bioethical dimensions. A taxonomic divergence emerged at the global level on how to encompass all scientific disciplines that seek to study movement in humans. From the complexity, diversity, and breadth of human motricity sciences, this article contributes to a more comprehensive understanding of bioethical considerations by area.

**Keywords:** Bioethics. Ethics, professional. Motor activity. Biomedical research.

Declararam não haver conflito de interesse.

A bioética é um campo de conhecimento muito amplo, que permite a confluência de muitas disciplinas. O Dicionário da Real Academia Espanhola (RAE)<sup>1</sup> define bioética como a disciplina científica que estuda os aspectos éticos da medicina e da biologia em geral, bem como as relações entre os seres humanos e os outros seres vivos. O termo “bioética” provém das raízes gregas *ethike* (moral), *bio* (vida) e *ethos* (maneira de fazer as coisas, costumes ou hábitos). É uma área da filosofia que estuda os costumes humanos em relação à tomada de decisões sobre o que é certo e o que é considerado errado.

A primeira menção a este vocábulo foi proposta pelo educador alemão Fritz Jahr em um artigo sobre ciências da vida e da moral, *Bioética: uma análise da relação entre seres humanos, animais e plantas*, no qual propôs um imperativo bioético: *respeitar por princípio todo ser vivo como um fim em si mesmo e tratá-lo, se possível, como um igual*<sup>2</sup>. Posteriormente, o bioquímico americano Van Rensselaer Potter popularizou o termo e referiu-se a uma ponte entre as ciências, que nos permitiria enfrentar os desafios do futuro<sup>3</sup>.

Embora a bioética tenha sido inicialmente apresentada como uma proposta de ética aplicada à vida em geral, posteriormente foi canalizada durante vários anos para as áreas da saúde humana e da pesquisa com seres humanos: *Em muitos centros europeus, as antigas cátedras ou institutos de história da medicina e da ciência reorientam sua atividade para a bioética, que se torna assim a disciplina fundamental das chamadas humanidades médicas (...) a extensão a todos os países do continente americano tem sido rápida, encontrando diversas formas de expressão e inserção em instituições de pesquisa e ensino*<sup>3</sup>.

Durante a segunda metade do século XX, acontecimentos como a experimentação com pessoas nos campos de concentração durante a Segunda Guerra Mundial e o caso de Tuskegee de sífilis não tratada, entre outros, dispararam os alertas sobre as implicações da condução de pesquisas que não levassem em conta os princípios de autonomia, não maleficência, beneficência e justiça. Por isso, foram criados instrumentos internacionais para evitar que esse tipo de prática se repetisse. Entre os principais instrumentos, estão o *Código de*

*Nuremberg*, o *Relatório Belmont*, a *Declaração de Helsinque* e as diretrizes éticas internacionais para pesquisas relacionadas à saúde envolvendo seres humanos do Conselho de Organizações Internacionais de Ciências Médicas.

Atualmente, a bioética mantém esse interesse pelas práticas biomédicas e pela pesquisa com seres humanos, mas também se refere à atenção aos desafios relacionados à vida dos seres vivos (não apenas os seres humanos) e ao meio ambiente, pois a resolução de problemas e a tomada de decisões em situações dilemáticas são objeto da bioética<sup>4</sup>. Portanto, a análise bioética pode ser realizada em questões de bem-estar animal, saúde comunitária, gestão de recursos naturais, mudanças climáticas, entre outras.

Isso implicou a revisão dos princípios inicialmente formulados com base no *Relatório Belmont*, com a elaboração de novas propostas que incluem o princípio da precaução, o princípio da responsabilidade e os direitos humanos, assim como o uso de outros métodos, como a casuística e a aplicação de diversas teorias éticas.

É importante notar que, embora a bioética tenha sido amplamente desenvolvida em áreas da saúde humana, como a prática clínica e a pesquisa envolvendo seres humanos, a segunda parte da definição é de relevância primária para as relações das pessoas com o mundo e a vida.

Diante disso, o presente artigo analisa a relação entre a bioética e as ciências da motricidade humana a partir de uma perspectiva pragmática, a fim de compreender a importância da integração de disciplinas e saberes propostos por Jahr e Potter, a partir do reconhecimento do valor da vida em todas as suas expressões<sup>5</sup>. Nesse caso, a relação disciplinar se estabelece com as ciências da motricidade humana e, para entender essa relação, é importante primeiro entender a epistemologia da palavra “movimento”.

De acordo com a RAE<sup>1</sup>, movimento é a ação e o efeito de se mover. Esse verbo vem do latim *movēre* (*trasladar* ou *mudar*); seu particípio é *motus* e está associado à raiz indo-europeia *meǵh* (*mover*, *afastar*)<sup>6</sup>. No caso da palavra “motricidade”, a RAE<sup>1</sup> a define como a capacidade de um corpo se mover ou produzir movimento, que também vem do latim *movēre* e é formada pelo agente feminino *trix* mais o sufixo *dad* (qualidade)<sup>6</sup>.

O foco estará voltado para o *Homo sapiens sapiens*. Registros indicam que seu surgimento remonta aproximadamente a 120-100 mil anos. Entre as principais características que o distinguem do resto dos animais estão os processos culturais, nos quais se destaca não somente a comunicação vocal-auditiva, mas também a linguagem cinésica e proxêmica que permite a construção e a desconstrução da realidade<sup>7</sup>. O termo “cinésica” vem da raiz grega cinética “κίνησις (*kinesis*=movimento)” e se refere a todos os movimentos corporais ou à linguagem corporal que o *Homo sapiens sapiens* utiliza para interagir com seu entorno<sup>1</sup>.

Os primeiros registros do estudo dessas palavras foram dados por quatro grandes expoentes: Platão, Aristóteles, Galeno e Galileu Galilei. Para o filósofo grego Platão, o Estado deveria ser legislado por meio da educação de seus guardiões. Mas que tipo de educação? Uma resposta fácil para ele seria a ginástica para formar o corpo e música para formar a alma. Aristóteles, no sétimo livro da *Física*, abordou o tema principal do movimento dos seres naturais. Galeno, por sua vez, pode ter sido a primeira pessoa a buscar uma compreensão funcional de todos os órgãos e partes do corpo, e de como se relacionavam entre si, o que permitiu a interpretação da estrutura corpórea. E Galileu Galilei contribuiu com um método para o estudo do movimento e a fundação da cinemática.

Durante o século XVIII, Rousseau, considerado o pai da educação física atual, apresentou em sua obra *Emílio* uma proposta pedagógica sobre a educação do corpo. Por sua vez, durante o século XIX surgiram diferentes correntes sobre a ginástica: Francisco Amorós na França, Thomas Arnold na Inglaterra, Guts Muths na Alemanha, e F. L. Jahn e Pehr Henrik Ling na Suécia. Este último autor fundou a primeira instituição de ensino superior voltada para a formação de professores de ginástica.

No século XX, a educação física surgiu como uma forma de educação do movimento que continua até hoje. Nesse mesmo século, Jean Le Boulch, na França, propôs a filosofia da educação pelo movimento; José María Cagigal, na Espanha, expôs a tendência do ser humano em movimento como elemento do conhecimento<sup>8</sup>. Por sua vez, Manuel Sérgio<sup>9</sup> fala de uma ruptura epistemológica em

direção a um novo paradigma da atividade motora humana, considerando-a um fenômeno complexo no qual convergem diversas profissões, o que permite, a partir de uma perspectiva macro, crítica, reflexiva e global, abordar a pessoa em movimento no ato de transcendência como um ser mais integral, bem como um elemento de uma vida humana menos estereotipada e um fenômeno de integração entre os dualismos alma-corpo e *animus-anima* ou a tríade cérebro-corpo-mente.

Após esse passo histórico, outro elemento fundamental para responder à pergunta “o que são as ciências da motricidade humana (CMH)?” é a palavra ciência. De acordo com Kerlinger<sup>10</sup>, esse vocábulo não é fácil de definir e pode ser tradicionalmente estudado a partir de duas perspectivas principais: a estática e a dinâmica. A primeira caracteriza a ciência como uma atividade que fornece ao mundo informações de forma sistematizada, a partir de um conjunto de fatos observados por uma pessoa cientista, com maior foco no conhecimento atual.

A segunda se concentra em uma ciência com visão heurística, na qual a explicação dos fenômenos naturais e o conhecimento anterior ou atual contribuem para teorias e pesquisas posteriores, com um maior foco na descoberta e na resolução de problemas. Portanto, em termos gerais, a ciência poderia ser englobada em uma extensão sistemática e consciente de esquemas conceituais e estruturas teóricas do senso comum.

Assim sendo, uma definição clara e robusta das CMH ainda é prematura, pois elas ainda são percebidas a partir de um paradigma da complexidade como uma área em constante evolução. No século XXI, uma variedade de termos são usados para definir essa área do conhecimento, como cineciologia ou cineantropometria, e mantêm-se em uso termos como ciência do esporte, ciência do exercício, cultura física, recreação, educação física, esporte, ciência do movimento humano, ciências da atividade física e do esporte, entre outros. Por sua vez, Manuel Sérgio<sup>9</sup> destaca que, nas CMH, se estuda o ser humano que se movimenta intencionalmente, por meio de sua corporeidade, sendo esta última o principal componente da motricidade.

É evidente na história que, independentemente do termo utilizado como grande escudo de todo um conjunto de disciplinas, todas têm como objeto

de estudo a motricidade humana<sup>11</sup>. Portanto, o objetivo desta pesquisa foi revisar as considerações bioéticas que dizem respeito às ciências da motricidade humana.

Para esclarecer, este artigo não pretende ser exaustivo, mas sim estimular a reflexão sobre a necessidade de ampliar a abordagem da interação entre a bioética e as CMH, e como ambas as disciplinas convergem e exigem um trabalho interdisciplinar conjunto e permanente que garanta uma abordagem moral para fazer as coisas com base no estudo da vida em movimento do ser humano.

## Método

Esta revisão sistemática foi realizada em diferentes etapas. Primeiro, após uma busca bibliográfica, foram estabelecidas as 13 principais áreas disciplinares das CMH: desempenho esportivo, psicologia do esporte e do exercício, fisiologia do exercício e do esporte, medicina esportiva, cinesiologia esportiva, biomecânica do exercício, comportamento motor, promoção da saúde física, recreação, educação física, atividade física adaptada, gestão esportiva e recreativa e sociologia esportiva.

A partir de sua compreensão, buscaram-se estudos que atendessem aos critérios de inclusão e que pudessem evidenciar a relação ou práticas profissionais em alguma das quatro dimensões bioéticas selecionadas: pesquisa com seres humanos, cuidados comunitários, impacto no ambiente natural e pesquisa com animais não humanos.

## Busca de informação

A busca bibliográfica foi realizada durante o ano de 2023 nas seguintes bases de dados: EBSCOHost, Scopus, Web of Science, SportDiscus, Academic Search Ultimate, ScienceDirect, Sociology Source Ultimate, SocINDEX with Full Text y Veterinary Source. Caso o artigo completo não fosse encontrado nos bancos de dados indicados, pesquisavam-se os ORCIDs das pessoas autoras no Google Acadêmico ou no ResearchGate, ou solicitava-se ajuda em centros de informação para localizá-los.

Como palavras-chave de busca, utilizaram-se os nomes das principais áreas disciplinares mais

o nome da dimensão de aplicação bioética em inglês e espanhol, por exemplo: “educación física” OR “physical education” AND “seres humanos” OR “human beings” OR “humans”.

## Crerios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade definidos *a priori* foram: estudos científicos originais com delineamento experimental ou quase experimental, correlacionais, descritivos, estudos de caso, revisões sistemáticas, meta-análises, qualitativos ou sistematização de experiência profissional relacionados à área disciplinar e à dimensão bioética correspondente. Além disso, definiu-se que o tempo do processo de publicação fosse superior a dois meses, nos idiomas inglês, espanhol ou português, publicados entre 2022 e 2024.

## Seleção de estudos e codificação da informação

Foi realizada uma seleção inicial por uma das autoras, que incluiu, para cada artigo, a leitura integral da pesquisa de forma que fosse possível avaliar a relevância de uma das 13 principais áreas disciplinares das ciências da motricidade humana e sua relação com uma das quatro dimensões bioéticas criadas: pesquisa com seres humanos, cuidados comunitários, impacto no ambiente natural e pesquisa com animais não humanos.

Isso foi então validado por meio de uma discussão com outra pesquisadora para corroborar a relevância e a adequação das seleções. Em caso de divergência, procedeu-se à substituição da pesquisa por outra sobre a qual ambas as partes estivessem de acordo.

## Variáveis

Durante a revisão bibliográfica, encontrou-se um tesouro especializado em ciências do movimento humano que integra 16 grandes áreas disciplinares — desempenho esportivo, psicologia do esporte, promoção da saúde, biomecânica, esporte, fisiologia do exercício, educação física, nutrição esportiva, recreação, administração esportiva e recreativa, atividade física adaptada, medicina esportiva, cinesiologia esportiva, comportamento motor, sociologia do esporte

e infraestrutura e equipamentos esportivos —, dos quais resultaram 3.873 descritores temáticos<sup>12</sup>.

Entretanto, neste artigo, estabeleceram-se como variáveis de estudo 13 principais áreas disciplinares das CMH. Essas áreas são apresentadas a seguir com uma descrição do foco do trabalho profissional e seu escopo.

- *Desempenho esportivo*: voltada para o trabalho e a orientação da pessoa atleta ou grupo de pessoas atletas para atingir metas específicas definidas para eles, ao longo de um período de tempo, em esportes de alta competição. Esta área disciplinar geralmente é composta por uma equipe técnica, que trabalha em conjunto para atingir esses objetivos e pode variar dependendo do esporte. Geralmente essa comissão técnica é composta por um conjunto de profissionais com diferentes funções, tais como: gestão e auxiliares técnicos, preparação física, treinamento de goleiros, nutrição esportiva, medicina esportiva, cinesiologia esportiva, análise de desempenho, estratégia técnica e tática, entre outras. Cabe destacar que a comissão técnica inclui também profissionais de apoio, a pessoa massagista e as pessoas responsáveis pela engenharia mecânica ou pela manutenção da carreira, entre outros. Além disso, como parte da colaboração para otimizar o desempenho da pessoa atleta, também são consultadas outras pessoas profissionais em fisiologia do exercício, biomecânica, psicologia esportiva, recreação, reabilitação física-esportiva, aprendizagem motora, controle motor, medicina veterinária ou outros profissionais, os quais podem contribuir para o aprendizado, aprimoramento ou potencialização do desempenho para atingir a meta estabelecida. Cabe destacar que esta área inclui também os processos de iniciação esportiva e de procura de talentos esportivos ou *scouting* esportivo.
- *Psicologia do esporte e do exercício*: ramo da psicologia que estuda os processos emocionais, mentais, perceptivos, comportamentais, entre outros, na busca contínua de uma saúde mental ideal durante a prática ou o desempenho na atividade física, no exercício físico ou nos esportes que uma pessoa ou grupo de pessoas pratica ao longo da vida.
- *Fisiologia do exercício e do esporte*: ramo da fisiologia voltado para o impacto do exercício regular sobre os tecidos, as células e os sistemas de um ser<sup>13</sup>. Da mesma forma, os profissionais desta área colaboram na promoção, prevenção, tratamento ou reabilitação da saúde de pessoas com doenças agudas, crônico-degenerativas, deficiências ou de pessoas saudáveis por meio da prática de exercícios físicos. Além disso, investigam os mecanismos fisiológicos subjacentes aos quais o corpo humano é submetido durante a prática de atividade física ou em competições de alto nível para otimizar o desempenho individual.
- *Medicina esportiva*: especialidade médica voltada para a prevenção, o cuidado e o tratamento de diversas condições médicas associadas à prática esportiva, a atividades físicas ou exercícios, como, por exemplo, as lesões esportivas ou a eliminação de doenças assintomáticas existentes para prevenir a morte súbita. Por sua vez, essas pessoas médicas especialistas são responsáveis por acompanhar e controlar as diversas habilidades, indicadores, alterações e outros aspectos de um atleta, permitindo-lhes otimizar seu desempenho esportivo.
- *Cinesiologia esportiva*: estuda a interação entre o sistema músculo-esquelético e os processos fisiológicos com o movimento, para a prevenção, recuperação, reabilitação e acompanhamento da pessoa após uma lesão ou pela prática esportiva de uma pessoa atleta profissional ou amadora.
- *Biomecânica do exercício*: estuda as leis e os princípios mecânicos que determinam o movimento humano e o funcionamento dos sistemas biológicos, por meio da análise das forças e de como elas interagem sobre o corpo dentro e fora dos tecidos, órgãos, fluidos, células, entre outros. Além disso, os profissionais desta área, ao estudar padrões de movimento, estabelecem as formas mais eficazes de melhorar o bem-estar, a saúde, o desempenho esportivo, bem como a redução do risco de lesões e doenças.
- *Comportamento motor*: estuda três disciplinas, aprendizagem, controle e desenvolvimento motor. A aprendizagem motora estuda os processos envolvidos no aprendizado, execução,

aprimoramento e aperfeiçoamento de uma habilidade ou movimento por meio da prática ou experiência, bem como os fatores que inibem ou aprimoram esses processos. O controle motor analisa a forma como o movimento é organizado e controlado em seres humanos e animais e os mecanismos e processos subjacentes. E, no desenvolvimento motor, estudam-se as mudanças no comportamento motor ao longo da vida e os processos relacionados a essas mudanças.

- *Promoção da saúde física*: estuda a forma como indivíduos ou grupos podem melhorar seus estilos de vida saudáveis por meio da atividade física. Além disso, as pessoas profissionais nesta área contribuem para a promoção, prevenção e reabilitação da saúde, prescrevendo atividades físicas e exercícios para pessoas saudáveis ou para pessoas com doenças crônicas não transmissíveis.
- *Recreação*: estuda o lazer como um direito humano, além da educação e otimização do tempo livre de pessoas ou de grupos de pessoas. Essas pessoas profissionais também gerenciam instalações e serviços recreativos em diversas organizações, bem como planejam, organizam, implementam e avaliam eventos, programas, projetos e atividades recreativas, com responsabilidade social e ambiental, que promovam o bem-estar integral e a saúde das pessoas ao longo da vida, de acordo com as necessidades individuais e coletivas.
- *Educação física*: estuda os processos de ensino e aprendizagem da cultura corporal do movimento em seres humanos a partir de uma perspectiva pedagógica. Essas pessoas profissionais, por meio de ambientes estruturados e seguros, instruem, educam e avaliam o desenvolvimento, a maturação e a melhoria do movimento de uma pessoa ou de um grupo de pessoas por meio de atividades físicas, esportivas e lúdicas. Por sua vez, elas podem incorporar a educação em saúde para promover a adesão a hábitos e estilos de vida ativos e saudáveis.
- *Atividade física adaptada*: estuda de forma interdisciplinar tudo que está relacionado à atividade física, esportes, recreação e estilos

de vida ativos para o benefício de pessoas com deficiência. Por sua vez, abrange as adaptações ou modificações na infraestrutura ou em qualquer prática esportiva e recreativa que visem fomentar a participação e o apoio à aceitação das diferenças e das necessidades particulares de cada ser humano, para melhorar seu bem-estar e proporcionar uma vida mais ativa e saudável.

- *Gestão esportiva e recreativa*: estuda a gestão empresarial, a comercialização e a administração de organizações esportivas e recreativas. Este é outro campo multidisciplinar que oferece concentrações em direito esportivo, gestão de políticas esportivas, comunicação esportiva, marketing esportivo, gestão esportiva, administração esportiva ou recreativa, gestão de operações de instalações, finanças e economia esportiva, agente esportivo, gestão de pessoal, relações públicas, análise de dados e resultados esportivos, gestão de eventos, programas e projetos esportivos e recreativos, entre outros.
- *Sociologia esportiva*: estuda os fenômenos das relações e das mudanças nos processos de socialização a partir da compreensão dos esportes ao longo do tempo. Os profissionais se aprofundam no papel, na função e no significado do esporte e da atividade física para as pessoas em diferentes sociedades. E, a partir dos processos de socialização interna, externa e por meio do esporte, são identificadas as realidades sociais, os valores, a economia, a política e as normas culturais dominantes, emergentes e residuais como uma expressão da condição humana.

E, para analisar a relação entre as diversas áreas disciplinares das CMH e as recomendações bioéticas, foram selecionadas quatro dimensões que serviriam de base para identificar o elemento com o qual se relaciona a pessoa profissional em motricidade humana:

- *Pesquisa com seres humanos*: abrange todas as áreas disciplinares nas quais as pessoas profissionais realizam pesquisas ou trabalham com seres humanos; estabelece a base para a compreensão e aplicação das melhores práticas ao conduzir atividades com pessoas. Este campo é particularmente extenso, dado o amplo

trabalho realizado posteriormente à Segunda Guerra Mundial em termos normativos, tanto no âmbito internacional quanto nacional.

- Cuidados comunitários: leva em conta o impacto que as ações das pessoas profissionais em CMH têm nas comunidades e que, portanto, requerem considerações éticas que abranjam essa dinâmica social.
- Impacto no ambiente natural: compreende o impacto do desenvolvimento das atividades realizadas a partir das ciências da motricidade humana na natureza que as cerca.
- Pesquisa com animais não humanos: expressa a relação entre algumas áreas dessas ciências que requerem considerações bioéticas quanto ao desenvolvimento desse tipo de ações.

## Resultados e discussão

O Quadro 1 apresenta diversos tipos de pesquisas científicas: originais, revisões sistemáticas, meta-análises, qualitativas ou sistematização da experiência profissional, que permitem estabelecer a relação entre as principais áreas disciplinares das CMH e as dimensões da bioética. É importante ressaltar que há células sem estudos, o que indica que não foram encontradas pesquisas científicas que relacionem a área disciplinar com a dimensão bioética de acordo com os critérios de inclusão definidos. Portanto, a interpretação dessa lacuna deve ser feita com cautela, pois isso não significa que não haja ou que não possa haver relação entre elas.

**Quadro 1.** Pesquisas das principais áreas disciplinares das CMH relacionadas às dimensões da bioética

Aplicação bioética/ principais áreas disciplinares	Dimensão pesquisa com seres humanos	Dimensão cuidados comunitários	Dimensão impacto no ambiente natural	Dimensão pesquisa com animais
Desempenho esportivo	Maudrich <sup>14</sup>	Book <sup>15</sup>	Lee <sup>16</sup>	Kent <sup>17</sup>
Psicologia esportiva	Mansell <sup>18</sup>		Wicks <sup>19</sup>	
Nutrição esportiva	Wegierska <sup>20</sup>	Yamanaka <sup>21</sup>	Shen <sup>22</sup>	
Fisiologia do exercício e esporte	Iannetta <sup>23</sup>	Manferdelli <sup>24</sup>	Oyama <sup>25</sup>	Ko <sup>26</sup>
Medicina esportiva e do exercício	Darroch <sup>27</sup>			Semis <sup>28</sup>
Cinesiologia esportiva	Anderson <sup>29</sup>			
Biomecânica esportiva e do exercício	Nebel <sup>30</sup>		Mitchell <sup>31</sup>	Becker <sup>32</sup>
Comportamento motor	Johnson <sup>33</sup>	Adams <sup>34</sup>	Dettweiler <sup>35</sup>	Henshall <sup>36</sup>
Promoção da saúde física	Telford <sup>37</sup>	Tao <sup>38</sup>	Teixeira <sup>39</sup>	
Recreação	Sandseter <sup>40</sup>	Evans <sup>41</sup>	Colley <sup>42</sup>	Salvaroti <sup>43</sup>
Educação física	Wolfe <sup>44</sup>	Kahan <sup>45</sup>	Kurtzman <sup>46</sup>	
Atividade física adaptada	Fleming <sup>47</sup>	Bassett-Gunter <sup>48</sup>	Darcy <sup>49</sup>	
Gestão esportiva e recreativa	Strode <sup>50</sup>	Behnam <sup>51</sup>	Wanless <sup>52</sup>	Gruas <sup>53</sup>
Sociologia esportiva	Vanzella-Yang <sup>54</sup>	Reid-Hresko <sup>55</sup>	Zuo <sup>56</sup>	

Fonte: elaboração própria. CMH: ciências da motricidade humana.

Os achados registrados no Quadro 1 evidenciam os vínculos entre as áreas disciplinares e as dimensões em que as atividades se expressam, o que denota ligações com as dimensões da bioética. A partir dessas dimensões, são fornecidas bases para a tomada de decisões éticas e o incentivo do desenvolvimento de futuras pesquisas

ou ações do trabalho profissional que combinem ambos os campos de conhecimento, a favor do respeito à vida humana e não humana, e da melhora da qualidade de vida e da saúde.

O Quadro 2 apresenta a relação entre as principais áreas disciplinares, as dimensões e os artigos de bioética nos quais se expressam considerações

relacionadas a essas dimensões. Cabe destacar que esses artigos constituem apenas uma pequena amostra dessa relação, dada a grande quantidade de material bibliográfico na área de

bioética, sendo referenciados, por sua especificidade na normativa internacional e nacional, à relação que se estabelece em pesquisas envolvendo seres humanos.

**Quadro 2.** Relação entre áreas e dimensões

Dimensões	Exemplo de estudos de considerações bioéticas	Áreas disciplinares CMH
Pesquisa com seres humanos	Häyry <sup>57</sup> Valdés <sup>58</sup>	Todas
Cuidados comunitários	Teixeira <sup>59</sup> Correa <sup>60</sup>	Psicologia esportiva, nutrição esportiva, fisiologia do exercício e do esporte, comportamento motor, promoção da saúde física, recreação, educação física, atividade física adaptada, gestão esportiva e recreativa e sociologia esportiva
Impacto no ambiente natural	Vanda <sup>61</sup> Lolas <sup>62</sup>	Desempenho esportivo, psicologia esportiva, nutrição esportiva, fisiologia do exercício e do esporte, biomecânica esportiva e do exercício, comportamento motor, promoção da saúde física, recreação, educação física, atividade física adaptada, gestão esportiva e recreativa e sociologia esportiva
Pesquisa com animais	Kottow <sup>63</sup> Díaz <sup>64</sup>	Desempenho esportivo, nutrição esportiva, fisiologia do exercício e do esporte, medicina esportiva e do exercício, comportamento motor, recreação e gestão esportiva e recreativa

Fonte: elaboração própria. CMH: ciências da motricidade humana.

Essa análise destaca a importância do respeito à autonomia dos participantes no campo da pesquisa envolvendo seres humanos, o que implica um adequado processo de consentimento informado (levando em consideração as especificidades que implicam o respeito à proteção das pessoas com autonomia reduzida), a proteção de sua confidencialidade, a maximização de benefícios e a minimização de danos.

Além disso, deve-se levar em consideração o desenho válido dos protocolos, a competência e a idoneidade das pessoas que participam no processo (pessoas pesquisadoras, avaliadoras, consultoras e pessoal das instituições envolvidas) e a proibição de causar dano deliberado (incluindo evitar a realização de pesquisas com potencial dano para seres humanos). Sem deixar de lado a exigência de não abandonar as pessoas participantes, a distribuição equitativa de ônus e benefícios, a não discriminação injusta, a tentativa da pesquisa de responder às necessidades e prioridades de saúde das populações em que ela é realizada.

A isso também se somam a disponibilização razoável dos resultados e produtos para as

pessoas participantes, a consideração de compensação por danos, a divulgação dos resultados, evitando o extrativismo ou a apropriação de conhecimentos de comunidades, nas quais também é preciso respeitar sua autodeterminação e promover a participação informada. O acima exposto é regulado tanto a nível internacional (por exemplo, *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos da Unesco* e nas diretrizes do Conselho de Organizações Internacionais de Ciências Médicas) e nos marcos normativos nacionais de diferentes países, por exemplo na Costa Rica, na Lei Reguladora de Pesquisa Biomédica<sup>65</sup>, no Regulamento da Lei Reguladora de Pesquisa Biomédica<sup>66</sup> e na Reforma do Regulamento da Lei Reguladora de Pesquisa Biomédica<sup>67</sup>.

Por outro lado, no caso da dimensão de cuidados comunitários, a autonomia de cada pessoa que vive na comunidade deve ser respeitada, embora com particular atenção ao respeito pela autodeterminação da comunidade como tal. Nesse caso, também se aplicam a proteção de pessoas com autonomia reduzida, o respeito à privacidade,

a promoção da participação informada voluntária, a formulação de desenhos válidos, a revisão da competência e idoneidade das pessoas que executam e avaliam os processos, a proibição de causar dano deliberado, a aplicação do princípio da precaução, a resposta adequada às necessidades das comunidades, evitando o extrativismo e fornecendo os meios para compartilhar os resultados com a comunidade.

Em processos realizados ao ar livre, deve-se considerar a proteção do local dos ambientes de acordo com o nível de risco envolvido na divulgação de dados, promover a proteção da natureza, garantir a sustentabilidade das atividades realizadas, não causar dano deliberado ao ambiente natural, considerar as condições do local na formulação e execução de cada atividade.

Em pesquisas envolvendo animais não humanos, há normativas que devem ser consideradas dependendo da espécie com a qual se trabalha e de considerações como reduzir o número de animais ao mínimo necessário para obter informações confiáveis, minimizando os efeitos nocivos em animais não humanos, substituindo-os por outros métodos sempre que possível, bem como promover seu bem-estar, não lhes causar dano deliberado, elaborar protocolos de pesquisa com delineamentos cientificamente válidos e revisar a idoneidade das pessoas envolvidas nesses processos.

Dado que nas CMH se trabalha com pessoas de todas as idades, existem considerações bioéticas específicas, como Berlinger aponta<sup>68</sup>, as quais indicam a importância do respeito às pessoas em diferentes condições, incluindo a experiência de um envelhecimento que promove o florescimento nessas etapas da vida, assim como a justiça social e a equidade no acesso à saúde. Por sua vez, Celie<sup>69</sup> fala da aplicação da bioética nos estágios iniciais da assistência à saúde, com relação à proteção da infância, por meio da colaboração entre

especialistas de diversas disciplinas para alcançar uma perspectiva de saúde equitativa com uma visão global da bioética.

Assim, são muitos os pontos de contato entre a bioética e as ciências da motricidade humana, não apenas nas diferentes dimensões citadas, mas também em função das faixas etárias atendidas pela atuação profissional daqueles que se dedicam à motricidade.

## Considerações finais

Após visibilizar a relação entre bioética e ciências da motricidade humana, este artigo permite a abertura de espaços para a definição de boas práticas que considerem os fundamentos bioéticos, levando em conta a especificidade de cada área disciplinar que compõe as CMH. Por sua vez, os achados desta pesquisa nos permitiram identificar que há uma divergência taxonômica mundial no termo que abrange as CMH, sob uma perspectiva ontológica, epistemológica e política, e que permite a integração de todas as áreas disciplinares que têm como foco de estudo o movimento em seres humanos.

Além disso, os resultados desta pesquisa conduzem à necessidade de continuar promovendo o trabalho colaborativo entre disciplinas, permitindo uma melhor compreensão das CMH e sua extensão, não apenas no âmbito da pesquisa, mas também no da atuação profissional.

Como recomendações futuras, é importante considerar que a bioética também permite o trabalho com populações vulneráveis, portanto sugerimos pesquisas futuras ou trabalhos colaborativos para identificar as necessidades bioéticas por área da CMH, promovendo uma educação especializada em ética para as pessoas em formação ou para os profissionais que atendem esses grupos populacionais.

## Referências

1. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023 [acesso 12 abr 2024]. Disponível: <https://dle.rae.es/>
2. Cassinelli MT. Introducción a la bioética. Rev Urug Cardiol [Internet]. 2017 [acesso 12 abr 2024];32(3):241. DOI: 10.29277/ruc/32.3.4

3. Lolas F. Bioética [Internet]. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 1998 [acesso 12 abr 2024]. p. 14. Disponível: <https://uchile.cl/dam/jcr:5bebb400-a969-4b49-b2d7-1444690f62d6/030-bioetica.pdf>
4. Kottow M. Bioética relacional. London: Editorial Académica Española; 2012.
5. Heinzmann M. Desde las víctimas. Buenos Aires: Grupo Editorial Parmenia; 2019.
6. Diccionario Etimológico Castellano en Línea [Internet]. Santiago de Chile: De Chile [acesso 12 abr 2024]; 2023. Disponível: <https://etimologias.dechile.net/>
7. Valdebenito C. Definiendo Homo sapiens-sapiens: aproximación antropológica. Acta Bioeth [Internet]. 2007 [acesso 12 abril 2024];13(1):71-8. DOI: 10.4067/S1726-569X2007000100008
8. Herrera Lozada JH. El movimiento humano como objeto de conocimiento de la educación física. Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];14(1):11-41. DOI: 10.56219/actividadfsicaycienciasphysicalactivityandscience.v14i1.137
9. Sérgio M. Motricidad humana, ¿cuál es el futuro? Pensamiento Educativo [Internet]. 2006 [acesso 12 abr 2024];38(1):14-33. Disponível: <https://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/article/view/23935/19243>
10. Kerlinger F, Howard L. Investigación del comportamiento. 4ª ed. New York: McGraw Hill; 2002.
11. Aguirre García JC, Jaramillo Echeverri LG. Somatología: fundamentos epistemológicos de la motricidad humana. Revista Motricidad y Persona. [Internet]. 2012 [acesso 12 abr 2024];10:51-61. Disponível: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4027615>
12. Viquez CE. Tesouro Especializado en Ciencias del Movimiento Humano (TECMH). E-Cienc inf [Internet]. 2018 [acesso 12 abr 2024];8(2). DOI: 10.15517/eci.v8i2.30009
13. Powers SK, Howley ET, Quindry J. Exercise physiology: theory and application to fitness and performance. New York: McGraw Hill; 2021.
14. Maudrich T, Ragert P, Perrey S, Kenville R. Single-session anodal transcranial direct current stimulation to enhance sport-specific performance in athletes: a systematic review and meta-analysis. Brain Stimul [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];15(6):1517-29. DOI: 10.1016/j.brs.2022.11.007
15. Book Jr RT, Henriksen K, Stambulova N, Winthereik Mathorne O. "We are their last chance": a case study of a college basketball environment in an American underserved community. J Appl Sport Psychol [Internet]. 2024 [acesso 12 abr 2024];36(1):1-23. DOI: 10.1080/10413200.2023.2183281
16. Lee HY, Kim H, Kim HJ, Na G, Jang Y, Kim SH *et al.* The impact of ambient air pollution on lung function and respiratory symptoms in elite athletes. Sci Total Environ [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];855:158862. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.158862
17. Kent E, Coleman S, Bruemmer J, Casagrande RR, Levihn C, Romo G *et al.* Comparison of an antioxidant source and antioxidant plus BCAA on athletic performance and post exercise recovery of horses. J Equine Vet Sci [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];121:104200. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.104200
18. Mansell P, Sparks K, Wright J, Roe L, Carrington S, Lock J *et al.* Mindset: performing under pressure – a multimodal cognitive-behavioural intervention to enhance the well-being and performance of young athletes. J Appl Sport Psychol [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];36(4):623-42. DOI: 10.1080/10413200.2023.2296900
19. Wicks C, Barton J, Orbell S, Andrews L. Psychological benefits of outdoor physical activity in natural versus urban environments: a systematic review and meta-analysis of experimental studies. Appl Psychol Health Well-Being [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];14(3):1037-61. DOI: 10.1111/aphw.12353
20. Wegierska AE, Charitos IA, Topi S, Potenza MA, Montagnani M, Santacroce L. The connection between physical exercise and gut microbiota: implications for competitive sports athletes. Sports Med [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];52:2355-69. DOI: 10.1007/s40279-022-01696-x
21. Yamanaka AB, Strasburger S, Chow C, Butel J, Wilkens L, Davis JD *et al.* Food and physical activity environment in the US-Affiliated Pacific Region: The Children's Healthy Living Program. J Nutr Educ Behav [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];55(2):96-104. DOI: 10.1016/j.jneb.2022.08.009
22. Shen C, Yin XC, Jiao BY, Li J, Jia P, Zhang X *et al.* Evaluation of adverse effects/events of genetically modified food consumption: a systematic review of animal and human studies. Environ Sic Eur [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];34(8). DOI: 10.1186/s12302-021-00578-9

23. Iannetta D, Mackie MZ, Keir DA, Murias JM. A single test protocol to establish the full spectrum of exercise intensity prescription. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];55(12):2271-80. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003249
24. Manfredelli G, Narang B, Bourdillon N, Debevec T, Millet GP. Physiological responses to exercise in hypoxia in preterm adults: convective and diffusive limitations in the O<sub>2</sub> transport. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];55(3):482-96. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003077
25. Oyama T, Fujii M, Nakajima K, Takakura J, Hijioka Y. Validation of upper thermal thresholds for outdoor sports using thermal physiology modelling. *Temperature* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];11(1):92-106. DOI: 10.1080/23328940.2023.2210477
26. Ko J, Jang YC, Quindry J, Guttman R, Cosio-Lima L, Powers SK, Lee Y. Exercise-induced antisenescence and autophagy restoration mitigate metabolic disorder-induced cardiac disruption in mice. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acesso 12 abril 2024];55(3):376-88. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003058
27. Darroch F, Schneeberg A, Brodie R, Ferraro ZM, Wykes D, Hira S *et al.* Effect of pregnancy in 42 elite to world-class runners on training and performance outcomes. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2023 [acesso 12 abril 2024];55(1):93-100. DOI: 10.1249/MSS.0000000000003025
28. Semis HS, Gur C, Ileriturk M, Kandemir FM, Kaynar O. Evaluation of therapeutic effects of quercetin against achilles tendinopathy in rats via oxidative stress, inflammation, apoptosis, autophagy, and metalloproteinases. *Am J Sports Med* [Internet]. 2022 [acesso 12 abril 2024];50(2):486-98. DOI: 10.1177/036354652110598
29. Anderson LM, Martin JF, Barton CJ, Bonanoo DR. What is the effect of changing running step rate on injury, performance and biomechanics? A systematic review and meta-analysis. *Sports Med Open* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];8:112. DOI: 10.1186/s40798-022-00504-0
30. Nebel A, Fava A, Bordelon N, Oliver G. Comparison of peak shoulder distraction forces between pain and pain-free youth baseball pitchers. *Orthop J Sports Med* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];11(6). DOI: 10.1177/23259671231177320
31. Mitchell C, McDonnell S, Oganezova K, Mockler D, Fleming N. The effect of surface compliance on overground running biomechanics. A systematic review and meta-analysis. *Sports Biomech* [Internet]. 2023 [acesso 12 abril 2024];1-25. DOI: 10.1080/14763141.2023.2236058
32. Becker K, Lewczuk D. Variability of jump biomechanics between horses of different age and experience using commercial inertial measurement unit technology. *J Equine Vet Sci* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];119:104146. DOI: 10.1016/j.jevs.2022.104146
33. Johnson JL, Carroll AV, Wadsworth DD, Sassi J, Merritt M, Morris M, Rudisill ME. Towards identifying a dosage effect for improving fundamental motor skills of preschool children with a Mastery Motivational Climate intervention. *Perceptual Mot Skills* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];130(4):1453-71. DOI: 10.1177/00315125231179591
34. Adams EK, Nathan A, Trost SG, Schipperijn J, Shilton T, Trapp G *et al.* Play Active physical activity policy intervention and implementation support in early childhood education and care: results from a pragmatic cluster randomized trial. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];20(46). DOI: 10.1186/s12966-023-01442-0
35. Dettweiler U, Gerchen M, Mall C, Simon P, Kirsch P. Choice matters: pupils' stress regulation, brain development and brain function in an outdoor education project. *Br J Educ Psychol* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024]; 93(Suppl 1):152-73. DOI: 10.1111/bjep.12528
36. Henshall C, Randle H, Francis N, Freire R. The effect of stress and exercise on the learning performance of horses. *Sci Rep* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];12:1918. DOI: 10.1038/s41598-021-03582-4
37. Telford RM, Olive LS, Telford RD. The effect of a 6-month physical literacy intervention on preschool children's gross and fine motor skill: the active early learning randomized controlled trial. *J Sci Med Sport* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];25(8):655-60. DOI: 10.1016/j.jsams.2022.04.009
38. Tao Y, Ma J, Shen Y, Chai Y. Neighborhood effects on health: a multilevel analysis of neighborhood environment, physical activity and public health in suburban Shanghai. *Cities* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];129:103847. DOI: 10.1016/j.cities.2022.103847

39. Teixeira A, Gabriel R, Martinho J, Santos M, Faria A, Oliveira I, Moreira H. Pro-environmental behaviors: relationship with nature visits, connectedness to nature and physical activity. *Am J Health Promot* [Internet]. 2023 [acesso 12 abril 2024];37(1):12-29. DOI: 10.1177/08901171221119089
40. Sandseter EB, Storli R, Sando OJ. The dynamic relationship between outdoor environments and children's play. *Education 3-13* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];50(1):97-110. DOI: 10.1080/03004279.2020.1833063
41. Evans KE, Plunkett D. Engaging students in community-based projects: the integration of a University Research Institute and Core Leisure Curriculum. *SCHOLE* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];38(3):212-23. DOI: 10.1080/1937156X.2022.2080129
42. Colley K, Irvine KN, Currie M. Who benefits from nature? A quantitative intersectional perspective on inequalities in contact with nature and the gender gap outdoors. *Landsc Urban Plan* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];223:104420. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2022.104420
43. Salvatori M, Oberosler V, Rinaldi M, Franceschini A, Truschi S, Pedrini P, Rovero F. Crowded mountains: long-term effects of human outdoor recreation on a community of wild mammals monitored with systematic camera trapping. *Ambio* [Internet]. 2023 [acesso 12 abril 2024];52(6):1085-097. DOI: 10.1007/s13280-022-01825-w
44. Wolfe AM, Pessman MA, Laurson KR, Brown DD, Brown RA. The effects of COVID-19 school closures on physical fitness in adolescents. *J Teach Phys Educ* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];42(4):705-9. DOI: 10.1123/jtpe.2022-0062
45. Kahan D, McKenzie TL, Satnick M, Hansen O. Tracking district and school physical education time policies after legal adjudication: a case study in California. *J Teach Phys Educ* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];43(2):302-9. DOI: 10.1123/jtpe.2023-0015
46. Kurtzman AE, Beddoes Z, Gaudreault KL. Social-emotional learning through adventure education in PETE: strategies for PETE Faculty. *J Phys Educ Recreat Dance* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];94(6):13-20. DOI: 10.1080/07303084.2023.2221714
47. Fleming RK, Eliasziw M, Dittrich GA, Curtin C, Maslin M, Must A, Bandini LG. Changes in physical activity associated with a multicomponent weight-loss randomized controlled trial for youth with intellectual disabilities. *Adapt Phys Activ Q* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];41(2):287-305. DOI: 10.1123/apaq.2023-0030
48. Bassett-Gunter R, Tomasone J, Latimer-Cheung A, Arbour-Nicitopoulos K, Disimino K, Larocca V *et al.* Evidence-informed recommendations for community-based organizations developing physical activity information targeting families of children and youth with disabilities. *Adapt Phys Activ Q* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];40(4):707-22. DOI: 10.1123/apaq.2022-0130
49. Darcy S, Maxwell H, Edwards M, Almond B. Disability inclusion in beach precincts: beach for all abilities – a community development approach through a social relational model of disability lens. *Sport Managem Rev* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];26(1):1-23. DOI: 10.1080/14413523.2022.2059998
50. Strode JP, Parker HM, Kerwin S. Organizational-level factors that influence women coaches' experiences. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];38(2):110-21. DOI: 10.1123/jsm.2022-0077
51. Behnam M, Sato M, Baker BJ, Jalili M. Interactive mechanisms to improve service innovation among sports clubs: a consumer perspective. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];38(1):26-39. DOI: 10.1123/jsm.2022-0360
52. Wanless L, Seifried C, Kellison T. Renewable energy source diffusion in professional sport facilities. *Journal of Sport Management* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];38(1):40-52. DOI: 10.1123/jsm.2023-0081
53. Gruas L, Loison A, Ba M, Perrin-Maltherre C. "If we really disturbed them, they would leave": mountain sports participants and wildlife disturbance in the northern French Alps. *J Outdoor Recreat Tour* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];42:100610. DOI: 10.1016/j.jort.2023.100610
54. Vanzella-Yang A, Domond P, Vitaro F, Tremblay RE, Bégin V, Côté S. Sports attitudes in childhood and income in adulthood. *Sociol Sport J* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];41(3):298-305. DOI: 10.1123/ssj.2023-0029
55. Reid-Hresko J, Warren JR. "A lot of what we ride is their land": white settler Canadian understandings of mountain biking, indigeneity, and recreational colonialism. *Sociol Sport J* [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];39(1):108-17. DOI: 10.1123/ssj.2020-0161
56. Zuo Y, Qiu Q, Hu T, Zhang J. How natural environments influence traditional sports and games: a mixed methods study from China. *Int Rev Sociol Sport* [Internet]. 2023 [acesso 12 abr 2024];58(2):328-48. DOI: 10.1177/10126902221096233

57. Häyry M. Roles of justice in bioethics. Cambridge: Cambridge University Press; 2022.
58. Valdés E, Lecaros JA. Handbook of bioethical decisions. Volume II. Berlin: Springer; 2023.
59. Teixeira L, Hellman F, Oliveira G, Marinho A. Recursos del cine y enseñanza de la bioética en las ciencias del movimiento humano. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];30(4). DOI: 10.1590/1983-80422022304566ES
60. Correa F. Fundamentos y principios de bioética clínica, institucional y social. Acta Bioeth [Internet]. 2009 [acesso 12 abr 2024];15(1):70-8. DOI: 10.4067/S1726-569X2009000100009
61. Vanda Cantón B, Téllez Ballesteros E. Naturaleza y vulnerabilidad: ensayos en bioética. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México; 2020.
62. Lolas F. Naturaleza y humanidad: desafíos de la ecobioética. Acta Bioeth [Internet]. 2019 [acesso 12 abr 2024];25(2). DOI: 10.4067/S1726-569X2019000200151
63. Kottow M. Bioética e investigación con seres humanos en animales. Santiago de Chile: Conicyt; 2006.
64. Díaz L, Zambrano E, Flores M, Contreras M, Crispín J, Alemán G *et al.* Ethical considerations in animal research: the principle of 3R's. Rev Invest Clin [Internet]. 2021 [acesso 12 abril 2024];73(4):199-209. DOI: 10.24875/RIC.20000380
65. Costa Rica. Ley n° 9234. Ley Reguladora de Investigación Biomédica. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 25 abr 2014 [acesso 6 jun 2025]. Disponível: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=77070&nValor3=96424&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=77070&nValor3=96424&strTipM=TC)
66. Costa Rica. Decreto Ejecutivo n° 39061-S. Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 17 jul 2015 [acesso 6 jun 2025]. Disponível: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79779&nValor3=101025&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=79779&nValor3=101025&strTipM=TC)
67. Costa Rica. Decreto Ejecutivo n° 39533. Reforma Reglamento a la Ley Reguladora de Investigación Biomédica n° 39061-S. Diario Oficial La Gaceta [Internet]. San José, 4 mar 2016 [acesso 6 jun 2025]. Disponível: [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=81213&nValor3=103450&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=81213&nValor3=103450&strTipM=TC)
68. Berlinger N, Medeiros K, Girling L. Bioethics and gerontology: the value of thinking together. Gerontologist [Internet]. 2022 [acesso 12 abr 2024];62(8):1097-103. DOI: 10.1093/geront/gnab186
69. Celie K, Mocharnuk J, Kanmounye U, Ayala R, Banu T, Lakhoo K. The importance of global bioethics to paediatric health care. Lancet Child Adolesc Health [Internet]. 2024 [acesso 12 abril 2024];8(5):379-84. DOI: 10.1016/S2352-4642(23)00317-6

**María Morera-Castro** - Doutora - [mmore@una.ac.cr](mailto:mmore@una.ac.cr)

 0000-0003-2218-179X

**Sara Mora Ugalde** - Mestre - [sara.mora.ugalde@una.ac.cr](mailto:sara.mora.ugalde@una.ac.cr)

 0000-0002-3051-4139

#### Correspondência

María Morera-Castro - Universidad Nacional. Campus Presbítero Benjamín Núñez. Calle 9, Avenida 0 y 9 CEP 86-3000. Heredia, Costa Rica.

#### Participação das autoras

María Morera-Castro contribuiu para a conceituação, o desenho metodológico, a análise e a condução do processo de pesquisa e visualização; e colaborou na redação do artigo. Sara Mora Ugalde realizou a conceituação, o desenho metodológico, a análise do processo de pesquisa e a visualização; e contribuiu para a redação do artigo.

**Editora responsável:** Dilza Teresinha Ambrós Ribeiro

**Recebido:** 11.10.2024

**Revisado:** 27.2.2025

**Aprovado:** 7.4.2025