

## A tensão essencial na formação científica na Educação Física brasileira: entre o pensamento convergente e o pensamento divergente

### RESUMO

O objetivo deste ensaio é apresentar os pensamentos de Thomas Kuhn e refletir, a partir de sua obra, sobre a formação científica no campo da Educação Física (EF) brasileira contribuindo com o fortalecimento do pensamento crítico de modo a combater preconceitos como o “negacionismo endógeno” e a “epistemoftobia”. Para tal, apresenta duas características essenciais do processo de formação científica defendidas por Kuhn: o pensamento convergente e o pensamento divergente. Conclui-se que a formação científica na EF brasileira deva ser pautada tanto pelo pensamento convergente como, também, pelo pensamento divergente, já que é preciso conhecer os pressupostos teóricos-metodológicos e epistemológicos da EF (pensamento convergente), mas isso torna-se insuficiente uma vez que é o pensamento divergente que oferece melhores condições de resolução dos problemas que envolvem a prática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Epistemologia; Educação física; Formação científica; Thomas Kuhn

**Gabriel Carvalho Bungenstab**

Doutor em Sociologia (UFG)  
Professor da Universidade Estadual de Goiás  
(UEG-Eseffego)  
Professor do Programa de Pós-Graduação em  
Educação Física da Universidade Federal de Goiás  
(PPGEF-UFG)  
[gabrielcarv@msn.com](mailto:gabrielcarv@msn.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-3100-1538>

# **The essential tension in scientific training in brazilian Physical Education: between convergent thinking and divergent thinking**

## **ABSTRACT**

The objective of this essay is to present the thoughts of Thomas Kuhn and reflect, based on his work, on scientific training in the field of Brazilian Physical Education (PE), contributing to the strengthening of critical thinking in order to combat prejudices such as “endogenous denialism” and “*epistemophobia*”. To this end, it presents two essential characteristics of the scientific training process defended by Kuhn: convergent thinking and divergent thinking. It is concluded that scientific training in Brazilian PE must be guided by both convergent thinking and divergent thinking, as it is necessary to know the theoretical-methodological and epistemological assumptions of PE (convergent thinking), but this becomes insufficient since it is divergent thinking that offers better conditions for solving problems that involve practice.

**KEYWORDS:** Epistemology; Physical education; Scientific training; Thomas Kuhn

## **La tensión esencial en la formación científica en Educación Física brasileña: entre pensamiento convergente y pensamiento divergente**

## **RESUMEN**

El objetivo de este ensayo es presentar el pensamiento de Thomas Kuhn y reflexionar, a partir de su trabajo, sobre la formación científica en el campo de la Educación Física (EF) brasileña, contribuyendo al fortalecimiento del pensamiento crítico para combatir prejuicios como “negacionismo endógeno” y “epistemofobia”. Para ello presenta dos características esenciales del proceso de formación científica defendido por Kuhn: el pensamiento convergente y el pensamiento divergente. Se concluye que la formación científica en la EP brasileña debe estar guiada tanto por el pensamiento convergente como por el pensamiento divergente, ya que es necesario conocer los presupuestos teórico-metodológicos e epistemológicos de la EP (pensamiento convergente), pero esto resulta insuficiente ya que es pensamiento divergente que ofrece mejores condiciones para la resolución de problemas que implican práctica.

**PALABRAS-CLAVE:** Epistemología; Educación física; Entrenamiento científico; Thomas Kuhn

## INTRODUÇÃO

O que queremos dizer quando falamos em formação científica<sup>1</sup> (na Educação Física brasileira)? Para Demo (2010) trata-se de um processo que permite que o indivíduo em formação consiga adquirir conhecimentos (científicos) suficientes para aumentar o desenvolvimento relacionado, sobretudo, à sua prática acadêmica e profissional. Para tal, o indivíduo em formação precisar aprender como se dá a busca do conhecimento e compreender a importância da sistematização de estudos e dos processos de pesquisa científica que compõem o seu campo acadêmico.

Uma característica fundamental na formação científica é o desenvolvimento da capacidade crítica e autônoma (Pimentel, 2014). Especificamente no campo da EF, Fensterseifer (2023, p. 6) salienta que a maior contribuição que a ciência pode dar refere-se ao fornecimento de conhecimentos que sustentem a tomada de decisões dos indivíduos, assumindo um compromisso social de “[...] tornar acessível o conhecimento reflexivamente produzido”.

Atualmente, o campo acadêmico da EF brasileira tem se manifestado intensamente diante dos problemas científicos, políticos e sociais que afetam não apenas a sociedade brasileira, como também o interior de sua comunidade (FRAGA, 2022; REZER, 2020, 2022; OLIVEIRA; CUSTODIO, 2023; FENSTERSEIFER, 2023). Nesse bojo, Fraga (2022) e Rezer (2020, 2022) apresentam duas noções conceituais que possuem potencial analítico para a compreensão dos problemas de formação profissional e científica no campo da EF brasileira: o negacionismo endógeno (Fraga, 2022) e a epistemofobia (Rezer, 2020).

Para Fraga (2022, p. 9) o “negacionismo endógeno” é um tipo específico de negacionismo científico situado no interior do campo acadêmico que visa deslegitimar as pesquisas oriundas das ciências humanas e sociais. Para ele, tal negacionismo também está presente no campo da EF brasileira “[...] na distribuição de bolsas de produção científica; no credenciamento de docentes em programas de pós-graduação stricto sensu; na definição de vagas em concursos públicos [...]”.

Outro exemplo sintomático, de acordo com Fraga (2022, p.10), trata-se do uso do termo “prática corporal” que, segundo o autor, é negligenciado por quem atua na perspectiva da biodinâmica já que, para os atuantes dessa subárea, a “[...] utilização desse conceito no Brasil ‘prejudicaria’ a comunicação ao grande público de termos cientificamente consolidados na área, mais especificamente ‘atividade física’.”

---

<sup>1</sup> Reconheço que a formação científica, para além da universidade, também se dá no bojo de outros espaços de socialização como a família, as relações esportivas, artísticas e culturais. Contudo, para fins deste ensaio, as reflexões se voltarão exclusivamente para os aspectos da formação científica no interior da universidade.

Já Rezer (2020, p. 115), afirmando que vivemos em um momento de “epistemofobia”, salienta que o medo e repulsa pelo conhecimento é algo que tem assolado a sociedade atual, fato que também pode fazer entrar em crise aquelas instituições que tratam com o conhecimento (como a escola, a universidade e todos seus agentes) e “[...] talvez por isso, é cada vez mais comum o ingresso de estudantes na universidade sem conhecimentos mínimos sobre música, literatura, poesia, arte, bem como, sobre a cultura corporal de movimento (tema de interesse da EF)”.

Sem dúvida, se considerarmos que cada vez mais tem se deixado de lado o interesse pelo estudo do “conhecimento sobre o conhecimento” isso também afeta com profundidade o campo da EF, haja vista que é recente a construção de sua tradição epistemológica (REZER, 2020, p. 120). Defendendo a relação entre epistemologia e prática pedagógica no campo da EF, Rezer (2020, p. 125) acredita que a epistemologia possa ser compreendida como uma reflexão crítica do conhecimento sobre o conhecimento e suas mais diversas manifestações no âmbito da escola, do esporte e do lazer. De tal modo, o autor ainda sinaliza que a EF brasileira esteja vivendo um período de “transição paradigmática”, que representa uma tensão entre aquilo que ela foi e o que “pode ser”.

Nesse bojo, este ensaio apresenta a tese de que é preciso proporcionar uma formação científica que faça com que o indivíduo em formação saiba resolver problemas epistemológicos (KUHN, 1979), mostrando alternativas e proposições diante da “transição paradigmática”. Mas, afinal, como proporcionar essa formação?

Busca-se responder esta pergunta a partir de dois objetivos: 1) apresentar sinteticamente os pensamentos de Thomas Kuhn e refletir, a partir de sua obra, sobre a formação científica no campo da EF brasileira; e 2) contribuir com o fortalecimento do pensamento científico crítico de modo a combater preconceitos como o “negacionismo endógeno” e a “*epistemofobia*”.

O presente ensaio está organizado de acordo com o seguinte itinerário: 1) apresentação dos principais argumentos teóricos de Thomas Kuhn; 2) reflexões sobre a sua presença na produção científica da EF brasileira, discutindo possíveis contribuições para o debate sobre formação científica e, 3) conclusão. Ao fim do texto tentarei mostrar ao leitor que uma grande parte dos problemas da formação científica no campo da Educação Física brasileira está relacionado as tensões que envolvem o “pensamento convergente” e o “pensamento divergente”.

## **Thomas Kuhn: a tensão essencial na filosofia da ciência**

Thomas Kuhn, nascido nos Estados Unidos (1922-1996), foi um físico de formação que se debruçou sobre a filosofia e a história da ciência. Pode-se afirmar que Thomas Kuhn parte de uma

visão externalista da ciência, considerando que o fazer científico também se dá a partir de uma perspectiva externa. Para ele, olhar a ciência por uma perspectiva histórica desmistifica algumas pré-noções advindas de uma visão puramente internalista. Afinal, qual papel da história? Kuhn (2011, 2013, 2017), desconsiderando a história como mera descrição e crônica, defende que o olhar histórico não pode ser visto de modo cumulativo; ao contrário, a ciência se desenvolve historicamente por momentos de rupturas e revoluções.

A partir desta tese Kuhn desenvolveu todo um arcabouço teórico-conceitual que sustentou sua obra. Nesse bojo, vale a pena ressaltar a importância dos termos como incomensurabilidade, paradigma e educação científica. Para Kuhn (2013, p. 63), as teorias são incomensuráveis, pois diante de um mesmo problema elas não necessariamente precisam dialogar e jamais darão respostas iguais. Ou seja, o que diferencia as várias escolas teóricas é a “[...] incomensurabilidade de suas maneiras de ver o mundo e nele praticar ciência”.

Por exemplo, dois pesquisadores de escolas teóricas diferentes olhando o mesmo objeto darão respostas díspares diante deste objeto já que, para Kuhn (2013), o que determina o olhar é a filiação que cada pesquisador tem diante de algum paradigma. Ou seja, não há garantias de que determinado fazer científico hoje seja melhor – apresente mais progresso – do que o realizado em tempos anteriores. De tal modo, cada grupo de pesquisadores possuem pressupostos teóricos e metodológicos próprios que se alinham ao paradigma no qual eles se filiam.

É por isso que uma teoria, por mais particular que seja seu âmbito de aplicação, nunca ou quase nunca é um mero incremento ao que já é conhecido. Sua assimilação requer a reconstrução da teoria precedente e a reavaliação dos fatos anteriores. Esse processo intrinsecamente revolucionário raramente é completado por um único homem e nunca de um dia para o outro (KUHN, 2017, p. 66).

Nesse sentido, para Kuhn (2013), o progresso científico só se realiza devido ao seu caráter revolucionário, na medida em que se abandona uma teoria em prol de outra melhor, mais explicativa e incompatível com a anterior. Assim, ele afirma que a ciência avança a partir de um esquema aberto que comporta as fases: 1) pré-científica; 2) ciência normal; 3) crise/revolução; 4) nova ciência normal e, 5) nova crise.

O estágio pré-científico é aquele no qual a comunidade científica ainda não se estruturou em torno de um único paradigma. Para Kuhn (2017, p.78), nesse estágio, podem coexistir inúmeras concepções e teorias sobre determinado assunto e “[...] na falta de um paradigma ou de algum candidato a paradigma, todos os fatos que possivelmente pertencem ao desenvolvimento de determinada ciência tem a probabilidade de parecerem igualmente relevantes”. Contudo, Kuhn (2017) salienta que, quando surge uma síntese que se mostra abrangente para atrair os praticantes de determinada ciência, as teorias concorrentes começam a desaparecer gradualmente.

É nesse contexto que nasce e se desenvolve a ciência normal. Kuhn (2017, p.71) define ciência normal como “[...] pesquisa firmemente baseada em uma ou mais realizações científicas passadas”. Tais realizações são reconhecidas pela comunidade científica como fundamentais para sua prática. Ou seja, configuram-se na existência de um paradigma que se torna capaz de sustentar e coordenar as ações no interior de uma ciência.

Nesse sentido, solicita-se que o paradigma contenha algumas características como: possuir princípios metafísicos, ter uma definição precisa e oferecer recomendações metodológicas. Todas essas características servem para que os cientistas possam resolver problemas teóricos e experimentais no interior de sua comunidade e o fracasso em resolver um problema “[...] é visto como um fracasso do cientista e não como uma falta de adequação do paradigma.” (CHALMERS, 1993, p. 126).

Para Kuhn (2017) a ciência normal não objetiva levantar novas espécies de fenômenos e nem inventar novas teorias; ao contrário, os cientistas envolvidos no interior de um paradigma se preocupam com a resolução de quebra-cabeças e estudos dos fenômenos e teorias já fornecidos pelo paradigma vigente. Contudo, como a comunidade científica se comporta em momentos de anomalia? Segundo Kuhn (2013) nem todos os problemas não resolvidos no interior do paradigma tornam-se crises:

Uma anomalia será considerada particularmente séria se for vista atacando os próprios fundamentos de um paradigma e resistindo, entretanto, persistentemente, às tentativas dos membros de uma comunidade científica normal de resolvê-la (CHALMERS, 1993, p. 128).

Para tal, pode-se considerar que o aprofundamento da crise diante de uma anomalia resulte no surgimento de um paradigma rival. Uma vez que o paradigma rival, ancorado na incomensurabilidade, se capacita a fornecer explicações melhores ele passa a disputar a comunidade científica com o, até então, paradigma dominante. Segundo Kuhn (2017), o estabelecimento de uma crise e o surgimento de um paradigma rival podem proporcionar uma revolução científica.

A revolução científica se caracteriza quando uma comunidade científica (em sua maioria) abandona um paradigma e se atrela a outro que, por sua vez, é incomensurável ao anterior. O progresso, para Kuhn (2017), se dá por meio das revoluções e não, apenas, pela acumulação. Após a revolução, o novo paradigma assume o posto de dominante e os cientistas passam a operar sob sua influência, na tentativa de resolver os problemas em seu interior.

## A obra de Kuhn como chave de leitura para questões sobre formação científica na EF brasileira

No campo da Educação Física brasileira alguns trabalhos já se interessaram nos estudos sobre a obra de Thomas Kuhn (Sautchuk, 2008; Loch, 2012; Mezzaroba e Bassani, 2015; Barai e Veraszto, 2022). Sautchuk (2008), por exemplo, lança mão da noção de paradigma para abordar sobre reações em torno da ideia de controle dos corpos a partir do paradigma cartesiano-positivista e, após apontar a crise deste, salienta o surgimento de uma nova identidade da EF brasileira, ou seja, um novo paradigma.

Já Loch (2012) utiliza os conceitos de Kuhn para refletir sobre a subárea da atividade física e saúde no interior da EF brasileira. Para este autor, existe certo significado genérico dentro da subárea da atividade física e saúde, sobretudo, pelo fato de ela abarcar pesquisas e pesquisadores que sofrem influência dos estudos biológicos e/ou socioculturais. É nesse bojo que Loch (2012, p. 6) enxerga a existência de dois paradigmas: um centrado na aptidão física (e no exercício físico) e o outro centrado na atividade física:

Parece existir uma maior aproximação do paradigma da aptidão física/exercício físico com a denominada lógica clínica, enquanto que o paradigma da atividade física guarda uma maior relação com a lógica epidemiológica [...] Saliento que não se faz aqui juízo de valor sobre a menor ou maior importância de um ou outro paradigma. Apenas reforço que existem importantes diferenças, inclusive no que se refere à fundamentação que deve ser utilizada em cada caso.

Para Loch (2012) a “ciência normal” no campo da Educação Física refere-se a área da atividade física e saúde e seus respectivos pesquisadores que, dentre vários fatores de adequação a este paradigma dominante, ressalta-se a perspectiva de publicação. No mais, a presença de pesquisadores que operam com conceitos diferentes parece não ameaçar o paradigma, ao contrário; parece fornecer mais peças para resolução de seus quebra-cabeças.

Nesse sentido, “[...] o entendimento de objetos complexos (como é o caso) pode ser enriquecido com esta ‘diversidade de olhares’. Por outro lado, o referencial conceitual/teórico utilizado precisa ser coerente com o objeto estudado.” O que parece estar em jogo, então, são as possibilidades de acúmulo no interior de um paradigma e/ou uma revolução que possa fazer determinada área avançar. A leitura que Loch (2012) apresenta, parece estar mais ligada a primeira dessas.

Mezzaroba e Bassani (2015) também procuraram analisar a constituição do campo da Educação Física brasileira levando em consideração o conceito de paradigma kuhniano. Os autores

concluem dizendo que a história da EF brasileira é recheada de pequenas transformações como, por exemplo, aquelas advindas do surgimento do debate envolvendo as ciências sociais e humanas que resultaram em anomalias no modo, até então dominante (biomédico), de fazer ciência na área. Mezzaroba e Bassani (2015, p. 217) afirmam:

[...] podemos supor que essa mesma conversão, pensando no campo da EF, ocorreu principalmente nos últimos anos, quando uma “visão de mundo” e uma “visão de EF” pautada pelas “lentes” das ciências sociais e humanas foram causando aquilo que Bourdieu trata como (di)visão do mundo, uma visão polarizada entre um polo e outro, antagônicos, que disputam poderes, por meio de seus agentes [...]Se a revolução científica é considerada como o abandono de um paradigma e a adoção de outro, isso se deve não porque um cientista, individualmente, assim o faz, mas porque uma parte importante e influente da comunidade científica passa a considerar essa mudança como necessária e a influenciar, das mais diversas formas, os demais atores a também considerá-la dessa forma.

Os autores defendem a possibilidade de pensar a noção de paradigma no campo da EF brasileira, sobretudo, ao considerar as crises e anomalias existentes no interior do paradigma biológico. Tais anomalias são causadas, sem dúvidas, a partir da presença das ciências sociais e humanas. Nessa mesma senda, Barai e Veraszto (2022) alertam que as anomalias no interior do paradigma da saúde da EF brasileira podem ser repensadas não apenas na crítica a ênfase dada ao viés biológico, mas também na reformulação da ideia do que seria a relação saúde-doença.

Fica evidente, a partir da apresentação dos textos acima, que uma importante chave de leitura kuhniana para o campo da EF brasileira é o conceito de paradigma. Nesse bojo, como pensar as noções de “negacionismo endógeno” e “epistemofobia”? Acredito que a obra de Kuhn, para além da noção de paradigma, pode oferecer importantes contribuições no que concerne ao cenário formativo e epistemológico da EF brasileira na atualidade.

Ao discorrer sobre educação científica, Kuhn (2011, p. 242) sugere que o pesquisador/cientista assuma uma postura pautada tanto pelo “pensamento convergente” como pelo “pensamento divergente”. Ou seja, ser inserido em determinado campo e desenvolver a capacidade de assimilar teorias e conceitos de tal modo que seja possível rejeitar e/ou modificar determinadas noções já estabelecidas anteriormente.

O pensamento convergente caracteriza-se por requerer uma educação científica que privilegie o consenso, buscando conjuntos de objetivos compartilhados como, por exemplo, a formação de seus sucessores. É a partir de um rigoroso treinamento que o estudante assimila padrões e comportamentos que permitirão a ele resolver problemas futuros no interior de sua comunidade.

De acordo com Himeni (2004, p. 14) o pensamento convergente enfatiza a ideia de que diante de determinado problema, existe apenas um único paradigma correto e a formação científica se dá a

partir do momento em que o indivíduo em formação comprehende os “[...] problemas há muito tempo resolvidos, sobre cuja soluções a comunidade científica já estabeleceu consenso”.

Já o pensamento divergente se caracteriza pela não presença de um paradigma bem definido e os problemas que se apresentam no campo científico não se resolvem apenas com uma solução. Para Kuhn (2011, p. 247), esse modo de formação científica é “[...] isento de preconceitos, atentos a novos fenômenos e flexíveis em sua abordagem ao seu campo de estudo”. Nesse sentido, considera-se que coexistem diferentes teorias e metodologias que contribuem para o processo de conhecimento, apreensão e criação científica.

De um modo geral, podemos definir o pensamento divergente como aquele que “produz muitas ideias ou alternativas” e que desenvolve muitas possibilidades “a partir de um único ponto de partida”; e o pensamento convergente como aquele “dirigido para a descoberta de uma única resposta correta” (COON, 1989). Usualmente o pensamento divergente é associado à criatividade e o convergente ao pensamento convencional (ARRUDA *et al.* 2005, p. 222)

Como vimos no tópico anterior, Kuhn (2017) assevera que a maioria das novas descobertas e teorias na ciência não são incrementos ao armazenamento acumulado do conhecimento científico. A partir deste ponto de vista, há de se considerar que as descobertas científicas necessitam de flexibilidade e abertura mental por parte dos pesquisadores que atuam em determinado campo.

Por exemplo, quando Fraga (2022, p. 10) nos mostra a negligência diante do uso do termo “prática corporal” exemplificado a partir do texto publicado por Nahas e Garcia (2010) salienta-se que a crítica ao termo pode ter relação com a “[...] supressão de vocabulário como forma de controle político da narrativa acadêmica dentro do território específico da Educação Física” o que acarreta em “[...] disputas sobre a legitimidade acadêmica de certos objetos de estudo dentro da nossa conflagrada comunidade acadêmica.” Para Kuhn (2017, p. 45), um caráter ímpar na mudança da linguagem é que ela modifica tanto os critérios pelos quais os termos se ligam à natureza, como também o conjunto de situações ou objetos nos quais esses termos se vinculam. Desse modo, “[...] a violação ou distorção de uma linguagem científica anteriormente não problemática é a pedra de toque para a mudança revolucionária”.

Acredito que, além do negacionismo diante do termo “práticas corporais”, existe uma educação científica no interior do campo acadêmico da EF brasileira que desagua em um “pensamento convergente” que resulta em pesquisadores que, diante de uma mesma educação científica, aprendem a (re)afirmar determinadas linguagens, autores e conceitos. Uma educação científica (em termos de graduação e pós-graduação) que, para Kuhn (2011, p. 246), parece ser uma “[...] iniciação dogmática a uma tradição preestabelecida que o aluno não está equipado para avaliar.”

Uma educação científica baseada no “pensamento convergente” pode ser bem-sucedida, uma vez que prepara o pesquisador para resolver determinado problema específico no interior de sua subárea. Contudo, o campo da EF brasileira é forjado tanto aos moldes das ciências naturais quanto os das ciências humanas e isso torna complexa a tentativa de se chegar a um consenso. Nesse sentido, alguém que será educado cientificamente no interior do campo da EF brasileira deveria ser “[...] inevitavelmente exposto a vários pontos de vista conflitantes” (KUHN, 2011 p. 247), vendo-se obrigado a compreender cada um. Dito isso, escolher um ponto de vista não pode significar desconhecer os outros argumentos que estão presente no interior do campo.

Quais são os impactos de uma educação científica reproduutora que se baseia exclusivamente no pensamento “convergente”? Acredito que ela acarreta dois problemas: 1) desobriga o indivíduo em formação a reconstruir a história do seu próprio campo; 2) forma pesquisadores monodisciplinares e pouco flexíveis.

O que quero dizer quando falo em reconstrução da história do próprio campo? Segundo Rezer (2021, p. 115), os problemas que envolvem o conhecimento na sociedade atual, afetam não apenas a condição humana, mas também as instituições como a escola e a universidade. Consequentemente, impactam os professores e alunos que frequentam esses espaços.

Na medida em que vemos crescer o ceticismo frente as possibilidades do conhecimento e a tradição passa a ser desconsiderada, o sentido da própria universidade (e da escola) como tempo e espaço de pensamento e reflexão sobre o mundo, na direção de uma formação cultural ampliada, são colocados em xeque.

O autor salienta, ainda, que esses problemas diante da busca e interesse pelo conhecimento podem afetar em demasia a Educação Física, uma vez que se trata de um campo que “[...] apenas mais recentemente vem construindo uma tradição epistemológica.” Nesse sentido, a preocupação se dá quando discentes em formação se interessam apenas em absorver determinados conteúdos específicos a partir de seus interesses pessoais e profissionais próprios.

Esse diagnóstico é danoso para o desenvolvimento do campo da Educação Física brasileira, pois, a nossa tradição epistemológica necessita de revisitações para que possamos resolver alguns problemas que estão colocados no contemporâneo. Segundo Kuhn (2013, p. 245) a formação científica pautada no pensamento convergente é conduzida por manuais e os iniciados não são estimulados a “[...] lerem os clássicos de seus campos – nos quais poderiam descobrir outros modos de considerar os problemas discutidos nos manuais, como também problemas, conceitos e padrões de resolução que suas futuras profissões já há muito descartaram [...]”.

Sobre isso, em entrevista concedida para Garcia (2023, p. 58), Valter Bracht argumenta que temos assistido atualmente um desenvolvimento monodisciplinar, ou seja, “[...] vai se fazendo pesquisa dentro das diferentes subdisciplinas, sem que nós tenhamos um grande avanço de

conhecimento a partir da especificidade da Educação Física.” Segundo Kuhn (2017, p. 245) o pensamento convergente está mais presente nas ciências naturais em virtude do seu caráter manuaresco, que apresenta uma única resposta correta a algum determinado problema e

Via de regra, os alunos de graduação e pós-graduação em Química, Física, Astronomia, Geologia ou Biologia assimilam o conteúdo substantivo de seus campos de livros escritos especificamente para estudantes [...] não há compilações de leituras nas ciências naturais [...] os vários manuais com que os alunos de fato se confrontam apresentam diversos assuntos, mas não, como em muitas das ciências sociais, diversas abordagens de um mesmo campo de problemas.

Já o pensamento divergente, de acordo com Kuhn (2017), é mais recorrente nas ciências humanas, uma vez que os diferentes livros diferem não só em detalhes pedagógicos, mas também em substância e estruturação conceitual. Além disso, descrevem os possíveis problemas que o profissional terá de resolver e a variedade de técnicas disponíveis para sua solução.

Nesse bojo, podemos afirmar que a formação científica em EF no brasil é caracterizada por uma tensão, haja vista que a formação necessita tanto dos conhecimentos advindos das ciências naturais como os das ciências sociais e humanas. Pensar em uma tensão que seja essencial, mas que não provoque rupturas no campo da EF brasileira é acreditar que possa ser possível estabelecer diálogos entre o pensamento convergente e o pensamento divergente no bojo da formação científica. Como, a partir do que foi exposto, pensar em uma formação científica que seja aberta, criativa e autônoma?

- 1) Combater o “negacionismo endógeno” não significa abraçar o cientificismo. A formação científica em EF deve estar voltada para os problemas da intervenção prática.
- 2) O exercício de leitura sistematizada é capaz de desenvolver estranhamento, criatividade, dúvidas e curiosidades, elementos que são fundamentais para combater a “epistemofobia”;
- 3) A EF brasileira apresenta, em sua história, traços evolutivos e revolucionários, fato que demanda pesquisadores criativos;
- 4) A produção do conhecimento científico da EF brasileira foi e ainda é afetada pelo contexto histórico e social;
- 5) pesquisas monodisciplinares feitas no interior de determinadas subdisciplinas precisam desenvolver um olhar mais plural e menos preconceituoso diante de outras produções científicas;

## **Por uma educação científica sem negacionismos e epistemofobias**

Este ensaio objetivou apresentar os pensamentos de Thomas Kuhn e refletir, a partir de sua obra, sobre a formação científica no campo da EF brasileira contribuindo com o fortalecimento do

pensamento científico crítico de modo a combater preconceitos como o “negacionismo endógeno” e a “epistemofobia”.

De fato, a obra de Kuhn já se faz presente na produção científica no campo da EF brasileira, sobretudo, com a sua noção de paradigma que se tornou uma chave de leitura interessante no que tange ao debate envolvendo as ciências humanas x ciências naturais e, também, nas reflexões advindas do entrave estabelecido entre as terminologias “atividade física” e “prática corporal”.

Contudo, nota-se que há um terreno fértil na obra de Kuhn que diz respeito a formação científica, especificamente, a partir das noções de “pensamento convergente” e “pensamento divergente”. O pensamento convergente está presente na EF, mas ele não supera os problemas monodisciplinares. Isso pode ser diagnosticado a partir da ideia de que ainda temos enfrentado o “negacionismo endógeno” e o medo de conhecer teorias e autores que estão fora da tradição científica na qual determinados pesquisadores foram educados. O negacionismo endógeno é filho do pensamento convergente!?

Defendo que a formação científica no campo da EF brasileira deva fazer com que o indivíduo em formação aprenda a pensar tanto a partir do pensamento convergente como também por meio do pensamento divergente. Ele necessitar ser iniciado ao pensamento convergente pois precisa conhecer os pressupostos teóricos-metodológicos e epistemológicos da Educação Física, mas isso torna-se insuficiente uma vez que só o pensamento divergente dará condições dele resolver os problemas de sua prática.

Todo professor precisa fazer um exercício epistemológico que guie os estudantes em formação na busca da autonomia, entendendo que, no campo da Educação Física, toda produção necessita ter compromisso com a prática, podendo assim, ser revista e readequada. Nesse caso, é fundamental que os pesquisadores e docentes universitários também desenvolvam pensamentos divergentes, já que os problemas enfrentados pela EF brasileira não podem ficar à mercê exclusivamente de determinados paradigmas, teorias e autores.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, Sergio de Mello; UENO, Michele Hidemi; GUIZELLINI, Alessandra; PASSOS, Marinez Meneghelli; MARTINS, João Batista. O pensamento convergente, o pensamento divergente e a formação de professores de ciências e Matemática. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 22, n. 2, p. 220–239, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6386>. Acesso em: 29 jan. 2024.

BARAI, Alexandre; VERASZTO, Estéfano Vizconde. Epistemologia da ciência de Thomas Kuhn e a educação física no brasil: revisão da literatura. **Revista Didática Sistêmica**, v. 24, n. 1, p. 157–167, 2022. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/rediris/article/view/12859> Acesso em: 26 jan. 2024.

CHALMERS, Alan Francis. **O que é a ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

DEMO, Pedro. **Educação e alfabetização científica.** SP: Papirus, 2010.

FENSTERSEIFER, Paulo Evaldo. Epistemologia e crítica à regressão: contribuições da Educação Física/Ciências do Esporte. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 45, e20230083, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/jYMCPLPnnSpSfGrnC43THmn/> Acesso em: 27 jan. 2024.

FRAGA, Alex. Negacionismo endógeno no jogo acadêmico da Educação Física. **Motrivivência**, v. 34, n. 65, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/89856> Acesso em: 25 jan. 2024.

GARCIA, Silas Alberto. **Epistemologia da Educação Física brasileira:** uma (re)leitura a partir de pesquisadores do campo e de Paul Feyerabend. 2023. 209 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023.

MEZZAROBA, Cristiano; BASSANI, Jaison José. Reflexões sobre a Educação Física a partir dos conceitos de “campo” em Pierre Bourdieu e de “paradigma” em Thomas Kuhn. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, v. 8, n. 15, p. 207–222, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/3675> Acesso em: 26 jan. 2024.

KUHN, Thomas Samuel. **A Estrutura das Revoluções Científicas.** São Paulo: Perspectiva, 2013.

KUHN, Thomas Samuel. **A tensão essencial:** estudos selecionados sobre tradução e mudança científica. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

KUHN, Thomas Samuel. **O caminho desde a estrutura:** ensaios filosóficos. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

KUHN, Thomas Samuel. Função do dogma na investigação científica. In: DEUS, J. D. de. (Org.). **A crítica da ciência**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 35-80.

LOCH, Mathias Roberto. Atividade física e saúde nos programas de pós-graduação no brasil: breve análise a partir de Tomas Kuhn. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, /S. I.J**, v. 17, n. 1, p. 46–51, 2012. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/531> Acesso em: 26 jan. 2024.

NAHAS, Markus Vinicius; GARCIA, Leandro Martin Totaro. Um pouco de história, desenvolvimentos recentes e perspectivas para a pesquisa em atividade física e saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 1, p. 135-148, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbefe/a/j5ZDLF8Wq8DXXSLxMjzmfqD/#> Acesso em: 10 jan. 2024.

OLIVEIRA, Bruno Assis de; CUSTODIO, Mariana Lopes. A “hostilidade para com a teoria” nos estudos do lazer produzidos no Brasil no século XXI. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 45, p. e20230050, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/qMQp7Sc6Yvs6BnxJJckSfsN/#> Acesso em: 5 jan. 2024.

PIMENTEL, Maria Olinda. Por uma formação científica possível. **Saberes:** Revista interdisciplinar de Filosofia e Educação, /S. I.J, v. 1, n. 9, p. 103 – 125, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/saberes/article/view/4984> Acesso em: 5 jan. 2024.

REZER, Ricardo. Tempos de epistemofobia? Epistemologia e prática pedagógica no campo da educação física brasileira. In: GALAK, E.; ATHAYDE, P. LARA, L. (Org.). **Por uma epistemologia da educação dos corpos e da educação física.** Natal -RN: EDUFRN, 2020, v. 1, p. 113-126.

REZER, Ricardo. Entre negacionismos e a entronização da ciência: a epistemologia como campo de possibilidades para a formação universitária (no campo da Educação Física). **Motrivivência**, v. 34, n. 65, p. 01 – 15, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/89858> Acesso em: 25 jan. 2024.

SAUTCHUK, Carlos Emanuel. Crise de paradigma; mudança de identidade; regulamentação: notas para o estudo da educação física brasileira atual. **Conexões**, n. 5, p. 116, 2008. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8638153> Acesso em: 26 jan. 2024.

## NOTAS DE AUTOR

### AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Não se aplica

### FINANCIAMENTO

Não se aplica

### CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica

### CONFLITO DE INTERESSES

A autoria entende não haver conflito de interesses.

### LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Motrivivência - ISSN 2175-8042** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution Non-Comercial ShareAlike](#) (CC BY-NC SA) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, desde que para fins **não comerciais**, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico desde que adotem a mesma licença, **compartilhar igual**. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico, desde que para fins **não comerciais e compartilhar com a mesma licença**.

### PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. LaboMídia - Laboratório e Observatório da Mídia Esportiva. Publicado no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.



**EDITORES**

Mauricio Roberto da Silva, Giovani De Lorenzi Pires, Rogério Santos Pereira.

**EDITOR DE SEÇÃO**

Silvan Menezes dos Santos

**REVISÃO DO MANUSCRITO E METADADOS**

Maria Vitória de Paula Duarte

**HISTÓRICO**

Recebido em: 16.02.2024

Aprovado em: 04.04.2024

