

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

Considerações epistemológicas sobre o exercício e o ensino do pensamento crítico

Epistemological considerations on the exercise and teaching of critical thinking

Consideraciones epistemológicas sobre el ejercicio y la enseñanza del pensamiento crítico

Guilherme Brambatti Guzzo (gbguzzo@ucs.br)

Universidade de Caxias do Sul, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-6484-2547>

Gabriel Dall’Alba (gabriel.dallalba@botany.ubc.ca)

University of British Columbia, Canada
<https://orcid.org/0000-0001-7329-8010>

Resumo

O pensamento crítico é amplamente reconhecido como um objetivo central tanto no ensino de ciências quanto na educação em geral. Neste artigo, propomos elementos que consideramos fundamentais para uma epistemologia do pensamento crítico: a rejeição do relativismo e do absolutismo epistêmicos, bem como o reconhecimento do caráter provisório das razões que sustentam crenças e ações. Argumentamos ainda que o falibilismo, além de se opor a essas posições epistemicamente extremas, constitui um princípio essencial para o ensino de pensamento crítico. Compreender a falibilidade de nossas razões exige cautela na comunicação de ideias e abertura intelectual – isto é, disposição para considerar conclusões que desafiam nossas próprias crenças. Defendemos que, em uma educação comprometida com o desenvolvimento do pensamento crítico, as razões apresentadas em sala de aula devem ser continuamente avaliadas e revisadas, e comunicadas e discutidas a partir de um conhecimento razoável acerca de suas bases epistemológicas.

Palavras-chave: Pensamento Crítico; Ensino de Ciências; Epistemologia.

Abstract

Critical thinking is widely recognized as a central goal in both science education and general education. In this paper, we propose elements that we consider fundamental to an epistemology of critical thinking: the rejection of epistemic relativism and absolutism, as well as the recognition of the provisional nature of the reasons supporting beliefs and actions. We further argue that fallibilism, in addition to opposing these epistemically extreme positions, constitutes an essential principle for the teaching of critical thinking. Understanding the fallibility of our reasons requires caution in communicating ideas and open-mindedness — that is, a willingness to consider conclusions that challenge our own beliefs. We contend that, in an education committed to the development of critical

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

thinking, reasons presented in the classroom must be continuously evaluated and revised, as well as communicated and discussed based on a reasonable understanding of their epistemological foundations.

Keywords: Critical Thinking; Science Education; Epistemology.

Resumen

El pensamiento crítico es ampliamente reconocido como un objetivo central tanto en la enseñanza de las ciencias como en la educación general. En este artículo, proponemos elementos que consideramos fundamentales para una epistemología del pensamiento crítico: el rechazo del relativismo y del absolutismo epistémicos, así como el reconocimiento del carácter provisional de las razones que sustentan creencias y acciones. Argumentamos, asimismo, que el falibilismo, además de oponerse a estas posiciones epistémicamente extremas, constituye un principio esencial para la enseñanza del pensamiento crítico. Comprender la falibilidad de nuestras razones exige cautela en la comunicación de ideas y apertura intelectual, es decir, disposición para considerar conclusiones que desafían nuestras propias creencias. Defendemos que, en una educación comprometida con el desarrollo del pensamiento crítico, las razones presentadas en el aula deben ser continuamente evaluadas y revisadas, y comunicadas y discutidas a partir de un conocimiento razonable acerca de sus bases epistemológicas.

Palabras-clave: Pensamiento Crítico; Enseñanza de las Ciencias; Epistemología.

INTRODUÇÃO

O pensamento crítico tem sido considerado um dos objetivos fundamentais da educação em ciências, e da educação de uma maneira mais ampla (Bulegon; Tarouco, 2015; Cruz; Güllich, 2024; Siegel, 1988; Tenreiro-Vieira; Vieira, 2013). E, em que pese o fato de o termo “pensamento crítico” receber diferentes definições de autores de distintas áreas do conhecimento, pode-se entender o pensamento crítico (“critical thinking”, a expressão usada em publicações anglo-saxãs) como um tipo de pensamento cuidadoso que envolve a avaliação de razões para a formação de crenças e tomada de decisão. Nas palavras de Siegel (1988, 1997), um pensador crítico é alguém movido por razões apropriadamente avaliadas, o que significa que essa pessoa é capaz de examinar adequadamente razões e está disposta a ajustar a sua forma de pensar ou agir sobre determinada questão de acordo com esse processo.

Dois elementos estão envolvidos na prática do pensamento crítico (Siegel, 1988, 1997): a capacidade de avaliar razões e a disposição em fazê-lo. Siegel (1988, 1997)

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

denomina esses dois âmbitos, respectivamente, como o “componente de avaliação de razões” do pensamento crítico, e o “espírito crítico”. Enquanto o componente de avaliação de razões se relaciona com a habilidade que alguém tem em reconhecer razões e avaliá-las no contexto em que são apresentadas, o espírito crítico refere-se à disposição, ou inclinação, de uma pessoa em utilizar suas capacidades de avaliação de razões nas situações em que razões forem relevantes para estabelecer uma conclusão ou tomar uma decisão.

O exercício do pensamento crítico envolve, portanto, a reflexão sobre a adequabilidade de razões em suporte a uma determinada conclusão ou curso de ação. E, também, a reflexão sobre a relação entre razões e conhecimento. No contexto de uma escola ou universidade que se preocupa com a promoção do pensamento crítico de seus estudantes e professores, é necessário que haja atenção às formas como o conhecimento é apresentado, compreendido e discutido nas aulas, e ao papel das razões para a justificação das alegações de conhecimento (Siegel, 1988; 1997).

Neste artigo, nós propomos elementos que consideramos como fundamentais para uma epistemologia do pensamento crítico. Na primeira seção, discutimos sobre a natureza das razões e o seu papel para os pensadores críticos, bem como para a justificação de argumentos. Na segunda seção, tratamos da natureza do conhecimento e de como a sua compreensão se relaciona com o exercício do pensamento crítico. Por fim, refletimos sobre as implicações educacionais do que discutimos no artigo, considerando em especial a promoção do pensamento crítico em escolas e universidades.

Os argumentos que apresentamos neste artigo aparecem de modo disperso na literatura sobre pensamento crítico e virtudes intelectuais. Siegel (1987), por exemplo, escreve sobre o relativismo epistêmico e sobre como ele é incompatível com o exercício do pensamento crítico, enquanto Hare (1979; 2003) e Harding e Hare (2000) discutem como uma postura de abertura mental é necessária à prática do pensamento crítico, e como ela deriva de uma compreensão epistemológica fundamentada no princípio de que seres humanos são investigadores imperfeitos. Nosso objetivo aqui foi o de conectar argumentos como esses, expandi-los e, assim, desenvolver um conjunto básico de

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

princípios epistemológicos que guiam a prática do pensamento crítico e, por consequência, o seu ensino.

Com isso, esperamos contribuir para o entendimento da relação dos pensadores críticos com o conhecimento, para a compreensão de certas assunções epistemológicas que são compatíveis com o ensino do pensamento crítico em instituições educacionais, e para a identificação de pressupostos epistemológicos que podem ser obstáculos para o exercício do pensamento crítico, ou mesmo incompatíveis com ele.

SOBRE RAZÕES E A JUSTIFICAÇÃO DE ARGUMENTOS

O âmago do exercício do pensamento crítico está na capacidade de refletir sobre e justificar ideias e cursos de ação apropriadamente. Justificar uma crença ou decisão, basicamente, significa examinar e oferecer as melhores razões possíveis pelas quais ela é tida como aceitável, plausível, ou superior às alternativas. Razões, em um sentido amplo, são “afirmações que dão suporte a uma afirmação, a justificam, ou a tornam mais provável” (Chaffee, 2012, p. 563), ou, como entende Lynch (2016, p. 39), uma razão é “uma consideração a favor de se acreditar em algo”, e “dar uma razão para algo é justificá-lo ou explicá-lo” (Lynch, 2012, p. 3). Uma razão também pode ser uma consideração *contra* se acreditar em algo: o fato de não existir, até o momento, registro de vida inteligente fora da Terra por agências espaciais e grupos de pesquisa em exobiologia é uma boa razão para se contrapor à alegação de que alienígenas têm visitado a Terra e deixado marcas aqui.

Um pensador crítico ideal deve considerar a dificuldade, ou mesmo a impossibilidade, de ter acesso direto à verdade, pelo menos em parte das questões sobre as quais se interessa e nas experiências que vivencia. Assim, o foco principal do pensamento crítico deve ser a justificação racional, isto é, fundamentada de acordo com a melhor avaliação possível das razões mais relevantes disponíveis em um dado momento. Verdade e justificação racional não são exatamente a mesma coisa: “podemos estar justificados em acreditar que q , mesmo que q seja falso; e podemos estar justificados em rejeitar q como falso mesmo que seja verdadeiro” (Siegel, 1997, p. 18). Apesar da independência, no entanto, verdade e justificação estão relacionadas: em termos gerais,

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

“proposições que são racionalmente justificadas são proposições para as quais temos razão de considerar *verdadeiras*” (Siegel, 1997, p. 22).

A justificação pode ser entendida como um indicador (falível) da verdade, e que pode ser mais, ou menos, confiável. Siegel (1997) explicita essa ideia, e ressalta a importância de se refletir sobre processos de justificação de crenças e decisões na educação quando escreve que

mesmo razões muito fortes a favor ou contra alguma alegação q podem estar erradas, ser enganosas ou derrubadas por evidências ainda não disponíveis. Ao ensinar os estudantes a serem pensadores críticos, nós não os instruímos, em uma primeira instância, a acreditar somente naquilo que é verdade. Claro que pensamos que acreditar com base em razões é um guia confiável para se acreditar naquilo que é verdade, pelo menos geralmente. Não obstante, ao se ensinar os estudantes a serem pensadores críticos, nós os encorajamos a acreditar (e a agir) com base em razões que são apropriadamente avaliadas. (Siegel, 1997, p. 18-19).

O papel da justificação não é apenas central para o conceito de pensamento crítico, mas também ao seu fomento em instituições escolares. Para Robertson (2009, p. 17), existem importantes razões educacionais para se dar enfoque à justificação no pensamento crítico, já que “os educadores deveriam procurar não meramente transmitir o conhecimento, mas também por os estudantes em uma posição na qual eles podem, em algum grau, decidir por si próprios em que acreditar”. Robertson (2009) segue, e classifica como “pobre” a educação que não se preocupa em desenvolver nos estudantes os recursos intelectuais para que eles cheguem a novas ideias, e ponham sob escrutínio as suas antigas.

Outra defesa da importância da justificação na educação voltada para o desenvolvimento do pensamento crítico é oferecida por Lipman (2008). Esse autor (2008, p. 174-175) entende que “a melhoria na qualidade do pensamento dos alunos depende, em grande parte, da capacidade dos alunos em identificar e citar boas razões para as opiniões que expressam”. Em uma escola ou universidade, é fundamental que o oferecimento de razões não se restrinja às discussões que envolvem os assuntos abordados nas aulas, mas esse deve também ser um procedimento comum de docentes ao, por exemplo, justificar os seus critérios de avaliação com base em razões, pois não é desejável que um professor “afirme que chegou a um julgamento intuitivamente, ou declare que os

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

critérios foram desnecessários e irrelevantes” (Lipman, 2008, p. 175). Professores que se dispõem a argumentar a respeito de seus critérios são, segundo Lipman (2008), modelos de responsabilidade intelectual para seus estudantes.

A justificativa de crenças e decisões que demanda o pensamento crítico envolve o uso de razões apropriadamente avaliadas, ou boas razões. “O que são boas razões?”, por sua vez, é uma pergunta cuja resposta é complexa. “A tragédia da lei é que ela deve oferecer regras claras e simples do tipo ‘branco e preto’, quando na verdade a moralidade é cheia de tons de cinza”, adverte Baggini (2012, p. 103) sobre a dificuldade de se distinguir claramente casos que poderiam ser legalmente passíveis ou não de eutanásia. Essa reflexão se aplica também à natureza das boas razões: elas existem, mas é um desafio conseguir apresentá-las em categorias óbvias e bem definidas.

A exploração de Rachels e Rachels (2013) sobre o que constituem boas razões sobre questões morais pode nos ajudar a compreender a natureza das boas razões. Para esses autores, ao analisar uma razão que é dada para sustentar uma proposição, devemos (a) atentar aos fatos em discussão, isto é, à sua plausibilidade epistêmica e, em seguida, (b) se debruçar sobre a razoabilidade dos princípios morais envolvidos (esse segundo elemento se aplica às questões nas quais existem elementos morais associados).

A análise dos fatos em discussão demanda a aplicação das capacidades associadas ao componente de avaliação de razões do pensamento crítico. Em termos gerais, deliberar sobre os fatos implicados em uma proposição requer investigar se as razões apresentadas estão adequadamente ligadas à conclusão pretendida (à validade do argumento), e/ou se estas razões podem ser aceitas por serem plausíveis. Utilizando um exemplo de Rachels e Rachels (2013, p. 24), imaginemos que alguém não goste de pessoas homossexuais por acreditar que (isto é, por causa da seguinte razão) “homens gays são todos pedófilos”. Essa é uma afirmação empiricamente verificável, e é possível fazer consultas em registros policiais, recorrer a estudos conduzidos por psicólogos e estudiosos de criminologia sobre os perpetradores da pedofilia, e também refletir sobre a experiência cotidiana: todos os homossexuais conhecidos por esse indivíduo são pedófilos? Uma investigação imbuída do espírito crítico indicará que a razão apresentada pelo sujeito para justificar a sua

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

posição sobre homens gays é ruim, e sua asserção é implausível por ser uma generalização que não se sustenta em fatos verificáveis.

Heath (2014, p. 3) trata da declaração de um pré-candidato do Partido Republicano à presidência dos Estados Unidos, em 2012, sobre a suposta aplicação da eutanásia involuntária na Holanda. Rick Santorum, o político em questão, afirmou que idosos holandeses utilizam diferentes pulseiras, e em uma delas é possível ler “não me submeto à eutanásia”. Isso acontece, na narrativa de Santorum, porque metade das pessoas que são submetidas à eutanásia na Holanda é de sujeitos que não desejavam o procedimento, e assim morriam involuntariamente em hospitais, por estarem “velhos e doentes”. Aqui, assim como no exemplo do parágrafo anterior, existem proposições empiricamente verificáveis. É possível consultar sites holandeses ou redes internacionais de notícias, buscar documentos do governo daquele país que orientem a política de eutanásia, e investigar se existem registros confiáveis de idosos que morreram desta maneira. Conforme Heath (2014), a única afirmação verdadeira de Santorum foi a de que a Holanda permite o suicídio assistido por médicos. As demais alegações, sobre o uso de pulseiras e a aplicação involuntária da eutanásia, eram falsas. Novamente, o conjunto de asserções do político americano não passa por um teste de verificação factual.

Os exemplos acima ilustram o que DiCarlo (2011) descreve como a confiabilidade – ou verificabilidade – das razões que sustentam uma proposição. Segundo o autor, dois critérios adicionais são fundamentais para essa sustentação: consistência e relevância. A consistência pergunta se, ao repetirmos investigações independentes sobre a mesma proposição, nossas observações tendem a convergir de maneira significativa. Já a relevância indaga se essas observações estão diretamente relacionadas à questão que estamos examinando. Assim, quanto menos confiáveis, consistentes e relevantes forem as razões que apresentamos, menor será a força justificatória de nossas conclusões sobre o mundo.

Avaliar a plausibilidade de proposições envolve o uso de alguns princípios, como os sugeridos por Vaughn e MacDonald (2010) – além daqueles descritos por autores como Ennis (1985) e Bailin, *et al.* (1999). A força de uma razão fornecida para dar suporte a uma crença ou decisão pode ser estimada de acordo com o quão bem ela se encaixa ou

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

entra em conflito com um conhecimento dado como estabelecido na área em questão e com a posição de experts sobre o assunto (se isso se aplicar), com a experiência pessoal do sujeito com o tópico, e com a corroboração que a alegação em questão recebe de fontes independentes (no caso de uma notícia, por exemplo), entre outros. A esses elementos se aplica a metacognição apregoada por Lipman (1988) como uma característica do pensamento crítico: é fundamental que o sujeito pense sobre e atualize esses princípios, considerando que o processo de análise de razões é dinâmico, e a posição de especialistas sobre um determinado assunto pode receber ajustes, assim como a experiência pessoal de alguém pode ser modificada ao longo do tempo.

Lipman (1988) configura o pensamento crítico como dependente do contexto, e isto é especialmente importante no que diz respeito à origem das razões apresentadas em suporte a uma asserção. Em determinados contextos de investigação, boas razões são as provindas da avaliação de evidências empíricas confiáveis (científicas ou não); em outros, são razões morais, que podem ser melhor informadas a partir de evidências empíricas; em outros contextos, a experiência pessoal pode ser a provedora de boas razões para a crença ou para a ação. Consideremos, como exemplo, o caso de um sujeito hipotético descrito por Parfit (2009, p. 115): um homem que (a) acredita que o ato de fumar protege a saúde do fumante, que (b) está atualmente fumando e, por isso, (c) acredita que está protegendo a sua saúde. O problema entre as proposições não é de ordem lógica, mas epistêmica. Existem boas razões para assumir que o fumo é prejudicial à saúde, pois há décadas existe um forte consenso médico de que o ato de fumar aumenta as chances de desenvolvimento de doenças cardíacas e pulmonares, entre outros efeitos negativos para a saúde de homens e mulheres. Assim, a asserção (a) é implausível de acordo com as mais confiáveis razões científicas relacionadas ao seu conteúdo. O homem pode ter baseado a sua crença no fato de que conhece outras pessoas saudáveis que fumam (experiência pessoal), ou por ter sido persuadido por propagandas da indústria do tabaco que mostram pessoas saudáveis utilizando cigarros. A experiência pessoal, neste caso específico, não provê razões tão fortes quanto às do consenso científico sobre os efeitos do tabaco no organismo humano advindas de décadas de pesquisas a respeito do assunto. Existem, no entanto, situações nas quais o contrário é verdadeiro, e a experiência pessoal fornece as melhores razões

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

disponíveis para a fundamentação de ideias e ações. Examinar a dependência do contexto é outra tarefa para pensadores críticos.

O segundo elemento proposto por Rachels e Rachels (2013) para avaliar a qualidade das razões diz respeito à análise da razoabilidade dos princípios morais implícita ou explicitamente implicados em nossas proposições, ou nas proposições a que somos apresentados. Essa é possivelmente uma área mais delicada para se tratar do que a análise dos fatos envolvidos no argumento, pois aparenta requerer maior subjetividade, e por isso provocar mais dissenso entre as pessoas. Afirmações ou questões como “A vida humana é sagrada, e por isso não pode ser abreviada em nenhuma circunstância”, “O aborto até o terceiro mês de gestação é moralmente aceitável?”, ou “Deveríamos comer animais?” podem gerar respostas distintas e bem fundamentadas. Isso não significa que não existam ideias mais bem justificadas do que outras sobre princípios morais: é difícil encontrar boas razões para defender a revogação do direito ao voto de mulheres e homossexuais, por exemplo, ou para a criação de leis que permitam a seres humanos comprar outros para servirem como escravos.

A justificação para uma ideia ou curso de ação não deve ser vista em termos extremos do tipo “ou se pode ter certeza absoluta que a proposição é verdadeira, ou então ela certamente é falsa”. Haack (2009, p. 126) sustenta que a “justificação vem em graus”. Pode-se ter razões que aumentem a confiança em uma afirmação, enquanto outras a diminuam. E isso nos remete a um princípio bastante comum na literatura sobre o pensamento crítico: nós deveríamos proporcionar o grau de confiança em nossas crenças de acordo com a qualidade das evidências para elas - um processo ao qual Siegel se refere como “ser capaz de mover-se de acordo com razões apropriadamente avaliadas” (Guzzo, 2024). Assim, quanto melhores forem as razões para sustentar uma dada proposição ou curso de ação, maior deveria ser o grau de confiança do pensador crítico na plausibilidade delas, e vice-versa.

O reconhecimento de que podem existir razões mais fortes do que outras para sustentar juízos, além de ser relevante para a disposição do pensador crítico de calibrar as suas crenças, também está relacionada a outro conceito central para o pensamento crítico, o falibilismo epistemológico. Segundo Leite (2010, p. 370), o falibilismo é uma “postura

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

ou atitude intelectual: uma abertura para a possibilidade de que alguém cometeu um erro, que acompanha um desejo de ouvir argumentos que indiquem que a sua crença é incorreta”. Siegel (1997, p. 23) trata dessa noção de modo semelhante: “enquanto há verdade, não há certeza; nós chegamos à verdade pelo caminho da fundamentação e da justificação, e elas estão sempre abertas a futuras considerações”. O falibilismo nos lembra do caráter provisório de nossas crenças e da necessidade de termos capacidade e disposição de revisá-las.

A possibilidade de que se alguém possa estar errado no que diz respeito a uma ideia ou decisão e por isso deva estar aberto para reconsiderar razões, no entanto, não leva o pensador crítico a abraçar o relativismo injustificado ou o ceticismo filosófico radical, como discutiremos na próxima seção. Como argumenta Leite (2010, p. 370), “é possível manter-se aberto a novas evidências e argumentos enquanto se trata uma questão como razoavelmente estabelecida para propósitos presentes de investigação e ação”.

PENSADORES CRÍTICOS E A NATUREZA DO CONHECIMENTO

Se as alegações de conhecimento às quais temos acesso são absolutamente Verdadeiras, para quem deveríamos investir nosso tempo pensando criticamente? Ou, nos movendo para o outro extremo epistêmico, se “qualquer coisa serve” ou se “tudo tem o mesmo valor epistêmico”, qual a necessidade do pensamento crítico?

O absolutismo e o relativismo são posições sobre a natureza do conhecimento que, entendemos, são incompatíveis com o exercício do pensamento crítico. Pensar criticamente demanda a capacidade e a disposição de avaliar razões e, se valorizamos esse processo, é porque sabemos que não temos acesso a um conhecimento Absoluto e impassível de ajustes, e também porque rejeitamos a noção de que qualquer alegação de conhecimento é, em princípio, igualmente válida.

O caminho para se tornar um pensador crítico é tortuoso, afirma Chaffee (2012, p. 181), e normalmente faz com que o sujeito passe por diferentes “estágios do conhecimento”, um termo que faz alusão ao trabalho do psicólogo William Perry sobre o desenvolvimento epistemológico das pessoas (West, 2004). Autores como Chaffee (2012) e Kozak (2018) adaptaram as ideias de Perry para nos ajudar a compreender como

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

a nossa relação com a natureza do conhecimento é refinada à medida que nos tornamos melhores pensadores críticos.

O primeiro estágio de desenvolvimento epistêmico, de acordo com os modelos apresentados por Chaffee (2012) e Kozak (2018), é aquele em que o sujeito entende que o conhecimento é absoluto e imutável. Uma pessoa nesse estágio assume que “existem respostas certas e erradas para todas as questões, e confia-se nas autoridades sem questionamento” (Kozak, 2018, p. 226). Chaffee (2012, p. 182) chama essa compreensão da natureza do conhecimento de “o Jardim do Éden”, já que nela o mundo é entendido em categorias perfeitamente definidas, como “certo e errado” e “preto e branco”, e não há necessidade de aprimorar o nosso conhecimento sobre qualquer coisa, considerando que basta seguir alguma autoridade infalível (família, religião, ciência, etc.) para que possamos saber algo.

O “Jardim do Éden” epistêmico é incompatível com o pensamento crítico, entre outras razões, por não reconhecer o falibilismo que deriva do fato de que seres humanos são investigadores imperfeitos e que, por isso, a nossa apreensão do conhecimento também é imperfeita e deve estar permanentemente sujeita a ajustes. Mesmo ideias bastante bem fundamentadas podem, em princípio, demandar revisão ou mesmo mostrarem-se incorretas a partir do momento em que se encontram fortes evidências contrárias a elas. Existem conclusões científicas (e o mesmo ocorre em outras áreas do conhecimento) que estão além da dúvida razoável, isto é, não existem evidências que coloquem essas conclusões em cheque no momento: “a seleção natural é um mecanismo importante da evolução biológica”, e “as atividades humanas que envolvem emissões de gases estufa são a principal causa de aquecimento global” são afirmações que estão além da dúvida razoável. Mas, na ciência e em qualquer outra área da investigação humana, não há nada que esteja além da dúvida possível (Vaughn; MacDonald, 2010), pois sempre há a possibilidade que uma peça de evidência apareça e nos force a reconsiderar aquilo que tínhamos como verdadeiro.

O reconhecimento da inadequabilidade do absolutismo, no entanto, pode fazer com que alguém abrace uma posição que está no extremo oposto, o relativismo epistêmico, e entender que “qualquer coisa serve”, que é o nome dado por Chaffee (2012, p. 183) ao

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

segundo estágio de desenvolvimento epistêmico. Neste estágio, o sujeito reconhece, corretamente, que autoridades epistêmicas podem discordar umas das outras mas, a partir disso, infere incorretamente que “se as autoridades não são infalíveis e não podemos confiar em sua expertise, então nenhum ponto de vista é, em última análise, melhor do que outro”.

O segundo estágio de desenvolvimento epistêmico, no modelo de Chaffee (2012) e Kozak (2018), envolve a percepção de que o conhecimento subjetivo de cada indivíduo é tão válido quanto o das autoridades epistêmicas. De acordo com essa linha de pensamento, “todos nós temos o mesmo direito às nossas próprias opiniões” (Kozak, 2018, p. 226), uma ideia que parece, à primeira vista, adequada ou mesmo de bom senso, mas que nesse contexto implica igualar “opiniões” a “conhecimento”. Kozak (2018, p. 226) entende esse estágio como aquele em que “o conhecimento pessoal, subjetivo, é visto como tão válido quanto o conhecimento de autoridades (porque nada pode ser conhecido com certeza)”.

E, em que pese o fato de que posições relativistas do tipo “qualquer coisa serve” terem sido alvo de críticas na área da educação, do ensino de ciências e do ensino do pensamento crítico (Harding; Hare, 2000; Siegel, 1987; Matthews, 2015a) elas parecem ser atrativas para professores (Matthews, 2015a) e também para estudantes (Satris, 1986) por, supostamente, promover a tolerância a visões dissonantes e valorizar os pontos de vista expressos pelos estudantes. Posições relativistas do tipo “qualquer coisa serve”, no entanto, são a antítese do pensamento crítico, pois partem do princípio de que não existem critérios a partir dos quais se pode avaliar as razões e as evidências que fundamentam conclusões, ou que não existe maneira de determinar que uma razão é melhor, ou pior, que outra em um certo contexto.

O próximo estágio de desenvolvimento epistêmico toma forma à medida que os estudantes incorporam as noções de que humanos são investigadores falíveis e, por isso, a Verdade Absoluta normalmente nos escapa (e escapa também aos especialistas), e de que, mesmo assim, existem ideias melhor fundamentadas que as outras, e para distingui-las é necessário pensar criticamente (embora essa seja, via de regra, uma tarefa complicada).

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

Chaffee (2012) denomina este terceiro estágio de “pensando criticamente”, e West (2004) o trata como “desenvolvimento epistêmico avaliativo”, um estágio em que se recusa as proposições de que o conhecimento é absoluto, totalmente certo, e também que é completamente subjetivo, dependente inteiramente do que um indivíduo pensa.

Nesse estágio, as pessoas reconhecem que certos pontos de vista são melhores do que outros, não porque autoridades dizem isso, mas porque existem evidências e razões melhores para amparar determinadas conclusões. As pessoas também reconhecem que existem diferentes perspectivas razoáveis sobre determinados assuntos, e que essas perspectivas podem ser levadas em consideração, dado que existam boas razões em seu suporte. Pensadores críticos podem ter posições formadas, mas têm ciência de que suas ideias estão sujeitas a aprimoramento ao longo do tempo ou até podem ser refutadas, e por isso precisam manter uma postura de abertura mental (Hare, 1979; 2003).

O estágio “pensar criticamente” envolve a adoção do que Matthews (2015a, p. 314) chama de “falibilismo sensato” (*sensible fallibilism*), uma posição de rejeição tanto ao absolutismo quanto ao falibilismo epistêmico. Como nos lembra Matthews (2015b, p. 70), “humanos podem ter conhecimento do mundo, mesmo que esse conhecimento seja imperfeito, e comparações confiáveis podem ser feitas entre teorias e opiniões distintas.” O desafio para pensadores críticos, assim, é ter a capacidade e a disposição de apropriadamente avaliar razões para compreender quais alegações, conclusões e cursos de ação são melhor fundamentados que os outros.

EPISTEMOLOGIA E O ENSINO DO PENSAMENTO CRÍTICO

Quando falamos em promover o pensamento crítico na educação, partimos, evidentemente, do princípio de que isso seja possível, isto é, assumimos que os estudantes possam tornar-se pensadores críticos melhores, ou aproximarem-se o máximo possível de um “pensador crítico ideal”, e que as escolas e as universidades têm a dar contribuições decisivas nesse processo. Esse cenário, no entanto, é mais difícil de ser atingido do que a literatura sobre pensamento crítico normalmente faz parecer, e uma das dificuldades em tornar as pessoas pensadoras críticas ideais reside, fundamentalmente, no modo como elas

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

naturalmente tendem a raciocinar e a tomar decisões, e a como elas enxergam a natureza do conhecimento.

Nas últimas décadas, avanços em nossa compreensão de aspectos da cognição humana relacionados ao pensamento crítico mostram o impacto de elementos como vieses cognitivos, pressão por pares, pensamento de grupo, dissonância cognitiva, tribalismo e polarização ideológica, entre outros, em nossos processos de raciocínio e tomada de decisão (Dwyer, 2017; Guzzo, 2018; Guzzo; Lima, 2018; Zmigrod, 2025). Esses elementos de nossa psicologia cognitiva e social são obstáculos para o pensamento crítico: sob sua influência, as pessoas avaliam probabilidades de maneira incorreta, buscam ativamente evidências que somente confirmem aquilo que elas e seu grupo social já acreditam (enquanto descartam as evidências em contrário que porventura sejam encontradas), não ajustam as suas crenças e cursos de ação de acordo com a qualidade das razões disponíveis para eles, exageram na confiança em suas próprias ideias e decisões, e recorrem às razões de maneira apologética, na defesa de suas concepções preestabelecidas, e não para examiná-las.

Outros obstáculos para o pensamento crítico, como discutimos nas seções anteriores, são de ordem epistemológica. A promoção de posições epistêmicas dogmáticas, sejam elas absolutistas ou relativistas, é contraproducente à promoção do pensamento crítico porque essas posturas implicam que o pensamento crítico não é útil e nem necessário. Como escrevemos anteriormente, se todas as verdades já são conhecidas, ou se qualquer afirmação tem o mesmo valor de verdade, por que pensar criticamente?

Para educadores preocupados com a promoção do pensamento crítico, uma forma de evitar esses obstáculos epistêmicos é adotar a sugestão de Harding e Hare (2000), e enfatizar a abertura mental (*open-mindedness*, no original) ao invés do relativismo (e, acrescentamos, do absolutismo) ao tratar do conhecimento científico, embora essa recomendação possa ser estendida para qualquer área do conhecimento. Aqui, a abertura mental a que se referem Harding e Hare (2000) está relacionada com o falibilismo, conceito do qual tratamos neste artigo e que guiará a discussão desta seção.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

Incorporar a noção de falibilismo em aula envolve, entre outras atitudes, ajustar a forma com que professores apresentam e refletem sobre ideias. Um exemplo disso, discutido por Dall’Alba e Guzzo (2022), trata do uso do termo “provar” ao comunicar afirmações científicas. Em texto do jornal Folha de São Paulo sobre mitos a respeito de sapos, publicado em 2009, pode-se ler que a teoria de que sapos não lançam veneno para se defender de predadores, e de que suas glândulas excretam toxinas apenas quando são pressionadas, “acaba de ser provada” por cientistas (Cabral, 2009). No entanto, dois anos depois da reportagem, pesquisadores do Instituto Butantan encontraram uma espécie de sapo amazônico que faz exatamente isso: lança toxinas de forma ativa para se defender, sem a necessidade de pressão pela mandíbula de um predador (Jared, *et al.*, 2011).

Se alguém entende que “provado” significa “além da dúvida possível”, então não existe qualquer conclusão científica que esteja “provada”. Até 2009, não se conhecia uma espécie de anuro brasileiro capaz de ejetar toxinas, e essa seria a melhor forma de comunicar essa informação tendo em vista a falibilidade de nossa apreensão do conhecimento. A partir do momento em que uma espécie capaz de tal feito é encontrada, podemos continuar afirmando que “a maioria”, ou “quase todas” as espécies de sapos não lançam toxinas, e que até o momento sabe-se de uma espécie amazônica que é capaz disso.

Comunicar a falibilidade ao tratar de ideias científicas vai além de evitar termos absolutistas, como “provado”. Pode-se incorporar noções de falibilismo epistêmico ao se discutir episódios da história da ciência, ou da história de outras áreas do conhecimento, e refletir sobre como avanços na nossa compreensão do mundo físico e social dependem de novos insights e da revisão, aprimoramento e, até rejeição, de ideias que eram aceitas anteriormente. Dessa forma, os professores enfatizam que o conhecimento que temos hoje sobre o mundo não é completo e está permanentemente sujeito a ajustes e, também, que existem ideias mais bem fundamentadas do que outras, e o constante exercício do pensamento crítico nos ajuda a distingui-las.

A noção do falibilismo também é fundamental para guiar a relação dos estudantes com as suas próprias crenças. Muitos de nós mantemos crenças e opiniões sobre o mundo de maneira dogmática, sentimos como se certas ideias que temos fizessem parte de nossa

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

própria identidade (Abelson, 1986) e, por isso, nos desagrada pensar que deveríamos ter abertura mental suficiente para colocar nossa rede de crenças sob escrutínio. Mas, em um ambiente no qual existe respeito pelas pessoas, como uma instituição escolar, o exame de ideias pode ocorrer mais naturalmente.

Se estudantes e professores entenderem que, como quaisquer outros seres humanos, suas posições sobre determinado assunto podem estar equivocadas, essa é uma oportunidade para que cultivem o hábito de pensar criticamente sobre aquilo que acreditam. Isso implica oferecer razões para sustentar os seus pontos de vista, considerar razões em contrário, ouvir discordâncias, reavaliar suas razões, reajustar a confiança em suas crenças, e assim por diante. Siegel (1988) entende que um ambiente que promove o pensamento crítico é um ambiente que respeita os estudantes enquanto pessoas pois nele os interesses, desejos e necessidades dos estudantes merecem atenção e séria consideração, e o mesmo ocorre com as suas ideias e com a liberdade que os estudantes têm de expressá-las.

Reconhecer o direito dos estudantes de exercer seus juízos independentes não significa que os docentes devem necessariamente endossá-los. Entender que os estudantes são sujeitos racionalmente autônomos e que merecem respeito significa não menosprezar as suas capacidades cognitivas para organizar suas ideias e decisões. Nesse sentido, um professor não estará respeitando seu estudante enquanto pessoa, por exemplo, se concordar ou nada disser a respeito da crença de um estudante de que a Terra é plana, ou de que o Holocausto nazista nunca ocorreu. Um professor que não desafia alegações mal justificadas como essas transparece um desinteresse e um menosprezo pela capacidade intelectual dos estudantes, já que dá a entender que eles não têm condições cognitivas de fazer uma melhor avaliação de razões para chegar a conclusões mais plausíveis sobre esses assuntos. E, também, um docente que não encoraja estudantes a examinar as suas ideias perde oportunidades importantes de fortalecer habilidades e disposições de pensamento crítico em suas aulas.

Essa sugestão parece contrastar com um princípio pedagógico amplamente aceito, que é o de considerar os conhecimentos prévios dos estudantes e usá-los para a ampliação de seu entendimento sobre um determinado tema. O que destacamos é que as concepções

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

prévias dos estudantes são bem-vindas, mas endossá-las sem reflexão é um desserviço à promoção do pensamento crítico. É fundamental que os estudantes, e os docentes, desenvolvam o hábito metacognitivo de pensar sobre as coisas que pensam, e também de pensar a respeito de *como* pensam sobre elas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Qual é a epistemologia subjacente ao pensamento crítico?”, pergunta Siegel (1997, p. 34) sobre o tema central deste artigo. Para esse autor, a epistemologia subjacente ao pensamento crítico deve (1) “manter a distinção entre a justificação racional e a verdade, e considerar que o pensador crítico pode justificadamente crer em algo que é falso, e injustificadamente crer em algo verdadeiro”; (2) rejeitar o relativismo (e, acrescentamos, o absolutismo epistêmico); e (3) reconhecer a seguinte relação entre a verdade e a justificação racional: “o resultado da justificação racional é um caso *prima facie* para a verdade; a justificação racional é um indicador falível da verdade”.

Por fim, um breve exame da epistemologia associada ao pensamento crítico permite afirmar que, enquanto os pensadores críticos estão justificados em analisar e buscar razões para sustentar suas crenças e ações, eles devem estar cientes que, na maioria das circunstâncias, estas razões não são absolutas, ou seja, não são “Razões”. As razões que sustentam uma afirmação ou embasam um curso de ação podem ser frágeis, abertas à contestação e à revisão, provisórias até que outras razões melhores as suplantem. Mas o reconhecimento das limitações do entendimento humano não deve ser motivo de desânimo para o pensador crítico. Ao contrário: a compreensão das dificuldades de se deliberar apropriadamente sobre razões sugere às pessoas mais um motivo para serem cuidadosas com o seu modo de refletir e exercitar as suas capacidades e disposições de pensamento crítico.

Argumentamos que o exercício do pensamento crítico pressupõe a rejeição do relativismo e do absolutismo epistêmico injustificados. Se pensamos criticamente, é porque temos interesse em conhecer mais, em entender mais, em calibrar nossas crenças de maneira mais apropriada, em saber quais respostas são mais confiáveis do que outras. Isso não nos impede, no entanto, de assumir que temos, provisoriamente, pontos de vista

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

sustentados de maneira mais adequada do que outros. Por isso, em uma sala de aula de ciências, por exemplo, os professores podem apresentar determinadas respostas como (falivelmente) verdadeiras, considerando que são mais bem fundamentadas do que as suas pretensas alternativas: a evolução é uma tese muito mais sólida que o design inteligente, temos melhores razões para concluir que o HIV tem relação com a AIDS do que o contrário, não existe ligação estabelecida entre vacinas e o autismo, o aquecimento global é, em grande parte, resultado de atividades humanas, a epidemia de microcefalia no Brasil entre 2015 e 2015 está associada à infecção pelo vírus Zika, e não ao uso de pesticidas, e assim por diante.

Mais importante do que apresentar boas respostas provisórias é desenvolver ferramentas para que os estudantes possam monitorar os status epistêmicos dessas ideias após concluírem os seus anos de Ensino Básico ou sua graduação, e fomentar neles a inclinação para fazer isso. Boas respostas fortalecem nossa rede de crenças, e com ela podemos exercer o pensamento crítico a partir de bases mais seguras. Mas respostas – boas ou ruins – precisam ser constantemente revisadas, e esse exercício também pressupõe a aplicação do pensamento crítico e de um bom conhecimento a respeito de suas bases epistemológicas. Em suma, conhecer ideias nos ajuda a pensar criticamente, e pensar criticamente nos ajuda a refinar o nosso entendimento delas.

REFERÊNCIAS

- ABELSON, Robert P. Beliefs are like possessions. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, v. 16, n. 3, p. 223–250, 1986.
- BAGGINI, Julian. **Without God, Is Everything Permitted?** The 20 Big Questions in Ethics. Londres: Quercus, 2012.
- BAILIN, Sharon *et al.* Conceptualizing critical thinking. **Journal of Curriculum Studies**, v. 31, n. 3, p. 285–302, 1999.
- BULEGON, Ana Marli; TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. Contribuições dos objetos de aprendizagem para ensinar o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes nas aulas de Física. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, n. 3, p. 743–763, 2015.
- CABRAL, Nara L. Sapo não esguicha veneno de propósito, diz cientista. **Folha de São Paulo**, 30 jun. 2009.
- CHAFFEE, John. **Thinking Critically**. Boston: Wadsworth, 2012.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

CRUZ, Letiane Lopes da; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. O pensamento crítico e o ensino de ciências no cenário brasileiro: Contribuições e perspectivas para o estado da arte. **Revista Contexto & Educação**, v. 39, n. 121, p. e14090–e14090, 2024.

DALL'ALBA, Gabriel; GUZZO, Guilherme Brambatti. A importância da comunicação qualificada de ideias no ensino de ciências. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**, v. 6, n. 10, p. 4–12, 2022.

DICARLO, Christopher. **How to become a really good pain in the ass: a critical thinker's guide to asking the right questions**. Nova York: Prometheus Books, 2011.

DWYER, Christopher P. **Critical thinking: Conceptual perspectives and practical guidelines**. Nova York: Cambridge University Press, 2017.

ENNIS, Robert H. A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. **Educational Leadership**, v. 43, n. 2, p. 44–48, 1985.

GUZZO, Guilherme Brambatti. **O pensar na educação: uma discussão sobre as implicações da psicologia cognitiva para o exercício do pensamento crítico**. 2018. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

GUZZO, Guilherme Brambatti. To be moved by reasons. **Free Inquiry**, v. 44, n. 1, p. 53-55, 2024.

GUZZO, Guilherme Brambatti; LIMA, Valdevez Marina do Rosário. O desenvolvimento do pensamento crítico na educação: uma meta possível? **Educação Unisinos**, v. 22, n. 4, p. 334–343, 2018.

HAACK, Susan. **Evidence and Inquiry: A Pragmatist Reconstruction of Epistemology**. Amherst: Prometheus Books, 2009.

HARDING, Patricia; HARE, William. Portraying Science Accurately in Classrooms: Emphasizing Open-Mindedness Rather Than Relativism. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 37, n. 3, p. 225–236, 2000.

HARE, William. **Open-Mindedness and Education**. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1979.

HARE, William. The Ideal of Open-Mindedness and Its Place in Education. **Journal of Thought**, v. 38, n. 2, p. 3–10, 2003.

JARED, Carlos *et al.* The Amazonian toad *Rhaebo guttatus* is able to voluntarily squirt poison from the paratoid macroglands. **Amphibia-Reptilia**, v. 32, n. 4, p. 546–549, 2011.

KOZAK, Arnold. Understanding pseudoscience vulnerability through epistemological development, critical thinking, and science literacy. In: KAUFMAN, Alison B.; KAUFMAN, James C. (ed.) **Pseudoscience: the conspiracy against science**. Cambridge: The MIT Press, 2018, p. 223-238.

LEITE, Adam. **Fallibilism**. In: SOSA, Ernest, STEUP, Matthias (Ed.). *The Blackwell's Companion to Epistemology*. Oxford: Blackwell, 2010, p. 370-375.

LIPMAN, Matthew. **O Pensar na educação**. Petrópolis: Vozes, 2008.

DOI: 10.36661/2595-4520.2026v9n2.15524

- LYNCH, Michael P. **In praise of reason**: why rationality matters for democracy. Cambridge: The MIT Press, 2012.
- LYNCH, Michael P. **The internet of us**: knowing more and understanding less in the age of big data. Nova York: Liveright, 2016.
- MATTHEWS, Michael R. Constructivism and science education. In: MATTHEWS, Michael R. **Science teaching**: the contribution of history and philosophy of Science. Nova York: Routledge, 2015a, p. 299-328)
- MATTHEWS, Michael R. Historical and current developments in science curricula. In: MATTHEWS, Michael R. **Science teaching**: the contribution of history and philosophy of Science. Nova York: Routledge, 2015b, p. 58-105)
- PARFIT, Derek. **On What Matters**: volume one. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- RACHELS, James; RACHELS, Stuart. **Os Elementos da Filosofia Moral**. Porto Alegre: AMGH, 2021.
- ROBERTSON, Emily. The Epistemic Aims of Education. *In*: SIEGEL, Harvey (Org.). **The Oxford Handbook of Philosophy of Education**. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- SATRIS, Stephen A. Student Relativism. **Teaching Philosophy**, v. 9, n. 3, p. 193–205, 1986.
- SIEGEL, Harvey. **Relativism Refuted**. Dordrecht: Springer Netherlands, 1987.
- SIEGEL, Harvey. **Educating Reason**: rationality, critical thinking, and education. Nova York: Routledge, 1988.
- SIEGEL, Harvey. **Rationality Redeemed?** further dialogues on an educational ideal. Nova York: Routledge, 1997.
- TENREIRO-VIEIRA, Celina; VIEIRA, Rui Marques. Literacia e pensamento crítico: um referencial para a educação em ciências e em matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, p. 163–188, 2013.
- VAUGHN, Lewis; MACDONALD, Chris. **The power of critical thinking**. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- WEST, Elise J. Perry's Legacy: Models of Epistemological Development. **Journal of Adult Development**, v. 11, n. 2, p. 61–70, 2004.
- ZMIGROD, Leor. **The ideological brain**: the radical science of flexible thinking. Nova York: Henry Holt and Company, 2025.