

Os impactos das emoções na aprendizagem: interfaces com o Ensino de Ciências

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2024.22.2.7633>

Jairo Ribeiro de Lima¹, José Ricardo Barros de Lima², Francisco Herbert Lima Vasconcelos³, Maria Goretti de Vasconcelos Silva⁴

Resumo: No contexto do Ensino de Ciências, a escassa bagagem didática na formação inicial do professor tem levado ao ato pedagógico a valorização dos aspectos cognitivos em detrimento da dimensão emocional. Diante disso, o objetivo deste artigo é propor uma reflexão acerca dos impactos das emoções no ensino e na aprendizagem de ciências em interface com as percepções de professores da área de Ciências da Natureza, tendo como suporte teórico as ideias de Henri Wallon. O estudo ancora-se nos pressupostos da pesquisa de métodos mistos. O instrumento para coleta de dados foi o questionário aplicado por meio da ferramenta *Google Forms* para vinte e dois professores de Biologia, Física e Química que atuam no Ensino Médio. A técnica de análise e interpretação dos dados fundamentou-se na análise temática. Os resultados apontaram para a necessidade de incluir na formação docente discussões sobre os efeitos das emoções no processo ensino-aprendizagem, notadamente no campo do Ensino de Ciências, a fim de nortear e fortalecer a indissociabilidade dos aspectos afetivos e cognitivos na prática educativa. Nessa perspectiva, este estudo pode contribuir com os debates que destacam o papel central e decisivo das emoções como fator que impacta no processo de aquisição do conhecimento.

Palavras-chaves: Emoções, Ensino de Ciências, Wallon.

The impacts of emoticons on learning: interfaces with science

Abstract: According to Science Teaching context, the scarce didactic background in initial teachers' training has caused some pedagogical attitudes that improve cognitive aspects despite the emotional dimension. Thus, this research aims at suggesting some reflection on how emotions impact on teaching and learning Science in interface with teachers' insights in Natural Sciences area, based on Henri Wallon's theoretical assumptions. This study is supported in the mixed methods research hypotheses. The instrument for data collection was a questionnaire that was applied using the Google Forms tool to twenty-two Biology, Physics and Chemistry teachers who work in high school. The data analysis and interpretation technique was based on thematic analysis. The results pointed out to the relevance of including discussions about the effects of emotions on the teaching-learning process in teachers' training, mostly Science Teaching area, to guide and strengthen the inseparability of affective and cognitive aspects in educational practice.

¹ Doutorando em Ensino pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC) em associação com a Rede Nordeste de Ensino (RENOEN). E-mail: jairolima@alu.ufc.br.

² Doutorando em Ensino pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC) em associação com a Rede Nordeste de Ensino (RENOEN). E-mail: delilajrb@gmail.com.

³ Doutor em Engenharia de Teleinformática. Professor da Universidade Federal do Ceará (UFC) no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática em associação com a Rede Nordeste de Ensino (RENOEN). Atualmente é Secretário de Educação do município de Sobral (CE). E-mail: herbert@virtual.ufc.br.

⁴ Doutora em Química Orgânica. Professora titular do Departamento de Química Analítica e Físico-Química da Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente é coordenadora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC) em associação com a Rede Nordeste de Ensino (RENOEN). E-mail: mgvsilva@ufc.br.

So, according to this perspective, this study can contribute to debates that highlight the central and decisive role of emotions as a factor that has impacted in knowledge acquisition process.

Keywords: Emotions, Science Teaching, Wallon.

Introdução

O processo de aprendizagem é uma tarefa composta de grandes desafios para os pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento. Porquanto, existe uma diversidade de teorias que busca descrever os mecanismos de aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à construção do saber. As mais contemporâneas investigam a aprendizagem considerando as dimensões emocionais, sociais, históricas, culturais e que incluem novos modos de pensar (Souto, 2015).

Alguns elementos, ainda que não compõem a matriz dos cursos de formação inicial de professores, tampouco os conteúdos curriculares, são constitutivos da sala de aula e merecem enfaticamente atenção dos professores em todos os níveis de ensino. Dentre esses elementos, destacamos as emoções, relegadas por muito tempo à marginalidade dos interesses das pesquisas científicas, sobretudo até o século XX (Brasileiro, 2014).

De acordo com Brasileiro (2014), citando Pepin (2008), emoções são “fenômenos socialmente partilhados (circulam entre os indivíduos sociais), situados (emergem nas e pelas interações sociais), e distribuídos (as emoções circulam entre os diferentes participantes, diferentes mídias)” (Pepin, 2008, p. 89 *apud* Brasileiro, 2014, p. 302), ocupando papel essencial no processo ensino-aprendizagem.

No aspecto comportamental, as emoções descrevem múltiplos significados semânticos que podem ser interpretados como construtos que caracterizam o temperamento e a personalidade dos indivíduos. Conforme Fonseca (2016), as emoções podem revelar informações sobre os estímulos exteriores e interiores responsáveis por provocar o interesse e motivar o indivíduo a planejar um conjunto de ações para satisfazer seu desejo em resolver uma situação-problema na qual esteja envolvido e, assim, atingir seus objetivos. Como destaca esse autor, a aprendizagem é compreendida como uma associação particular de estímulo-resposta que pode ser premiada ou castigada. É nesse processo, com aspectos positivos e negativos, que as emoções se fazem presentes.

No contexto do Ensino de Ciências, a escassa bagagem didática na formação inicial do professor tem marcado um ensino fortemente dirigido à transmissão de conhecimentos conceituais, no qual a lógica das disciplinas científicas se impõe a

qualquer critério educacional, valorizando, nesse caso, apenas os aspectos cognitivos dos estudantes e desconsiderando a concepção holística da constituição humana (Pozo; Crespo, 2009; Leite, 2012).

Assim, o presente artigo justifica-se por evidenciar a indissociabilidade e a relevância dos aspectos afetivos e cognitivos no processo de construção do conhecimento – uma temática ainda pouco explorada, sobretudo nos estudos que envolvem o Ensino de Ciências (Almeida, 2022). Nesse sentido, a pesquisa foi orientada pelo seguinte questionamento: *como as emoções influenciam o processo de ensino e aprendizagem em Ciências na perspectiva de professores de Biologia, Física e Química?*

Para responder tal questão, buscamos propor uma reflexão acerca dos impactos das emoções no processo ensino-aprendizagem de Ciências em interface com as percepções de professores da área de Ciências da Natureza. As ideias de Henri Wallon serviram de suporte teórico para o estudo, uma vez que sua teoria psicogenética tem grandes contribuições para o entendimento das relações que se estabelecem entre professor e aluno quanto à centralidade dos aspectos emocionais no processo de construção do conhecimento.

A seguir, apresentaremos uma breve fundamentação que versa sobre as emoções na teoria de Henri Wallon e no Ensino de Ciências, refletindo sobre suas implicações no ensino de Biologia, Física e Química. Na sequência, esboçaremos o desenho metodológico da pesquisa e, posteriormente, destacaremos os resultados obtidos e partiremos para a discussão. Por fim, teceremos as considerações finais e listaremos as referências do artigo.

As emoções na teoria de Henri Wallon

Henri Wallon foi um educador francês e autor de diversas obras que retratam problemas da educação. Entre suas preocupações, figuravam a defesa de uma educação integral e capaz de formar o caráter e a orientação profissional do indivíduo, a necessidade de os professores conhecerem seus alunos para o estabelecimento de uma prática educativa efetiva, e a articulação entre teoria e prática na defesa de uma aproximação entre psicologia e pedagogia. Nesse âmbito, Wallon dedicou-se a fazer da psicologia, simultaneamente, uma ciência da natureza e uma ciência do homem (Almeida, 2022).

Ao estudar a transição do orgânico ao psíquico, Wallon identificou que duas grandes funções mentais – a afetividade e a inteligência – ocorrem de maneira

concomitante. O desenvolvimento da personalidade do indivíduo varia, de modo interdependente, entre o afetivo e o cognitivo. E é dentro desse princípio dialético que Wallon descreve a relação entre a emoção e a inteligência (Almeida, 2022).

Assim, a emoção consiste naquilo que une o indivíduo à vida social pelo que pode haver de mais fundamental na sua existência biológica, e esta ligação não sofrerá ruptura, embora as reações orgânicas da emoção tendam a esbater-se à medida que a imagem das situações ou das coisas se intelectualiza. Existem ao mesmo tempo solidariedade e oposição na consciência entre o que é impresso orgânica e imagem intelectual. Entre as duas não param de se desenrolar ações e reações mútuas que mostram como vãs as distinções de espécies que os diferentes sistemas filosóficos fazem entre matéria e pensamento, existência e inteligência, corpo e espírito (Wallon, 1963, p. 65 *apud* Almeida, 2022, p. 23).

A teoria walloniana apresenta o embasamento teórico necessário para compreender, entre outros aspectos, a afetividade e a cognição do ponto de vista da concepção psicogenética dialética do desenvolvimento; as contribuições biológicas e socioculturais para o processo ensino-aprendizagem; a valorização da relação professor-aluno e da escola como elementos essenciais ao completo desenvolvimento; o alinhamento bidirecional entre a psicologia e a educação na antecipação das novas psicologias da educação; e, por fim, a visão política de uma educação mais justa para uma sociedade democrática (Ferreira; Acioly-Régner, 2010).

As emoções no Ensino de Ciências

Em consonância com Pozo e Crespo (2009), o Ensino de Ciências tem como metas a aprendizagem de conceitos e a construção de modelos e conhecimentos científicos, bem como o desenvolvimento de atitudes, valores e habilidades cognitivas, experimentais e relacionadas ao raciocínio científico e à resolução de problemas. Para tanto, requer-se a superação das dificuldades de compreensão, as quais muitas vezes podem estar relacionadas aos aspectos emocionais.

Nesse sentido, Fonseca (2016) assinala que os desafios ou tarefas de aprendizagem não devem gerar desconforto ou qualquer vestígio de ameaça ao indivíduo. Ou seja, o receio ou o medo podem bloquear as funções cognitivas superiores de retenção, de planificação, de monitorização e verificação, comprometendo o funcionamento mental que retrata o processo de aprendizagem. Não se pode compreender a aprendizagem sem reconhecer a emoção como a responsável por dirigir, conduzir e guiar a cognição.

Impactos das emoções no Ensino de Biologia

Tradicionalmente, o Ensino de Biologia é permeado por desafios que podem estar relacionados à comunicação oral e à falta de interação entre professor e aluno. As aulas de Biologia, por vezes, possuem um excesso de vocabulário técnico, levando os alunos a pensarem que o estudo da ciência da vida se limita a nomes de plantas, animais, órgãos, tecidos e substâncias que devem ser memorizados. Além disso, há predominância de ensino informativo, centrado no professor, representado por aulas teóricas exaustivas, que geram desmotivação e desconsideram, em muitos casos, as condições emocionais dos estudantes (Krasilchik, 2019).

Na teoria walloniana, emoção e cognição coexistem no indivíduo em todos os momentos, mas a dimensão afetiva ocupa lugar central, tanto na perspectiva da construção da pessoa quanto do conhecimento (La Taille, 1992; Ferreira; Acioly-Régner, 2010; Leite, 2012). Todavia, “o domínio afetivo permanece marginal na abordagem pedagógica da maioria dos professores, de modo que, historicamente, os elementos cognitivos são situados em prioridade” (Ribeiro, 2010, p. 409).

Nesse cenário, Pozo e Crespo (2009) advertem que, pela falta de interesse, os estudantes tendem a assumir atitudes inadequadas frente ao trabalho científico, a ponto de esperar respostas prontas e não fazer perguntas, considerar, por exemplo, os experimentos como demonstrações e não como pesquisas, e reconhecer que o trabalho intelectual é uma atividade individual e não algo que deve ser construído em coletivo.

Em razão disso, a docência deve ser contemplada como ação complexa que exige dos professores atribuições que vão além do domínio conceitual, englobando também a capacidade em motivar e incentivar os estudantes, observar as suas dificuldades, acompanhar seus progressos, estimular trabalhos colaborativos na resolução de problemas, escuta ativa e respeito às diferenças, reconhecendo as diversidades em todos os seus aspectos (Ribeiro, 2010).

Olhando para o Ensino de Biologia, é inegável a importância das emoções e seus impactos no processo ensino-aprendizagem, quer nos seus aspectos positivos, quer nos seus aspectos negativos. Nos positivos, o envolvimento emocional e motivacional do indivíduo em aprender assistem, com efeito, as funções cognitivas, mobilizando memórias e modificando comportamentos, competências e habilidades, transformando a mente e o sentimento de si próprio. Nos aspectos negativos, as situações pedagógicas

geram no indivíduo vestígios emocionais de ameaça, desconforto, insegurança e medo, produzindo um bloqueio das funções cognitivas superiores de retenção e memorização, assim comprometendo o funcionamento mental relativo à aprendizagem (Fonseca, 2016).

Impactos das emoções no Ensino de Física

O processo de ensino e aprendizagem de Física engloba um pensamento lógico-matemático implícito pela natureza da ciência o qual, por um lado, desperta desinteresse na grande maioria dos alunos. Essa falta de interesse, por outro lado, pode decorrer da ausência de compreensão dos professores sobre o papel das emoções na formação, na aprendizagem e na abordagem da ciência (Mosquera; Diaz; Yasno, 2022).

Em outra perspectiva, as dificuldades enfrentadas pelos estudantes para compreender o conhecimento, que não se limita apenas à disciplina de Física, Ciências ou Matemática, mas que afetam também outras áreas do conhecimento, podem estar ligadas à falta de alinhamento entre os conteúdos ensinados na escola e as aspirações e necessidades dos estudantes, especialmente em relação aos aspectos emocionais (Rosa; Darroz; Santos, 2017).

Partindo deste contexto, emerge a necessidade de se discutir a formação do professor em uma perspectiva que abranja a esfera emocional e afetiva, visando melhores resultados na sala de aula, assim como citam Mosquera, Diaz e Yasno (2022) no trabalho de pesquisa de análise documental para reconhecer as categorias discursivas de produções acadêmicas em torno do Ensino de Ciências e ensino afetivo. Segundo esses autores, caso as emoções dos professores não sejam favoráveis para a área, elas afetarão de modo negativo e promoverão, muitas vezes, desinteresse nos alunos. Tal fato é descrito na teoria walloniana como uma "revolução orgânica" provocada no corpo pela emoção, que tem como consequência a diminuição da capacidade de percepção do exterior e possui implicações no processo ensino-aprendizagem (La Taille, 1992).

Nas discussões acerca das emoções de professores, Mosquera, Diaz e Yasno (2022) destacam, nos seus resultados, que é importante entender quais emoções os professores vivenciam. Entretanto, na construção dessa categoria, se observou que estudos sobre o desempenho emocional e da capacidade afetiva dos professores de Ciências – em particular os de Física – são poucos ou quase nulos. Por esse motivo, o processo de ensino e aprendizagem de Ciências pode ficar comprometido, visto que o

professor não está atendendo às suas necessidades emocionais e pessoais e, muito menos, as dos alunos.

Em outra situação, Mosquera, Diaz e Yasno (2022) citam que alguns professores participam dos programas de formação sem expectativas, nem projeções. Desse modo, o trabalho de sala de aula pode ser tipificado como entediante, e o humor do professor é refletido nos alunos, o que pode causar desinteresse e falta de empatia pela área de estudo. Nesse viés, as emoções dos alunos serão influenciadas negativamente pelas do professor. Em outras palavras, os autores sinalizam que as emoções em relação às Ciências dependerão dos critérios dos alunos e das expectativas atendidas, ou não, nas inter-relações com os pares no processo de ensino e aprendizagem.

A oferta de uma educação de qualidade é necessária a uma proposta de formação que atente para a afetividade e a regulação das emoções vivenciadas em sala de aula. A partir dessa visão, o professor pode articular várias estratégias que incorporam as dinâmicas afetivas dos atores do processo de formação e o reconhecimento consciente de suas ações emotivas, favorecendo o desenvolvimento emocional dos alunos (Mosquera; Diaz; Yasno, 2022).

Impactos das emoções no Ensino de Química

Não muito diferente do que ocorre na Física, o processo de ensino e aprendizagem de Química também oferece fortes tensões afetivas, no entanto, na literatura, ainda são escassos os trabalhos que abordam as implicações das emoções no Ensino de Química (Novais; Fernandez, 2017). Dentro dessa temática, Tamiasso-Martinhon, Rocha e Souza (2018) demarcaram referenciais de representações cognitivas de licenciandos de Química pautadas na Educação Emocional (EE) e na Pedagogia Social (PS) para entender como a subjetividade discente luta para se construir e se personificar na pós-modernidade.

Do ponto de vista da Pedagogia Social, o objeto de estudo conduz a “práxis socioeducativa numa perspectiva de cidadania social” para uma realidade antropológicamente densa, complexa e multifacetada. Por outro lado, na Educação Emocional, deve-se considerar que os elementos intrínsecos ao processo de desenvolvimento das emoções e dos sentimentos conduzem a identificação de um indivíduo que se desenvolve socialmente com o objeto que o determina e do meio onde ambos se retroalimentam em uma via de mão dupla (Tamiasso-Martinhon; Rocha; Souza, 2018).

Em suas considerações, Tamiasso-Martinhon, Rocha e Souza (2018) comentam sobre o enfoque positivista, conteudista, de cunho predominantemente descritivo e demasiadamente distante dos métodos subjetivos intrínsecos à vida. Para eles, o ensino não deve ser limitado à quantidade de conteúdo que os alunos devem aprender, pois as concepções de vivências prévias são muito importantes para a aprendizagem. Nas esferas dos fenômenos psicossociais e socioambientais, ocorrem a construção de inúmeros saberes que refletem crenças, atitudes, emoções, motivações e valores individuais e coletivos que estão distantes de serem uma raridade nas experiências e vivências discente-docente-discente.

É evidente que a afetividade e as emoções que influenciam as interações e as relações entre os sujeitos e os conteúdos escolares, bem como a disposição dos alunos diante das atividades propostas, desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem (Novais, Fernandez, 2017). Nesta lógica, Carminatti e Del Pino (2023, p. 85) sublinham:

Os alunos percebem a necessidade de profissionalismo por parte do professor, sem deixar de lado a ética e o rigor, afirmando que professores exigentes e afetivos são os que ministram as melhores aulas, pois ouvem os alunos e os respeitam em sua individualidade e, ao mesmo tempo, ensinam conceitos científicos escolares e os cobram adequadamente nas avaliações. Inovações no ensino, motivação e diversificação metodológica – com o uso de aulas práticas de Ciências – são características que os estudantes destacam no bom professor.

Logo, como está posto nas ideias de Wallon, “tudo o que foi afirmado a respeito da integração entre inteligência e afetividade pode ser transposto para aquela que se realiza entre o objeto e o sujeito” (La Taille, 1992, p. 91). Deve-se então completar que a construção do sujeito e a do objeto alimentam-se mutuamente, dado que, na teoria walloniana, a dimensão afetiva do sujeito é complexa e paradoxal, biológica e, simultaneamente, social, visto que realiza a transição entre o estado orgânico e sua etapa cognitiva, racional, sendo atingida por questões sociais.

Metodologia

O estudo ancora-se nos pressupostos da pesquisa de métodos mistos; ou seja, há a combinação de “elementos de abordagens qualitativa e quantitativa na intenção de aprofundar o entendimento e a corroboração dos resultados” (Gil, 2021, p. 54). O instrumento para coleta de dados foi o questionário contendo questões abertas e fechadas, conforme o Quadro 1, aplicado em novembro de 2022, por meio da ferramenta *Google*

Forms, a 22 professores do Ensino Médio da área de Ciências da Natureza, todos atuantes em escolas públicas e nomeados na apresentação dos resultados como P1, P2, P3 etc. Destaca-se que os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Quadro 1: Questionário aplicado aos professores

Questões	Objetivo
Em sua visão, o que são emoções?	Conceituar emoções.
Quais os impactos das emoções na aprendizagem, especificamente, no Ensino de Ciências?	Relacionar os impactos das emoções com o ensino e a aprendizagem em Ciências.
Você, enquanto docente, considera os aspectos emocionais dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem?	Perceber a importância de considerar as emoções dos estudantes para a efetivação do processo educativo.
Em contexto de sala de aula, você tem observado os impactos das emoções na aprendizagem dos estudantes? Justifique.	Reconhecer a relação entre as emoções e a aprendizagem dos estudantes.
Você conhece as competências socioemocionais indicadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)?	Elencar as competências socioemocionais indicadas na BNCC.
Como você avalia a sua formação inicial para lidar com as emoções dos estudantes no processo ensino-aprendizagem?	Avaliar a formação inicial quanto à valorização dos aspectos emocionais no processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: dados da pesquisa.

A técnica de análise e interpretação dos dados utilizada foi a análise temática, que, em consonância com Gil (2021, p. 150), “constitui, pois, um processo que se concentra no exame de temas e na análise das relações que existem entre eles”. A teoria de Henri Wallon descrita no referencial de Almeida (2022) serviu de suporte teórico para a discussão dos resultados.

Resultados e Discussão

O perfil dos docentes

Os 22 docentes que responderam ao questionário são professores do Ensino Médio da área de Ciências da Natureza que atuam na rede pública dos estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco. Quanto ao gênero, 50% são do sexo masculino e 50% do sexo feminino.

Em relação à faixa etária, 32% possuem entre 21 e 30 anos, 41%, entre 31 e 40 anos, e 27%, mais de 40 anos. Sobre a graduação, todos são licenciados nas áreas de: Ciências Biológicas (41%), Física (14%), Matemática (9%) e Química (36%). Acerca da pós-graduação, 73% são especialistas, 9% são mestres e 18% não possuem formação pós-graduada.

No que concerne ao tempo de atuação docente na Educação Básica, 14% dos professores têm menos de 5 anos, 36% possuem entre 6 e 10 anos de docência, 27% têm entre 11 e 15 anos e 23% lecionam há mais de 15 anos. Quanto a atuação dos docentes por componente curricular no Ensino Médio, 41% lecionam Biologia, 23% Física e 36% lecionam Química.

As percepções dos docentes acerca dos impactos das emoções no Ensino de Ciências

Inicialmente, os professores foram convidados a apresentar o conceito de emoções de acordo com o seu entendimento. Ficou evidente que a maioria dos docentes (59%) apresentou a definição de emoções relacionada aos sentimentos. Os demais indicaram o conceito de emoções associado às sensações (14%) ou ligado às reações aos estímulos (27%), como pode ser observado abaixo:

São sentimentos que regulam muitas vezes nossos pensamentos e comportamentos (P3). Sentimentos despertados a partir de ações, de acontecimentos, de sensações (P4). Sentimentos e pensamentos que interferem nas interações humanas (P8). Sentimentos aos quais somos impostamente submetidos diariamente (P13). Sensações resultantes de estímulos que podem desencadear sentimentos (P6). Emoções são reações químicas que acontecem em nosso organismo alterando os níveis de hormônios responsáveis pelos sentimentos caracterizados como emoções (P9). Emoções são reações físico-químicas causadas por agentes externos, que quando são estimuladas ativam neurotransmissores específicos (P16). Reações espontâneas como consequência de estímulos do dia a dia (P21). (*sic*)

Os conceitos apresentados pela maioria dos professores vão ao encontro do que afirma Almeida (2022, p. 8): “embora na psicologia conceitos como afetividade, emoção e sentimento sejam distintos, tal percepção não ocorre entre os professores. Aliás, essa falta de clareza sobre o que verdadeiramente é emoção não se restringe ao âmbito escolar”. A autora ainda adverte que tal equívoco está presente na fala da maioria das pessoas e até mesmo na literatura e na música. Porém, o professor necessita ter clareza

sobre o que é emoção, tendo em vista que, de acordo Wallon, o desenvolvimento da inteligência depende, em grande medida, do crescimento da afetividade.

Para Wallon (1994), emoção e sentimentos são conceitos que não se confundem. A emoção é a manifestação de um estado subjetivo com componentes fortemente orgânicos, mais precisamente tônicos; é a expressão da própria afetividade. O sentimento é psicológico, portanto, revela um estado mais permanente, enquanto a emoção, por ser mais orgânica, é efêmera. Diríamos, então, que, enquanto a cólera é uma emoção, o ódio é um sentimento (Almeida, 2022, p. 51).

A segunda questão solicitou aos docentes que indicassem os impactos das emoções no processo educativo, especialmente no Ensino de Ciências. Os professores, em sua maioria (cerca de 59%), evidenciaram que tais impactos refletiam sobremaneira na aprendizagem dos estudantes. Outros afirmaram que os aspectos emocionais afetam diretamente o interesse e a motivação (18%) e as relações interpessoais que ocorrem em sala de aula (23%). Visualiza-se, a seguir, algumas respostas dos docentes:

Os educandos ao sentirem diferentes emoções, podem se sentir mais confortáveis ou desconfortáveis à interação em sala de aula e conseqüentemente impactando o aprendizado, além de emoções fortes estarem ligadas as funções de memória (P11). O ensino de Ciências exige concentração dos estudantes para o seu processo de aprendizagem, desta forma, quando o estudante não está bem com suas emoções, este fator acaba interferindo de forma negativa, tirando a atenção dos alunos (P19). Acredito que as emoções devem ser levadas em consideração, elas contêm impactos positivos e negativos, pois são os estímulos dos estudantes. O momento do estudante vai depender desse estímulo, desmotivado ou motivado a partir da experiência do momento (P7). Acredito que podem influenciar nas relações interpessoais, que de certa forma acabam interferindo no processo de ensino e de aprendizagem (P8). (*sic*)

Pozo e Crespo (2009, p. 9), refletindo sobre os motivos que interferem na aprendizagem em Ciências, destacam que “o inimigo público número um do ensino da ciência, principalmente nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio é a falta de motivação”. A ausência de clareza por parte dos docentes a respeito da conexão existente entre emoção e cognição, advertida nas obras de Wallon, pode gerar situações no ambiente escolar que resultam em desmotivação e impactos negativos na aprendizagem dos estudantes.

O terceiro questionamento foi direcionado aos professores na intenção de detectar se eles consideram os aspectos emocionais dos estudantes no processo de ensino e

aprendizagem em uma escala que variou de “nunca” a “sempre”. Somente as opções “muitas vezes”, “sempre” e “às vezes” foram assinaladas, conforme o Gráfico 1.

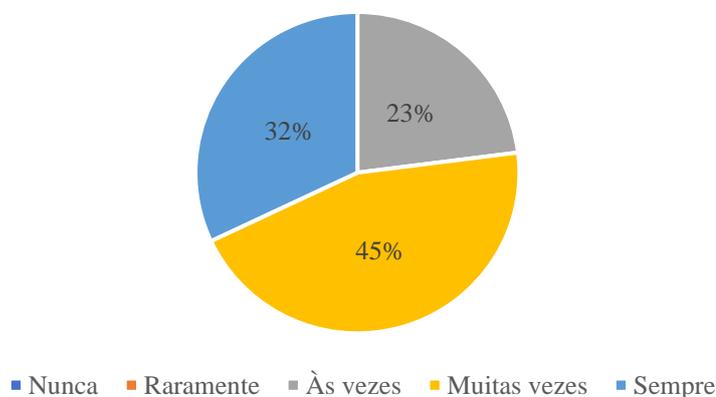


Gráfico 1: Você, enquanto docente, considera os aspectos emocionais dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem?

Fonte: dados da pesquisa.

Percebe-se que os professores atestam, em alguma medida, considerar os aspectos emocionais dos discentes no processo ensino-aprendizagem. Neste caminho, Almeida (2022), enfatizando a natureza imprevisível da emoção, assinala que o conhecimento e a administração das emoções em sala de aula podem representar o fio condutor do equilíbrio emocional frente à aprendizagem. As ideias de Wallon, por sua via, convergem para a fundamental formação psicológica do professor, devendo ser reconhecida como competência necessária à prática educativa.

No item quatro, foi perguntado aos professores se, em contexto de sala de aula, eles têm observado efetivamente os impactos das emoções na aprendizagem dos estudantes. Dos participantes da pesquisa, 5% atestaram “não” e 95% responderam “sim”. Do último grupo surgiram as seguintes justificativas:

Muito, principalmente após o período da pandemia, onde as situações emocionais foram tão impactadas pelo distanciamento, luto, desemprego, violência doméstica e tantas outras situações que reverberam diretamente na aprendizagem (P1). O baixo rendimento e a baixa aprendizagem estão relacionados às emoções, a baixa autoestima, aos problemas familiares que envolvem emoções. Ao mesmo tempo que os alunos com autoestima alta, boa relação familiar e afetiva geralmente apresentam um rendimento e aprendizagem mais significativos (P3). As emoções têm a capacidade de modelar o processo de aprendizado, isso foi notório durante a pandemia, o isolamento social, o distanciamento e todas outras ações deixaram os alunos mais ansiosos e despertou emoções que muitos não souberam lidar, isso refletiu no processo de aprendizagem, no aumento das taxas

de abandono, na falta de interesse e no processo de construção do conhecimento (P16). (sic)

Nota-se, em conformidade com os argumentos dos professores, que o período pandêmico desencadeou emoções que impactaram negativamente a aprendizagem dos alunos. A Pesquisa do Instituto Ayrton Senna feita em parceria com a Secretaria de Educação de São Paulo, por sua vez, corrobora as respostas dos docentes ao mostrar que “33% dos estudantes dizem apresentar dificuldades de concentração; 18,1% disseram perder totalmente o sono devido às preocupações e 13,6% relataram a perda de confiança em si mesmo” devido ao período pandêmico (Agência Senado, 2022, p. 1).

A quinta questão tratou das competências socioemocionais indicadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como fator de proteção à saúde mental e ao *bullying*: autoconsciência; autogestão; consciência social; habilidade de relacionamento; e tomada de decisão responsável (Brasil, 2018). A maioria dos professores atestou conhecer tais competências (Gráfico 2); porém, as justificativas que eles apresentaram sobre a temática mostraram-se incipientes, a saber: “confesso que preciso me inteirar mais desta competência, para poder argumentar melhor (P19); em partes (P3); conheço algumas (P18); pouco conhecimento (P11); não com muita propriedade (P8)” (sic).

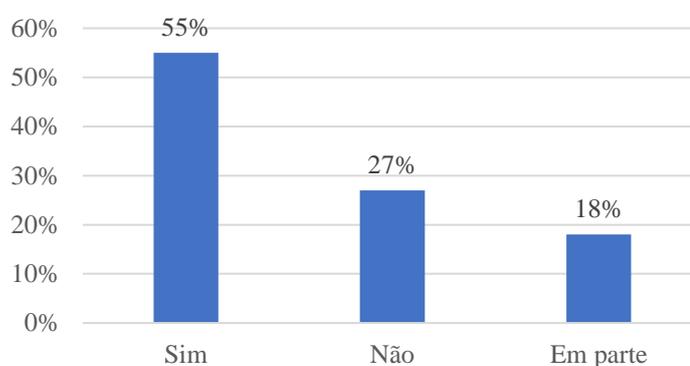


Gráfico 2: Você conhece as competências socioemocionais indicadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)?

Fonte: dados da pesquisa.

A última questão buscou dos professores uma avaliação sobre sua formação inicial no que diz respeito à contemplação da dimensão emocional no processo ensino-aprendizagem. Considerando a escala de resposta fornecida, nenhum professor assinalou as opções “ótima” e “excelente”; foram assinaladas apenas as alternativas “inexistente”, “insuficiente” e “boa”, como observado na Gráfico 3. Percebe-se que, na visão dos educadores participantes da pesquisa, os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas,

Física e Química, em grande medida, não contemplam os aspectos emocionais dos estudantes e professores nas discussões que envolvem o processo educativo.

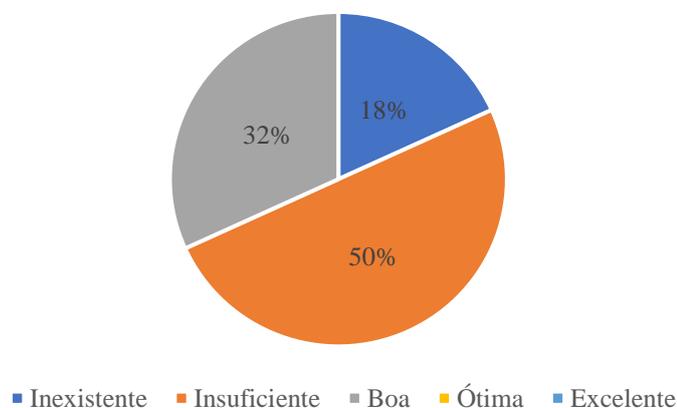


Gráfico 3: Como você avalia a sua formação inicial para lidar com as emoções dos estudantes no processo ensino-aprendizagem?

Fonte: dados da pesquisa.

Não obstante ocorram divergências quanto à interpretação de suas relações, os teóricos do desenvolvimento e da aprendizagem, de modo consensual, reafirmam a indissociabilidade e a importância dos aspectos afetivos e cognitivos no processo ensino-aprendizagem (Almeida, 2022). Portanto, é imperiosa a necessidade de os cursos de formação inicial de professores incluírem em seus currículos componentes que forneçam subsídios teórico-metodológicos que norteiem a prática docente no que tange ao imprescindível papel das emoções na construção do conhecimento.

Considerações finais

O presente estudo teve como desígnio propor uma reflexão acerca dos impactos das emoções no ensino e na aprendizagem de Ciências em interface com as percepções de professores da área de Ciências da Natureza, tendo como suporte teórico as ideias de Henri Wallon.

Os resultados apontaram que, na perspectiva dos 22 docentes participantes do estudo, o conceito de emoções se confunde com o conceito de sentimento ou é atrelado às sensações e às reações aos estímulos, o que constitui, dessa forma, um equívoco conceitual que não se restringe ao âmbito escolar.

Quanto aos impactos das emoções no Ensino de Ciências, os educadores, em sua maioria (cerca de 59%), demonstraram que a aprendizagem dos alunos é a mais afetada

com as imprevisíveis crises emocionais que podem ocorrer em sala de aula. Nessa mesma perspectiva, em maior ou menor frequência, todos afirmaram considerar os aspectos emocionais dos estudantes no processo educativo e têm observado, em sala de aula, os impactos negativos do período pandêmico na aprendizagem.

No que se refere às competências socioemocionais elencadas pela BNCC, 55% dos professores afirmaram ter ciência das habilidades, contudo, sem apresentar justificativas contundentes sobre a temática.

No tocante ao embasamento teórico-metodológico fornecido por sua formação inicial em relação ao papel das emoções no processo ensino-aprendizagem, metade dos educadores avaliou as licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química como “insuficiente”, 18% como “inexistente” e 32% como “boa”. Há de se destacar que, se houver ausência de uma educação que aborde a emoção na sala de aula, a ação pedagógica é prejudicada e, por consequência, professores e alunos também são (Almeida, 2022).

Ademais, consideramos necessário o investimento em pesquisas que abordem os efeitos das emoções no processo ensino-aprendizagem na formação docente, notadamente no campo do Ensino de Ciências, a fim de nortear e fortalecer a indissociabilidade dos aspectos afetivos e cognitivos no processo educativo e na prática docente de professores de Biologia, Física e Química.

Referências

AGÊNCIA SENADO. **Pandemia prejudicou condição psicológica de estudantes, mostra pesquisa**. 2022.

ALMEIDA, A. R. S. **A emoção na sala de aula**. Campinas: Papirus, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASILEIRO, A. M. M. A emoção na sala de aula: impactos na interação professor/aluno/objeto de ensino. **Estudos da Língua(gem)**, Vitória da Conquista, v. 12, n. 2, p. 293-313, dez. 2014.

CARMINATTI, B.; DEL PINO, J. C. Percepções discentes sobre relação professor-aluno e afetividade no Ensino de Ciências. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 9, n. 1, p. 74-87, 2023.

FERREIRA, A. L.; ACIOLY-RÉGNIER, N. M. Contribuições de Henri Wallon à relação cognição e afetividade na educação. **Educar**, Curitiba, n. 36, p. 21-38, 2010.

FONSECA, V. Importância das emoções na aprendizagem: Uma abordagem neuropsicopedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, v. 33, n. 102, p. 365-384, 2016.

- GIL, A. C. **Como fazer pesquisa qualitativa**: Barueri: Atlas, 2021.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.
- LA TAILLE, Y. **Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus, 1992.
- LEITE, S. A. S. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em psicologia**, v. 20, n. 2, p. 355-358, 2012.
- MOSQUERA, J. A.; DIAZ, F. A. B.; YASNO, L. L. C. Saúde Afetiva e o Ensino da Física, Abordagem a um problema de Estudo. **Revista Contexto & Educação**, v. 37, n. 117, p. 154-166, 2022.
- NOVAIS, R. M.; FERNANDEZ, C. Dimensão afetiva da docência: a influência das emoções na prática e na formação de professores de Química. **Educação Química em ponto de vista**, v. 1, n. 2, p. 82-96.
- POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências**. Porto Alegre: Atmed, 2009.
- RIBEIRO, M. L. A afetividade na relação educativa. **Estudos de Psicologia**. Campinas, v. 27, n. 3, p. 403-412, 2010.
- ROSA, C. T. W.; DARROZ, L. M.; SANTOS, A. C. T. Visão atual das pesquisas nacionais sobre afetividade e ensino de física. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, v. 3, n. 19, p. 711-733, jun./set., 2017.
- SOUTO, D. L. P. Aprendizagem matemática on-line: quando tensões geram conflitos. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.17, n.5, p. 942 – 972, 2015.
- TAMIASSO-MARTINHON, P.; ROCHA, A.; SOUZA, C. Educação Emocional no Ensino Superior: uma práxis transformadora para a formação de licenciandos em química. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 11, 2020.

Submissão: 14/03/2023. Aprovação: 21/03/2024. Publicação: 20/08/2024.