



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
PERNAMBUCO - *CAMPUS* BARREIROS

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

BÁRBARA ALESSANDRA BEZERRA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS EMOÇÕES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE QUÍMICA:
um olhar sobre a educação emocional de estudantes do Ensino Médio**

Barreiros/PE

2023

BÁRBARA ALESSANDRA BEZERRA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS EMOÇÕES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE QUÍMICA:
um olhar sobre a educação emocional de estudantes do Ensino Médio**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Prof. Ma. Ana Alice Freire Agostinho

Coorientador: Esp. Marcos Juliano Gouveia

Barreiros/PE

2023

Sistema de Bibliotecas Integradas do IFPE (SIBI/IFPE) – Biblioteca do *Campus* Barreiros
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S237i Santos, Bárbara Alessandra Bezerra dos.
Impacto das emoções no processo de aprendizagem de Química : um olhar sobre a educação emocional de estudantes do Ensino Médio / Bárbara Alessandra Bezerra dos Santos. – 2023.
64 f. : il.

Orientadora: Profa. Ma. Ana Alice Freire Agostinho.

Coorientador: Esp. Marcos Juliano Gouveia.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, *Campus* Barreiros, 2023.

1. Aprendizagem cognitiva - Química. 2. Educação integral – Química.
3. Química das emoções – Conhecimentos e aprendizagem. 4. Emoções e cognição. 5. Educação afetiva. I. Agostinho, Ana Alice Freire, orientador. II. Gouveia, Marcos Juliano, coorientador. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. IV. Título.

CDD 370.153

BÁRBARA ALESSANDRA BEZERRA DOS SANTOS

**IMPACTO DAS EMOÇÕES NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE QUÍMICA:
um olhar sobre a educação emocional de estudantes do Ensino Médio**

Trabalho aprovado. Barreiros, 27 de dezembro de 2023.

Profa. Ma. Ana Alice Freire Agostinho
1.^a Examinadora / Presidente

Prof. Dra. Héliida Maria Gomes de Mélo
2.^a Examinadora

Profa. Ma. Jardiene Manuela Santos da Silva Azevedo
3.^a Examinadora

Barreiros/PE

2023

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus e a Nossa Senhora por toda força em mim depositada. Em segundo lugar, agradeço aos meus pais, Maria José e José Geraldo, e a minha irmã Bruna Giovanna por, apesar das dificuldades, sempre acreditarem em mim e no melhor que pode ser extraído da minha pessoa. Em terceiro lugar, agradeço aos meus companheiros de longa jornada, Maria Heliza e Weverson Victor, pela cumplicidade, suporte emocional e educacional, por permanecerem aqui em todos os momentos dessa caminhada.

Agradeço imensamente às pessoas que por mais que não os cite por nome, sei que ao ler esses agradecimentos daqui há 10, 20, 50 anos, me lembrarei eternamente de cada um como se fosse hoje, pois foram partes essenciais, digamos, até que um alicerce, para que eu chegasse até o fim deste ano vibrante e com essa pesquisa finalizada.

Ao IFPE *Campus* Barreiros pela oportunidade de estudar um ensino digno, de qualidade, e por encerrar esse ciclo após longos quase 9 anos dentro dessa casa. Levarei em minha memória todos os momentos vivenciados com muito carinho.

À professora Dr.^a Kamylla Alexandre, atual Coordenadora do Curso de Licenciatura em Química, minha extrema gratidão por todo suporte e apoio. Igualmente, agradeço ao atual gestor, o professor Adalberto de Souza Arruda (Cumaru), por todo afeto e apoio.

Por fim, mas não menos importante, agradeço à minha orientadora, a Prof.^a M.^a Ana Alice Freire Agostinho, por todos os ensinamentos, paciência e puxões de orelha. Acredito que sem ela em minha vida educacional, eu teria uma visão totalmente distorcida do que realmente é a educação, do que é ensinar por amor e do que é saber transmitir de forma clara para os meus futuros alunos, todo o conhecimento em mim existente. Muito Obrigada!

Agradeço, também, ao meu coorientador, o especialista Marcos Juliano Gouveia, por toda parceria de sempre, por ser tão afetuoso e cuidadoso. Muito obrigada!

De forma geral, agradeço as amigas criadas e a todas as pessoas que, diretamente ou indiretamente, traçaram meu caminho durante esses anos e me deram suporte.

Não quero ser egoísta, mas, para finalizar, gostaria de agradecer ao ser mais importante do mundo (para mim), eu. Gratidão por ter suportado todo o processo, apesar de tantas turbulências, momentos conturbados, permaneci firme, não desisti dos meus sonhos e trabalhei a resiliência. Eu sou demais, gratidão a mim mesma!

RESUMO

O presente trabalho analisou os possíveis impactos que as emoções podem ter no processo de aprendizagem, com foco na aprendizagem de química, a partir de um olhar sobre a educação emocional de estudantes do Ensino Médio. Para tanto, tomamos como categorias centrais para nortear a pesquisa, a educação integral, entendida como aquela que considera as múltiplas dimensões do ser humano; a origem das emoções, a partir da abordagem da função dos neurotransmissores; afetividade e cognição, e seu impacto no processo de aprendizagem; e educação emocional, como uma necessidade não só da sociedade contemporânea como dos processos educativos. Adotamos, como campo de investigação, uma Escola de Referência em Ensino Médio da rede pública estadual, tendo como sujeitos, estudantes do 3.º ano do ensino médio. Do ponto de vista metodológico, privilegiamos a abordagem qualitativa, utilizando, como instrumento de coleta de dados, a aplicação de questionário *online*, via plataforma *Google Forms*. Como marco interpretativo das questões discursivas, optamos pela Análise do Discurso, tendo em vista compreender, a partir do discurso, a percepção dos estudantes sobre os impactos das emoções no processo de aprendizagem, bem como o papel da escola na superação das dificuldades emocionais dos estudantes. Os resultados do trabalho permitem inferir que os estudantes reconhecem e têm consciência de suas emoções e como estas afetam sua vida e sua aprendizagem no ambiente escolar, em especial, na disciplina química. Além disso, sugerem que a escola pode desenvolver estratégias pertinentes a uma educação emocional, apoiando e acolhendo os estudantes, favorecendo o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Sendo assim, enquanto instituição que se preocupa com o bem-estar, a escola pode inovar pedagogicamente, contribuindo para o processo de aprendizagem dos estudantes e para sua formação humana integral.

Palavras-chave: educação integral; química das emoções; afetividade e cognição; educação emocional.

ABSTRACT

This work analyzed the possible impacts that emotions can have on the learning process, focusing on chemistry learning, based on a look at the emotional education of high school students. To this end, we take as central categories to guide the research, integral education, understood as that which considers the multiple dimensions of the human being; the origin of emotions, based on the function of neurotransmitters; affectivity and cognition and their impact on the learning process; and emotional education, as a need not only for contemporary society but also for educational processes. As a field of investigation, we adopted a State Public High School Reference School, having as subjects, students in the 3rd year of high school. From a methodological point of view, we prioritized the qualitative approach, using, as a data collection instrument, the application of an online questionnaire, via the Google Forms platform. As an interpretative framework for discursive questions, we opted for Discourse Analysis, with a view to understanding, from discourse, students' perception of the impacts of emotions on the learning process, as well as the role of the school in overcoming students' emotional difficulties. . The results of the work allow us to infer that students recognize and are aware of their emotions and how they affect their lives and learning in the school environment, especially in the chemistry discipline. Furthermore, they suggest that the school can develop strategies relevant to emotional education, supporting and welcoming students, favoring the development of socio-emotional skills. Therefore, as an institution that cares about well-being, the school can innovate pedagogically, contributing to the students' learning process and their integral human formation.

Keywords: integral education; chemistry of emotions; affectivity and cognition; emotional education.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Formas como os estudantes expressam as emoções.....	38
Gráfico 2- Formas como os estudantes liberam as emoções.....	38
Gráfico 3- A influência da pandemia nas emoções segundo a percepção dos estudantes.....	39
Gráfico 4- Frequência com que os estudantes identificam suas emoções.....	40
Gráfico 5- Frequência com que os estudantes se sentem tristes e deprimidos.....	41
Gráfico 6- Frequência com que os estudantes se sentem ansiosos ou nervosos.....	41
Gráfico 7- Fatores que mais provocam crises de ansiedade e estresse na escola.....	42
Gráfico 8- Avaliação dos estudantes (0 a 10 pontos) quanto ao esforço e vontade de aprender química.....	44
Gráfico 9- Avaliação dos estudantes (0 a 10 pontos) quanto ao desempenho em química.....	45
Gráfico 10- Frequência com que os estudantes sentem determinadas emoções.....	46
Gráfico 11- O que sentem os estudantes em situações referentes à disciplina Química.....	47
Gráfico 12- O que sentem os estudantes com relação a situações didáticas vivenciadas na disciplina Química.....	48
Gráfico 13- O que sentem os estudantes em situações referentes à Ciência.....	49
Gráfico 14- Percepção dos estudantes quanto a influência de emoções e sentimentos nos estudos de Química.....	49
Gráfico 15- A escola pode contribuir na superação das dificuldades emocionais dos estudantes?.....	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Neurotransmissores que controlam e regulam as emoções.....	22
Quadro 2 - O que sabem os estudantes sobre emoção.....	35
Quadro 3 - Principais gatilhos emocionais que provocam emoções indesejadas.....	36
Quadro 4 - Formas em como as emoções prejudicam a aprendizagem, segundo os estudantes.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
EREM	Escola de Referência em Ensino Médio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PPP	Projeto Político Pedagógico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Objetivos.....	13
1.1.1	Objetivo Geral.....	13
1.1.2	Objetivos Específicos.....	13
2	EDUCAÇÃO INTEGRAL: MÚLTIPLAS DIMENSÕES DO SER HUMANO.....	14
2.1	Formação humana integral e a dimensão emocional	14
2.2	Dimensão emocional e a aprendizagem.....	16
3	A ORIGEM DAS EMOÇÕES: A QUÍMICA DAS EMOÇÕES E DAS SENSACIONES.....	19
3.1	As emoções e a função dos neurotransmissores.....	19
3.2	Emoção e sentimento.....	22
4	AFETIVIDADE E COGNIÇÃO: AS EMOÇÕES E O PROCESSO APRENDIZAGEM.....	24
4.1	<i>Sentipensar: razão e emoção no ambiente escolar</i>	25
4.2	Emoção, afetividades e o processo de aprendizagem.....	25
4.3	As emoções e a aprendizagem de ciências e de química	26
5	EDUCAÇÃO EMOCIONAL.....	28
5.1	Qual o papel da escola?	28
5.2	Educação emocional na escola	29
6	ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA	32
6.1	Caracterização do campo e dos sujeitos da pesquisa.....	32
6.2	Procedimentos e instrumentos de coleta.....	33
6.3	Análise e discussão dos dados: marco teórico interpretativo.....	33
7	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	35
7.1	O que sabem os estudantes sobre as emoções	35
7.2	Emoções e o processo de aprendizagem: a percepção dos estudantes	42
7.3	Como a escola pode favorecer a educação emocional segundo os estudantes	50
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
	REFERÊNCIAS.....	53
	APÊNDICES	58

1 INTRODUÇÃO

O processo de pandemia de Covid-19 impactou a sociedade e, uma das suas consequências, foi desencadear processos emocionais em estudantes, com potencial para afetar a concentração nos estudos e o processo de aprendizagem. Com tudo o que foi vivido no contexto pandêmico e pós-pandêmico, situações de estresse e ansiedade se tornaram rotineiras durante e após o pico pandêmico, perdurando até o momento atual. As profundas desigualdades sociais presentes no país também acabaram contribuindo para o aumento de processos emocionais de estresse e ansiedade, afetando, assim, o direito à aprendizagem, especialmente da camada menos favorecida da sociedade (Fonseca, 2016).

Como não poderia deixar de ser, os sentimentos e as emoções que emergiram durante a pandemia afetaram a aprendizagem, de maneira geral e, em especial, dos conteúdos de química, por ser considerada uma matéria complexa e que requer um alto nível de atenção. Mas, como as emoções podem afetar a aprendizagem? A resposta a esse questionamento passa, necessariamente, pela compreensão da origem das emoções.

Damásio (2000) ressalta que “a emoção consiste numa variação psíquica e física, desencadeada por um estímulo, subjetivamente experimentada e automática que coloca o indivíduo num estado de resposta ao estímulo”. Sendo assim, o conhecimento da química e do papel nos neurotransmissores pode contribuir para compreender melhor as emoções.

Um neurotransmissor pode ser definido como um mensageiro químico que influencia, de forma significativa, a capacidade emotiva e de aprendizagem do ser humano. Do ponto de vista da química, os neurotransmissores possuem importante função quando se trata de entender como as emoções surgem e atuam, bem como seu impacto no comportamento humano.

As relações entre o corpo e a mente e entre a razão e emoção, historicamente são analisadas também pela Psicologia e pela Biologia. Com efeito, a Biologia explica a parte física das emoções, trazendo consigo estudos sobre o sistema límbico, que engloba o sistema nervoso, e preparam o corpo para a ação. Com isso, “[...] as emoções são resultado de múltiplos sistemas do cérebro e do corpo que estão distribuídos pela pessoa toda, sendo impossível separar emoção da cognição, nem a cognição do corpo” (Barreto *et al.*, 2010, p. 387). Por outro lado, segundo a visão da Psicologia, a abordagem das emoções decorre do “interesse científico voltado para os processos cognitivos, os quais incluem as atividades mentais relacionadas à aquisição de conhecimento e conectadas ao raciocínio e à memória” (Esperidião-Antonio *et al.*, 2008, p. 56).

Nessa perspectiva, um dos aspectos que deve ser considerado refere-se à urgente necessidade de uma educação integral. Essa concepção de educação considera o sujeito em sua condição multidimensional, não apenas na sua dimensão cognitiva, mas também na compreensão de que o sujeito que é corpóreo, tem afetos e está inserido num contexto de relações. Isso significa que a compreensão dos sujeitos deve ser considerada em sua dimensão biopsicossocial (Gonçalves, 2006). A educação integral permite a inovação escolar e a expansão do conhecimento dos alunos em suas múltiplas dimensões da existência, coisas que o ensino tradicionalista e burocrático não reconhece.

Considerando esse cenário, é importante questionar: como as emoções influenciam o processo de aprendizagem da química? Qual o papel dos neurotransmissores no desenvolvimento e equilíbrio das emoções? Quais efeitos das emoções podem ser identificados, segundo a percepção dos estudantes? Como o contexto pandêmico influenciou essa questão? O que pode fazer a escola para ajudar esses estudantes? Esses questionamentos nortearam o presente estudo que pretende contribuir na análise das possibilidades de atuação da escola na superação das dificuldades emocionais dos estudantes.

A pesquisa parte do pressuposto que questões emocionais desencadeadas nos estudantes, acaba gerando sintomas de ansiedade, estresse e depressão que podem afetar o processo de aprendizagem. Compreender este fenômeno, a partir de uma abordagem interdisciplinar que envolve saberes da Química, da Biologia e da Psicologia da Educação, podem fornecer caminhos para que a escola possa sinalizar ações pedagógicas que promovam o acolhimento dos estudantes que apresentem problemas de aprendizagem provocados pelas emoções.

A motivação para desenvolver o presente trabalho tem sua origem na experiência pessoal com a disciplina Seminários Temáticos, do 5.º período do Curso de Licenciatura em Química, com a temática “*A química das emoções: Diálogos interdisciplinares*”. Também ampliou nosso interesse pela temática a participação, como bolsista, no Projeto de Extensão que com o tema “*Educação Integral e Práticas Integrativas Complementares: Contribuições da Meditação e do Reiki para o Bem-Estar e Aprendizagem de Estudantes... Ou Educando Para O Sentipensar e Para o Bem Viver*”, que propõe uma educação para o sensível, explorando a conexão entre o sentir e o pensar, entre os aspectos emocionais e cognitivos.

Tendo em vista os objetivos da pesquisa, algumas categorias conceituais foram desenvolvidas ao longo do trabalho: educação integral, a química das emoções, afetividade e

cognição, e educação emocional. Cada categoria foi destacada em uma seção específica, muito embora, necessariamente, priorizando o diálogo e as interfaces entre esses conceitos.

Sendo assim, abordamos, na primeira parte dos fundamentos teóricos, a multidimensionalidade da existência humana, ou seja, tudo que engloba a pessoa, com ênfase na dimensão emocional e sua repercussão no processo de aprendizagem. Na sequência, apresentamos os conceitos químicos que envolvem as emoções, definindo o que são neurotransmissores, suas formas de atuação, como funcionam no corpo humano, ampliando a compreensão de como a forma de pensar e de agir, quando submetido à certas situações, estimulam a liberação de determinados hormônios. Aqui, também destacamos a distinção entre afetividades, emoção e sentimento,

Na seção seguinte, discutimos a relação entre afetividade e cognição, ressaltando a maneira como a afetividade pode influenciar positiva ou negativamente na aprendizagem dos estudantes, ou aprender conceitos científicos, especialmente conteúdos de química. Nesse contexto, abordamos o conceito de *sentipensar*, segundo o qual sentimento e pensamento quando trabalham juntos repercutem positivamente no processo de aprendizagem.

Na sequência, tratamos sobre a necessidade de uma educação emocional, como as emoções influenciam nos estudos e qual o papel da escola diante dessa questão, como as competências emocionais podem ser trabalhadas no ambiente escolar e quais características, e benefícios são apresentados por uma pessoa emocionalmente equilibrada.

O tópico 6 apresenta os caminhos metodológicos observados durante o estudo, contemplando a caracterização do campo e dos sujeitos, os procedimentos e instrumento de coleta, bem como a análise e discussão dos dados, tendo como marco teórico interpretativo de questões abertas do questionário, a análise de discurso. Nesta seção, também tratamos de aspectos relacionados à ética na pesquisa.

No tópico seguinte, apresentamos a análise e discussão dos dados, abordamos o conhecimento dos estudantes sobre as emoções, com foco na percepção dos estudantes sobre como as emoções podem influenciar o processo de aprendizagem. Por último, discutimos possibilidades de atuação da escola que favoreçam a educação emocional. E, finalmente, apresentamos as considerações finais, que não esgotam a temática objeto desse estudo sendo, necessariamente, provisórias.

Diante desse cenário, a relevância social dessa pesquisa reside em analisar a capacidade de estudantes do ensino médio integral, de identificar e reconhecer emoções ou sentimentos que experimentam no ambiente escolar, especialmente em relação às aulas de química, e como

isto pode estar influenciando na aprendizagem dessa disciplina. Pretende-se, com isso, apontar formas de como a escola pode contribuir na superação das dificuldades emocionais dos estudantes, a partir de ações voltadas para a educação emocional, contribuindo, dessa forma, para o seu bem-estar e, conseqüentemente, favorecendo a aprendizagem. A perspectiva até aqui delineada, definiram os objetivos do trabalho, conforme descrito a seguir.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

a) Analisar possíveis impactos que as emoções podem desencadear e como isso afeta a aprendizagem dos conteúdos de química, a partir da percepção de estudantes do Ensino Médio.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar impactos que as emoções podem provocar no processo de aprendizagem, segundo a percepção de estudantes;
- b) Compreender como as emoções afetam o processo de aprendizagem da disciplina de química, na visão dos estudantes;
- c) Examinar a função dos neurotransmissores e sua influência na origem e regulação das emoções;
- d) Analisar possibilidades de atuação da escola para contribuir na superação das dificuldades emocionais dos estudantes, a partir de ações voltadas para a educação emocional.

Tendo em vista os objetivos descritos acima, foram definidas algumas categorias conceituais que serão abordadas, na seção a seguir, com destaque para a educação integral, afetividade e cognição, a química das emoções e educação emocional.

2 EDUCAÇÃO INTEGRAL: MÚLTIPLAS DIMENSÕES DO SER HUMANO

A concepção de educação integral encontra-se presente em vários momentos da história da educação e da formação humana. Inicialmente, o termo se refere ao desenvolvimento do processo educativo que pensa o ser humano em todas as suas dimensões, seja ela cognitiva, estética, ética, física, social ou afetiva (Pestana, 2014).

A definição mais tradicional de educação integral é aquela que considera o sujeito em sua condição multidimensional, não apenas na sua dimensão cognitiva. Essa concepção de educação considera todas as dimensões que compõem o ser humano e a forma como cada uma deve ser desenvolvida a partir dos processos educativos (Gonçalves, 2006). Sendo assim, muito embora a base educativa da família seja importante, a escola tem um papel essencial no desenvolvimento de uma educação integral que contemple aspectos sociais, a formação ética, moral e afetiva do estudante.

Essa concepção de educação requer uma organização do ambiente escolar diferenciada, inclusive com a presença de profissionais que possam apoiar os estudantes. Exige, também, a renovação das propostas curriculares e da *práxis* pedagógica dos docentes, de modo a assegurar o direito dos estudantes a uma formação multidimensional através da escola (Zanardi, 2017).

A formação integral do ser humano relaciona-se à compreensão da pessoa em sua totalidade, visando o desenvolvimento pleno de suas potencialidades (Vale, 2014). Segundo Moraes (2003), uma educação voltada para a formação integral do indivíduo, contribui para o desenvolvimento da inteligência, do pensamento, da consciência e do espírito, capacitando o ser humano para viver em uma sociedade pluralista e em permanente processo de transformação. Nessa mesma linha de raciocínio, Morin (2003, p. 15) declara que “o ser humano é, a um só tempo, físico, biológico, psíquico, cultural, histórico e social”.

Essas duas perspectivas sinalizam que a educação escolar deve ampliar sua atuação para poder abranger aspectos da formação humana relacionados às dimensões física, social, cultural, cognitiva e afetiva, entre outras. Mas, qual o papel da dimensão emocional no contexto da formação humana integral? É o que abordaremos no tópico a seguir.

2.1 Formação humana integral e a dimensão emocional

A formação humana integral parte do pressuposto de que a educação escolar deve contemplar as múltiplas dimensões do ser humano, entre as quais destacamos a dimensão emocional e afetiva.

Essa perspectiva de formação humana requer que a dimensão emocional esteja em equilíbrio e alinhamento com as demais dimensões da existência. Em relação à dimensão emocional, Röhr (2013, p. 25) relata que ela “[...] abrange a vida da nossa psique, os estados emocionais (medo, insegurança, euforia, apatia, tristeza, melancolia, impaciência, dispersão, solidão, saudade, indecisão, pessimismo, etc.) e suas respectivas movimentações e compensação”. Ou seja, a parte emocional interfere em tudo que diz respeito à vida e ao ser humano em si.

Apesar da existência das emoções consideradas indesejadas, temos também as emoções positivas (alegria, felicidade, gratidão, satisfação, empatia, esperança, bem-estar, entre outras) que, segundo Silvestre *apud* Fredrickson (2013, p. 54) “promovem o engajamento em atividades com outras pessoas, a exploração de novos assuntos e aprofundam relações interpessoais. Assim, a pessoa acumula novas aprendizagens e constrói redes sociais”.

O reconhecimento e valorização das singularidades, a integração das emoções na aprendizagem e nas relações sociais são postos por Daros (2023) como abordagens estratégicas essenciais para gerar um maior envolvimento emocional positivo em estudantes. De acordo com sua perspectiva, isso implica no fato do aluno se autoconhecer, reconhecendo quais as melhores estratégias que podem repercutir positivamente em sala de aula.

A integração das emoções na aprendizagem requer que a escola se torne um ambiente acolhedor, promovendo a formação de estudantes emocionalmente saudáveis e contribuindo para o seu bem-estar. Isso porque o estresse, o medo e a ansiedade constantes inibem a capacidade do cérebro de adquirir novos conhecimentos e a manutenção de interações sociais positivas enfatizam a importância das boas relações fazem com que emoções positivas surjam nos estudantes, contribuindo para que toda a sala de aula entre em estado de harmonia.

Nesse sentido, a psicologia positiva, área da psicologia que focaliza seus estudos nas coisas que possam trazer felicidade às pessoas, surgiu com a finalidade de romper o destaque que os aspectos negativos que compõem o ser humano possuem, dando lugar às emoções positivas como a alegria, felicidade, interesse e gratidão (Nunes, 2007).

Sendo assim, experimentar emoções positivas no contexto escolar, no ambiente de sala de aula, além de estimular os estudantes a lidar melhor consigo e com o outro, cultivando relações positivas com a sociedade em geral, também contribuem para uma melhor compreensão dos estudantes dos conteúdos abordados. A vivência de emoções positivas tende a aumentar significativamente o interesse pelo ato de aprender, assim como a forma que os conteúdos são abordados em sala de aula, utilizando estratégias pedagógicas inovadoras, que

contextualizam e articulam os saberes a partir do cotidiano dos estudantes. O que pode despertar nos estudantes emoções de alegria, felicidade e interesse pelo conhecimento.

Nessa perspectiva, por fazerem uma caminhada conjunta, o professor tem o papel de reconhecer o aluno como ser humano multidimensional para, então, traçar estratégias educacionais que possibilitem compreender que vida e formação humana integral estão entrelaçadas, sendo necessário desenvolver todas as dimensões que compõe este sujeito (Silva *et. al*, 2014).

Com isso, podemos perceber o quão importante é o equilíbrio emocional para que o ser humano no contexto da formação integral e seu impacto em outras dimensões, como a cognitiva e convivência com o meio social. Nessa direção, cumpre compreender como as emoções influenciam o processo de aprendizagem.

2.2 Dimensão emocional e a aprendizagem

De acordo com Röhr (2010) os seres humanos possuem cinco dimensões. São elas: dimensão física, que inclui a corporalidade; a dimensão sensorial, sendo representadas pelas nossas sensações físicas; a dimensão emocional, que abrange nossos estados emocionais; a dimensão mental, que inclui o racional e o lógico; e, por fim, a dimensão espiritual, que é a mais difícil de identificar e transcende a realidade empírica, mas não deixa de ser realidade para quem nela crê.

A dimensão emocional tem o papel de conectar o interior e o exterior dos indivíduos e está no núcleo das vivências e do mundo, de forma geral. Essa dimensão permeia nossa alma e todos os estados emocionais, seja alegria, tristeza, medo, etc., e a maneira como percorrem por nosso corpo e o ambiente em que estamos, influenciando nossa forma de agir e pensar (Röhr, 2010).

Quando uma das dimensões da existência humana está em desequilíbrio, ela acaba afetando todas as outras, fazendo com que o corpo passe a lidar e sofrer com processos emocionais desequilibrados. Havendo essas desarmonias, o lado emocional muda de forma repentina, e o corpo, e mente acabam sendo prejudicados (Röhr, 2010).

De forma similar, Cardoso (1995, p. 50) defende que nenhuma das dimensões devem ser priorizadas quando se trata da educação integral, pois cada uma delas se completa e estrutura o ser humano como um todo. Segundo esse autor:

A dimensão corporal, além da saúde física, abrange tudo que está relacionado as sensações, habilidades e ações: expressões visíveis do que somos. Por intermédio do *intelecto*, desenvolvemos as potencialidades de assimilar, reter e transmitir informações; de pensar lógica e criticamente; de comparar, analisar, questionar e resolver problemas equacionáveis racionalmente. O *sentimento*, por sua vez, é a força que move nossa vida psíquica. Nela o amor e a sensibilidade estética constituem a expressão máxima da interação com os outros e com o mundo (Cardoso, 1995, p. 50).

Ainda de acordo com Röhr (2010), existem dimensões “transversais”. São elas: relacional-social, estético-artísticas, político-econômica, comunicativa, místico-mágico-religiosa, sexual-libidinal, volutivo-impusional-motivacional, ética, gênero, lúdica, ecológica, étnica, e prático-laborial-profissional. Todas essas permeiam as básicas, ou seja, fazem parte delas.

Algumas dessas dimensões, como, por exemplo, a estético-artística, torna-se dependente do potencial pessoal para ser desenvolvida, estando ligada às artes. A dimensão ética, por sua vez, está relacionada à convivência com o mundo, pessoas, e consigo mesmo. Segundo Röhr, essa é a dimensão que mais merece atenção e cuidado, pois traz consigo tudo que as pessoas acreditam, mas não baseado no emocional, e sim no racional.

A dimensão política, contempla a visão do ser humano convivendo em sociedade sabendo quais são seus direitos e deveres para viver em harmonia. Já a comunicativa, refere-se à transmissão de pensamentos através das palavras, do diálogo. A dimensão místico-mágico-religiosa, diz respeito à espiritualidade de forma mais profunda, a tudo aquilo que a pessoa crê, a sua fé, sendo livres e autônomos diante das suas ações e consequências.

A dimensão sexual-libidinal já se define por si só e diz respeito ao desejo carnal, físico que se sente pelo outro. Ou seja, está relacionado a aspectos químicos, ao hormônio dopamina, responsável pela "liberação" da libido. A dimensão "gênero", contempla como a pessoa se sente e se comporta diante da sociedade de acordo com o que ela se identifica e que a escola, de certa forma, ainda inibe as pessoas a revelarem sua sexualidade.

A dimensão volutivo-impusional-motivacional refere-se às metas que se quer traçar, a forma de agir, seja por impulso ou algo motivando. A dimensão lúdica, por sua vez, traz consigo à praticidade na realização de tarefas, à organização, ao desenvolvimento corporal e oral. A dimensão ecológica, por sua vez, contempla o respeito ao ambiente em que se vive, não somente pensando nas pessoas existentes no presente, mas também nas gerações futuras.

A dimensão étnica traz consigo a visão de que na sociedade existem diversas raças e que a existência delas enriquece a humanidade, sendo imprescindível prevalecer o respeito pela

diversidade. A dimensão prático-laboral-profissional, é alusiva ao mundo do trabalho, a forma como as pessoas trabalham para garantir, inclusive, a existência física. Com relação à dimensão relacional-social, compreende-se como aquela que trata das relações interpessoais, ou seja, como as pessoas convivem umas com as outras em sociedade, buscando sempre o mantimento da integridade e a harmonia entre si.

Considerando esses fundamentos, a educação escolar tem reavaliado constantemente suas práticas, na expectativa de melhorar o ensino e oferecer uma educação de qualidade que contemple a formação do ser humano na sua totalidade. A escola, especialmente no ensino médio, é o espaço que contribui para a formação do indivíduo e que também o prepara para a participação na sociedade, especialmente o adolescente/jovem que busca um sentido para sua existência (Vale, 2014).

Essa perspectiva de educação propõe ao estudante a expansão de seu conhecimento acerca do mundo e da sociedade em que vive, melhora seus processos afetivos (demonstração de sentimentos e emoção) e cognitivos (aquisição de conhecimento). Essa concepção enfatiza a necessidade urgente de introdução da educação integral nas escolas. Isto porque, conforme afirma Cardoso (1995, p. 55), “a aprendizagem integral depende, portanto, do desenvolvimento harmonioso de todos estes canais de relação homem-mundo”. Ou seja, somente com o trabalho e desenvolvimento de todas as dimensões, o ser humano poderá lidar e conviver melhor no ambiente em que se vive.

A melhora dos processos afetivos e cognitivos está intrinsecamente relacionada com as emoções. A forma como elas surgem e afetam o aprendizado dos estudantes, influencia a maneira deles pensarem, sentirem e agirem. Mas, qual a origem das emoções e como elas afetam a aprendizagem? As seções a seguir abordam esta questão.

3 A ORIGEM DAS EMOÇÕES: A QUÍMICA DAS EMOÇÕES E DAS SENSACIONES

A palavra "emoção" vem do latim *e-movere*, que significa mover de dentro, ou seja, tudo que está relacionado com o que sentimos internamente. Segundo Martins (2004), as emoções são respostas abrangentes, inatas e temporárias. Consequentemente, a função natural das emoções é preparar o corpo para a ação.

Todas as nossas emoções e pensamentos, desde o nosso nascimento, seja alegria, tristeza ou raiva, têm origem no cérebro devido à compostos químicos, denominados neurotransmissores, que regulam a atividade cerebral e interferem no comportamento e na interação com o meio em que se vive.

3.1 As emoções e a função dos neurotransmissores

Os chamados neurotransmissores são definidos como mensageiros químicos e são responsáveis por controlar a capacidade humana de sentir e de se expressar emocionalmente.

Os hormônios responsáveis pelo processo das emoções e sentimentos, realizam suas funções emanando respostas para órgãos e tecidos específicos que são comumente adaptados para recebê-los em pequenas quantidades (Ferreira, 2018). Esses hormônios afetam o cérebro de inúmeras maneiras. Algumas das formas envolvem vias fisiológicas que afetam processos cognitivos, como percepção, atenção, aprendizado e lembrança (Wirth, 2015).

De acordo com Cruz (2016, p. 5), “o nosso comportamento depende do número de neurônios (células altamente excitáveis) envolvidos numa rede de comunicação neural e dos seus neurotransmissores, que são substâncias químicas que modulam a atividade celular”. A forma como os hormônios e os neurotransmissores se manifestam nas pessoas refletem totalmente em como o ser vivo se comporta em relação ao ambiente em que está.

De acordo com Sanches (2022), o nosso organismo não sabe diferenciar a perda de emprego de um ataque de leão, porque o mesmo local do cérebro produz hormônios e neurotransmissores geradores do medo, fazendo com que as emoções sentidas em ambas as situações, sejam similares. As memórias de situações perturbadoras, consideradas negativas impactam no modo comportamental dos indivíduos.

As emoções possuem origem no cérebro, como diz Cosenza (2011, p. 76-77):

Se um estímulo importante, com valor emocional, é captado, ele pode mobilizar a atenção e atingir as regiões corticais específicas, onde é percebido e identificado, tornando-se consciente. As informações são então direcionadas para a amígdala cerebral. A amígdala costuma ser incluída em um conjunto de estruturas encefálicas conhecida como sistema límbico, ao qual se atribui o controle das emoções e dos processos motivacionais. Ela é um aglomerado de neurônios de organização complexa, que tem múltiplas conexões com outras áreas do sistema nervoso. Através dessas conexões a amígdala age como um centro coordenador [...].

Por ser esse “aglomerado heterogêneo de núcleos neurais localizados no lobo temporal”, a amígdala desempenha um papel importantíssimo quando se trata do comportamento, e está relacionada a funções que se referem à memória, à atenção e, principalmente, à emoção (Albuquerque, 2009).

Na parte emotiva, a amígdala está interligada ao medo, e é responsável pelas expressões faciais e corporais relacionadas à ameaça e ao perigo. Quando essa parte está lesionada, é reduzida a produção da emoção e da capacidade de reconhecer o medo; já estimulá-la pode levar o ser humano a níveis mais elevados de atenção, ansiedade e medo (Esperidião-Antonio, 2008).

Os neurotransmissores controlam e influenciam o humor, permitindo que haja uma comunicação no cérebro e entre ele e o corpo. Segundo Biscaino (2016) “o estômago digere, o coração palpita, nos pulmões há respiração porque o cérebro assim o comanda através dos neurotransmissores”. Sendo assim, a sua função está ligada ao processo e transporte das informações.

Para Alvarenga (2010), os neurotransmissores são produzidos naturalmente nos organismos e sua produção torna-se dependente de situações, como o convívio social, e sua liberação, e produção ocorre por estímulos advindos do ambiente em que se está. Quando esses neurônios e hormônios estão desregulados, afetam e influenciam na maneira como agimos diante das situações. Sendo assim, é possível afirmar que, quando o estudante está sob estresse por conta de algo que ocorreu, os níveis de cortisol (hormônio do estresse) aumentam, e isso acaba afetando sua memória e aprendizado.

Outro aspecto relevante refere-se à questão hormonal na adolescência. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), durante essa fase do desenvolvimento humano, as experiências são vivenciadas de forma mais intensa. A puberdade é um momento desafiador para os adolescentes em decorrência da alta produção hormonal que afeta diversos aspectos da

vida do sujeito, englobando desde o crescimento à regulação do humor (Chiamolera, 2016). Nesse período, principalmente por não possuírem um conhecimento sobre o que sentem, os adolescentes acabam sofrendo um processo de desregulação emocional.

Como há essas dificuldades em conseguir regular as emoções como a tristeza, o medo e a raiva, os casos de depressão passam a ocorrer três vezes mais em adolescentes que em adultos, e esse aspecto negativo das emoções possui como gatilho principal, a necessidade por buscar experiências e vivências novas com intensidade (Macedo, 2013).

Mas, é importante ressaltar que “os processos emocionais estão presentes em toda existência do ser humano e permeiam nossa relação com o mundo, pois a todo o momento sentimos algo e quando expostos a estímulos respondemos emocionalmente de maneira orgânica” (Gomes, 2023, p. 2), o que pode explicar, em parte, a forma como os adolescentes lidam com as suas emoções.

As novas descobertas da neurociência, da Psicologia Genética, da Filosofia e da Psicologia, sinalizam para a necessidade de um trabalho pedagógico voltado para a formação integral da pessoa, considerando seus sentimentos e emoções, no coletivo e em particular, e no contexto da dimensão escolar (Silva, 2002).

Soares (2017), nos traz uma visão extremamente perspicaz sobre a relação entre emoção e o processo escolar, pois segundo ela, não se trata apenas da interação entre alunos e professores e alunos com alunos, mas, também, das consequências que as emoções trazem para o processo de aprendizagem. De acordo com Fernandes (2017, p. 84) “no campo da Educação, as principais concepções teóricas que buscam explicar os determinantes envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem reconhecem a influência das relações entre a cognição e a afetividade”.

A relação entre a emoção e a aprendizagem necessita de uma análise muito cuidadosa, pois a relação entre os dois tanto pode favorecer, como também dificultar o desempenho dos estudantes. No contexto do ambiente escolar, essas constatações sugerem que o desenvolvimento cognitivo se interliga com a compreensão do papel das emoções para haver uma facilidade efetiva no desempenho dos estudantes, pois as emoções desempenham um papel essencial no desenvolvimento integral do ser humano (Soares, 2017).

Com isso, torna-se claro que, quando o estudante é submetido à estudos de disciplinas com as quais não se conecta afetivamente, o ambiente passa a ser estressante, o que acaba afetando o seu desempenho escolar, gerando gatilhos e picos de estresse, raiva e ansiedade. Sendo assim, é possível afirmar que as emoções, desencadeadas pelos neurotransmissores,

influenciam o aprendizado dos alunos, podendo causar um baixo rendimento escolar. Diante disso, manter um equilíbrio emocional é essencial para a obtenção de resultados positivos nas situações de aprendizagem.

No quadro a seguir, podemos observar alguns dos neurotransmissores que mais influenciam as emoções, bem como os sentimentos estes desencadeiam nos seres humanos.

Quadro 1 - Neurotransmissores que controlam e regulam as emoções

Neurotransmissores	Descrição
Adrenalina	É produzido em situações de alto estresse ou emocionantes.
Dopamina	Está associada a sentimentos de prazer e satisfação e pode desencadear a doença de Parkinson e a Esquizofrenia.
Ocitocina	Chamado de “hormônio do amor”, modula a sensibilidade ao medo e desenvolve o apego e empatia entre as pessoas.
Acetilcolina	Está envolvido com o pensamento, aprendizado e memória.
Cortisol	É liberado em situações de estresse.
Serotonina	Está relacionada à felicidade e ajuda a regular o humor, ciclo do sono e digestão.

Fonte: adaptado da página Psico - Clínica de Saúde Mental (2023)

Como podemos observar, cada neurotransmissor está relacionado com alguma emoção ou sentimento, sendo ele bom ou ruim, que impactam na vida e comportamento do ser humano, deixando-o mais estressado, mais feliz e até mais empático.

Uma vez caracterizada a base biológica que explica as emoções, é importante compreender as similaridades e diferenças entre emoção e sentimento.

3.2 Emoção e sentimento

Desde o desabrochar das nossas vidas que nós sentimos as mais diversas emoções, seja tristeza, alegria, raiva, medo ou até mesmo o nojo, com várias intensidades ou tempo, elas são parte essencial e inevitável de cada um de nós.

As emoções são uma resposta imediata a um pensamento ou acontecimento e se manifestam, por exemplo, nas expressões faciais. As emoções podem ser classificadas como

primárias e secundárias. São consideradas primárias emoções como alegria, surpresa, medo, tristeza, nojo e raiva; já as secundárias, não são transmitidas através das expressões faciais, um exemplo, é a culpa (Instituto Marcos Hacker de Melo, 2023).

Para Ekman (2011, p. 36), psicólogo norte-americano e precursor nos estudos sobre as emoções, “no momento em que uma emoção começa, ela se apodera de você nos primeiros milésimos de segundo, comandando o que você faz, diz e pensa.” Dessa maneira entende-se que, a forma como as emoções agem sobre nós, nos primeiros segundos, nos fazem agir por impulso.

A psicologia se preocupa muito com a forma que as emoções agem e influenciam no comportamento humano, porque, se o indivíduo se emociona, mas compreende suas emoções e possui extrema consciência delas, ele desenvolve a capacidade de se relacionar melhor com o mundo (Casanova, 2009). Isto porque as emoções definem nossa forma de reagir quando vivenciamos algo, e estas geram os sentimentos. Os sentimentos, por sua vez, são formados a partir das emoções experimentadas e são únicos em cada pessoa. Normalmente são difíceis de ser expressos através de linguagem, e ainda há uma grande dificuldade para os filósofos e psicólogos em falar a respeito desse tema (Pereira Júnior, 2015).

As emoções diferem dos sentimentos. As emoções, como mencionado anteriormente, são estados psicofisiológicos, portanto, são informações que os seres biológicos podem perceber em dadas circunstâncias. Os sentimentos, por outro lado, são filtrados pelos centros cognitivos do cérebro, especialmente o lobo frontal, e causam alterações fisiológicas e psicofisiológicas. Isso significa que “o sentimento é uma consequência da emoção com características mais duráveis... as emoções são públicas, os sentimentos privados, a emoção é inconsciente e o sentimento, pelo contrário, consciente” (Casanova, 2009, p. 6).

As emoções não são a mesma coisa que chamamos de sentimento. O que pensamos quando falamos de emoções são disposições corporais dinâmicas que definem os diferentes domínios de ação em que nos movemos. Dependendo da emoção que estamos sentindo, nossa expressão corporal se modifica (Maturana, 2002).

De qualquer forma, emoções e sentimentos constituem o mundo dos afetos e, como tal, influenciam o processo de aprendizagem.

4 AFETIVIDADE E COGNIÇÃO: AS EMOÇÕES E O PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Quando os estudantes apresentam problemas, ou até mesmo dificuldades em relação aos estudos, é possível notar que eles podem ter origem corporal ou cerebral. Já afirmava Uller (2006, p. 25), que os “[...] problemas de lesões cerebrais, demência ou metabólicos somam-se os de natureza cognitiva e os de origem afetiva e, assim, os afetos e as emoções quando não considerados adequadamente, travam o aprender”.

Muito embora a psicologia venha desenvolvendo estudos sobre aspectos cognitivos e afetivos dos seres humanos, ela acaba separando esses dois termos, pela forma como estes são formados (Rocha *et. al*, 2009). Para Wallon (1979), duas funções básicas constituem a personalidade de uma pessoa: a afetividade e a cognição. A afetividade está ligada ao sentimento e a emoção, orientando os indivíduos em direção ao mundo social. A cognição, por sua vez, está voltada para as sensibilidades externas e relações do ser humano com o mundo físico.

Em sua teoria psicogenética, Henri Wallon, contribuiu muito para podermos entender o processo do desenvolvimento educacional, a partir da compreensão do professor e, principalmente do estudante e da importância da interação entre eles, pois se os estudantes não sentem sentimentos positivos na sua relação com o professor, o ambiente e a relação entre si, passam a ser extremamente prejudicada, podendo afetar o desempenho escolar (Almeida *et. al*, 2005).

Para Rocha *et. al*, (2009), o afeto é a junção da emoção e cognição, ou seja, quando estamos emocionados, isso acaba aflorando o lado afetivo, refletindo em nossos pensamentos. A cognição, por sua vez, acaba influenciando as nossas ações. De forma similar, Ferreira (2001, p. 20) defende que a “afetividade é o conjunto de fenômenos psíquicos que se manifestam sob forma de emoções, sentimentos e paixões, acompanhados sempre da impressão de dor ou prazer, de satisfação ou insatisfação, de agrado ou desagrado, de alegria ou tristeza”.

Em uma pesquisa realizada por Engelmann (1978) sobre as variações semânticas das palavras, foi constatado que, inicialmente, o termo afetividade estava ligado a sentimentos negativos como a dor, a tristeza e amargura, mas isso foi sendo modificado e, com o tempo, esse termo foi também associado a sentimentos positivos, como carinho e paixão.

É importante ressaltar que as emoções, o afeto e os sentimentos em geral, possuem um caráter originário, além de psicológico e químico, que, por consequência, acabam influenciando o comportamento humano, seja na forma de sentir, pensar ou agir.

4.1 *Sentipensar*: razão e emoção no ambiente escolar

Saturnino de La Torre (2001, p. 1), criou o termo e a concepção do *sentipensar* como “processo mediante o qual colocamos para trabalhar conjuntamente o pensamento e o sentimento (...), é a fusão de duas formas de interpretar a realidade, a partir da reflexão e do impacto emocional, até convergir num mesmo ato de conhecimento a ação de sentir e pensar”. Ou seja, o *sentipensar* destaca a interação entre duas dimensões do ser humano, onde uma permeia o estado emocional e a outra, o racional.

Moraes (2008), afirma que a introdução das estratégias de *sentipensar* nas práticas escolares, de forma ordenada, é fundamental para a formação de indivíduos, não apenas profissionalmente, mas, cidadãos eticamente bem formados, sendo felizes e que possuem um equilíbrio emocional grandioso. Essas estratégias têm a finalidade de tornar a sala de aula um espaço onde a criatividade e emoção dos estudantes sejam explorados e que as pessoas se sintam motivadas, valorizadas e respeitadas, tornando a sala de aula um lugar onde os alunos são emocionalmente saudáveis (Suanno, 2009).

Diante da discussão abordada anteriormente sobre as emoções, Moraes e La Torre (2002, p. 167) destacam que “toda ação tem componentes mentais, emocionais e físicos, ficando então mais fácil compreender o tipo de conversação que traduz o fluir do *sentipensar* que ocorre nos ambientes de aprendizagem e que facilita ou restringe os processos reflexivos e ações subsequentes”. Mas como os aspectos emocionais podem influenciar o processo de aprendizagem? É o que tratamos na seção a seguir.

4.2 Emoção, afetividades e o processo de aprendizagem

As emoções sofrem interferência de duas tendências naturais e interdependentes. Uma relacionada à singularidade, à identidade do ser, que é a autonomia; a outra tendência está relacionada à compreensão de integralidade, ou seja, a compreensão de que somos parte de um todo. Ao mesmo tempo em que somos um, formamos o todo. Isso caracteriza a tendência da homonomia, que se refere à comunhão, à integração com os outros (Martins, 2004, p. 93).

As emoções dão sentido às experiências vividas. Impedir alguém, ou principalmente uma criança, de vivenciar suas emoções provoca distúrbios psíquicos, enquanto vivenciar as emoções possibilita a superação de possíveis traumas, possibilitando, também, a construção da identidade da pessoa.

Segundo Flores (2006, p. 57):

A afetividade abrange emoções, sentimentos e desejos. As emoções têm raízes instintivas e se expressam através de reações orgânicas e modificações fisiológicas perceptíveis no sistema neurovegetativo. A afetividade pode ser evocada a partir de emoções vividas e sentimentos cultivados. Não se expressa, necessariamente, por alterações corporais evidentes.

Desta forma, a emoção e a afetividade são fatores indissociáveis do processo de aprender, o qual se torna mais significativo quando a expressão das emoções é permitida. Falar das emoções no processo de escolarização, não se trata apenas da relação entre professores e alunos, alunos e alunos, mas das consequências que a expressão das emoções dá ao processo de aprendizagem.

É claro que a interação entre os sujeitos da escola é fundamental para o estabelecimento de um ambiente favorável ao aprender, e sobre este aspecto é importante destacar a alteridade como conceito chave para as relações interpessoais. A alteridade é, precisamente, a relação eu-outro, que acontece no respeito à diversidade, no verdadeiro encontro com o outro que é e sempre será diferente. Esse encontro determina uma relação de responsabilidade.

4.3 As emoções e a aprendizagem de ciências e de química

As emoções influenciam diversos aspectos da vida humana e, como visto anteriormente, afeta a aprendizagem de forma geral. A maneira como o estudante expressa suas emoções ou as sente, acaba influenciando sua vida pessoal e, principalmente, educacional, trazendo aspectos negativos nas suas notas e desempenho escolar.

As disciplinas que compõem as ciências da natureza, em específico a química, são vistas pelos discentes como disciplinas “difíceis”, e isso acaba por gerar ou desencadear gatilhos nos alunos, fazendo emergir emoções negativas que são experimentadas por eles como, por exemplo, medo e raiva.

O desenvolvimento da capacidade emocional pode ajudar estudantes a obterem melhores resultados escolares, o que pode facilitar a prática pedagógica docente. No contexto do aprendizado da disciplina de química, muitos alunos apresentam certo desinteresse pela

disciplina por acharem difícil, chata, entre outras denominações e isso, conseqüentemente, acaba influenciando no seu desempenho.

Com relação a isso, Mellado *et al.* (2014), afirma que há outros agentes influenciadores que repercutem no interesse dos estudantes na disciplina química, dentre eles destaca a falta de ambientes apropriados para os estudos científicos, como é o caso de laboratórios, mas não só isso. A questão das emoções em desequilíbrio também exerce grande influência no processo de aprendizagem, principalmente aquelas consideradas negativas, como a ansiedade e medo.

Em estudos realizados por Acedo *et al.* (2016), foi verificado que essas emoções negativas, sendo sentida com grande regularidade, estão correlacionadas com atividades mais expositivas, como trabalhos em equipe, seminários e a resolução de atividades das disciplinas de física e química. De acordo com relatos dos sujeitos da pesquisa, sentir essas emoções negativas afetava o seu desempenho escolar e a aprendizagem. Em outras palavras, vivenciar essas emoções negativas durante essas aulas, acaba influenciando a maneira como o estudante lida com a disciplina química na escola e com a identificação das disciplinas preferidas em sala de aula.

Trazer os conteúdos de ciências e química de forma contextualizada, aproximando do dia a dia dos estudantes, já mostrou diversos benefícios, como bem nos explana Silva (2007, p. 10), que a contextualização tem a potencialidade de “[...] possibilitar ao aluno uma educação para a cidadania concomitante à aprendizagem significativa de conteúdos”, ou seja, aproximá-los dos conteúdos da disciplina, faz com que o captam de forma mais eficiente.

Diante desse cenário, nota-se que a educação emocional é algo que precisa ser urgentemente inserida nos ambientes educacionais.

5 EDUCAÇÃO EMOCIONAL

As emoções possuem grande influência em tudo que fazemos e pensamos. A capacidade de lidar com as emoções é um recurso único e benéfico da pessoa consigo mesmo, auxiliando a compreender a complexidade da dimensão emocional do ser humano.

Existem diversas emoções e com as mais variadas intensidades e durabilidade, elas determinam a qualidade de vida das pessoas, acontecem em diversos lugares e está relacionada a todos os tipos de relacionamentos e ambientes, incluindo o ambiente educacional.

A educação é um processo extremamente complexo e desafiador para toda a sociedade. Às dificuldades já existentes do educar no âmbito das habilidades de escrita, leitura e outros conhecimentos, agora soma-se e faz-se extremamente necessária, a educação emocional. No mundo contemporâneo, a ausência de uma educação emocional é bastante clara e, como prova disso, temos o grande crescimento das violências nos mais variados ambientes, na sociedade como um todo e, conseqüentemente, no ambiente escolar (Santos, 2018). Mas, qual o papel da escola no que se refere a educação emocional? É o que veremos a seguir.

5.1 Qual o papel da escola?

O conceito de educação emocional presume que, desenvolvendo a dimensão emocional, podemos contribuir para a formação integral do ser humano, visando uma melhor convivência no contexto social e consigo mesmo, como afirma Bisquerra (2005, p. 96):

Concebemos a educação emocional como um processo educativo, contínuo e permanente, que pretende potenciar o desenvolvimento das competências emocionais, como elemento essencial do desenvolvimento integral da pessoa, com o objetivo de capacitar para a vida. Ela tem por finalidade aumentar o bem-estar pessoal e social.

A educação emocional é apresentada como uma estratégia de melhorar a qualidade dos relacionamentos a partir do desenvolvimento de, pelo menos, quatro habilidades fundamentais, presentes nas pessoas que são educadas emocionalmente. São elas: 1) Tornar-se mais consciente do momento em que você está ficando emocionado; 2) Escolher como você se comporta quando se emociona; 3) Tornar-se mais sensível em relação à maneira como os outros estão se sentindo; e 4) Usar cuidadosamente as informações que você adquire a respeito do sentimento dos outros.

Atualmente, torna-se imprescindível que os educadores sejam qualificados nas perspectivas dessas competências emocionais, para que, diante das problemáticas que requerem devidos discernimentos, haja com sabedoria e compreensão. Santos (2018, p. 39) informa que “a educação emocional não é a solução para todos os problemas existentes no contexto escolar, mas ela pode funcionar como um instrumento pedagógico de grande relevância para minimizar esses entraves sociais e educacionais”.

A educação emocional é defendida por Alzina (2003) como uma forma preventiva contra as vulnerabilidades cotidianas referentes a vários contextos. Esse tipo de educação “promove desenvolvimento integral do indivíduo, enquanto ser individual e social, baseando-se em adquirir e manter competências sociais que devem ser aprendidas e aplicadas” (Cardeira, 2012, p. 6).

O equilíbrio emocional, quando devidamente trabalhado, consegue formar sujeitos muito mais concentrados, equilibrados e aptos a conviverem melhor em sociedade. A partir disso, surge a necessidade de que os profissionais possuam certo conhecimento na área da psicologia humana, para que assim possam entender melhor o imenso campo do conhecimento, mas também da emoção, não se limitando apenas para sua área específica de formação.

Outro ponto importante que merece ressalva é ideia da psicoeducação como uma das estratégias que a escola pode adotar para facilitar a aprendizagem, pois através dela o aluno passa a compreender melhor suas emoções, lidar melhor com elas de forma a não permitir que as mesmas modifiquem sua forma de agir, trazendo equilíbrio físico e mental (Gomes, *et. al* 2023).

5.2 Educação emocional na escola

Quando as pessoas aprendem a equilibrar os seus sentimentos e emoções, conseqüentemente passam a reagir de forma mais equilibrada diante das mais diversas situações. É nesse cenário que entra a questão da inteligência emocional, pois uma pessoa emocionalmente inteligente passa a visualizar a vida de forma mais leve, clara e positiva, ao desenvolver a capacidade de reconhecer suas emoções e sentimentos, saber expressá-los e controlá-los para que não se afete e nem afete as pessoas ao seu redor (Cardeira, 2012).

Ainda de acordo com Cardeira (2012), outras características dadas às pessoas emocionalmente inteligentes é a facilidade em superar as adversidades da vida e as frustrações,

bem como possuem uma autoestima alta, grande interesse e motivação por si e pelos outros, sabendo ser empático, ou seja, conseguindo se colocar no lugar do outro.

Segundo Arantes (2022), a educação emocional possui os seguintes objetivos: a) promover a alfabetização emocional: o fato de saber nomear e reconhecer suas emoções e interpretar as expressões faciais e corporais; b) favorecer o autoconhecimento: observar a conexão existente entre o sentir, o pensar e o agir e analisar suas capacidades; c) estimular o autocuidado: ter cuidado com o efeito das emoções sobre si mesmo e sobre os outros; e, por fim, d) facilitar decisões responsáveis: fazer escolhas saudáveis, respeitando seus limites e os limites alheios.

Esses objetivos evidenciam que as instituições de ensino devem voltar o olhar e as ações para as necessidades dos alunos e não para as necessidades estruturais da escola, buscando tornar o ambiente educacional favorável ao desenvolvimento das competências socioemocionais, contribuindo para um “processo de ensino-aprendizagem no qual estudantes e professores estejam engajados em um aprendizado profundo e transformador; um aprendizado personalizado e divertido, em que a educação não está limitada por tempo ou espaço” (Araújo, 2021, p. 81).

A educação emocional assume cada vez mais um papel importante quando se trata do bem-estar do ser humano e também da sua relação social e profissional. Goleman (1998, p. 38) afirma que essa educação promove a “capacidade adquirida, baseada na inteligência emocional, que resulta em um desempenho destacado no trabalho, ou seja, quando você consegue se expressar emocionalmente, você passa a obter resultados positivos em todos os aspectos de sua vida”.

Para ser emocionalmente equilibrado, o ser humano precisa entender e saber lidar com suas próprias emoções. Este conhecimento emocional implica em quatro pressupostos: 1) a avaliação de que a pessoa está a enviar uma mensagem afetiva; 2) a interpretação da mensagem afetiva; 3) a compreensão de acordo com as regras sociais de expressividade; e 4) aplicação dessa compreensão ao contexto específico (Machado *et. al*, 2008).

A maioria das escolas acaba mantendo o enfoque do ensino com o objetivo único e exclusivo de preparar os alunos para o mercado de trabalho, esquecendo-se, por muitas vezes, que o ser humano possui emoções e que saber lidar com elas pode aumentar sua aprendizagem escolar e, posteriormente, seu rendimento no mundo do trabalho.

Em que pese as críticas feitas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de natureza política-filosófica e ideológica, a BNCC destaca 12 competências socioemocionais a serem

desenvolvidas no contexto escolar, a saber: criatividade, pensamento crítico, comunicação, colaboração, atenção plena, curiosidade, coragem, resiliência, ética, liderança, metacognição e mentalidade de crescimento e sugere que elas podem ser “trabalhadas por meio de programas e intervenções específicos, que utilizem materiais, aulas ou propostas que explorem especificamente alguma dessas competências (BNCC).

Contudo, a principal crítica feita a BNCC está relacionada ao tecnicismo dessa proposta. Isso porque ressalta uma pedagogia das competências (inclusive emocional), desvinculada de uma formação humana integral. Sendo assim, o desenvolvimento de competências socioemocionais, conforme prescrito na BNCC, se afasta da concepção de formação humana integral que defendemos no presente trabalho.

Considerando o cenário até aqui delineado, é importante compreender o impacto das emoções no processo de aprendizagem, investigando a percepção de estudantes de ensino médio sobre a temática. Para tanto, utilizamos o caminho metodológico descrito a seguir.

6 ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS: OS CAMINHOS DA PESQUISA

A presente pesquisa partiu do pressuposto de que as emoções impactam a aprendizagem dos estudantes e que a escola tem um papel a cumprir no que se refere à superação das dificuldades emocionais mediante a oferta de uma educação emocional.

Para alcance dos objetivos previstos nesse estudo, optamos por uma abordagem qualitativa, tipo de estudo que pressupõe a compreensão da realidade contextual de determinado grupo social, focalizando nas questões dissertativas respondidas pelos sujeitos da pesquisa. Segundo Minayo (2001, p. 74), esse tipo de pesquisa permite “[...] compreender os valores culturais e as representações de determinado grupo sobre temas específicos”.

Com base nesse pressuposto, definimos os sujeitos, os procedimentos e instrumentos de coleta, bem o método de análise e discussão dos dados, conforme explicitado no próximo tópico.

6.1 Caracterização do campo e sujeitos da pesquisa

O campo de pesquisa escolhido para realização dessa análise foi a Escola de Referência em Ensino Médio (EREM) Wilson de Andrade Barreto (WAB), localizada na zona urbana da cidade de Rio Formoso, Pernambuco, e que conta com 323 (trezentos e vinte e três) matrículas efetivas no ensino médio, sendo 170 (cento e setenta) meninas e 153 (cento e cinquenta e três) meninos.

A Secretaria de Educação de Pernambuco define as escolas de referências (EREM's), como instituições que ofertam apenas o Ensino Médio, tendo como proposta ampliar o tempo de aprendizagem e, conseqüentemente, a qualidade do ensino. Nesse sentido, a EREMWAB, escola em tempo integral, possui como missão “formar um jovem cidadão crítico e consciente de seus direitos e deveres, de forma a desenvolver suas habilidades, competências e a prontidão para atender a demanda do mercado de trabalho e na sociedade que se encontra inserido” (PPP, 2018, p. 10).

Os sujeitos da pesquisa foram 96 (noventa e seis) estudantes matriculados nas 3 (três) turmas (A, B e C) do 3.º ano do Ensino Médio. Responderam ao questionário apenas 17 (dezessete) estudantes, sendo 12 (doze) do gênero feminino e apenas 5 (cinco) do gênero masculino. Do ponto de vista da faixa etária, 10 (dez) respondentes estavam com 18 (dezoito) anos, 05 (cinco) com 17 (dezessete) anos e apenas 2 (dois) com mais de 18 (dezoito) anos no momento de aplicação do questionário.

Considerando os objetivos e os caminhos desta pesquisa, definimos os instrumentos e procedimentos de coleta, conforme descrito a seguir.

6.2 Procedimentos e instrumentos de coleta

No que se refere ao instrumento de coleta de dados, a opção foi aplicar um questionário que, de acordo com Barbosa (2008, p. 1), “é uma técnica de custo razoável [...] que podem ser desenvolvidos para medir atitudes, opiniões, comportamento, circunstâncias da vida do cidadão, e outras questões”. Além disso, os questionários são instrumentos adequados quando o quantitativo de sujeitos que constituem a amostra é elevado, tornando-se uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas” (Gil, 1999, p. 128).

O instrumento foi composto por 18 (dezoito) questões, das quais 13 (treze) de múltipla escolha e 5 (cinco) no formato dissertativo, onde os estudantes pontuaram o que entendiam sobre emoções e se elas influenciaram o processo de aprendizagem de forma geral e, em específico, na disciplina de química. Também foi possível sinalizar se conseguem identificar as emoções que vivenciam e qual a sua percepção sobre os efeitos das emoções.

O questionário foi aplicado aos estudantes através da plataforma *Google Forms* que possibilita a coleta de dados *online*. O *link* foi enviado através do *WhatsApp*, o que proporcionou um acesso mais rápido dos estudantes ao formulário.

Os dados obtidos a partir da aplicação do questionário, foram tabulados e organizados em gráficos para fins de análise. Além disso, as questões subjetivas foram analisadas utilizando, como marco interpretativo, a análise do discurso.

6.3 A Análise e discussão dos dados: o marco teórico interpretativo

A partir dos dados obtidos foi possível uma análise das emoções vivenciadas pelos estudantes e como a dimensão emocional influencia o processo de aprendizagem, principalmente referente à disciplina de química.

As respostas dos estudantes nas questões subjetivas tiveram como marco interpretativo, a análise de discurso, o que possibilitou uma maior compreensão sobre como as emoções impactam a aprendizagem dos estudantes e, em especial, na disciplina de química, explorando

possibilidades de atuação da escola para contribuir na superação das dificuldades emocionais e educacionais dos estudantes.

A análise de discurso propõe uma relação em que o discurso se refere ao texto e o texto é articulado de acordo com a ideologia que orienta essa relação (Orlandi, 1994). Algo muito citado pelos analistas de discurso é o silêncio por trás dele, que possui diversos significados e sentidos, podendo representar muito mais do que a fala. Orlandi (1993, p. 93) diz que "o silêncio trabalha nos limites do dizer, o seu horizonte possível e o seu horizonte realizado". Ou seja, no caso do presente estudo, não está baseado prioritariamente no que está para acontecer, mas, principalmente, para o que já aconteceu, e nos traz a reflexão de interpretar tudo que está por trás do que foi expresso (ou silenciado) pelos participantes sobre suas emoções.

Essa forma de interpretação permitiu, através das informações obtidas no questionário aplicado aos estudantes, compreender as experiências vivenciadas e o que tende a desencadear picos emocionais. Com base no discurso, que nada mais é que os princípios, crenças e toda a história envolvida por trás da fala dos sujeitos, esse tipo de análise "visa a compreensão de como um objeto simbólico produz sentidos, como ele está investido de significância para e por sujeitos" (Orlandi, 1994, p. 26).

Nessa perspectiva, a análise de discurso consolidou-se como uma ferramenta extremamente eficaz quando se trata da interpretação de texto, razão pela qual a presente pesquisa debruçou-se nessa análise para ampliar a compreensão dos fenômenos que norteiam e influenciam as emoções dos estudantes.

7 ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Dos 96 (noventa e seis) estudantes que, inicialmente, constituíam a amostra, 60 (sessenta) entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa e apenas 17 (dezessete) responderam ao questionário. Esses números indicam que, após conhecerem o instrumento de coleta, 43 (quarenta e três) informaram desistência de contribuírem com o estudo. O que por si só, constitui um resultado. Mas, o que isso significa? Como visto anteriormente, o silêncio durante o discurso possui muitos sentidos e os silenciamentos também “falam”. Ao serem apresentadas as questões, a desistência pode significar que os jovens ainda sentem dificuldades de pensar, falar e expressar suas emoções e não conseguem externar, de forma completa, aquilo que sentem.

A fim de manter a confidencialidade da identidade dos estudantes, optamos por identificá-los da seguinte maneira, seguindo a ordem de respostas ao questionário: estudante 1, estudante 2, e assim sucessivamente, de acordo com a ordem de resposta ao questionário.

Os resultados obtidos são apresentados buscando dialogar com as categorias conceituais que embasaram a pesquisa, o que possibilitou a reflexão sobre as emoções, e a forma como elas podem influenciar os estudos, a partir do olhar dos estudantes e como eles compreendem que a escola pode contribuir na superação dessas dificuldades.

7.1 O que sabem os estudantes sobre as emoções

Ao serem questionados sobre o que entendiam por emoção, os alunos trouxeram respostas diversas que consideravam emoção como equivalente a sentimento; a reação; a estímulo; a algo feliz; a algo que não gosta de sentir; ou a algo que acontece quando a pessoa fica emocionada, conforme podemos visualizar no Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 – O que sabem os estudantes sobre emoção

Definição	Frequência com que foi citada
Equivale a sentimento	8
Uma reação	3
Algo feliz	2
Estímulo	2
Algo que não gosta de sentir	1

Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

A visão de que a emoção é um sentimento corrobora o quanto as pessoas confundem os dois ao pensarem que são equivalentes. Segundo Casanova (2009), ambos possuem relação, mas são coisas distintas, pois os sentimentos são gerados a partir das emoções vivenciadas.

Outra denominação trazida por eles foi a de que a emoção é uma reação, seja a um estímulo emocional ou a situações e acontecimentos ao qual se foi submetido. Com relação a acharem que a emoção é um estímulo, o Estudante 7 trouxe a seguinte definição: “Eu entendo que é um estímulo ambiental e cognitivo relacionado à temperamento e personalidade”. Ou seja, para ele, a emoção é algo que vem do ambiente externo e que acaba impactando no que a pessoa está sentindo. A esse respeito, Alvarenga (2010) relata em relação aos neurotransmissores e hormônios, que dependendo do ambiente em que está, eles podem ser liberados em quantidades altas que acabam influenciando na forma como a pessoa irá agir.

Para uns, a emoção se limita apenas à alegria, algo feliz, já para outros, é definida como algo que não gostam de sentir, e o que pode explicar isso é o fato de que talvez, as emoções sentidas devem ser apenas as consideradas “indesejadas”, como, por exemplo, a tristeza, a raiva e o medo. Neste caso, assim como do estudante que afirmou que entende pouca coisa de emoções, parece indicar que esses estudantes podem estar vivenciando dificuldades emocionais.

Os alunos também foram inquiridos sobre quais gatilhos que os levam a sentir emoções indesejadas (tristeza, raiva, medo...). As respostas obtidas estão descritas no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Principais gatilhos emocionais que provocam emoções indesejadas

Gatilhos	Frequência com que foi citado
Raiva	5
Medo	2
Tristeza	2
Pressão psicológica	2
Pessoas em geral	2
Família	2
Futuro	1
Pensamentos	1
Inseguranças	1
Lembranças	1
Desconhecimento de seus sentimentos	1
Problemas na escola	1

Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

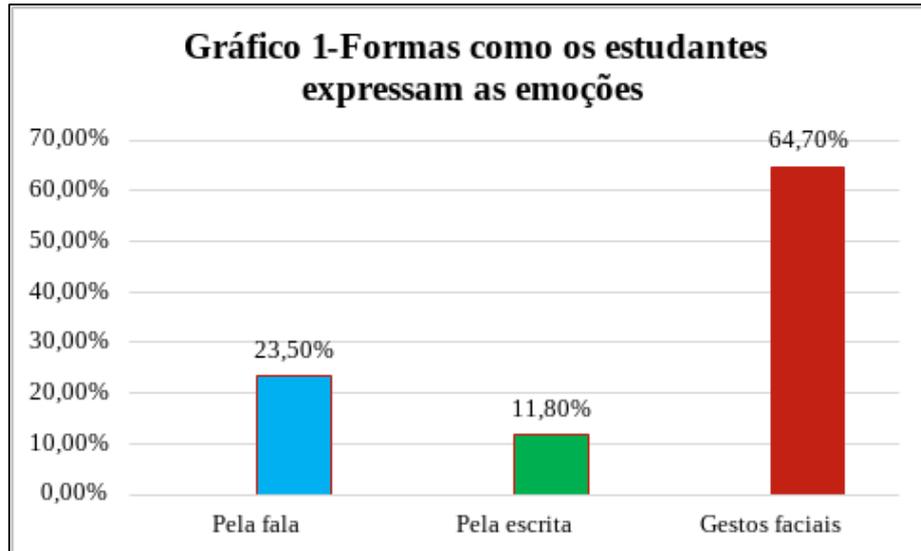
Muitos citaram a raiva, o estresse, a raiva e o medo como gatilhos para sentir outros sentimentos negativos, ponto importante a ser analisado, uma vez que a raiva, quando não trabalhada, pode desencadear situações de violência. É importante destacar que a pressão psicológica para realizar as atividades escolares também constitui, para muitos, um gatilho para emoções negativas, assim como problemas dentro da escola que também foi citado, mas não especificados.

O Estudante 10 trouxe uma perspectiva em relação aos gatilhos que foi bastante interessante. No seu discurso destacou que, “pessoas... kkk, é estranho, mas na minha mente qualquer pessoa pode me fazer mal ou me magoar a qualquer momento”. Isso só mostra o quanto as pessoas depositam expectativas demais nas pessoas, e no fim sentem medo delas quebrarem isso.

O ponto “família” também foi citado, e aqui podemos ver que muitos não possuem um apoio emocional daqueles que, normalmente, são vistos como âncora, porto seguro. O futuro foi trazido no seguinte contexto, o de se saber que o futuro está em suas mãos e o fato de não ter certeza de como serão as coisas no próximo ano. Ou seja, o pensamento apenas no futuro é característica de pessoas ansiosas.

Situações pelas quais não possui controle sobre os resultados e consequências também foram citadas como gatilho para sentir medo e tristeza. Isso mostra o quanto os jovens pegam para si responsabilidades demais e que, às vezes, nem são deles. Uma resposta um tanto curiosa, da Estudante 17, traz consigo vários significados, foi ela: “Tom de voz, tipos de pessoa com quem se precisa lidar, pontos de vista específicos defendidos por alguém e, às vezes, até mesmo uma simples palavra usada no dia a dia”. Claramente vemos que esta é uma pessoa sensível, que já deve ter passado por muitas situações desgastantes e desagradáveis que lhe geram gatilhos emocionais.

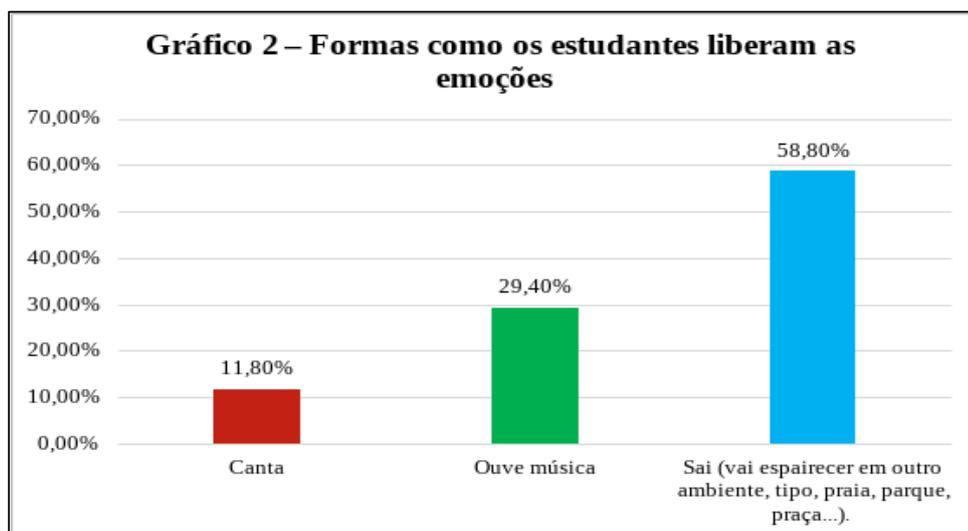
O Gráfico 1 aponta a forma pela qual os alunos mais expressam suas emoções, segundo eles mesmos.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Nessa questão, os resultados obtidos sinalizam que 64,70% expressam emoções através de gestos faciais. Isso significa que os jovens possuem dificuldade em verbalizar suas emoções (apenas 23,5% informaram que falam sobre suas emoções) e, 11,80%, tendem a expressar suas emoções e sentimentos por escrito, muitas vezes, através de poemas. Esses dados sugerem que a escola precisa introduzir estratégias de *sentipensar* nas práticas escolares, abrindo espaço para a expressão das emoções, seja através da fala, da escrita ou das artes (Moraes, 2008). Nessa mesma direção, Suanno (2009) propõe que essas vivências permitam que o ambiente escolar seja um espaço onde os alunos consigam se expressar emocionalmente, permitindo que se tornem pessoas emocionalmente saudáveis.

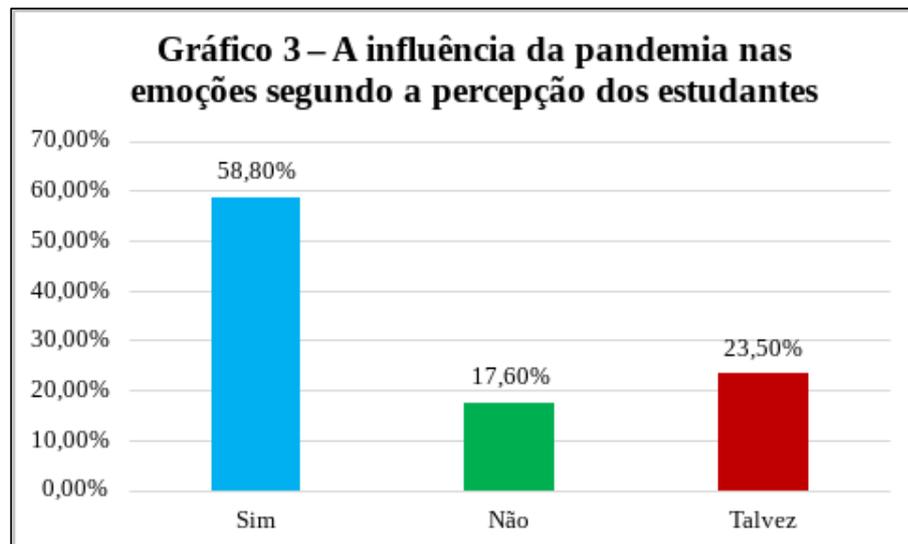
Essa abordagem parece consistente quando analisamos o Gráfico 2, a seguir.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Aqui podemos observar que os alunos, em sua maioria (58,80%), ao sentirem determinadas emoções, preferem liberá-las saindo de casa para praia, parque ou praças, para espalhar, já outros preferem ouvir (29,40%), ou cantar música (11,80%). O que é consistente com a abordagem do *sentipensar*. Moraes (2008), por exemplo, afirma que a escola deve promover espaços acolhedores, onde o uso de outras linguagens, como filmes, imagens, músicas, cores e jogos, que ampliam ou criam um ambiente de ação/reflexão, gerando emoções positivas. Isso significa que cabe à escola fomentar e estimular a utilização das artes, em todas as suas modalidades, como forma de liberar e expressar emoções.

Na questão seguinte, perguntamos aos estudantes a influência da pandemia nas emoções, conforme descrito no Gráfico 3.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

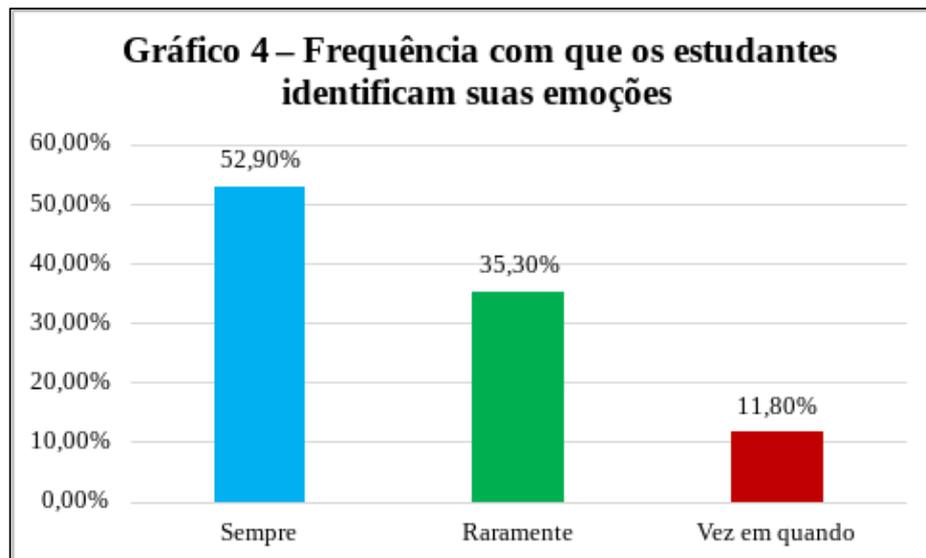
Em relação à influência da pandemia sobre as emoções, 58,80% dos respondentes pontuaram que *SIM*, a pandemia influenciou suas emoções, contribuindo com episódios de estresse e ansiedade. Por exemplo, para eles, isso é um dado importantíssimo que traz consigo algo que já é muito falado e exposto pelas pessoas: que as circunstâncias vivenciadas devido esse fato histórico, como exemplo o isolamento social onde as pessoas deveriam ficar trancafiadas dentro de suas casas para preservar sua saúde física, influenciou e impactou muito na sua saúde mental.

Isso é compatível com o que a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem divulgado. Para esse órgão internacional, o pico de pandemia de covid-19 aumentou em cerca de 25% os casos de ansiedade, estresse e depressão. Além disso, a OMS informa que, até 2030, esses casos

serão superiores às doenças de maior incidência, na atualidade: câncer e doenças cardiovasculares.

Esse cenário deverá impactar a sociedade como um todo, mas, em especial a educação. Porque ele já está na escola: nos diagnósticos de ansiedade e depressão; na medicação de remédios tarja preta de que fazem uso jovens adolescentes; nos episódios de automutilação; e nas falas de suicídio (Silva *et al.*, 2023).

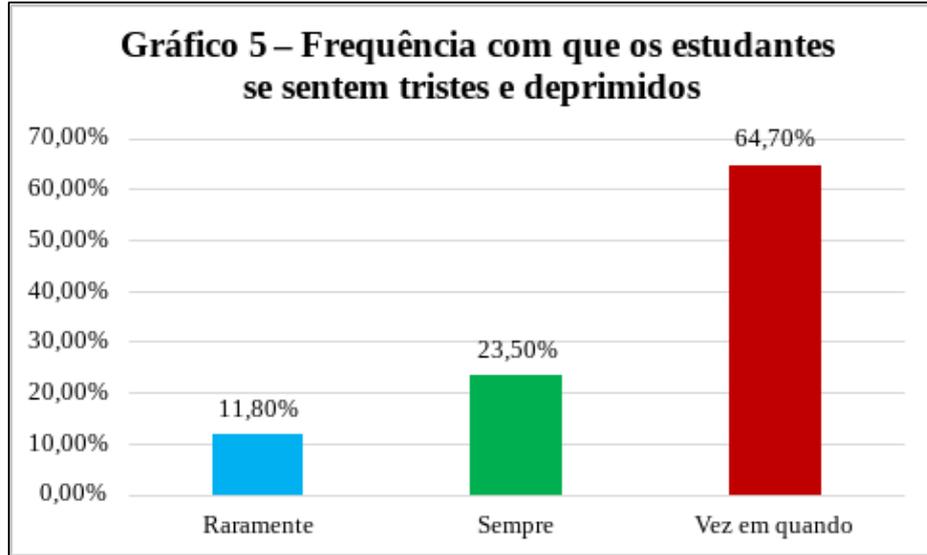
Daí a urgência de uma educação emocional no ambiente escolar. É preciso que os estudantes identifiquem e reconheçam suas emoções, assumindo uma postura de autocuidado. A esse respeito, o Gráfico 4 informa a frequência com que os estudantes conseguem identificar suas emoções.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Os dados apontam que 52,90% dos alunos conseguem identificar as emoções que sentem; 35,90% raramente conseguem, o que é preocupante, pois isso influencia muito no comportamento e, também, na forma de lidar com as emoções. E apenas 11,80% informam que identificam as emoções *DE VEZ EM QUANDO*.

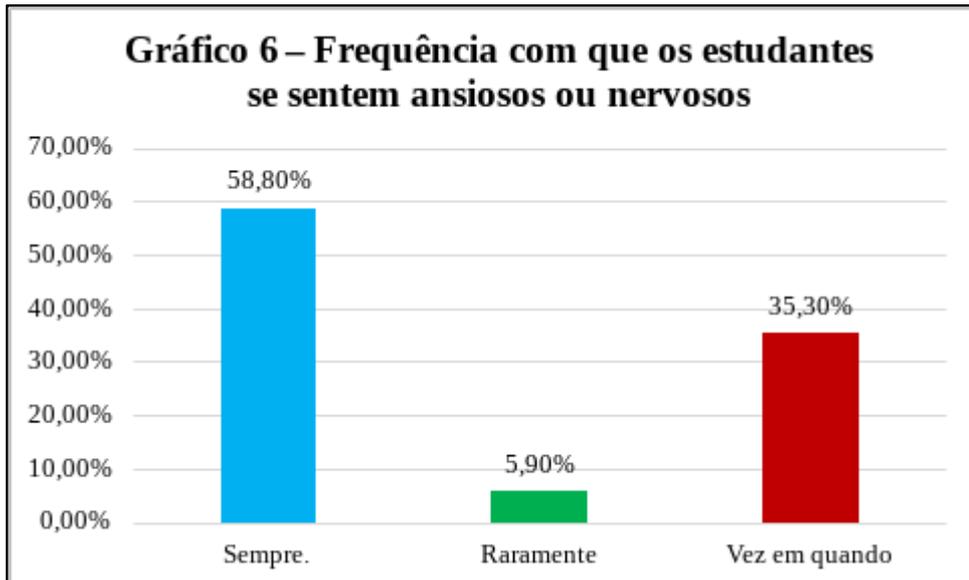
Se a maioria consegue identificar suas emoções, com que frequência se sentem tristes ou deprimidos? O Gráfico 5, a seguir, apresenta dados, no mínimo, preocupantes.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Em relação à frequência com que se sentem tristes ou deprimidos, 60,70% dos estudantes revelaram identificar essa condição *DE VEZ EM QUANDO*, o que significa que é uma constante no seu cotidiano. Além disso, 23,50% *SEMPRE* se sentem tristes ou deprimidos, dado extremamente importante e que merece bastante atenção, pois esses alunos estão se sentindo dessa forma recorrentemente, sem pausas, isso se torna um sinal de alerta.

Complementando a questão anterior, o Gráfico 6 aponta a frequência com que os estudantes se sentem ansiosos ou nervosos.



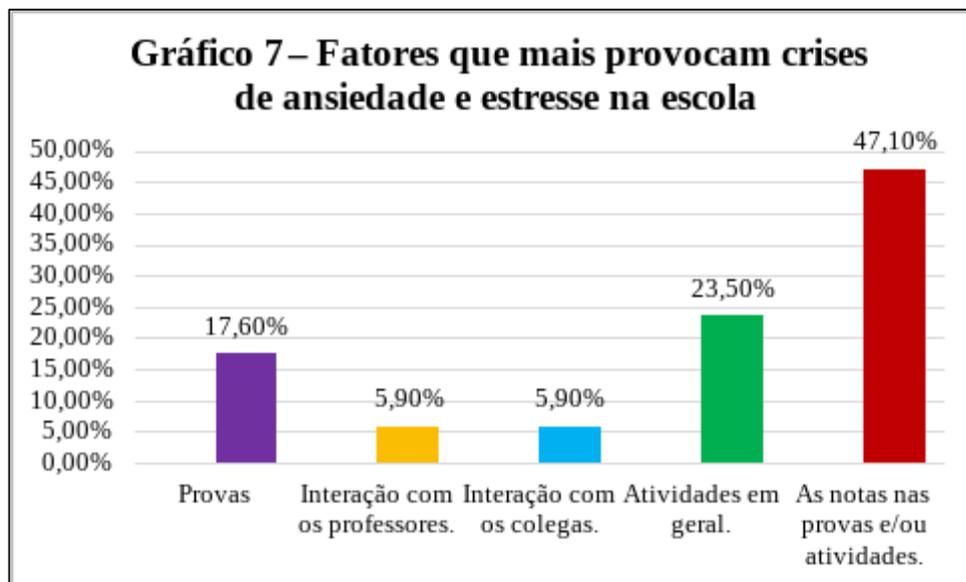
Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

O resultado é bem mais alarmante. Os respondentes informaram, em sua maioria (58,80%) que estão *SEMPRE* ansiosos ou nervosos, o que significa que convivem com crises de ansiedade e nervosismo devido a vários motivos, alguns deles já expostos neste trabalho. Além disso, 35,30% dos estudantes informaram que apresentam esta condição *DE VEZ EM QUANDO*. Esses dados indicam a urgência das escolas capacitarem os seus educadores para lidarem com a dimensão emocional dos estudantes, assumindo estratégias pedagógicas para amenizar problemas educacionais que sejam engatilhados para o nervosismo ou ansiedade (Santos, 2018).

Partindo do pressuposto de que as emoções influenciam o processo de aprendizagem, é importante considerar a percepção dos estudantes com relação a esta questão.

7.2 Emoções, sentimentos e o processo de aprendizagem: a percepção dos estudantes

O processo de aprendizagem é um aspecto bastante afetado pelas emoções. Nesse tópico, poderemos entender como isso ocorre, a partir da percepção dos estudantes. Nesse sentido, é importante compreender o que mais provoca crises de ansiedade e estresse no ambiente escolar.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

O Gráfico 7 apresenta a percepção dos estudantes sobre o que mais ocasiona momentos de ansiedade e estresse no ambiente escolar. Segundo 47,10% dos sujeitos da pesquisa

afirmaram que o principal fator se refere aos processos avaliativos vivenciados, seja as notas, às provas (17,60%) e/ou atividades avaliativas. A questão das avaliações requer tanto dos estudantes que acabam desenvolvendo crises de estresse e ansiedade, o que pode prejudicar sua aprendizagem e seu desempenho escolar. Segundo Souza (1994), estudos demonstram que o uso de práticas avaliativas autoritárias podem provocar consequências psicológicas e sociais adversas, pelo sofrimento psíquico que promovem nos estudantes.

Quadro 4 - Formas em como as emoções prejudicam a aprendizagem, segundo os estudantes

Formas em como as emoções prejudicam a aprendizagem	Quantidade de vezes em que foi citada
Se está bem consigo mesmo e com as pessoas ao redor, consegue obter um rendimento mais proveitoso	2
Diminuindo a produção e capacidade de executar atividades	1
Elevando os níveis de cobranças pessoais	1
Trazendo sentimentos ruins que atrapalha na concentração	1
Deixando-os nervosos	1

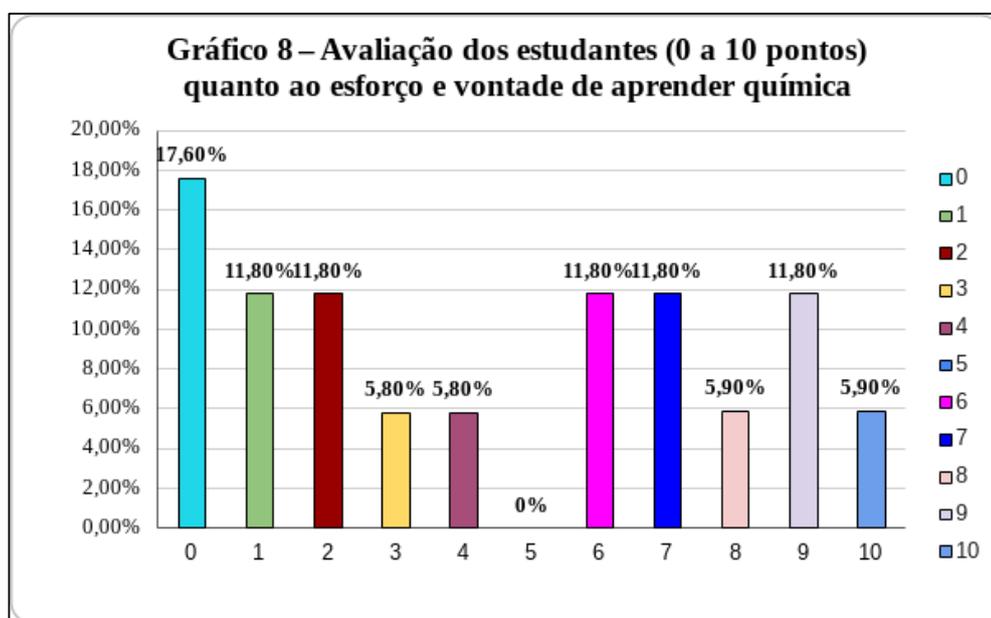
Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Na sequência do questionário, os estudantes foram questionados se eles achavam que as emoções e sentimentos influenciam o seu processo de aprendizagem, e se a resposta fosse sim, de que forma isso acontecia. Dos respondentes, 23,53% responderam que não, porém os outros citaram que elas impactam causando nervosismo, diminuição da produção. Alegaram, também, que quando estão no meio de uma aula, de repente vem um sentimento ruim e isso acaba distraindo, situação declarada por 11,76% dos estudantes. Dos respondentes, 5,88% disseram que quando estão tristes acabam ficando sem foco; e 58,82% informaram que, quando conseguem entender suas próprias emoções, passam a lidar melhor com o que sentem.

Segundo a percepção dos estudantes, quando se sentem bem consigo mesmo, acabam lidando melhor com quem encontram ao redor, e como exemplo citou os professores, amigos,

gestores e equipe escolar. Nesse sentido, Almeida e Mahoney (2005) ressaltam que uma relação positiva entre aluno e professor permite que o ambiente educacional seja um local harmonioso, contribuindo para o desempenho escolar. Mas isso não se resume apenas ao espaço escolar, mas, também, no mundo como um todo, pois, identificando suas emoções e expressando-as de maneira consciente e controlada, as relações passam a ser mais saudáveis e, conseqüentemente as pessoas ao redor não são afetadas por elas (Cardeira, 2012).

A partir desse momento, passamos a analisar questões específicas sobre a aprendizagem de conteúdos de Química. O Gráfico 8, avalia o esforço e a vontade de aprender conteúdos de química.



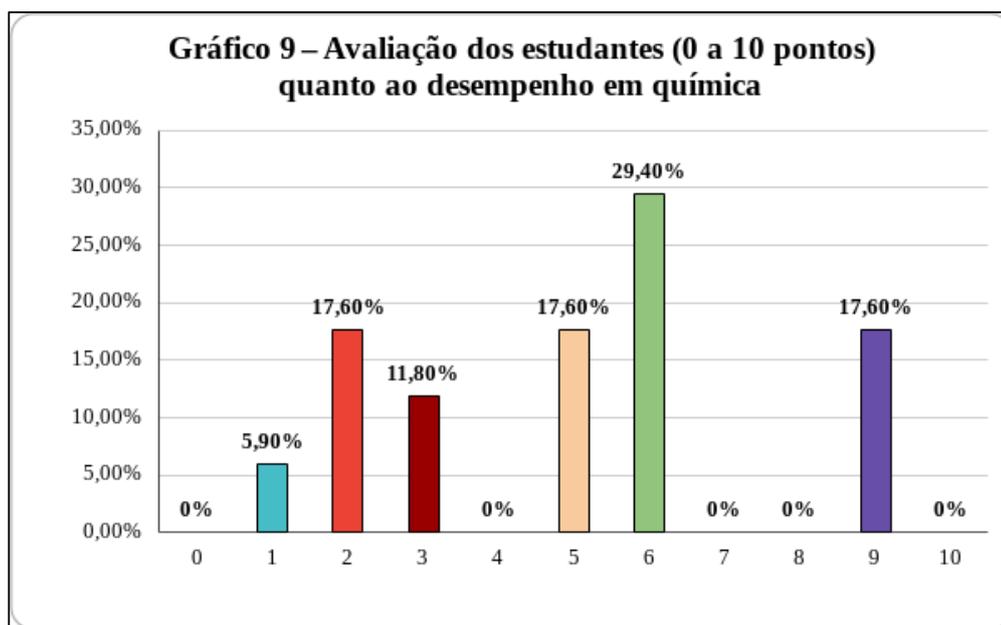
Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Os alunos foram questionados sobre como avaliam seu esforço e sua vontade em aprender a disciplina de química, pontuado, numa escala numérica de 0 a 10. Como é possível observar, 17,60%, pontuaram 0 (zero), mostrando que os estudantes parecem não gostar, nem apreciar essa ciência. Por outro lado, as demais pontuações, também são preocupantes: 11,80% pontuaram 1,2, 6,7 e 9 pontos.

Se considerarmos a pontuação 9 (11,80%) e 10 (5,90%), observamos que são poucos aqueles que se esforçam e têm vontade de aprender química. O que isso significa? A esse respeito, Mellado (2014), traz uma reflexão sobre agentes que influenciam no interesse dos alunos em aprender química. A ausência de ambiente propício para aulas, como, por exemplo,

laboratórios, é um dos fatores que mais ocasiona essa falta de afinidade com a disciplina, pois as aulas passam a ser resumidas apenas a conteúdos teóricos. Além disso, um ensino de química que não faz parte do cotidiano dos estudantes, pode, também, repercutir no interesse em aprender conteúdos de química.

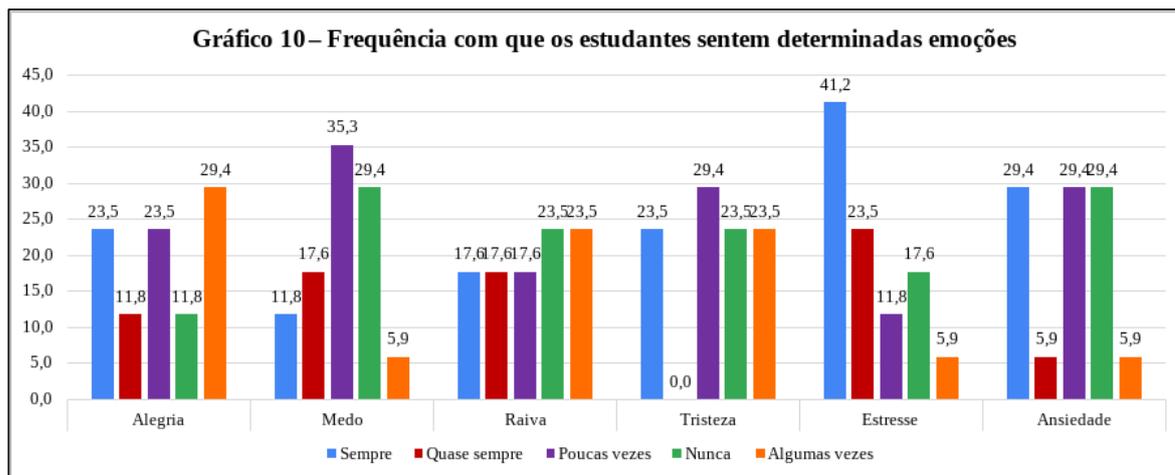
Essa análise parece ser ratificada quando observamos o Gráfico 9, que avalia o desempenho dos estudantes na disciplina química.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Segundo esses dados, considerando o desempenho na disciplina de química, numa escala numérica de 0 a 10, 29% pontuaram 6, o que implica que a maioria desses estudantes se avaliam como medianos, ou seja, devem tirar apenas a nota suficiente para poderem “passar” na disciplina. Apenas 18% dos estudantes pontuaram 9. Todos os demais, assinalaram pontos inferiores a 5, totalizando percentualmente 54% dos estudantes. O que indica que os estudantes avaliam negativamente sua aprendizagem de conteúdos de química.

Cumprindo, então, buscar relações entre as emoções sentidas e seu impacto na aprendizagem. O Gráfico 10 informa a frequência com que os estudantes sentem determinadas emoções como a alegria, o medo, a raiva, a tristeza, o estresse e a ansiedade.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

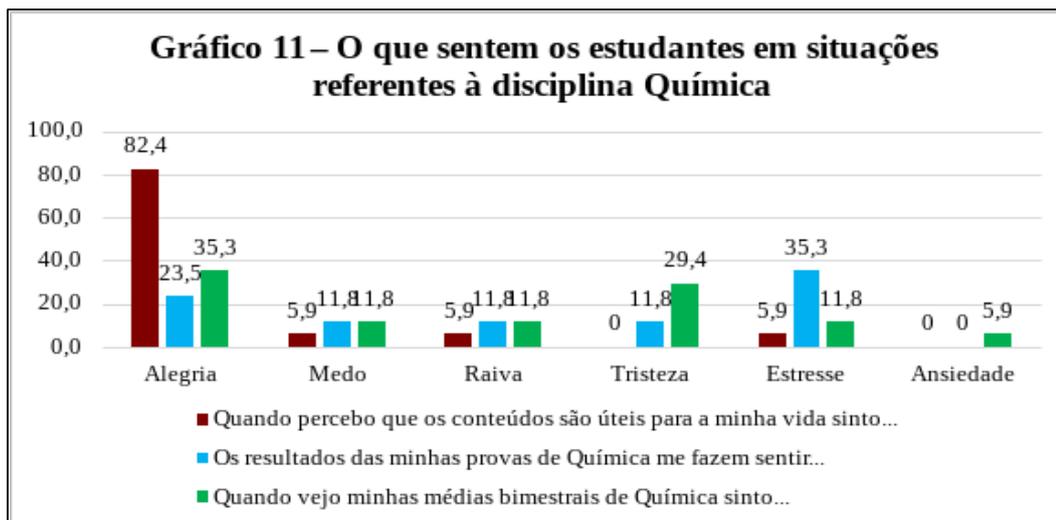
Os estudantes foram solicitados a elencar as emoções, considerando as seguintes frequências: sempre, quase sempre, poucas vezes, nunca ou algumas vezes. Com relação à alegria, a frequência mais citada foi "algumas vezes", seguida pelo "sempre" e "poucas vezes", ambas com 23,50%.

Com relação ao medo, a frequência mais votada foi "poucas vezes" com 35,30%, seguida por "nunca" com 29,4%. Já quando se tratou da raiva, as frequências que mais foram votadas, e ambas com o mesmo percentual de 23,50% foram "algumas vezes" e "nunca", e as outras categorias foram igualmente votadas obtendo um percentual de 17,60%.

Ao que se diz respeito à tristeza, 29,40% dos estudantes indicaram que se sentem tristes poucas vezes e, respectivamente, 23,50%, sinalizaram em "sempre", "algumas vezes" e "nunca". Quando se trata do estresse, a maioria, totalizando 41,20% revelou se sentem estressados "sempre", 23,5% "quase sempre" e 17,6% "nunca". Quando se tratou da ansiedade, igualmente, 29,40% votaram respectivamente nas frequências "sempre", "poucas vezes" e "nunca".

O conjunto dessas informações sugere que a ansiedade e o estresse são os que mais se destacam, respectivamente, 41,20% e 29,4%, o que, novamente, alerta sobre essa condição dos estudantes e como isso pode impactar a aprendizagem.

De forma complementar, o Gráfico 11 apresenta as emoções que os estudantes experimentam ao vivenciar três situações relacionadas à disciplina de química. São elas: quando percebe que os conteúdos são úteis para minha vida...; os resultados das provas de química me fazem sentir...; e quando vejo minhas médias bimestrais de química sinto...



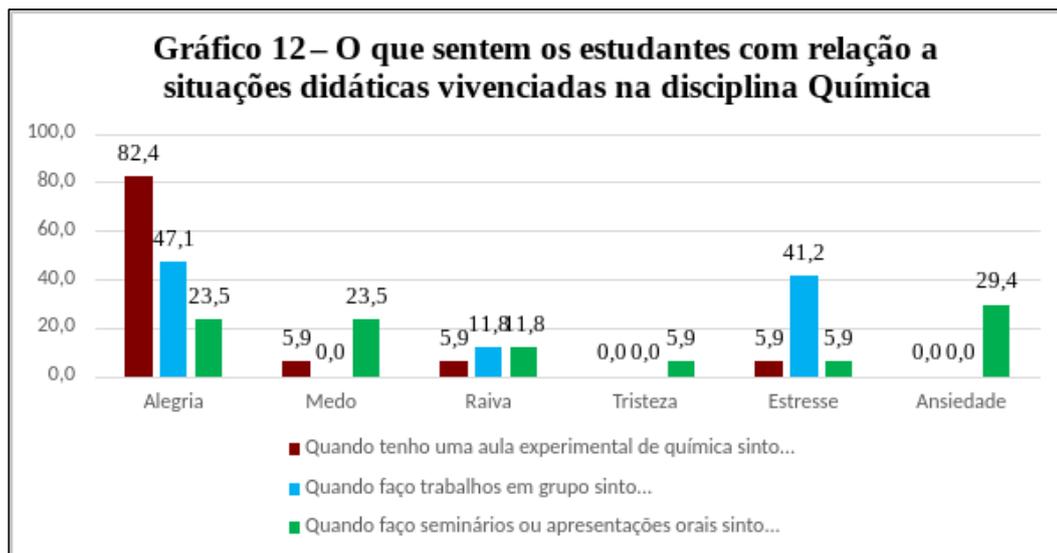
Fonte: dados da pesquisa – Autoria Própria (2023)

Com relação à primeira situação, “quando percebe que os conteúdos são úteis para minha vida...”, 82,4% revelaram sentir alegria quando percebem que os conteúdos vistos em sala de aula são úteis para a vida deles. O que indica que, quando contextualizado, o ensino de química é apreciado pelos estudantes. Sobre essa questão, Silva (2007, p. 10), considera que a “contextualização se apresenta como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos, seja ela pensada como recurso pedagógico ou como princípio norteador do processo de ensino”. Dessa forma, entende-se que a contextualização na sala de aula ajuda a potencializar ainda mais o aprendizado, especialmente da química, possibilitando que os estudantes percebam o sentido e significado do estudo desses conteúdos.

Por outro lado, quando eles veem os resultados das provas de química, o sentimento que mais predominou foi o estresse, com 35,3%, o que sugere que a disciplina é fator que pode desencadear esse estresse, e um deles pode ser as notas baixas devido a possível não compreensão dos conteúdos da disciplina.

Já sobre como eles reagem ao ver suas médias bimestrais de química, o sentimento predominante, com 35,3%, foi a alegria, seguida pela tristeza, com 29,4%, o que acaba confirmando o dado anterior.

Continuando a investigação sobre o ensino e a aprendizagem de química e as emoções que despertam, no Gráfico 12 é possível analisar o que os estudantes sentem em relação às atividades em que eles realizam na sala de aula, segundo as seguintes situações: quando se tem aula experimental de química, quando fazem trabalhos em grupo e quando fazem seminários ou apresentações orais.



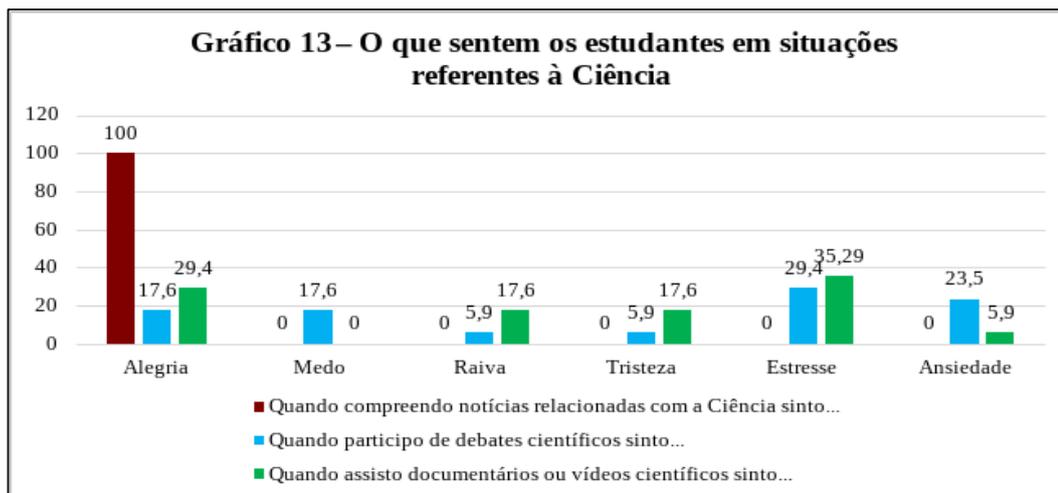
Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Com relação ao que os estudantes sentem quando têm aula experimental de química, foi possível constatar que 82,4% sentem alegria com esse tipo de aula, baseado em experimentos práticos. Isso reforça a importância de ambientes apropriados para aulas experimentais de química para que os alunos tenham a oportunidade de ver, na prática, o que estudam na teoria (Mellado, 2014).

Já quando eles fazem trabalhos em grupo, revelaram sentir, quase que na mesma porcentagem, alegria e estresse, respectivamente com 47,1% e 41,2%. Isso parece indicar que, nem sempre as interações com os colegas são positivas. Segundo Almeida (2005), fundamentado no pensamento de Henri Wallon, a interação entre alunos, se não for de caráter positivo, pode comprometer a compreensão dos conteúdos, os momentos em sala de aula e a convivência entre si.

Interessante observar que a apresentação de seminários também é fator de ansiedade para 29,4% dos estudantes. Isso significa que, quando o estudante precisa passar por uma situação de exposição, como a apresentação de trabalhos orais, a ansiedade é engatilhada de tal forma, que pode comprometer seu desempenho durante a apresentação (Oliveira; Duarte, 2004). Consciente disso, muitos estudantes apresentam picos de ansiedade.

No Gráfico 13, a seguir, podemos observar o que os estudantes sentem quando compreendem notícias relacionadas com a ciência, quando participam de debates científicos e quando assistem documentários ou vídeos científicos.

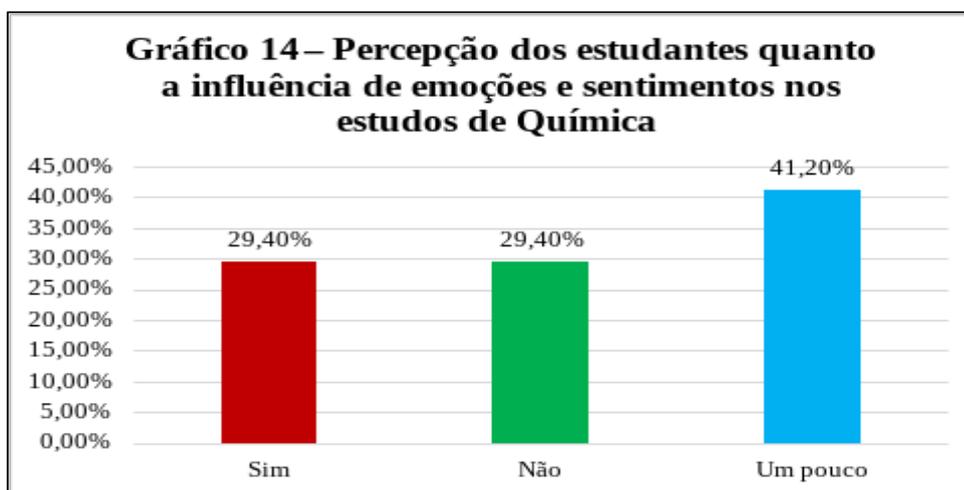


Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Os dados indicam que a compreensão de notícias relacionadas à ciência, é fator de alegria para todos os estudantes. Isso é muito bom, pois revela que se importam com esses conhecimentos adquiridos em sala de aula e sabem da sua importância. Quando eles participam de debates científicos, a emoção mais indicada por eles foi o estresse, seguido pela ansiedade, com respectivamente 29,4% e 23,5%.

Contraditoriamente, quando assistem documentários ou vídeos científicos, eles revelaram sentir estresse com 35,29% e alegria com 29,4%, parecendo desconhecer que tais estratégias é que vão provocar a alegria da compreensão de notícias relacionadas à ciência. O que, por sua vez, sugere que a escola deve repensar tais estratégias, apostando em aulas laboratoriais e atividades práticas.

Outra questão investigada foi se experimentar determinadas emoções e sentimentos atrapalham estudos de química. Os resultados estão no Gráfico 14.



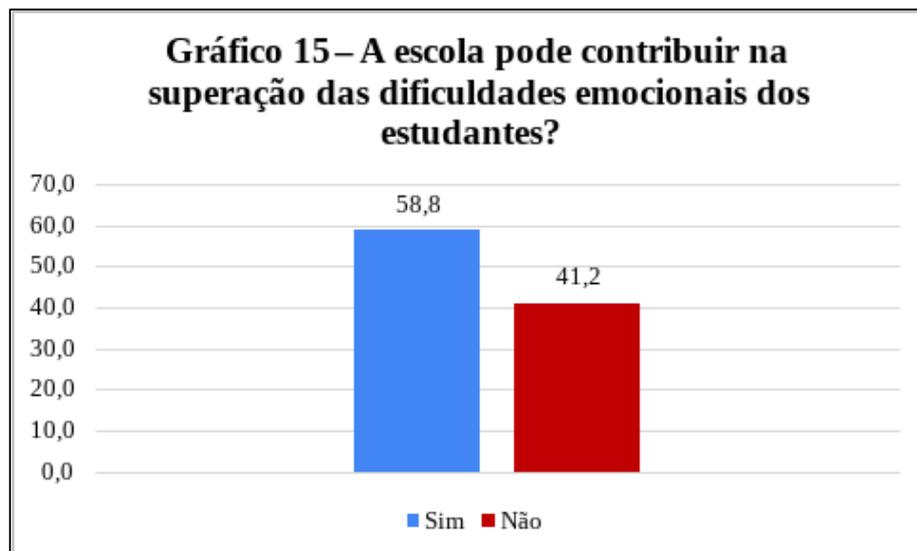
Fonte: dados da pesquisa – Autoria própria (2023)

Para 41,20% dos estudantes as emoções influenciam “um pouco”, e 29,40% as emoções desencadeadas nas vivências desse componente, influenciam a sua aprendizagem. O que podemos inferir desses dados, responde, parcialmente, a problemática dessa pesquisa, que basicamente buscou analisar se as emoções sentidas pelos estudantes influenciam na sua aprendizagem, e especificamente os conteúdos de química.

Considerando essas análises, importa compreender como a escola pode trabalhar aspectos relacionados à educação emocional de modo a favorecer o processo de aprendizagem.

7.3 Como a escola pode favorecer a educação emocional segundo os estudantes

Nessa seção apresentamos formas de como a escola pode contribuir para a educação emocional, segundo a percepção dos estudantes. O Gráfico 15, trata dessa questão.



Fonte: dados da pesquisa – Autoria Própria (2023)

Quando questionados sobre se acham que a escola pode contribuir para as dificuldades emocionais deles, 58,8% informaram que “sim”, e 41,2% responderam “não”. Isso parece indicar que os estudantes não se sentem apoiados pela escola quando o assunto é emoção ou saúde mental.

Após esse questionamento, aos que responderam positivamente para a questão, foi perguntada de que forma seria essa contribuição. Os pontos que foram mais sugeridos foram: aulas sobre saúde mental, terapias, palestras, rodas de conversa para que os alunos possam se abrir, ou pelo menos tentar.

A introdução de psicólogos também foi algo citado pelos estudantes, assim como também o pedido para que a escola evite sobrecarregar os alunos, como nos diz o Estudante 12: “A escola exige coisas do aluno que são desnecessárias e não contribuem em nada para a formação. No ensino integral, isso é claro na existência de horários sem sentido como os EDs que poderiam ser substituídos por horários para descanso, devido o número excessivo de aulas diárias”.

Essas sugestões indicam que os estudantes são carentes e necessitam desse apoio emocional vindo do ambiente onde passam a maior parte das suas vidas, que é o ambiente escolar. Percebemos, também, que a super cobrança em relação aos estudos, atividades e tudo que engloba a aprendizagem, são fatores desencadeadores para episódios emocionais desagradáveis nos estudantes e que o preparo escolar, em relação à educação emocional, é extremamente urgente e necessário, pois os nossos estudantes precisam e clamam por esse apoio.

É considerando esses aspectos que práticas relacionadas à psicoeducação, ferramenta que atua na confluência da psicologia e da educação fornecendo informações sobre as emoções, podem ser adotadas, o que dialoga com o desejo dos estudantes da presença de psicólogos na escola. A Psicoeducação ressalta a importância dos jovens identificarem, nomearem e diferenciarem as emoções sentidas, sua intensidade e reações que provocam no corpo, como forma de ampliarem seu conhecimento sobre sua saúde emocional (Gomes, *et al.*, 2023). Se presente na escola, tais práticas podem promover a tomada de consciência da dimensão emocional da existência, repercutindo positivamente no processo de aprendizagem.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão da multidimensionalidade do ser humano implica em reconhecer dimensões que foram invisibilizadas pela educação escolar, como é o caso da dimensão emocional da existência.

As emoções fazem parte da constituição do ser humano e influenciam a forma como lida consigo, com o outro e com o meio em que vive e convive, o que inclui o ambiente escolar. Sendo assim, o presente trabalho visou analisar os possíveis impactos que as emoções podem estar gerando em estudantes do ensino médio, e como isso afeta a aprendizagem, de maneira geral, e da disciplina de química em particular.

A relação afetividade e cognição vem sendo objeto de estudos pelo entendimento da importância de aliar, nos processos educativos, razão e emoção, o *sentipensar*. Isso requer que a escola desenvolva uma educação emocional que contemple a inteireza do ser humano, favorecendo o (re)conhecimento e a regulação das emoções, o que pode favorecer a aprendizagem dos estudantes. Inclusive de conteúdos de química, disciplina que, quando abordada de forma tradicional, não dialoga com o cotidiano dos estudantes, nem busca articular teoria e prática, transformando-se em gatilho para picos de estresse e ansiedade. Considerada matéria “difícil”, o impacto emocional gerado por essa disciplina tende a provocar falta de interesse e ausência de esforço na sua aprendizagem, bem como falta de foco e concentração e, conseqüentemente, a diminuição do desempenho acadêmico na disciplina.

Nessa perspectiva, é importante que a escola estimule a capacidade que os estudantes possuem de identificar a influência, seja positiva ou negativa que as emoções têm na sua vida e sua influência no processo de aprendizagem, ensinando a lidar melhor com os sentimentos e emoções. O que supõe uma educação emocional, cada vez mais necessária no mundo contemporâneo.

Para tanto, cabe a escola, como instituição que se preocupa com o bem-estar e com a aprendizagem dos estudantes, inovar pedagogicamente, oferecendo um ambiente que apoie e acolha os estudantes, favorecendo o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Com isso, pode contribuir para a superação das dificuldades emocionais dos estudantes, para o seu processo de aprendizagem e para sua formação humana integral.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Fabíola da Silva; SILVA, Regina Helena. A amígdala e a tênue fronteira entre memória e emoção. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 31, 2009.
- ALMEIDA, Laurinda Ramalho de; MAHONEY, Abigail Alvarenga. Afetividade e processo ensino-aprendizagem: contribuições de Henri Wallon. **Psicologia da Educação**, São Paulo, 20, p. 11-30, 2015. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psie/n20/v20a02.pdf>. Acesso em: 26 abr. 2022.
- ALVARENGA, Ana Cláudia *et al.* **A neurociência e a educação: como nosso cérebro aprende?** 2016. 38 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2016.
- ALVARENGA, Galeno. **Noradrenalina, dopamina e serotonina**. Scrib. 2010. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/217938947/Noradrenalina-Dopamina-e-Serotonina>. Acesso em: 3 ago. 2022.
- ALZINA, R. (coord.). **Educación y bienestar**. Barcelona: Editorial Práxis, S.A, 2000.
- ARANTES, Mariana Marques. **Educação emocional integral: análise de uma proposta formativa continuada de estudantes e professores em uma escola pública de Pernambuco**. 2019. 275 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.
- ARAÚJO, Dalvaneide Maria de Oliveira. **A Educação emocional na perspectiva do cuidar de si: um estudo com as docentes da Educação de Jovens e Adultos do Programa Rede de Vivências do Sesc Pernambuco-Brasil**. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) - Universidade de Coimbra, Coimbra-PT, 2021.
- BARRETO, João Erivan Façanha *et al.* Sistema límbico e as emoções: uma revisão anatômica. **Revista neurociências**, v. 18, n. 3, p. 386-394, 2010.
- BISCAINO, Lucca Corcini *et al.* **Neurotransmissores**. Mostra Interativa da Produção Estudantil em Educação Científica e Tecnológica, 2016.
- CARDEIRA, Ana Rita. **Educação Emocional no contexto escolar**. Psicologia PT - O Portal dos Psicólogos, INUAF, Portugal, p. 1-14, 2012
- CARDOSO, Clodoaldo Meneguello. **A canção da inteireza: uma visão holística da educação**. 1. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1995.
- CASANOVA, Nuno. **Emoções**. Psicologia PT - O Portal dos Psicólogos, INUAF, Portugal, p. 1-27, 2009.

CHIAMOLERA, Maria Izabel; HERNANDEZ, Patrícia Debora Cavalcanti Tosta. O corpo em transição. **Revista Fleury**, São Paulo, Ed. 35, 2016. Disponível em: <https://www.fleury.com.br/noticias/o-corpo-em-transicao-revista-fleury-ed-35>. Acesso em: 28 dez. 2023.

COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

CRUZ, Luciana Hoffert Castro. Bases neuroanatômicas e neurofisiológicas do processo ensino e aprendizagem. *In*: COSENZA, Ramon; GUERRA, Leonor. **A Neurociência e a educação: como nosso cérebro aprende?** Porto Alegre: ArtMed, 2016. p. 5.

DAMÁSIO, António R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. Tradução Dora Vicente, Georgina Segurado. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. Disponível em: <https://www.companhiadasletras.com.br/trechos/87011.pdf>. Acesso em: 5 maio 2022.

DAROS, Thuinie. Emoções positivas potencializam a aprendizagem. **Revista Ensino Superior**. 2023. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/2023/08/28/emocoes-positivas-potencializam-a-aprendizagem/>. Acesso em: 28 dez. 2023.

EKMAN, Paul. **A Linguagem das emoções: revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor**. 4. ed. Tradução Carlos Szlak. São Paulo: Ed. Lua de Papel, 2011.

ESPERIDIÃO-ANTONIO, Vanderson *et al.* Neurobiologia das emoções. *Archives of Clinical Psychiatry*, São Paulo, v. 35, p. 55-65, 2008.

FERREIRA, Fábio da Silva. **A relação entre química da felicidade, química do estresse, liderança, motivação e confiança organizacional**. São Paulo: Instituto Universitário de Lisboa, 2018. Disponível em: https://repositorio.iscteiul.pt/bitstream/10071/18161/1/master_fabio_silva_ferreira.pdf. Acesso em: 26 abr. 2022.

FLORES, Feliciano Edi Vieira. Educação Biocêntrica: por uma educação centrada na vida. *In*: FLORES, F. E. V. **Educação biocêntrica: aprendizagem visceral e integração afetiva**. Porto Alegre: Editora Evangraf, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FONSECA, Vitor da. **Importância das emoções na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica**. Periódicos Eletrônicos em Psicologia. 2016. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000300014. Acesso em: 5 jun. 2022

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLEMAN, Daniel. **Trabalhando com a inteligência emocional** [Recurso eletrônico]. Tradução M. H. C. Côrtes. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. p. 1-536.

GOMES, Sandra Lúcia Amorim *et al.* A psicoeducação para manejo das emoções em alunos do ensino médio. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2023, Campina Grande. Anais [...].* Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/98599>. Acesso em: 21 dez. 2023

GONÇALVES, Antonio Sérgio. Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. **Cadernos Cenpec.** v. 1, n. 2, 2006.

MACEDO, Lídia Suzana Rocha de; SPERB, Tania Mara. Regulação de emoções na pré-adolescência e influência da conversação familiar. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Porto Alegre, v. 29, p. 133-140, 2013.

MACHADO, Paula; VERÍSSIMO, Manuela; TORRES, Nuno *et al.* Relações entre o conhecimento das emoções, as competências académicas, as competências sociais e a aceitação entre pares. **Análise Psicológica**, Lisboa, PT, v. 26, n. 3, p. 463-478, 2008.

MATURANA, Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política.** Google Acadêmico. 2002. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6513554/mod_resource/content/1/Humberto%20Maturana%20%20Emo%C3%A7%C3%B5es%20e%20Linguagem%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20na%20P%20E%20A6.pdf. Acesso em: 20 abr. 2022.

MORAES, Maria Cândida; LA TORRE, Saturnino. **Sentipensar sob o olhar autopoietico: estratégias para reencantar a educação.** Study Lib. Disponível em: <https://studylib.es/doc/4490325/sentipensar-sob-o-olhar-autopoi%C3%A9ticoestrat%C3%A9gias-para-ree...> Acesso em: 26 abr. 2022.

MORAES, Maria Candida. **Ecologia dos saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação: novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais.** São Paulo: Antakarana/WHH: Willis Harman House, 2008.

MORAES, Maria Cândida. **O Paradigma educacional emergente.** São Paulo: Papyrus, 1997. v. 9.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro.** Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya; revisão técnica de Edgard de Assis Carvalho. 8. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: UNESCO, 2003.

NUNES, Patrícia. **Psicologia positiva.** Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Portugal, 2007.

OLIVEIRA, Maria Aparecida de; DUARTE, Ângela Maria Menezes. Controle de respostas de ansiedade em universitários em situações de exposições orais. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 183-199, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Guia de saúde mental para adolescentes|11 a 14 anos**. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmis/resource/pt/mis-41149>. Acesso em: 28 dez. 2023.

PEREIRA JÚNIOR, Alfredo. O conceito de sentimento no monismo de triplo aspecto. **Kíneses**, Marília, SP, v. 7, n. 14, p. 1-24, nov. 2015.

PESTANA, Simone Freire Paes. Afinal, o que é educação integral? **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 17, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1713>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PRADO, Eliane Antunes Marinho do; FELIPPE, Jonis Manhães Sales. Sofrimento psíquico, educação escolar e juventude: reflexões sobre o contexto atual. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, Aracajú, v. 16, n. 35, p. 1-12, 2023.

RESSIGNIFICAR. **Projeto de Desenvolvimento de Competências Socioemocionais**. Instituto Marcos Hacker de Melo. 1. ed., 2023.

ROCHA, Jerusa Machado; KASTRUP, Virgínia. Cognição e emoção na dinâmica da dobra afetiva. **SciELO Brasil**, Maringá, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/ZQRfFQVxrK5QV7w7HPwsjxH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 abr. 2022.

ROHR, Ferdinand. **Diálogos em educação e espiritualidade**. 3. ed. Recife: Editora Universitária, 2010.

SANCHES, Flávio; RODRIGUES, Fabiano de Abreu Agrela. Regiões do cérebro e neurotransmissores relacionados aos principais comportamentos. **CPAH Science Journal of Health**, [S. l.], v. 5, n. 2, 2022. DOI: 10.56238/cpahjournalv5n2-013. Disponível em: <https://cpahjournal.com/cpah/article/view/130>. Acesso em: 16 jan. 2023.

SANTOS, B. F. Educação emocional: uma breve discussão. **Revista Espaço Acadêmico**, Maringá, v. 18, n. 204, p. 37-50, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/40432>. Acesso em: 6 maio 2022.

SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos. As emoções nas interações e a aprendizagem significativa. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 09, n. 02, p. 173-187, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/jVJt79Q5yXpjfyWGD3BrJKs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 6 maio 2022.

SILVA, Carlos Alberto da. **Estudo de competências emocionais e sua correlação com o autoconceito**. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2011. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2410/3/DM_6118.pdf Acesso em: 27 abr. 2022.

SILVA, Cristina. **Psico - Clínica de Saúde Mental, 2023**. Clínica de excelência no atendimento e nos cuidados com os pacientes, assim como referência na gestão de pessoas e equipe. Disponível em: <https://psicosaudemental.com.br/>. Acesso em: 16 out. 2023.

SILVA, Hortência Maria de Melo *et al.* A meditação no contexto da educação integral: um olhar sobre uma experiência de extensão. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 9., 2023, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/100341>. Acesso em: 21 dez. 2023.

SILVA, Erivanildo Lopes da. **Contextualização no ensino de química**: ideias e proposições de um grupo de professores. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVESTRE, Rafaela Luiza Silva; VANDENBERGHE, Luc. Os benefícios das emoções positivas. **Contextos Clínicos**, Goiânia, v. 6, n. 1, p. 50-57, 2013.

SILVA, Renata Soares Vieira da *et al.* Contribuições da educação emocional no processo de formação humana integral. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO*, 4., 2017. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/36289>. Acesso em: 16 jan. 2024.

SOUZA, Clarilza Prado de. **Avaliação escolar**: limites e possibilidades. Série Idéias, n. 22, p. 89-90. São Paulo: FDE, 1994.

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. **Formação cultural de professores**: conhecimento e sentipensar. *In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE*. 9, 2009. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2009. p. 9655 – 9667.

ULLER, Waldir. **Afetividade e cognição no ensino médio**: a desconstrução do racionalismo pedagógico. Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE) - Universidade Estadual De Ponta Grossa. 2006. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/1243/1/Waldir%20Uller.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022.

VALE, Rosângela Martins do. Em busca de sentido à formação integral do ser humano na perspectiva de Viktor E. Frankl. **Revista da Associação Brasileira de Logoterapia e Análise Existencial**, João Pessoa, v. 3, n. 2, p. 191-202, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/le/article/view/19944/12147>. Acesso em: 19 abr. 2022.

WALLON, Henry. A psicologia genética. Trad. Ana Ra. *In: WALLON, Henry. Psicologia e educação da infância*. Lisboa: Estampa, 1975. p. 53-72.

WIRTH, Michelle. Hormones, stress, and cognition: the effects of glucocorticoids and oxytocin on memory. **Adaptive Human Behavior and Physiology**, Notre Dame, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4399826/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – DIRETOR

Senhor Diretor,

A Escola de Referência em Ensino Médio Wilson de Andrade Barreto está sendo convidada para participar da pesquisa de campo referente ao TCC “Impactos provocados pelas emoções em estudantes do ensino médio e sua repercussão no processo de aprendizagem na disciplina de química”. Este estudo tem por objetivo analisar possíveis impactos que as emoções podem estar gerando em estudantes do ensino médio e como isso afeta a aprendizagem da disciplina de química.

Constam na pesquisa, como instrumento de coleta de dados, a aplicação de um questionário online na plataforma Google *Forms* para os estudantes matriculados no ensino médio. O intuito é analisar a capacidade dos estudantes de identificar e reconhecer emoções ou sentimentos que experimentam em sala de aula, especialmente com relação às aulas de química, e como isto pode estar influenciando na aprendizagem dessa disciplina. Busca-se, com isso, sinalizar formas de como a escola pode contribuir na superação das dificuldades emocionais dos estudantes, contribuindo para o seu bem-estar e para o processo de aprendizagem.

A escola foi selecionada para a pesquisa em virtude de ofertar o ensino médio, sendo uma Escola de Referência no âmbito da Secretaria de Educação do Governo Estadual, além de apresentar características comuns a outras escolas da região.

Informo que não há riscos relacionados com a participação da escola nesta pesquisa e nenhum prejuízo em relação com o (a) pesquisador (a) e nem com qualquer setor desta Instituição. Esclareço que os dados obtidos através dessa pesquisa são confidenciais e serão mantidos em total sigilo. Ressalto, ainda, que os resultados serão divulgados exclusivamente em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos e assumo o compromisso de apresentar esses resultados para a comunidade escolar, se houver interesse em discuti-lo.

Participar desta pesquisa não implicará nenhum custo para a escola, da mesma forma que a escola não receberá qualquer valor em dinheiro como compensação pela participação. O Senhor receberá uma cópia deste termo com o e-mail de contato da professora que acompanhará a pesquisa para maiores esclarecimentos. Caso tenha dúvida sobre o estudo, também poderá me contatar pelo telefone (81) 9 8487-6432 ou no endereço eletrônico babs1@discente.ifpe.edu.br. Se tiver interesse em conhecer os resultados da pesquisa, gentileza indicar um e-mail de contato.

A participação da Escola é de suma importância para o aprimoramento do ensino de Química junto aos estudantes Ensino Médio e, desde já, agradeço a sua atenção e colaboração.

Atenciosamente,

Bárbara Alessandra Bezerra dos Santos
Orientanda do Curso de Licenciatura em Química
IFPE *Campus* Barreiros

Ana Alice Freire Agostinho
Orientadora
anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br

Declaro que entendi os objetivos e benefícios da participação da escola na pesquisa e autorizo a coleta de dados.	
NOME	
LOCAL E DATA	
ASSINATURA	
CELULAR (opcional)	
E-MAIL (opcional)	

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ESTUDANTE

Caro estudante,

Você está sendo convidado para participar da pesquisa de campo referente ao TCC “Impactos provocados pelas emoções em estudantes do ensino médio e sua repercussão no processo de aprendizagem na disciplina de química”. Este estudo tem por objetivo analisar possíveis impactos que as emoções podem estar gerando em estudantes do ensino médio, e como isso afeta a aprendizagem da disciplina de química.

Constam na pesquisa, como instrumento de coleta de dados, a aplicação de um questionário online na plataforma Google *Forms* para os estudantes matriculados no ensino médio. O intuito é analisar a capacidade dos estudantes de identificar e reconhecer emoções ou sentimentos que experimentam em sala de aula, especialmente com relação às aulas de química, e como isto pode estar influenciando na aprendizagem dessa disciplina. Busca-se, com isso, sinalizar formas de como a escola pode contribuir na superação das dificuldades emocionais dos estudantes, contribuindo para o seu bem-estar e para o processo de aprendizagem.

Você foi selecionado para participar dessa pesquisa e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o (a) pesquisador (a) e nem com qualquer setor desta Instituição.

Não há riscos relacionados com a sua participação nesta pesquisa. Esclareço que esta participação é voluntária e asseguro que sua identificação não será divulgada e que os dados obtidos através dessa pesquisa são confidenciais e serão mantidos em total sigilo. Ressalto, ainda, que os resultados serão divulgados exclusivamente em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos.

Participar desta pesquisa não implicará nenhum custo para você, e, como voluntário, você também não receberá qualquer valor em dinheiro como compensação pela participação. Você receberá uma cópia deste termo com o e-mail de contato da professora que acompanhará a pesquisa para maiores esclarecimentos. Caso tenha dúvida sobre o estudo, também poderá me contatar pelo telefone (81) 98487-6432 ou no endereço eletrônico babs1@discente.ifpe.edu.br. Se tiver interesse em conhecer os resultados da pesquisa, gentileza indicar um e-mail de contato.

Sua participação é importante para o aprimoramento do ensino de Química no Ensino Médio e, desde já, agradeço a sua atenção e colaboração.

Atenciosamente,

Bárbara Alessandra Bezerra dos Santos
Orientanda do Curso de Licenciatura em Química
IFPE *Campus* Barreiros

Ana Alice Freire Agostinho
Orientadora

anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.br

Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.	
NOME	
CPF	
DATA DE NASCIMENTO/ IDADE	
LOCAL E DATA	
ASSINATURA	
E-MAIL (opcional):	

Declaro que entendi os objetivos da pesquisa e autorizo a participação do estudante acima.	
NOME DO PAI/ RESPONSÁVEL	
CPF	
LOCAL E DATA	
ASSINATURA	
E-MAIL (opcional)	

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO *ONLINE* – ESTUDANTE**Nome Completo (opcional):****Data de nascimento:****Gênero:****Série:** 3° ano A 3° ano B 3° ano C**E-mail para contato:****Número de telefone (preferência para WhatsApp):****Idade:** 16 17 18 +18**1) O que você entende por emoção?****2) Quais são os maiores gatilhos que te levam a sentir emoções indesejadas (tristeza, raiva, medo...)****3) De que forma você expressa suas emoções?** Pela fala. Pela escrita. Gestos faciais/corporais. Emogis.**4) O que você faz para liberar determinadas emoções?** Canta. Ouve música. Sai (vai esporecer em outro ambiente, tipo, praia, parque, praça...). Vai jogar algo (videogame, futebol...).**5) Você acredita que a pandemia influenciou, em algum grau, suas emoções, gerando episódios de ansiedade, depressão?** Sim Não Talvez**6) Com que frequência você consegue identificar as emoções que sente?** Sempre. Raramente. Vez em quando. Nunca.**7) Com que frequência você se sente triste ou deprimido?** Sempre. Raramente. Vez em quando.

Nunca.

8) Com que frequência você se sente preocupado, ansioso ou nervoso?

Sempre.

Raramente.

Vez em quando.

Nunca.

9) O que mais te provoca crises de ansiedade e estresse na escola?

Interação com os colegas.

Interação com os professores.

Provas.

As notas nas provas e/ou atividades.

Atividades em geral.

10) Você acha que as emoções e sentimentos influenciam o seu processo de aprendizagem. Se sim, como?

11) Como você avalia seu esforço e a sua vontade para aprender Química? (assinale apenas uma alternativa)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12) Avalie de 0 a 10 o seu desempenho na disciplina de química (assinale apenas uma alternativa)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

13) Com que frequência você sente as emoções indicadas abaixo ao estudar Química?

Emoções	Nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Quase sempre	Sempre
Alegria					
Medo					
Raiva					
Tristeza					
Estresse					
Ansiedade					

14) O que você sente em relação às seguintes situações sobre a disciplina de Química?

Situações	Alegria	Medo	Raiva	Tristeza	Estresse	Ansiedade
Quando vejo minhas médias bimestrais de Química	a			za	se	dade
Os resultados das minhas provas de Química me fazem sentir...						
Quando faço trabalhos em grupo sinto...						

Quando faço seminários ou apresentações orais
sinto...

Quando participo de debates científicos sinto...

Quando percebo que os conteúdos são úteis para
a minha vida sinto...

Quando tenho uma aula experimental de química
sinto...

Quando compreendo notícias relacionadas com a
Ciência sinto...

Quando assisto documentários ou vídeos
científicos sinto...

15) Você acredita que experimentar determinadas emoções e sentimentos acabam te atrapalhando nos estudos da disciplina de Química?

- Sim.
 Não.
 Um pouco.

16) Se a resposta para o questionamento anterior foi sim, de que forma?

17) Você acha que a escola pode fazer algo para contribuir na superação das suas dificuldades emocionais?

- Sim.
 Não

18) Se a resposta para o questionamento anterior foi sim, de que forma? (deixe sugestões)