

VIII ENECIÊNCIAS 2024

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO EMOCIONAL: RECONHECENDO EMOÇÕES E SENTIMENTOS PARA UM APRENDIZADO MAIS HUMANO

Adriane Vidal Vaz

Psicóloga e professora do Município do Rio de Janeiro
adriane.vvaz@gmail.com

RESUMO

As análises automatizadas na comunicação digital ampliam a compreensão dos fenômenos sociais. Tecnologias como a Inteligência Artificial (IA) podem analisar textos e apoiar o desenvolvimento de habilidades socioemocionais na educação. Este estudo tem como objetivo mostrar os resultados da IA ao ser instruída a realizar análises de sentimentos e emoções em textos distintos. A ferramenta facilita a interpretação de dados de forma automatizada, classificando-os com uma emoção específica. A pesquisa explora os conceitos de emoção e sentimento na análise textual, oferecendo um breve panorama das atuais pesquisas e ferramentas utilizadas. Adota uma abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica de artigos científicos de fontes confiáveis, o estudo analisou textos de alunos do sexto ano, de uma escola pública no município do Rio de Janeiro. O principal resultado mostra que a IA apresenta capacidade de compreensão do contexto das mensagens através de resultados próximos aos identificados por análise humana.

Palavras-chave: inteligência artificial, educação emocional, emoções e sentimentos.

SEÇÃO 1: INTRODUÇÃO

Educação emocional consiste em uma abordagem pedagógica que prepara os estudantes para a vida em todas as suas dimensões formativas e é destinada a capacitar os alunos a reconhecer, compreender e controlar suas emoções, assim como reconhecer as emoções dos outros, de forma saudável. Para auxiliar os alunos no desenvolvimento de habilidades emocionais que lhes permitam enfrentar situações desafiadoras, são empregados

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

recursos como a inteligência emocional, que se refere a “um conjunto de habilidades que contribui para a compreensão e gestão eficaz das emoções” (GOLEMAN, 1995, p.317).

Educação emocional ressalta a promoção de relacionamentos saudáveis, essenciais para o êxito pessoal e profissional. A inteligência artificial (IA) surge como recurso capaz de facilitar o reconhecimento de emoções e sentimentos podendo ser utilizada por professores e demais profissionais da educação. Segundo Holmes et al. (2019), "a IA na educação abrange uma gama de tecnologias que auxiliam na criação de ambientes de aprendizagem mais adaptativos, eficientes e inclusivos".

Os chatbots e assistentes virtuais, como *Woebot* e *Wysa* são exemplos de inteligência artificial que podem ser utilizadas como suporte à educação emocional. Além disso, a análise de sentimentos em plataformas educacionais como Processamento de Linguagem Natural (PLN) aplicado em fóruns de discussão e plataformas de aprendizado online, possibilita monitorar o aspecto emocional das interações e oferecer *feedback* aos alunos, permitindo intervenções proativas para apoiar o bem-estar emocional.

Essa pesquisa tem como objetivo mostrar os resultados que a IA apresenta ao ser instruída a realizar análises de sentimentos e emoções em textos distintos, observando o quanto as tecnologias podem ser integradas como complemento ao ensino acadêmico. No entanto, para que a formação humana seja completa, são necessários diversos fatores, incluindo o convívio no ambiente educacional. De acordo com Seligman (2002) o desenvolvimento e a consolidação de emoções positivas podem contribuir para uma melhoria no âmbito pedagógico e na saúde física dos estudantes, promovendo o processo de aprendizagem por meio do fortalecimento pessoal e, conseqüentemente, ampliando sua capacidade de lidar com frustrações e momentos difíceis.

Hábitos de vida mais saudáveis e menos ociosos, com uma alimentação equilibrada e prática regular de exercícios físicos, também favorecem mudanças comportamentais. Esses cuidados, quando adotados desde a adolescência, reduzem as possibilidades de ansiedade e

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

irritabilidade, aumentando a probabilidade de se tornarem adultos mais conscientes de seus papéis na sociedade, desenvolvendo uma interação harmoniosa entre saúde física e emocional.

A aprendizagem é, portanto, um processo que depende diretamente das condições de saúde física do indivíduo, e está intrinsecamente relacionada ao estado emocional. Pode-se considerar que a relação entre emoção, aprendizagem e qualidade de vida, quando bem estimulada e desenvolvida, traz benefícios a longo prazo para o estudante. Essa perspectiva é essencial para a prevenção de inúmeras patologias, além de promover a interação entre pedagogia e psicologia no âmbito educacional, resultando em um desempenho escolar e acadêmico com resultados positivos.

SEÇÃO 2: REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EMOÇÕES E SENTIMENTOS EM AMBIENTE EDUCACIONAL

Conforme Barreto e Silva (2009), o conceito de emoção e sua relação com a razão são temas de estudo em várias áreas. Além disso, a compreensão das emoções e sua conexão com as práticas sociais tem sido um tópico de interesse ao longo da história da humanidade. De acordo com sua etimologia a palavra "emoção" provém do latim e está associada à ideia de movimento.

Assim, a emoção se manifesta do interior para o exterior, permitindo que os indivíduos comuniquem e expressem suas condições internas. Segundo Barreto e Silva (2009), do ponto de vista anatômico, os processos emocionais estão ligados a bases neurais e ao sistema límbico, sendo exteriorizados por meio de alterações fisiológicas.

É importante destacar que emoções e sentimentos são fenômenos distintos: enquanto a emoção é uma resposta fisiológica do organismo a um estímulo, o sentimento é a

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

consciência de uma emoção, a percepção de um pensamento e do corpo em relação a uma determinada situação. Dessa forma, "acontece o estímulo, o corpo reage (emoção), o estado de perturbação passa e então se torna uma consciência corpórea e mental do ocorrido (sentimento)." (PIA e FIGUEIREDO, 2016, p. 29).

Essa capacidade humana de classificar emoções e sentimentos constitui uma estrutura complexa e subjetiva que pode ser compreendida por meio da exteriorização desse fenômeno em textos verbais ou não verbais. Os textos que representam ou denotam emoções humanas podem ser analisados com o auxílio de técnicas computacionais baseadas no processamento de linguagem natural, especificamente a análise de sentimentos e emoções.

Conforme Liu (2020), na área da computação, a análise de sentimentos pode estudar a opinião, os sentimentos, o humor e as emoções das pessoas em textos. Nesse contexto, é possível realizar uma análise de ânimo, que examina se os sentimentos ou emoções presentes no texto são positivos, neutros ou negativos, utilizando o processamento de linguagem natural (PLN). Dentro da análise de sentimentos, também existe a detecção de emoções, que é utilizada para classificar dados textuais com base na emoção evocada no texto. As sete principais emoções utilizadas por Scherer e Wallbott (1994), em seus estudos, foram: alegria, medo, tristeza, raiva, desgosto, culpa e vergonha.

Sob essa perspectiva, compreende-se que o desenvolvimento de emoções positivas está fundamentado em forças e virtudes pessoais, que se fortalecem ao longo da vida através da interação social. No contexto educacional, essa motivação e o resgate das qualidades pessoais podem contribuir significativamente para a redução de quadros de ansiedade e depressão, especialmente quando associados a atividades físicas regulares.

No ambiente educacional, destaca-se a relevância de conteúdos abordados nos temas transversais, como saúde, que inclui a promoção de bons hábitos alimentares e físicos, considerando o aumento de doenças como obesidade, problemas cardíacos e transtornos alimentares psicológicos, como anorexia e bulimia (Santos et al., 2015). Nesse sentido, a

Realização:



UFRJ
UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO



**CF
CG** Centro
de Formação
Professora
Carolina Garcia

Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

parceria com profissionais da saúde é fundamental, além de uma compreensão real sobre o assunto, que precisa envolver escola e família na mudança de hábitos, a fim de favorecer a aprendizagem do aluno. Os professores desempenham um papel crucial nesse processo, pois têm a missão de proporcionar uma visão além da acadêmica (Vieira et al., 2014).

2.2 APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ANÁLISE DE EMOÇÕES E SENTIMENTOS EM TEXTOS

A inteligência artificial (IA) constitui um ramo da ciência da computação dedicado ao estudo e aprimoramento de sistemas e de softwares capazes de simular o comportamento humano na tomada de decisões e na execução de tarefas, abrangendo desde atividades simples até processos mais complexos. A IA busca criar máquinas que possam realizar funções cognitivas semelhantes às humanas, como aprendizado, raciocínio e resolução de problemas.

Embora proporcione avanços significativos em diversas áreas, o debate ético sobre seus limites é constante, especialmente no campo do bem-estar emocional, onde a IA pode facilitar o acesso a recursos de saúde mental e promover a conscientização sobre práticas saudáveis. No entanto, a IA não substitui as interações humanas, essenciais para desenvolver empatia e oferecer apoio emocional. Funciona como um recurso complementar, expandindo as opções de suporte ao bem-estar emocional.

Para Garcia (2020), no contexto do Processamento de Linguagem Natural (PLN), a IA possibilita a comunicação entre humanos e máquinas, mas apresenta limitações, como descrito por Borji (2023) o fato de que a ferramenta, ocasionalmente, demonstra inconsistências em informações, o que deve ser considerado em sua aplicação na análise de emoções e sentimentos.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

SEÇÃO 3: METODOLOGIA

A pesquisa comparativa analisou textos escritos por adolescentes, alunos do sexto ano, de uma escola pública no município do Rio de Janeiro. A atividade foi realizada em uma aula que ocorre semanalmente e faz parte de um programa de educação socioemocional que visa promover autoconhecimento das emoções dos alunos e o reconhecimento das emoções do outro.

Inicialmente, foi explicado que a coleta de dados para análise pelo chatGPT garantiria a privacidade dos alunos, com uso exclusivo dos dados para a pesquisa. Os resultados seriam disponibilizados ao final, e os alunos interessados em participar realizariam a tarefa em uma folha à parte. A atividade iniciou com uma roda de conversa e os temas propostos foram: educação, interesses pessoais, futuro profissional e objetivos de vida. Em seguida, eles escreveram sobre esses temas, relatando suas emoções e sentimentos. Foram selecionados cinco textos para identificar sentimentos negativos, positivos e neutros, além de diversas emoções.

Outras atividades, identificadas a seguir, foram propostas e os resultados analisados através do chat. A amostra foi considerada representativa, incluindo dados ambíguos e comentários claros, permitindo uma avaliação rigorosa. O objetivo principal foi avaliar o desempenho da inteligência artificial e comparar seus resultados. Os dados coletados foram analisados utilizando o ChatGPT, que foi instruído a identificar emoções.

SEÇÃO 4: RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa etapa, foi transcrito um fragmento do texto escrito por um aluno do 6º ano para realização da análise de emoções em textos: *“Na escola, minhas matérias preferidas são Ciências e Matemática. Gosto de aprender como as coisas funcionam e de resolver*

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

problemas. Quando crescer, estou pensando em ser engenheiro ou cientista. Acho que seria incrível inventar coisas novas e descobrir como melhorar o mundo”. A seguir, serão apresentados os principais resultados dessa análise.

No início da interação, o *ChatGPT* recebeu a seguinte orientação: "Para uma análise de emoções em textos, você poderia me ajudar realizando a análise de alguns dados?" A resposta foi considerada imprecisa. Subsequentemente, foi instruído a rotular os dados fornecidos com as emoções básicas. A instrução foi: "Rotule o texto a seguir com uma dessas emoções: alegria, medo, raiva, tristeza, desgosto, culpa e vergonha, que são as emoções base dessa pesquisa científica." A resposta do chat foi: "O texto expressa um sentimento de alegria através do entusiasmo e do prazer que o autor sente ao aprender Ciências e Matemática. A perspectiva positiva e otimista sobre o futuro, como a aspiração de se tornar engenheiro ou cientista e a ideia de inventar coisas novas para melhorar o mundo, reforça essa emoção”.

O *ChatGPT* apresentou uma resposta satisfatória com as emoções solicitadas, mas para um aprimoramento das informações foi utilizado o seguinte comando: "Rotule o texto a seguir obrigatoriamente com uma dessas emoções: alegria, medo, raiva, tristeza, desgosto, culpa e vergonha, que são as emoções básicas”. E o chat respondeu de forma mais objetiva e direta: "**Rótulo de Emoção: Alegria. Justificativa:** O texto reflete um sentimento de alegria, evidenciado pelo entusiasmo do autor ao falar sobre suas matérias preferidas e o prazer em aprender e resolver problemas. A perspectiva otimista sobre o futuro e a aspiração de inventar coisas novas para melhorar o mundo também contribuem para essa emoção positiva”.

Em outro dia, na mesma turma, foi proposta a seguinte questão relacionada a um tema que vinha sendo estudado nas aulas: Como você acha que a inteligência artificial poderia ajudar as pessoas a desenvolverem sua inteligência emocional? Dê um exemplo de como isso poderia acontecer no seu dia a dia.

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

A resposta de um dos alunos foi: *“A inteligência artificial poderia ajudar as pessoas a desenvolverem sua inteligência emocional de várias formas. Por exemplo, um aplicativo com IA poderia reconhecer quando estou triste ou ansioso e me dar dicas para me sentir melhor, como respirar fundo ou pensar em algo positivo. Ele também poderia ajudar a me entender melhor, mostrando padrões de como me sinto em diferentes situações, e sugerir maneiras de lidar com esses sentimentos. Assim, eu aprenderia a controlar melhor minhas emoções no dia a dia”*.

Ao pedir que o chat rotulasse com uma das emoções básicas, a resposta foi: **"alegria"**, devido ao tom positivo e esperançoso do aluno ao imaginar como a inteligência artificial poderia ajudar a melhorar seu bem-estar emocional. Outra resposta de aluno experienciada no chat foi: *“A inteligência artificial pode até tentar ajudar as pessoas a lidarem com suas emoções, mas acho que não seria tão útil. Mesmo que um aplicativo me diga o que fazer quando estou triste ou ansioso, não sei se isso resolveria de verdade. Às vezes, a tecnologia pode até atrapalhar, porque não entende o que realmente estamos sentindo como uma pessoa de verdade faria. Então, eu não tenho certeza se confiaria nisso para melhorar minhas emoções”*.

E o chat avaliou da seguinte forma: O texto acima pode ser rotulado com a emoção **"desgosto"**, pois o aluno expressa uma visão negativa e desconfiança em relação à utilidade da inteligência artificial no manejo das emoções, o que reflete uma sensação de desapontamento e insatisfação.

Para o estudo outros trechos foram testados e algumas emoções evidenciadas pelo *Chat*. Os textos também foram analisados pelos pesquisadores, a fim de definir e identificar cada uma das emoções básicas. Os resultados desse conjunto de análises foram comparados, buscando possíveis conformidades entre as técnicas utilizadas.

Durante a pesquisa e análise dos dados, observou-se que no que diz respeito à classificação dos estados emocionais, o *ChatGPT* mostrou uma compreensão satisfatória das

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

emoções nas mensagens, apresentando bons resultados. Um ponto positivo é que, ao contrário de outras ferramentas, não é necessário ter habilidades de programação para usar o *ChatGPT*, embora seja útil ter algum conhecimento de lógica computacional para escrever comandos eficazes.

Como resultado principal desse estudo destaca-se que a IA apresenta capacidade de compreensão do contexto das mensagens através de resultados mais próximos dos identificados por análise humana, além das tecnologias poderem ser integradas como complemento ao ensino tradicional, proporcionando um ambiente de aprendizado mais holístico e centrado no aluno, considerando tanto o desenvolvimento acadêmico quanto o emocional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o exposto, podemos inferir que a análise de sentimentos e emoções realizada pela inteligência artificial revelou a capacidade da tecnologia de fornecer informações valiosas sobre as experiências emocionais dos alunos a partir de seus textos. Esse tipo de análise pode complementar o ensino acadêmico ao oferecer aos educadores uma compreensão mais profunda das emoções dos estudantes, permitindo uma abordagem mais personalizada e adaptada às suas necessidades emocionais e cognitivas. A integração da IA no ambiente educacional pode enriquecer as práticas pedagógicas, promovendo um suporte mais eficaz ao desenvolvimento emocional e acadêmico dos alunos, e evidenciando o potencial da tecnologia para criar um aprendizado mais inclusivo e empático.

Ao integrar a inteligência artificial na análise de sentimentos e emoções em textos distintos demonstra como essas tecnologias podem complementar o ensino acadêmico, oferecendo novas perspectivas e ferramentas para compreender melhor os alunos. Possibilitando intervenções mais personalizadas e eficazes, capazes de melhorar o processo

Realização:



Apoio:



VIII ENECIÊNCIAS 2024

de aprendizagem e o bem-estar emocional dos alunos. A utilização da IA nesse contexto mostra como a tecnologia pode ser uma aliada poderosa na educação, enriquecendo o processo pedagógico com análises que ampliam a compreensão sobre o desenvolvimento dos alunos.

Nesse contexto é possível explorar os potenciais da Inteligência Artificial e, também valorizar as habilidades humanas como compaixão, empatia e sensibilidade, visando um desenvolvimento pessoal mais holístico. Além de integrar a tecnologia com a dimensão humana, permitindo que as pessoas aprendam a utilizar e se beneficiar da IA, ao mesmo tempo que valorizem e respeitem suas próprias emoções e as dos outros.

Este estudo representa uma iniciativa para compreender novas ferramentas de análise dos sentimentos e emoções, com o objetivo de aplicar novos métodos e processos que promovam um aprendizado mais humanizado, considerando tanto os aspectos cognitivos quanto emocionais do aluno.

REFERÊNCIAS

Barreto, J.E.F.; Silva, L.P. (2010). Sistema límbico e as emoções: uma revisão anatômica. *Revista neurociência*, v.18, n.3, p.386=394,

Borji, AI i. (2023). A categorical archive of chatgpt failures. arXiv:2302.03494. Disponível em: <[https:// www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827020300062](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666827020300062)>. Acesso em: 10 jun. 2024.

Garcia, F. (2020). *Inteligência Artificial e suas aplicações: Uma abordagem sobre métodos e algoritmos*. Editora TechScience.

Goleman, Daniel. (1995). *Inteligência emocional*. RJ: Objetiva.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications*. Boston, MA.

Realização:



Apoio:



VIII ENEFICIÊNCIAS 2024

Liu, J. et al. (2020). Influence of artificial intelligence on technological innovation: Evidence from the panel data of china's manufacturing sectors. *Technological Forecasting & Social Change*, v. 158. » <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120142>. Acessado em: 01 jun. 2024

Pia, Jefferson da Silva; Figueiredo, João Pedro dos Anjos. (2016). Educação emocional e prevenção à violência escolar. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/2425>. Acessado em: 01 jun. 2024.

Scherer, Klaus R; Wallbott, Harald G. (1994). Evidence for universality and cultural variation of differential emotion response patterning. *Jornal os personality and social psychology*, v66, n.2 p.310.

Santos, Marcelli Evans Telles dos et al. (2015). Tema transversal Saúde no contexto escolar: análise da formação e da prática pedagógica docente nos anos iniciais da Educação Básica. *Revista Ciências & Ideias*, v. 7, nº 1, p. 85-101.

Seligman, M. Snyder, C. R.; Lopez, S. J. (2002). Positive psychology, positive prevention, and positive therapy. In: *The Oxford Handbook of Positive Psychology*. NewYork: Oxford University Press, p. 3-9.

Vieira, Marlene A. et al. Saúde mental na escola. In: Estanislau, G. M.; Bressan, R. A. (org.). (2014). *Saúde mental na escola: o que os educadores devem saber*. Porto Alegre: Artmed, p. 13-24.

Realização:



Apoio:

