

Algoritmos da emoção: aplicações do pensamento computacional no ensino da inteligência emocional

Noah de Albuquerque Leite

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

<https://lattes.cnpq.br/4087777766590492>

onoah.leite@gmail.com

Carla Mota costa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

<https://lattes.cnpq.br/9232189954603564>

c.carla@acad.ifma.edu.br

Anselmo Cardoso de Paiva

Universidade Federal do Maranhão

<http://lattes.cnpq.br/6446831084215512>

paiva@nca.ufma.br

Ivana Márcia Oliveira Maia

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

<http://lattes.cnpq.br/1520994716359117>

ivana.maia@ifma.edu.br

Resumo

Este trabalho apresenta uma proposta de aplicação do pensamento computacional como ferramenta para o desenvolvimento da inteligência emocional em crianças e adolescentes. Parte-se da compreensão de que o pensamento computacional, com seus pilares, decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos, pode ser adaptado para além da resolução de problemas técnicos, contribuindo significativamente para a regulação emocional. A pesquisa envolveu revisão teórica e desenvolvimento de materiais didáticos lúdicos através de cartões ilustrados de emoções, utilizados em dinâmicas educativas. As atividades propostas, como "Circuito Emocional" e "Desbugando Emoções", buscam estimular a identificação e expressão dos sentimentos, o raciocínio lógico e a escuta empática. O projeto visa criar um espaço seguro de acolhimento emocional, promovendo o diálogo e a autorregulação. Os resultados apontam para a relevância de integrar práticas pedagógicas interdisciplinares, favorecendo uma educação mais sensível, reflexiva e inclusiva.

Palavras-chave

Inteligência emocional; pensamento computacional; educação socioemocional; desenvolvimento infantil; autorregulação.

Emotions algorithms: Applications of Computational Thinking in teaching emotional intelligence

Abstract

This paper presents a proposal for applying computational thinking as a tool for developing emotional intelligence in children and adolescents. It is based on the understanding that computational thinking, with its pillars of decomposition, pattern recognition, abstraction, and algorithms, can be adapted beyond technical problem-solving, contributing significantly to emotional regulation. The research involved a theoretical review and the development of playful teaching materials using illustrated emotion cards, used in educational activities. The proposed activities, such as "Emotional Circuit" and "Unbugging Emotions," seek to stimulate the identification and expression of feelings, logical reasoning, and empathetic listening. The project aims to create a safe space for emotional support, promoting dialogue and self-regulation. The results highlight the importance of integrating interdisciplinary pedagogical practices, fostering a more sensitive, reflective, and inclusive education.

Keywords

Emotional intelligence; computational thinking; socio-emotional education; child development; self-regulation.

1 Introdução

De acordo com Wing (2006), o pensamento computacional é definido como “processos de pensamento envolvidos na formulação de problemas e suas soluções, sendo que as soluções devem ser representadas de forma que possa ser realizada por agentes de processamento de informações”. Ela destaca sobre a importância de examinar o problema de forma detalhada, analisando exatamente onde ele está, o que se deseja resolver e quais informações disponíveis para isso. Após essa etapa, ela também ressalta a importância do próximo passo: a solução do problema, mas de forma sequencial, organizada em passos que possibilitam a leitura realizada tanto por um computador quanto por um ser humano.

Logo, é notável que as habilidades desenvolvidas pelo pensamento computacional, sendo elas a organização, resolução de problema, raciocínio lógico, clareza e comunicação entre as ideias. Para consolidar essas competências o Pensamento Computacional se sustenta em quatro pilares: decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e os algoritmos.

Diante dessas características, fica evidente que o pensamento computacional é mais do que uma habilidade técnica com computadores, ele envolve capacidade de análise e organização mental, além de estar conectado com o comportamento humano. Esses mesmos princípios podem ser aplicados à forma como lidamos com as emoções. Assim como resolvemos problemas computacionais por meio de etapas organizadas, o gerenciamento emocional também exige uma estrutura interna que nos permita identificar, compreender e reagir de maneira adequada aos sentimentos.

A Inteligência Emocional, segundo Mayer et al. (2000), envolve mais do que a capacidade de ser empático ou gentil com as pessoas. Para os autores, significa ter habilidades essenciais juntamente as emoções. Isso inclui, em primeiro lugar, a capacidade reconhecer as elas, compreender como funcionam e controlá-las de forma saudável, sem se deixar dominar. Em outras palavras, significa aprender a reagir de forma equilibrada tendo o aprendizado de como sentir, entender, usar e controlar as emoções

O gerenciamento emocional, componente desse modelo de inteligência emocional, é indispensável para o crescimento pessoal, social e acadêmico. Essa habilidade se trata da capacidade de regular as próprias emoções e, em certos casos, influenciar as dos outros. Pessoas que tem essa capacidade tendem a lidar melhor em situações de estresse, em vista de que conseguem moldar suas respostas. Além disso, essa habilidade está associada a relações saudáveis e de apoio.

2 Educação emocional na infância mediada por pensamento computacional

Goleman (2000) afirma que “apenas o quociente emocional elevado não é o suficiente, é preciso obter competências emocionais e ainda saber como tratá-las”, chamando a atenção para um aspecto importante: ter um quociente emocional alto não garante, por si só, que a pessoa vá lidar bem com emoções. É necessário transformar esse potencial em competências aplicáveis no cotidiano e saber utilizá-las de forma adequada em diferentes contextos (trabalho, vida pessoal, liderança, relações sociais).

Nesse prisma, é notável que esse tema tem ganhado visibilidade para debates atualmente, visto que, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2024) afirma que 1 em cada 7 jovens de 10 a 19 anos apresenta algum transtorno mental, como depressão e ansiedade, corroborando com o relatório Situação Mundial da Infância 2021 da UNICEF, que também destaca que: “Segundo as últimas estimativas disponíveis, calcula-se que, globalmente, mais de um em cada sete meninos e meninas com idade entre 10 e 19 anos viva com algum transtorno mental diagnosticado.

Uma meta-análise realizada por Robson et al (2020) revelou que: “A autorregulação na pré-escola foi positivamente associada à competência social, engajamento escolar e desempenho acadêmico”. Diante disso, considera-se que jovens que conseguem reconhecer suas emoções e controlá-las, tendem a dar um bom retorno acadêmico e social. Por outro lado, aqueles que vivenciam emoções como raiva e tristeza sem o devido acompanhamento ou ensino emocional estão propícios a ter mais dificuldade de entender seus sentimentos, que torna o processo de regularização emocional mais complexo nessa fase de desenvolvimento. É nesse cenário que essa abordagem baseada na lógica computacional surge como ferramenta no ensino de habilidades socioemocionais. Por meio de métodos estruturados para reflexão, análise de sentimento e resolução de problemas, ela oferece estratégias para lidar com diversas situações do cotidiano.

Reconhecido como uma habilidade cognitiva, sustentada pelos pilares da decomposição de problemas, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos, o Pensamento Computacional pode ser explorado positivamente para a competências afetivas, indo além da área técnicas com computadores. No ambiente educacional esse método pode ser aplicado em atividades como em criar histórias, separar em pequenos passos para a maior compreensão do problema, e montar situações semelhantes. Essas práticas contribuem para que os jovens e crianças possam compreender melhor seus sentimentos.

Para entender como o Pensamento Computacional pode ser aplicado, é necessário entender seus pilares. A decomposição se trata de dividir o problema em pequenas partes, tornando-os mais fáceis de lidar. Após isso, o reconhecimento de padrão diz respeito à observação de semelhanças do problema atual com algum passado, para que, reconhecendo estratégias usadas anteriormente, possa ser possível a utilização do mesmo para prever e solucionar o presente empecilho. Em seguida, a abstração apresenta uma habilidade em que é necessário identificar o que realmente importa no problema, eliminando informações irrelevantes. Por fim, elabora-se um plano de ação, no caso o Algoritmos, ou seja, uma sequência de passos que seja lógica.

Diante dessas características, fica evidente que o pensamento computacional é mais do que uma habilidade técnica com computadores. Ela envolve a capacidade de análise e organização mental, podendo ser aplicado ao campo emocional. Assim como problemas tecnológicos e digitais podem ser solucionados por meio de algoritmos, os sentimentos podem ser separados em passos claros, incentivando os estudantes a criarem uma sequência de ações para lidar, de forma saudável, com a situação.

Para Wing (2006), um exemplo comum no Pensamento Computacional é o *Debugging*, prática que pode ser usada para compreender a autorregulação emocional. Trata-se de identificar o erro, compreender sua causa e então ajustar-se para um resultado melhor futuramente. Essa postura exige atenção dos alunos para analisar e, junto a isso, uma postura para lidar com diferentes emoções

Essa atividade possibilita que o jovem e a criança sejam estimulados a pensar em suas emoções, como a raiva e a tristeza, levando-as a refletir sobre seu comportamento diante delas. O ato de compreender seus sentimentos, é uma fase que elas aprendem a reconhecer e nomear, em seus círculos sociais, normalmente com os pais, professores e colegas. Então quando esse assunto vem à tona, amplia a compreensão delas permitindo que um diálogo ocorra, evitando assim que o isolamento repentino seja a única forma que elas tenham de se comunicar com os responsáveis ao tentarem expor seus limites.

Somado a isso, atividades em conjunto também colaboram para uma melhor comunicação e empatia uma vez que, tanto jovens quanto crianças estão em fase de aprendizado. Segundo Fonseca e Souza (2025), as emoções representam fases extremamente significativas na vida humana, principalmente

na infância, já que, nesse período influenciam como eles carregam memórias emocionais que os auxiliam a perceber o ambiente ao seu redor com nitidez.

Ao passar do tempo, a criança começa a entender emoções mais complexas, porém esse desenvolvimento vai depender da compreensão que ela tem de si mesma, enquanto isso, por exemplo, ela pode nomear como felicidade um sentimento de orgulho após fazer algo bem-feito. Essa complexidade emocional pode ser explicada pela afirmação do neurocientista Antonio Damásio (2020):

A trama de nossa mente e de nosso comportamento é tecida ao redor de ciclos sucessivos de emoções seguidas por sentimentos, que se tornam conhecidos e geram novas emoções, numa polifonia contínua que sublinha e pontua pensamentos específicos em nossa mente e ações do nosso comportamento (Damásio, 2000, p. 64).

Ou seja, as decisões, ações e reflexões são constantemente moduladas por uma polifonia emocional, tornando o comportamento humano complexo e interdependente com o mundo emocional interno.

3 Objetivo

O objetivo deste trabalho é apresentar o desenvolvimento de dinâmicas para de criar um espaço seguro e acolhedor que favoreça a expressão emocional de crianças e adolescentes, sem julgamentos. Busca-se, por meio dessas atividades, estimular a escuta, o reconhecimento das próprias emoções e o diálogo respeitoso, contribuindo para o fortalecimento da inteligência emocional e das relações interpessoais.

4 Metodologia

A metodologia deste projeto foi organizada em três etapas. A primeira consistiu em uma pesquisa teórica fundamentada em autores e obras reconhecidas nas áreas de psicologia, educação e ciência da computação. Foram investigados os conceitos centrais de inteligência emocional, pensamento computacional e o papel das brincadeiras no processo de aprendizagem. A leitura de teóricos como Daniel Goleman, Mayer e Salovey, além de estudos voltados à aplicação do pensamento computacional em contextos educacionais, permitiu compreender como essas áreas se articulam e de que forma poderiam ser adaptadas para práticas lúdicas e acessíveis às crianças.

Em seguida, foram levantadas possibilidades práticas de construção de um recurso educativo que fosse simples, acessível e com mobilidade, ou seja, que pudesse ser utilizado em diferentes espaços, como escolas, salas de apoio, atendimentos terapêuticos ou ambientes familiares. A escolha recaiu sobre a criação de cartões ilustrados com diferentes emoções e sentimentos, considerando que esse formato favorece a linguagem visual e simbólica das crianças, especialmente na fase em que estão desenvolvendo a capacidade de nomear e compreender o que sentem (. A proposta considerou ainda que o material deveria ser interativo e permitir múltiplas aplicações, como o reconhecimento de padrões emocionais, a criação de sequências de ações, a identificação de causas e consequências e a proposição de soluções diante de conflitos ou situações do cotidiano, pontos que se relacionam diretamente com os pilares do pensamento computacional.

A última etapa envolveu a produção dos cartões e a definição de como seriam utilizados em atividades pedagógicas. Cada cartão foi planejado para representar uma emoção ou sentimento. As atividades propostas foram pensadas para estimular a reflexão, o diálogo e o desenvolvimento de estratégias de autorregulação, com a mediação de educadores ou responsáveis. Além disso, as dinâmicas foram organizadas de modo que os princípios do pensamento computacional (decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos) estivessem presentes no modo como a criança observa, compreende e organiza suas emoções. Assim, o material elaborado visa não apenas favorecer

o desenvolvimento da inteligência emocional, mas também contribuir para o raciocínio lógico e a resolução de problemas de forma estruturada e sensível, promovendo um processo de aprendizagem mais completo e significativo.

5 Propostas de dinâmica em sala de aula

O ensino da inteligência emocional pode ser uma tarefa desafiadora visto que a mente em formação se apresenta de maneira que pode ser visto como rebelde, barulhenta ou turbulenta, como afirma Henri Wallon em sua obra “A criança turbulenta” (1925). Existem, entretanto, formas de apresentar essa habilidade para que seja recebida positivamente, isso especialmente quando se trata de atividades desplugadas. O motivo dessa preferência é a vantagem de que com a restrição do uso de telas, se torna mais aberto o envolvimento social e sentimental na experiência, já que, segundo Ribeiro e Guimarães (2018), a utilização de tecnologias digitais prejudica o desenvolvimento criativo, a atenção, o pensamento reflexivo e o chamado “fator originalidade”. Para isso, este trabalho apresenta duas propostas de experiências de aplicação desenvolvidas pelos autores: “Circuito Emocional” “Desbugando Emoções”. As dinâmicas têm como objetivo promover o reconhecimento e a regulação das emoções por meio da lógica dos algoritmos no pensamento computacional, estimulando habilidades cognitivas e emocionais em grupo. Ao longo da atividade, desenvolvem-se competências como o reconhecimento de emoções, o sequenciamento lógico de ações, a escuta ativa, a empatia e o planejamento de respostas emocionais.

“Circuito Emocional”: A dinâmica é composta por etapas sequenciais que unem reflexão emocional e raciocínio lógico. Inicialmente, os participantes vivenciam um momento de acolhimento por meio de uma atividade de abertura, na qual escolhem um cartão (como ilustrado nas figuras 1 e 2) que represente uma emoção e compartilham brevemente suas percepções. Em seguida, realiza-se o sorteio de uma situação-problema, que é analisada coletivamente, considerando as emoções envolvidas e as possíveis reações. A partir dessa análise, os grupos constroem um “algoritmo emocional”, seguindo uma lógica estruturada: identifica-se a situação (entrada), compreende-se a emoção e a reação automática (processamento), avalia-se se essa reação é adequada (decisão) e, por fim, propõe-se uma nova forma de agir (saída), caso seja necessário ajustar a resposta inicial.



Figura 1: Cartões ilustrativos de emoções.

Fonte: Arquivo dos autores. Adaptado de EMOGIPEDIA (2025)



Figura 2: Cartões ilustrativos de emoções.

Fonte: Arquivo dos autores. Adaptado de EMOGIPEDIA (2025).

Desbugando emoções: Os participantes são convidados a criar situações problema em um papel qualquer e em seguida frases que representem novas formas de reagir diante de situações desafiadoras, utilizando a lógica condicional do pensamento computacional. Por exemplo: “Se eu tirar nota baixa, então respiro fundo e procuro meu erro.” Essas frases funcionam como comandos de reprogramação emocional, substituindo reações impulsivas por respostas mais conscientes e saudáveis. Após a formulação, os colegas avaliam as frases, sugerem melhorias e contribuem com alternativas mais adequadas, promovendo um exercício colaborativo de escuta, empatia e reflexão sobre as próprias respostas emocionais.

As duas dinâmicas foram elaboradas a partir da integração entre os conceitos de inteligência emocional, autorregulação e a aplicação prática do pensamento computacional. Inspiradas principalmente no método *Depugging*, que deu origem ao nome da segunda atividade, elas utilizam os pilares do pensamento computacional (como a decomposição de situações, o reconhecimento de padrões emocionais, a lógica condicional e a construção de algoritmos) para estimular o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Ao aplicar estruturas próprias da programação para compreender e reprogramar reações, os participantes exercitam o raciocínio lógico de maneira integrada à autorregulação emocional, promovendo reflexões profundas e práticas sobre o comportamento humano.

Outra vantagem das dinâmicas é que elas não se limitam a um só ambiente ou meio social, mas podem ser carregadas para outras situações rotineiras em casa, contribuindo também para a formação cognitiva no lar. Por exemplo, podem ser levadas essas técnicas para momentos de “birra”, em que há uma descarga grande de emoções e é necessário acolher o sentimento da criança e validar sem interferir na lógica parental ou docente.

6 Conclusão

Por fim, a partir da análise apresentada, conclui-se que o pensamento computacional, embora comumente associado à resolução de problemas técnicos, pode ser aplicado com êxito em outros contextos, como o desenvolvimento da inteligência emocional. Sua relevância nessa área é inegável, pois ambos se conectam como dois polos complementares: de um lado, os sentimentos, impulsos, reações e o aparente “descontrole”; do outro, a racionalidade, a organização e a sistematização dessas experiências internas. Diante disso, destaca-se a importância da implantação de métodos que estimulem a inteligência e a regulação emocional no público infantojuvenil, tanto no ambiente escolar

quanto no familiar. O pensamento computacional, nesse sentido, apresenta-se como uma ferramenta promissora para a prática da educação respeitosa, por favorecer a validação, percepção, regulação, comunicação e compreensão das emoções, promovendo uma formação mais empática, reflexiva e equilibrada.

Agradecimento

A realização deste trabalho contou com o apoio institucional do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Agradece-se à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PRPGI/IFMA) e à Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (DPPGI) do IFMA Campus Monte Castelo, pelo incentivo às atividades de pesquisa. Estende-se o agradecimento ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), pelo apoio financeiro e institucional, essenciais para a concretização deste estudo.

7 Referências

ANDRÉ, Claudio F. O pensamento computacional e a cognição humana: da simulação à constituição do pensamento. **Tecnologia e Cognição**, São Paulo, n. 18, p. 100–117, 2018. Disponível em: <https://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2018/edicao18/teccogs18artigo05.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2025.

DAMÁSIO, Antonio. **Sentir e Saber**: A caminho da consciência. 1.^a ed. Lisboa: Temas e Debates, 2000.

EMOJIPEDIA. **Smiling Face Emoji**. Disponível em: <https://emojipedia.org/smiling-face/>. Acesso em: 26 julho. 2025.

FONSECA, Pedro Nobre de; SOUZA, Maria Cristina da Silva. Emoções, aprendizagem e desenvolvimento: contribuições para a educação. **Psicopedagogia**, Brasília, v. 33, n. 102, p. 180-192, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v33n102/14.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2025.

GIBB, Robbin; COELHO, Lara; VAN ROOTSELAAR, Nicole Anna; HALLIWELL, Celeste; MACKINNON, Michelle; PLOMP, Isabelle; GONZÁLEZ, Claudia L. R. Promovendo habilidades de função executiva em crianças da educação infantil por meio de um programa baseado em brincadeiras. **Frontiers in Psychology**, [S.l.], v. 12, art. 720225, 29 dez. 2021.

Goleman, D. **Liderança que gera resultados**. Harvard Business Review, 78, 78-90, (2000).

Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720225>. Acesso em: 10 jul. 2025.

MAYER, J. D.; CARUSO, D. R.; SALOVEY, P. Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence. **Intelligence**, 27 (4), 267-298. (2000).

NORONHA, Ana Paula Porto; PRIMI, Ricardo; FREITAS, Fernanda Andrade de; DANTAS, Marilda Aparecida. Análise dos itens do Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test: escalas da área estratégica. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 55–63, jan./abr. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/GKkcFSBgwcXp9Tsnjy3w3Lj/?format=pdf>. Acesso em: 06 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Saúde mental de adolescentes**. Ficha informativa, Organização Mundial da Saúde, Genebra, 10 out. 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>. Acesso em: 06 jul. 2025.

RIBEIRO, Adriana de Cássia; GUIMARÃES, Eduardo Fernandes. Uso da tecnologia na prática pedagógica: influência na criatividade e motivação de alunos do ensino fundamental. **Psicologia Teoria e Prática**, v. 20, n. 2, p. 1-15, 2018.

ROBSON, D. A.; ALLEN, M. S.; HOWARD, S. J. *Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review*. **Psychological Bulletin**, v. 146, n. 4, p. 324–354, 2020.

Disponível em: <https://sistemas2.uespi.br/bitstream/tede/1584/2/Monografia%20Completa.pdf>

SOUZA, Ana Beatriz de Mota; MENDES, Deise Maria Leal Fernandes; KAPPLER, Stella Rabello. O uso da linguagem emocional e a compreensão das emoções no desenvolvimento infantil. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 224-244, abr. 2021. Disponível em: <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/per/v27n1/v27n1a14.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2025.

WALLON, Henri. **L'Enfant turbulent**. Paris: Alcan, 1925.

WING, Jeannette. Pensamento computacional. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1118215>. Acesso em: 06 jul. 2025.