SOCIALMOOD: MONITORAMENTO DE EMOÇÕES DURANTE O USO DE REDES SOCIAIS PARA PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR DIGITAL

Marcelly Maciel de Oliveira[1], Diego Alves da Costa[2], Antonio Pereira Neves[2] e Caroline Mazetto Mendes[3]

[1]Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil (celly.maciel005@gmail.com)
[2]Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil
[3]Faculdade SENAC - Portão, Curitiba, Brasil

Resumo: O uso excessivo das redes sociais pode impactar negativamente o bem-estar emocional dos usuários, favorecendo sintomas relacionados à ansiedade, estresse e dependência digital. Este trabalho apresenta o SocialMood, aplicativo desenvolvido para monitorar emoções faciais em tempo real durante o uso de redes sociais, promovendo conscientização emocional e hábitos digitais mais saudáveis. O sistema utiliza reconhecimento facial baseado na biblioteca DeepFace e foi avaliado por meio de testes de desempenho, latência e experimentos com usuário.

Palavras-chave: Bem-estar digital; Reconhecimento de emoções; Redes sociais; Aplicativo móvel.

INTRODUÇÃO

O crescimento do uso das redes sociais tem provocado mudanças significativas na forma como as pessoas se comunicam, interagem e consomem conteúdo digital. Apesar dos benefícios proporcionados por essas plataformas, estudos apontam que o uso excessivo e contínuo pode gerar impactos negativos sobre a saúde mental, especialmente relacionados à ansiedade, baixa autoestima e estresse emocional (Twenge, 2018). Além disso, fenômenos como o Fear of Missing Out (FOMO) intensificam sentimentos de exclusão social e comparação constante, afetando diretamente o bem-estar emocional dos usuários (Przybylski et al., 2013).

Outro fator relevante está relacionado aos mecanismos de recompensa presentes nas redes sociais, que estimulam a busca contínua por validação social por meio de curtidas, comentários e notificações. Esses mecanismos ativam sistemas de recompensa cerebral associados à liberação de dopamina, favorecendo comportamentos compulsivos e dependência emocional (Andreassen, 2014). Nesse contexto, o conceito de bem-estar digital surge como uma abordagem voltada ao uso equilibrado das tecnologias, incentivando práticas que preservem a saúde mental e emocional dos indivíduos (Verduyn et al., 2017).

Além disso, pesquisas na área de reconhecimento de emoções demonstram que expressões faciais podem ser utilizadas para identificar estados emocionais em tempo real. Os estudos de Ekman (2013) evidenciam que emoções básicas como alegria, tristeza, raiva, medo, surpresa e nojo possuem padrões universais de expressão facial, possibilitando sua identificação por sistemas computacionais. Além das expressões faciais, emoções também estão associadas a respostas fisiológicas e cognitivas, conforme discutido nas teorias de James-Lange, Cannon-Bard e Schachter-Singer (Toassa, 2012; Relvas, 2020; Rocha; Kastrup, 2009).

Nesse cenário, diferentes ferramentas vêm sendo desenvolvidas para análise emocional baseada em reconhecimento facial, como FaceReader (Noldus Information Technology, 2025) e Sayana Expression (Sayana, 2024). Embora esses sistemas ofereçam funcionalidades de detecção emocional em tempo real, ainda apresentam limitações relacionadas ao detalhamento dos resultados, acessibilidade e tempo de resposta.

Diante desse contexto, este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo capaz de identificar, por meio das expressões faciais do usuário, a frequência e constância de determinadas emoções durante o uso de redes sociais, promovendo conscientização emocional e incentivando hábitos digitais mais saudáveis. O aplicativo móvel desenvolvido, denominado SocialMood, realiza monitoramento emocional em tempo real utilizando reconhecimento facial, registrando emoções predominantes durante sessões de uso de redes sociais e apresentando relatórios e estatísticas ao usuário.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho foi organizada em quatro etapas principais, incluindo desde pesquisa bibliográfica até a realização de experimentos com o usuário, como mostra a Figura 1.

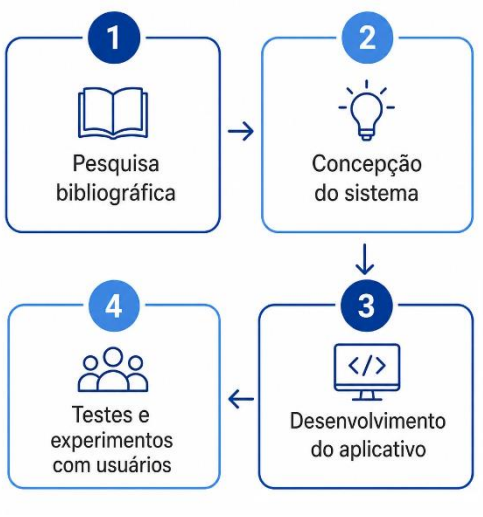

Figura 1. Etapas da metodologia.

Na primeira etapa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre emoções humanas, reconhecimento facial, bem-estar digital e impactos das redes sociais na saúde mental. Foram estudadas teorias relacionadas às emoções básicas propostas por Ekman et al. (2013), além de abordagens cognitivas e fisiológicas discutidas por James-Lange, Cannon-Bard e Schachter-Singer (Toassa, 2012; Relvas, 2020; Rocha; Kastrup, 2009). Também foram analisados estudos sobre dependência digital, FOMO e bem-estar emocional associados ao uso excessivo das redes sociais (Twenge, 2018; Andreassen, 2014; Verduyn et al., 2017).

Na segunda etapa, foi realizada a concepção do aplicativo, incluindo o levantamento de requisitos, definição das funcionalidades e planejamento da arquitetura do sistema. Também foram elaborados diagramas e protótipos de interface para apoiar a organização do fluxo de funcionamento do aplicativo e a experiência do usuário.

Na terceira etapa ocorreu o desenvolvimento do aplicativo SocialMood. O sistema foi desenvolvido utilizando React Native no *front-end*, Java com Spring no *back-end*, PostgreSQL para persistência de dados e Python para o processamento de reconhecimento emocional. O reconhecimento das emoções foi realizado utilizando a biblioteca DeepFace (Serengil e Ozpinar, 2021).

A DeepFace é uma biblioteca de código aberto em Python, que integra diversos modelos pré-treinados para executar tarefas como reconhecimento facial, detecção de emoções, estimativa de idade, gênero e etnia. A DeepFace é capaz de detectar sete emoções: felicidade, tristeza, raiva, surpresa, neutro, medo e nojo. Essas emoções são reconhecidas com base na análise das regiões do rosto (olhos, boca, sobrancelhas, entre outros) que mudam de forma característica conforme o estado emocional da pessoa.

O funcionamento do sistema ocorre a partir da captura das expressões faciais do usuário durante o uso de redes sociais. As imagens capturadas são processadas pelo módulo de reconhecimento emocional, responsável por analisar as expressões faciais e identificar as emoções predominantes durante a sessão. Ao final, os resultados são armazenados e apresentados ao usuário por meio de estatísticas e relatórios emocionais.

A Figura 2 mostra o fluxo de funcionamento do aplicativo. Na fase de Acesso e Autenticação, o usuário realiza a abertura do aplicativo, seguido pelos procedimentos de cadastro e autenticação. Na sequência, a fase de Configuração da Sessão permite que o usuário selecione a rede social de interesse e defina os parâmetros, como por exemplo o tempo da sessão. A Execução da Sessão compreende o período de uso da rede social selecionada. Por fim, a fase de Análise de Resultados consolida as informações coletadas, mostrando as emoções detectadas. Além disso, o aplicativo permite o acesso ao histórico de sessões anteriores e a geração de um relatório geral.



Figura 2. Fluxo de funcionamento do aplicativo.

Considerando que o aplicativo realiza monitoramento emocional por meio de reconhecimento facial, aspectos relacionados à privacidade e ao uso ético dos dados foram considerados durante o desenvolvimento do projeto. O sistema foi concebido de forma a utilizar apenas as imagens necessárias para o processamento emocional, priorizando a transparência quanto ao funcionamento do monitoramento e ao consentimento do usuário durante os experimentos realizados. Além disso, reconhece-se que dados emocionais e biométricos possuem caráter sensível, exigindo cuidados relacionados à segurança, armazenamento e uso responsável dessas informações.

Na quarta etapa, foram realizados testes experimentais para avaliação do sistema. Inicialmente foram conduzidos testes funcionais e de caixa preta utilizando o *framework* Maestro. Em seguida, foram realizados testes de desempenho e confiabilidade da detecção emocional, analisando a capacidade do sistema em reconhecer corretamente emoções induzidas. Também foram realizados testes de latência para mensurar o tempo médio de resposta do sistema.

Por fim, também foi realizado um experimento com usuário com o objetivo de avaliar a percepção do participante em relação às emoções identificadas pelo sistema durante o uso de redes sociais. O experimento consistiu na utilização do aplicativo durante uma sessão monitorada, em que o sistema registrou automaticamente as emoções detectadas ao longo da interação com a rede social selecionada. Após a sessão, o participante respondeu um questionário qualitativo sobre sua percepção emocional e sobre a coerência dos resultados apresentados pelo aplicativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interface gráfica do aplicativo SocialMood foi desenvolvida priorizando simplicidade e facilidade de uso. As Figuras 3 a 5 mostram respectivamente as telas de Seleção de rede social, Sessão monitorada e Sessão finalizada.

Como mostra a Figura 5, a Tela de sessão finalizada inclui os dados da sessão, a emoção predominante, a rede social monitorada e um gráfico das emoções detectadas. Esse gráfico permite ao usuário compreender de forma quantitativa e intuitiva a distribuição dos estados emocionais durante a sessão.

Os testes do aplicativo apresentados nessa seção foram realizados utilizando o dispositivo móvel Xiaomi Poco M3 com sistema operacional Android 13. Inicialmente, foram executados testes funcionais de caixa preta, que permitiu validar as funcionalidades, tais como autenticação, navegação entre telas e exibição de mensagens de erro. Os resultados demonstraram comportamento adequado do aplicativo nas funcionalidades avaliadas.

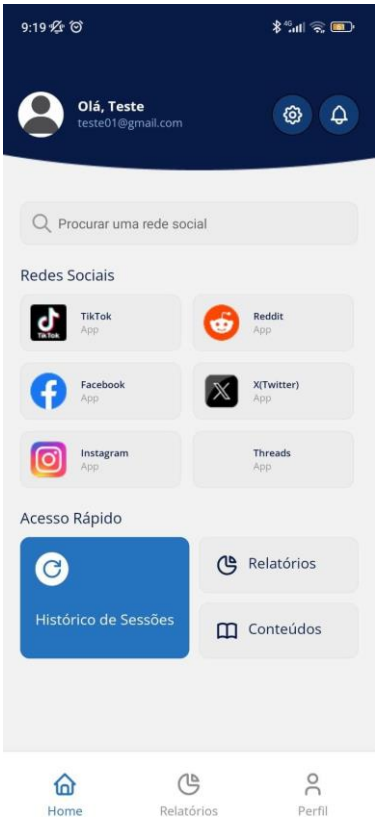

Figura 3. Tela de seleção de redes sociais.



Figura 4. Tela de sessão monitorada.



Figura 5. Tela de sessão finalizada com emoções detectadas durante a sessão.

Os testes de confiabilidade do reconhecimento das emoções e de latência foram realizados usando emoções induzidas. Para ambos, diferentes expressões emocionais foram simuladas por uma mesma pessoa, de maneira a atender os critérios do FACS (Facial Action Coding System) das emoções básicas (Ekman et al., 2002).

A Tabela 1 apresenta a comparação entre a emoção induzida e a emoção atribuída pela DeepFace. Os níveis de confiança indicam o grau de certeza da DeepFace em relação ao reconhecimento realizado.

Tabela 1. Confiabilidade do reconhecimento de emoções.

Emoção Induzida	Emoção Detectada	Confiabilidade
Alegria	Alegria	98.72%
Tristeza	Tristeza	65.733%
Raiva	Raiva	77.582%
Nojo	Medo	17.631%
Surpresa	Surpresa	93.017%
Medo	Medo	89.641%

Os resultados mostram que o sistema é capaz de detectar emoções de alegria, tristeza, raiva, surpresa e medo. A emoção nojo, entretanto, foi classificada incorretamente como medo. Os níveis de confiança obtidos indicam que a DeepFace possui maior facilidade para detectar emoções como alegria e surpresa, enquanto as demais emoções apresentaram maior dificuldade de classificação.

O teste de latência teve como objetivo avaliar o tempo que o sistema leva para processar e retornar o resultado do reconhecimento da emoção após a captura da imagem da face do usuário. A Tabela 2 apresenta a latência para cada emoção induzida.

Tabela 2. Latência do reconhecimento de emoções.

Emoção Induzida	Latência
Alegria	2438 ms
Tristeza	3288 ms
Raiva	2142 ms
Nojo	3369 ms
Surpresa	2241 ms
Medo	3821 ms
Tempo Médio	2883.17 ms

Os resultados obtidos mostraram um tempo médio de resposta de aproximadamente 2883,17 ms, variando conforme a emoção induzida. As menores latências foram observadas nas emoções de raiva e surpresa, enquanto emoções como medo e nojo apresentaram tempos superiores. Embora o sistema apresente tempo de resposta adequado para experimentos e aplicações de monitoramento emocional, os resultados indicam possibilidades de otimização futura, especialmente relacionadas ao processamento das imagens e comunicação entre os módulos do sistema.

O experimento com usuário teve como objetivo analisar a percepção do participante em relação às emoções detectadas pelo sistema durante uma sessão de uso de uma rede social. Durante a sessão experimental, o participante utilizou o Instagram por aproximadamente 6 minutos e 47 segundos. Ao término da sessão, o aplicativo exibiu a emoção predominante e as outras emoções detectadas.

As respostas obtidas a partir do questionário aplicado ao participante são apresentados no Quadro 1, enquanto as emoções detectadas pelo aplicativo são apresentadas na Tabela 3. Os resultados mostram coerência parcial entre a percepção do participante e as emoções detectadas pelo sistema.

Quadro 1. Questionário com as respostas do participante.

Pergunta	Resposta do Participante
1: Qual rede social você escolheu e o porquê.	"Escolhi usar o Instagram, pois utilizo essa rede social para fins de entretenimento e para passar o tempo."
2: Você poderia informar resumidamente os tipos de conteúdo visualizados?	"A maior parte foi sobre cachorros fofos brincando e se divertindo."
3: Como você se sentiu durante o período da sessão?	"Senti-me tranquila e feliz na maior parte do tempo."
4: Você concorda com os resultados do experimento, exibidos ao término da sessão? Comente sobre isso.	"Sobre a emoção predominante, considero correto o resultado Alegria. Quanto aos humores registrados, causou estranhamento que a segunda emoção predominante tenha sido medo. Não me senti com medo, porém visualizei algumas imagens no meu feed que poderiam ser classificadas como nojo."

Tabela 3. Distribuição percentual das emoções detectadas durante a sessão.

Emoções registradas	Duração
Alegria	52%
Medo	28%
Tristeza	9%
Neutralidade	5%
Surpresa	4%
Raiva	2%

Segundo o relato obtido no questionário, o participante afirmou sentir-se tranquilo e feliz durante grande parte da sessão, validando a predominância da emoção alegria detectada pelo sistema. Entretanto, houve estranhamento em relação à detecção da emoção medo, indicando possíveis limitações do modelo de reconhecimento utilizado.

Assim, os resultados sugerem que o aplicativo possui potencial para auxiliar usuários na conscientização sobre seus estados emocionais durante o uso de redes sociais. Contudo, devido à realização do experimento com apenas um participante, estudos adicionais com amostras maiores são necessários para validação mais ampla dos resultados.

CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o desenvolvimento do aplicativo SocialMood, voltado ao monitoramento emocional durante o uso de redes sociais, utilizando técnicas de reconhecimento facial e inteligência artificial. O sistema foi desenvolvido com o objetivo de promover conscientização emocional e incentivar hábitos digitais mais saudáveis por meio do reconhecimento de emoções em tempo real.

Os resultados obtidos demonstraram que o aplicativo foi capaz de reconhecer emoções básicas com desempenho satisfatório na maior parte dos testes realizados, especialmente para emoções como alegria, surpresa, medo e raiva. Além disso, os testes de latência indicaram tempos de resposta adequados para aplicações de monitoramento emocional.

O experimento com usuário evidenciou potencial do sistema como ferramenta de apoio ao autoconhecimento emocional, permitindo ao participante refletir sobre seus estados emocionais durante o uso das redes sociais. Também foi possível observar limitações relacionadas ao reconhecimento de determinadas emoções, como nojo, indicando a necessidade de aprimoramentos.

Como trabalhos futuros, pretende-se explorar o uso de novas tecnologias de reconhecimento de emoções em imagens de expressões faciais. Além disso, planeja-se a realização de experimentos com amostras maiores, diferentes perfis de usuários e cenários variados de utilização, visando ampliar a validação do sistema. Por fim, destaca-se a importância e a necessidade de discussões relacionadas à privacidade, ética e proteção de dados biométricos em aplicações que utilizam reconhecimento facial e monitoramento emocional.

REFERÊNCIAS

ANDREASSEN, C. S. Online social network site addiction: A comprehensive review. Current Addiction Reports, v. 2, n. 2, p. 175-184, 2014.

EKMAN, P.; FRIESEN, W. V.; ELLSWORTH, P. Emotion in the human face: Guidelines for research and an integration of findings. Elsevier, 2013.

EKMAN, P.; FRIESEN, W. V.; HAGER, J. C. Facial Action Coding System: Manual and Investigator's Guide., Research Nexus, Salt Lake City, 2002.

NOLDUS INFORMATION TECHNOLOGY. FaceReader: Automatic analysis of facial expressions. Disponível em: https://www.noldus.com/facereader. Acesso em: 26 mai. 2026.

PRZYBYLSKI, A. K. et al. Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. Computers in Human Behavior, v. 29, n. 4, p. 1841–1848, 2013.

RELVAS, M. P. Neurociência e transtornos de aprendizagem. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2020.

ROCHA, J. M.; KASTRUP, V. Cognição e emoção na dinâmica da dobra afetiva. Psicologia em estudo, v. 14, p. 385-394, 2009.

SAYANA. Sayana Expression. Disponível em: https://sayana-ai.com/#product. Acesso em: 26 mai. 2026.

SERENGIL, S. I.; OZPINAR, A. Hyperextended lightface: A facial attribute analysis framework. In: 2021 international conference on engineering and emerging technologies (ICEET). IEEE, 2021. p. 1-4.

TOASSA, G. Emoções e consciência em William James. Psicologia USP, 2012.

TWENGE, J. M. iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy. New York: Atria Books, 2018.

VERDUYN, P. et al. Do social network sites enhance or undermine subjective well-being? A critical review. Social Issues and Policy Review, v. 11, n. 1, p. 274-302, 2017.