

# Análise de Comentários em Vídeos de um MOOC: o Curso É Aberto e os Sentimentos Também

## *Analysis of Comments on Videos of a MOOC: the Course is Open and so Are Sentiments*

ISSN 2177-8310  
DOI: 10.18264/eadf.v12i2.1840

**Napoliana Silva de Souza<sup>1\*</sup>**  
**Gabriela Trindade Perry<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Paulo Gama, 110 - 329, Farroupilha - Porto Alegre - RS - Brasil

\*souzapoliana2@gmail.com

### Resumo

A abertura é uma das principais qualidades incorporadas aos Cursos On-line Massivos e Abertos (MOOCs). A partir desse atributo, os estudantes ganharam espaços e liberdade para criar, comunicar e se expressar em plataformas de aprendizagem. Nesse contexto, é comum a exposição textual em MOOCs, possibilitando aos estudantes o compartilhamento de seus pensamentos de forma aberta. Esses pensamentos representados textualmente estão acompanhados de sentimentos que, muitas vezes, não são notados por professores. Diante disso, esta pesquisa foi guiada pelo objetivo de identificar os sentimentos expostos de maneira aberta em comentários de vídeos de um MOOC, disponíveis no YouTube. O conceito de pensamento aberto foi a abordagem teórica que ofereceu suporte ao estudo. A análise de sentimentos foi efetivada por meio de uma composição metodológica fundamentada no uso de dicionário e um processo de mineração de mídias sociais. O MOOC foi composto por 11 vídeos e teve o total de 111 comentários. Os resultados levaram à identificação de quatro grupos de expressão de sentimentos: agradecimento, apreciação, indagação e reconhecimento. Os sentimentos prevalentes são positivos e direcionados principalmente para o professor e ao conteúdo do curso.

**Palavras-chave:** MOOC. Análise de sentimentos. Pensamento aberto.



Recebido: 23/04/2022  
Aceito: 16/09/2022  
Publicado: 21/09/2022

### COMO CITAR ESTE ARTIGO

**ABNT:** SOUZA, N. S., PERRY, G. T. Análise de Comentários em Vídeos de um MOOC: o Curso É Aberto e os Sentimentos Também. **EaD em Foco**, v. 12, n. 2, e1840, 2022. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1840>

## *Analysis of Comments on Videos of a MOOC: the Course is Open and so Are Sentiments*

### *Abstract*

*Openness is one of the key qualities built into Massive and Open On-line Courses (MOOCs). From this attribute, students gained space and freedom to create, communicate and express themselves on learning platforms. In this context, textual exposure in MOOCs is common, allowing students to share their thoughts in an open way. These textually represented thoughts are accompanied by sentiments that are often not noticed by teachers. Therefore, this research was guided by the objective of identifying the sentiments exposed in an open way in comments of videos of a MOOC, available on YouTube. The concept of open thinking was the theoretical approach that supported the study. Sentiment analysis was carried out through a methodological composition based on the use of a dictionary, and a social media mining process. The MOOC consisted of 11 videos, and had 111 comments. The results led to the identification of four groups of expression of feelings: thanks, appreciation, inquiry and recognition. The prevailing sentiments are positive and directed mainly towards the teacher and the course contents.*

**Keywords:** MOOC. Sentiment analysis. Open thinking.

## 1. Introdução

Os Cursos On-line Massivos e Abertos (MOOCs) têm seus fundamentos em diferentes vertentes, em particular, a perspectiva de “acesso à educação para todos” foi determinante para tornar o atributo “aberto” o fragmento mais marcante dentre um conjunto de especificações conceituais (TSABEDZE, 2021).

Ferreira e Corrêa (2019) consideram que uma educação aberta incorpora muitos significados, aceitando diferentes compreensões que se alteram com base em aspectos contextuais, a flexibilidade, estar aberto a aderência de novas metodologias educacionais, e ao acolhimento de diferentes perfis de estudantes.

Ao referenciar a educação aberta no âmbito de MOOCs, Mallmann (2017), complementa que introduzir mudanças educacionais, encorajar a entrada e o engajamento de estudantes em espaços virtuais de aprendizagem e intensificar a liberdade dos agentes criadores e participantes de cursos on-line são alguns fatores que movimentam a concepção de abertura.

No presente artigo consideramos que um MOOC é um componente de educação aberta, pautando-se na visão de Stracke et al. (2019), os quais mencionam que se os MOOCs incorporam elementos teóricos e metodológicos inovadores, abrem espaços de experiências para os estudantes e promovem avanços educacionais, podem, assim, ser tratados como um resultado de uma visão moderna de educação aberta.

Dentro desta contextualização de educação aberta, o professor é um agente fundamental que precisa aderir uma postura denominada “abertura pedagógica” – atitudes moldadas para acomodar estudantes com características variadas, diversificar as formas de avaliação, impulsionar o engajamento e estabelecer espaços de diálogos (CZERNIEWICZ et al., 2016).

Na pedagogia aberta, os estudantes são fundamentais na produção de conhecimentos. A partir de suas interações e contatos com as ferramentas de plataformas abertas de aprendizagem podem livremente atribuírem julgamentos as suas experiências, e estas informações possibilitam ao professor estabelecer ações interpretativas que desencadeiam reflexões (FIELDS; HARPER, 2020).

Essa forma de oferecer abertura aos estudantes para que tenham voz, Jung e Lee (2022) referenciam de “Pensamento Aberto”. Segundo esses autores, o pensamento aberto corresponde aos pensamentos ou “percepções” dos estudantes, enquanto respostas às suas experiências em uma plataforma aberta.

Em MOOCs, a produção textual, comentários e postagens efetuadas por estudantes são uma forma de abertura para os estudantes compartilharem seus pensamentos, e essas informações estão abertas para todas as pessoas que participam dos cursos, e para os professores. Estes dados são entradas para análises e para constituir resultados e progressos na educação aberta. Estes apontamentos foram motivadores para a condução desta pesquisa.

Nos MOOCs as exposições textuais dos estudantes podem evidenciar seus sentimentos acerca do curso ou de suas experiências de aprendizado. Embora os sentimentos representem os pensamentos abertos, são informações pouco acessadas ou sondadas por professores. Mediante a esta explanação, o objetivo deste artigo foi analisar comentários de estudantes em vídeos de um MOOC, a fim de identificar os sentimentos expostos em suas frases e a quais aspectos esses sentimentos se referem. Os vídeos do MOOC estão armazenados no YouTube e, desta maneira, tanto os estudantes inscritos quanto a comunidade externa da plataforma de MOOCs podem ter acesso aos vídeos.

## 1.1. Pensamento Aberto e Sentimentos

Há dois conceitos-chave nesta pesquisa: as perspectivas de pensamento aberto e a de sentimentos. O pensamento aberto é uma forma de liberdade aos estudantes, afim de que realizem observações referentes ao ambiente de ocorrência de suas experiências, formem compreensões e exponham seus pensamentos (QU; AN, 2021). A perspectiva de pensamento aberto considera o lado subjetivo, em que um indivíduo constrói seus próprios pensamentos durante a autoaprendizagem; é capaz de respeitar pontos de vistas diversos, bem como está disponível para colaborar/compartilhar suas perspectivas (JUNG; LEE, 2022).

Pant e Agarwal (2021, p. 10) definem os sentimentos como “atitudes mentais ou um pensamento influenciado por emoções”. Com base nesta visão, podemos considerar que os sentimentos são os “pensamentos abertos”, positivos ou negativos, que os estudantes estabelecem a partir de suas vivências de aprendizado em um ambiente MOOC.

De acordo com Aydin, Ozturk e Cicek (2021), a subjetividade incorporada aos sentimentos de estudantes possibilita saber e compreender quais são as suas opiniões acerca da plataforma, não somente opiniões positivas, mas também críticas ou “reclamações”, que podem ser avaliadas e utilizadas como parâmetro de implantação de melhorias educacionais.

Conforme observado por Belecina e Ocampo Junior (2018), os estudantes em situações educacionais “pensam criticamente” e comunicam continuamente os seus sentimentos. Nesta linha descritiva, o presente artigo é orientado pela perspectiva de que os sentimentos revelam pensamentos positivos ou negativos.

## 2. Estudos sobre Sentimentos em MOOCs

Os sentimentos de estudantes são um elemento que está ao alcance de professores; contudo, são poucos notáveis e, muitas vezes, inexplorados em contextos educacionais. Todavia, em razão de a literatura

expressar a capacidade de os sentimentos dos estudantes de esclarecer muitos aspectos (e.g., qualidade de um material, associação com o aprendizado), pesquisadores da área da Computação e Educação estão se dedicando a investigações a respeito dessa temática. Nesta direção, este bloco textual tem como foco descrever alguns estudos correlatos que focalizaram no estudo de sentimentos de estudantes de MOOCs.

Lundqvist, Liyanagunawardena e Starkey (2020) examinaram os feedbacks de estudantes a respeito de um MOOC introdutório sobre programação de computadores, disponível na plataforma *FutureLearn*. O foco do estudo dos autores foi descobrir se o feedback reflete os sentimentos acerca da experiência de estudos no MOOC, e verificar se há variabilidade de sentimentos em diferentes grupos de estudantes. O recurso metodológico correspondeu a um algoritmo de análise de sentimentos que avalia se o texto é positivo, negativo ou neutro. Os autores declararam que os resultados evidenciaram comentários positivos e negativos, com destaque para críticas sobre elementos pedagógicos, estruturais e metodológicos do curso. Dois profissionais fizeram os agrupamentos dos estudantes conforme os seus comentários (positivos, negativos e outros), e de acordo com a experiência em programação informada pelos estudantes. As descobertas apontaram que os comentários com críticas negativas vieram principalmente de estudantes que tem experiência prévia com programação, enquanto os iniciantes tendem a ter feedbacks positivos, e as suas críticas, quando manifestadas, referem-se às suas dificuldades dentro do curso.

Na pesquisa de Shashkov *et al.* (2021), o propósito foi verificar se os estudantes de um MOOC expressam sentimentos em reflexões acerca da realização de exercícios. O MOOC analisado tem como tema a programação em Python. Os estudantes realizaram exercícios e, posteriormente, responderam a perguntas dissertativas, a fim de gerar reflexões sobre as tarefas cumpridas. As respostas obtidas dos estudantes foram classificadas em positivas, neutras ou negativas, e tiveram a contribuição de profissionais para fazer a rotulação manual, e o apoio de ferramentas de processamento de linguagem natural. Os autores relataram que conseguiram capturar principalmente “frases de pensamento” que refletiam a solução de problemas.

Yan *et al.* (2021) empregaram análise de sentimentos para identificar as opiniões de estudantes sobre MOOCs de uma universidade da China. O algoritmo *Naive Bayes* foi utilizado para determinar se os comentários eram positivos, neutros ou negativos. Os autores registraram em seus resultados 411 comentários positivos, 314 negativos e 46 são opiniões neutras. Os comentários foram direcionados a diferentes elementos, incluindo elogios, opiniões sobre a metodologia de ensino, atuação do professor. De modo geral, a maioria dos sentimentos positivos estavam associados à qualidade dos conteúdos, enquanto os sentimentos negativos mais frequentes estiveram vinculados às avaliações e aos vídeos da plataforma de MOOCs.

O estudo de Wang, Huang e Zhou (2021) focalizou no desenvolvimento de um modelo para identificar sentimentos em comentários disponíveis em MOOCs. O objetivo foi avaliar a precisão do modelo para extrair a “tendência sentimental”. Os resultados obtidos em análises de algumas amostras de comentários indicaram algumas dificuldades de o modelo lidar com determinadas palavras, contudo o modelo registrou evolução, com aprimoramento da precisão no reconhecimento de sentimentos em comentários. A expectativa dos autores é de que o modelo consiga capturar fatores determinantes de sentimentos dos estudantes e aperfeiçoar a capacidade preditiva do modelo.

Mais recentemente, análises de comentários de 116 MOOCs da plataforma Coursera foram feitas por Li *et al.* (2022), a fim de capturar os sentimentos expressados por estudantes, quando emitem opiniões/ avaliam o curso por meio de comentários. Os autores mencionam que utilizaram uma ferramenta de análise de sentimentos nomeada “Vader” - *Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner*, e utilizaram uma métrica de atribuição de pontuação ao sentimento. Os resultados mostraram que as médias mais altas de sentimentos são direcionadas ao instrutor, design, material e palestras.

Esses exemplos de pesquisas são evidências de que as análises dos sentimentos são úteis em estudos educacionais e computacionais, pois registram indicadores de que os estudantes manifestam sentimentos em suas experiências de aprendizagem em MOOCs. A presente pesquisa, em comparação aos estudos

correlatos, apresenta os seguintes pontos de ineditismo: o estudo se enquadra em um cenário nacional; os comentários dos estudantes de MOOCs em vídeos do YouTube são feedbacks não solicitados, representando a espontaneidade dos participantes; adere a uma perspectiva teórica de “pensamento aberto” não explorada nos artigos relacionados descritos nesta seção, e a configuração metodológica de análise dos sentimentos também é diferente.

### 3. Metodologia

Nesta pesquisa o artifício metodológico correspondeu à aplicação de análise de sentimentos em comentários realizados por estudantes em vídeos de um MOOC da área médica (Neurociência Integrativa). Este curso registrou 1507 (mil quinhentos e sete) inscritos em abril de 2022. O curso é gratuito, está disponível na plataforma Lúmina<sup>1</sup>, e tem o total de 11 (onze) vídeos em seu conjunto de materiais. Todos os vídeos estão disponíveis no YouTube, estando abertos aos estudantes e aos usuários externos (não inscritos no MOOC), confirmando a aderência à perspectiva de “abertura”.

Para a execução da análise de sentimentos utilizou-se o “Processo de Mineração de Mídias Sociais”, apresentado e explanado por Kabir *et al.* (2018) como uma composição metodológica de três etapas: “reunir”, “analisar” e “visualizar”. De acordo com Kabir *et al.* (2018), a primeira etapa tem como foco a obtenção/reunião de dados de uma determinada mídia social (e.g., Facebook, Instagram, YouTube); na segunda etapa recorre-se ao uso de técnicas de análise de dados textuais, inicialmente para fins de adequação dos dados e, posteriormente, para recolher conhecimentos derivados dos dados; por fim, na terceira etapa são expostas as descobertas decorrentes da análise.

Seguindo a trilha metodológica, na primeira etapa (reunir), todos os comentários nos vídeos do MOOC foram extraídos utilizando a ferramenta Rstudio<sup>2</sup>, com o uso associado das bibliotecas “SocialMediaLab”<sup>3</sup> e “tuber”, com conexão ao “YouTube Data API”, e fornecimento dos IDs (códigos de identificação) contidos no final de cada URL. Com esse procedimento, foi possível gerar uma base de dados com todos os comentários.

Na segunda etapa (analisar), primeiro, os dados textuais receberam um tratamento, geralmente referenciado de “limpeza”, em que há exclusões de números e de palavras que não comunicam significados, operações de conversão dos termos para minúsculo, e instruções de padronizações de palavras, por exemplo: obrigada/obrigado/gradeço representam o mesmo significado. Em seguida, a análise de sentimentos se cumpriu com a inclusão de uma lista de 29 palavras (16 positivas e 13 negativas), extraídas do estudo Alantari *et al.* (2022), disponíveis no Quadro 1. Conforme Alantari *et al.* (2022), são termos que representam os sentimentos positivos ou negativos mais comuns em mídias sociais. A lista de Alantari *et al.* (2022) pode ser aplicada aos MOOCs em razão de os comentários serem registros do YouTube, que é uma mídia social, logo é esperado que os estudantes façam comentários compatíveis com a rede utilizada. Além disso, Alantari *et al.* (2022) sugerem que os termos são comuns em *feedbacks* de qualquer categoria de produto e, no caso, o MOOC representa um objeto/produto educacional.

1 Plataforma de MOOC Lúmina - <https://lumina.ufrgs.br/course/>

2 Rstudio — disponível em: <https://www.rstudio.com/>

3 Esta biblioteca não está disponível no repositório da linguagem R e deve ser baixada diretamente de <https://github.com/vosonlab/SocialMediaLab>

**Quadro 1:** Termos que significam sentimentos positivos ou negativos.

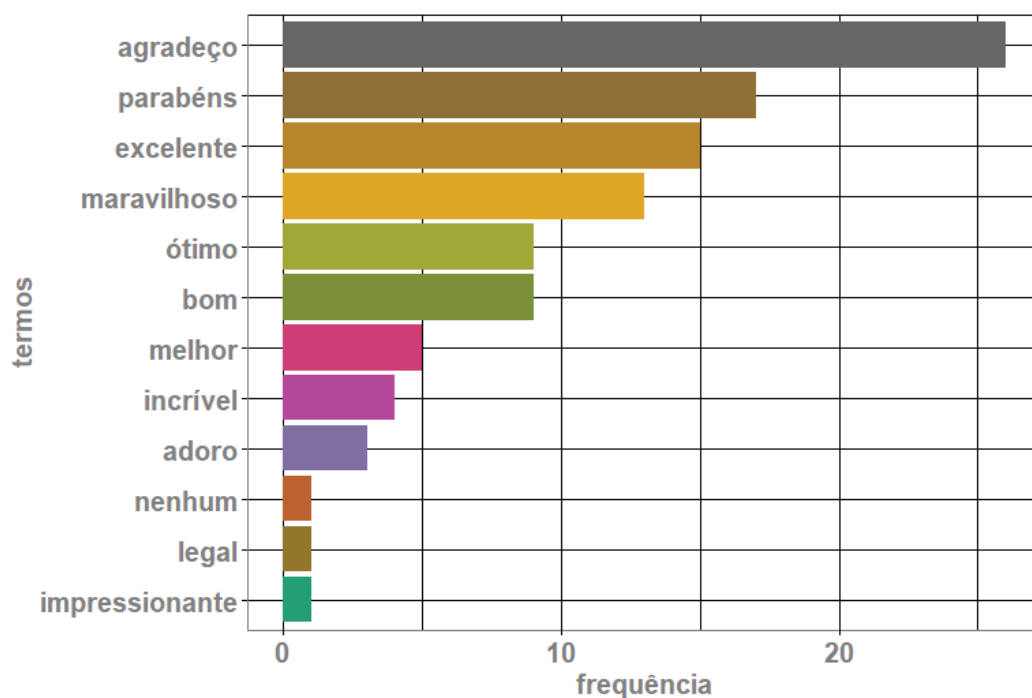
Positivos	Tradução nossa
thank great awesome amazing love best appreciate kudos good wonderful excellent enjoy favorite glad cool impressed	agradeço excelente impressionante incrível adoro melhor gosto parabéns bom maravilhoso ótimo divertir favorito feliz legal impressionado
Negativos	Tradução nossa
delay worst nothing rude lost disappointed never terrible fail waiting ridiculous problems bad	demora pior nenhum rigoroso perdido frustrado nunca horrível falhou esperando absurdo problemas ruim

**Fonte:** Termos extraídos de Alantari *et al.* (2022) com adaptação nossa para o português.

Com o armazenamento dos termos no script produzido com a ferramenta RStudio, formou-se um dicionário. O passo seguinte foi a implementação de parâmetros que inspecionaram os comentários, localizando automaticamente os termos que representam sentimentos, quantificando as ocorrências, e identificando os termos que coocorrem nos comentários (A Figura 2 mostra a coocorrência de termos). Na terceira e última etapa do processo (visualizar), figuras foram geradas para a exposição dos sentimentos localizados nos comentários em vídeos do MOOC. Estas Figuras acomodam visualmente os resultados da análise de dados e são apresentadas na próxima seção.

## 4. Resultados

O conjunto de 11 vídeos do MOOC teve o registro total de 111 (cento e onze) comentários, dentre este número 79 (setenta e nove) conteve sentimentos. Alguns comentários incorporam mais de um termo afetivo, por esse motivo, o algoritmo registrou 104 (cento e quatro) ocorrências de termos afetivos, sendo 103 de natureza positiva, e apenas uma observação negativa. A Figura 1 apresenta os termos afetivos mais frequentes.

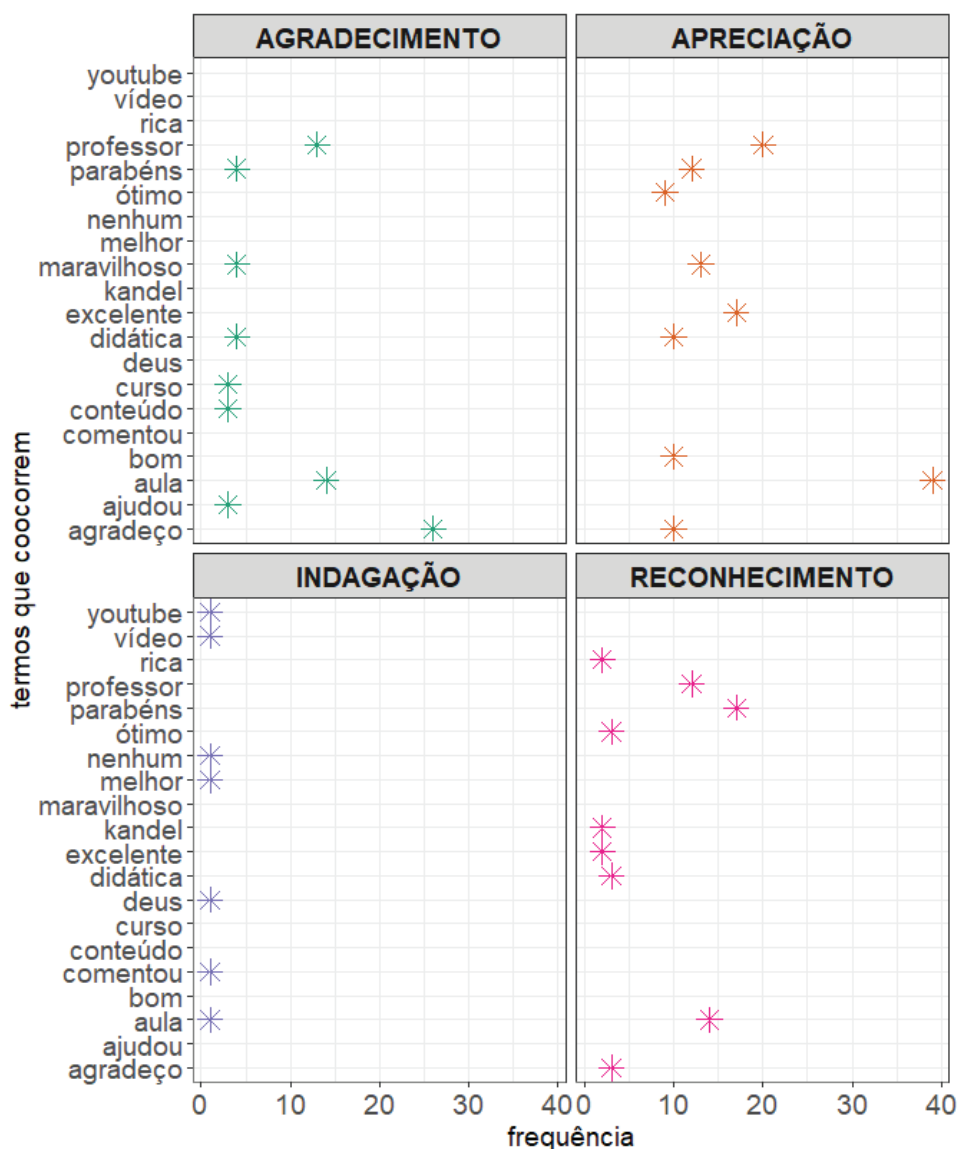
**Figura 1:** Termos afetivos mais frequentes nos comentários do YouTube.

Fonte: Imagem das autoras.

A Figura 1 foi projetada automaticamente com o uso da ferramenta RStudio, destacando os termos mais frequentes. A palavra “nenhum” foi o único termo que representa negatividade mencionado nos comentários, computando apenas uma ocorrência.

Os termos afetivos dos estudantes permitiram observar quatro grupos de expressão de sentimentos: agradecimento, apreciação, indagação e reconhecimento, apresentados na Figura 2, com sinalização dos termos mais comuns que coocorrem nas frases quando os estudantes manifestam sentimentos, possibilitando identificar a quais objetos/elementos os sentimentos se referem.

Figura 2: Termos que coocorrem em frases com sentimentos.



Fonte: Imagem das autoras.

Na Figura 2, o símbolo alinhado a uma determinada palavra significa que aquele termo está presente em uma frase quando um sentimento ocorre. A faceta “agradecimento” denota que os estudantes expressaram sentimentos positivos, registrando termos de coocorrência que comunicam pensamentos de gratidão ao professor por sua didática, pelo curso e conteúdo, e indicação que esses elementos os ajudaram a obter um entendimento do tema. Algumas frases, expressadas pelos estudantes são: “Conteúdo maravilhoso! Muito obrigada, professor!”; “Que didática maravilhosa!”; “Obrigada, professor! Suas aulas valem ouro.”; “Excelente professor; fácil lhe entender!”.

A segunda faceta da Figura 2 refere-se à “apreciação”, representa sentimentos positivos em que os estudantes atribuem qualidades (e.g., ótimo, excelente, maravilhoso, bom), referenciando principalmente às aulas e ao professor. Nesta dimensão, os estudantes demonstram o quanto gostaram dos conteúdos, aulas ou recurso; como exemplo, um estudante considerou “bom” o recurso de aceleração de vídeos.

A terceira faceta, denominada “indagação”, representa a única situação que representou negatividade, em que figurou o termo “nenhum”. Tratou-se de uma ocasião em que um estudante expressou espanto em relação a um dos vídeos, declarando que foi um dos melhores e quase ninguém registrou comentário.



Na quarta e última faceta da Figura 2, estão os pensamentos de “reconhecimento”. São frases de sentimentos positivos, de reconhecimento de valor do curso, em que os estudantes apontam que nas aulas há “ricas informações”, e pronunciam-se a respeito do ótimo trabalho do professor e da equipe, e expressões de gratidão também ocorrem em conjunto com as atribuições de valor.

Considerando o objetivo da pesquisa de identificar os sentimentos dos estudantes, os resultados da análise dos comentários tiveram êxito, permitindo observar que nos vídeos do MOOC, disponíveis em mídia social, os estudantes têm uma maior inclinação para sentimentos positivos, manifestando principalmente apreciação e agradecimentos. Esses pronunciamentos são retornos positivos para a plataforma, e um dos pontos de destaque refere-se ao fato de que são feedbacks não solicitados, referindo-se a participações voluntárias em que os estudantes se sentiram confortáveis em expor seus pensamentos de uma forma aberta para todos.

Os resultados da análise de comentários propiciaram a conferência de que os termos afetivos mais comuns em mídias sociais listados por Alantari *et al.* (2022) ocorrem no contexto de MOOCs, especialmente os termos considerados positivos. Também foi possível saber a quais elementos os sentimentos estão direcionados, em semelhança aos resultados Li *et al.* (2022), a maioria dos sentimentos são dirigidos ao professor e aos materiais. Assim como Yan *et al.* (2021), também identificamos elogios sobre atuação do professor e referente à qualidade dos conteúdos. Contudo, houve as situações adicionais referentes às atribuições de valor aos conteúdos, em que os estudantes expressaram a relevância das informações abordadas no curso e a contribuição para obter uma melhor compreensão do assunto.

Com esses resultados confirmou-se que os estudantes expressam sentimentos em comentários em vídeos de MOOC e compartilham abertamente seus pensamentos. Contudo, no campo das limitações do estudo, ao comparar o número de inscrições (n=1507) com o número de comentários (n=111), notou-se que há necessidade de estimular o pensamento aberto, pois há pouco engajamento nos comentários nos vídeos do YouTube. Além disso, em razão de a maioria dos comentários representarem sentimentos positivos, revela a demanda de ambientes MOOCs que encorajem o pensamento crítico de estudantes.

É importante mencionar que o dicionário cumpriu corretamente o seu papel de identificar os termos, as palavras negativas de fato não ocorreram, não se tratando de falhas ou ineficiência do dicionário, pois, os estudantes apenas parabenizam e fornecem agradecimentos em seus feedbacks. Ainda que fosse utilizado outro dicionário mais rico em termos, os sentimentos negativos permaneceriam ausentes.

Mediante a apresentação dos resultados, as contribuições desta pesquisa referem-se ao reconhecimento dos sentimentos de estudantes de MOOC, com amparo de recursos computacionais e método de análise de mídias sociais; incorporação da abordagem teórica de “pensamento aberto” que pode orientar e contribuir para entender os sentimentos de estudantes de MOOC; sinalização de limitações que ajudam a determinar novas pesquisas e/ou discussões orientadas ao incentivo do pensamento aberto e crítico em plataformas de aprendizagem abertas.

## 5. Considerações Finais

Esta pesquisa iniciou-se com uma contextualização acerca da concepção de abertura incorporada aos MOOCs, sinalizando que o atributo aberto está ligado a muitos aspectos, podendo representar as características do ambiente e as atitudes de liberdade permitida aos estudantes, o que possibilitou estabelecer ponte com as perspectivas de pensamento aberto.

O propósito da pesquisa foi identificar os sentimentos de estudantes em comentários em vídeos de um MOOC. Os sentimentos foram abordados como uma forma de exposição de pensamentos abertos. Os resultados mostraram que há estudantes abertos a compartilhar seus pensamentos em referência ao

MOOC. Os sentimentos positivos foram predominantes, geralmente associados à didática do professor e aos materiais. Por outro lado, foi pouco frequente a exposição de sentimentos negativos, revelando que os MOOCs precisam conceber ações que incentivem os estudantes a exteriorizar o pensamento crítico. Inferimos que esse resultado aconteceu em razão de os conteúdos dos vídeos terem uma abordagem mais teórica do que prática, podendo ser um entrave para os posicionamentos críticos.

Constatou-se que o método de análise de mídias sociais é aplicável em contextos de MOOCs, sendo possível alcançar sucesso no reconhecimento e compreensão de sentimentos estudantes. Diante disso, essa investigação apresentou direcionamentos quanto aos procedimentos da análise de sentimentos (seção metodológica) e abriu possibilidades para abordar as perspectivas de pensamento aberto de forma integrada aos conceitos de sentimentos.

Em razão de o YouTube ter seus vídeos abertos, acredita-se que a contribuição mais relevante do MOOC esteja direcionada à abertura que os estudantes têm para expor seus pensamentos e a abertura ao conhecimento para todas as pessoas, independentemente de estarem ou não matriculadas no MOOC. Diante disso, neste estudo, confirmou-se a relevância dos sentimentos dos estudantes e da natureza aberta vinculada aos MOOCs.

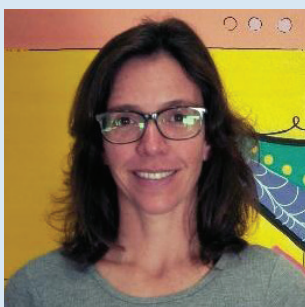
## Biodados



**SOUZA, N. S. POSSUI GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM INFORMÁTICA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO, MESTRADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, E DOUTORADO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, COM PESQUISA NO CAMPO DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, CURSOS ON-LINE MASSIVOS E ABERTOS E, MAIS RECENTEMENTE, A PARTICIPAÇÃO DE MULHERES EM CURSOS ON-LINE LIGADOS À ÁREA DE TECNOLOGIA.**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3201-5501>

**E-MAIL:** souzapoliana2@gmail.com



**PERRY, G. T. É DESIGNER GRADUADA PELA UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL (2001), MESTRE EM ERGONOMIA PELO PPGEP-UFRGS (2005), DOUTORA EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO PELO PPGIE-UFRGS (2010). ATUALMENTE É PROFESSORA ASSOCIADA DA UFRGS, NO CURSO DE DESIGN, LIGADO À FACULDADE DE ARQUITETURA. PROFESSORA PERMANENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO DA UFRGS DESDE 2016. COORDENADORA DO NAPEAD - PRODUÇÃO MULTIMÍDIA PARA A EDUCAÇÃO DESDE 2013. INTERESSES DE PESQUISA RELACIONADOS À PROTOTIPAGEM COM ARDUÍNO, MOOCS, LEARNING ANALYTICS, E METODOLOGIA EM DESIGN.**

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9405-4477>

**E-MAIL:** gabriela.perry@ufrgs.br

## Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Referências

- ALANTARI, S. J. *et al.* An empirical comparison of machine learning methods for text-based sentiment analysis of on-line consumer reviews. **International Journal of Research in Marketing**, v. 39, n. 1, p. 1-19, mar. 2022.
- AYDIN, Z. E.; OZTURK, Z. K.; CICEK, Z. I. E. Turkish sentiment analysis for open and distance education systems. **Turkish On-line Journal of Distance Education**, v. 22, n. 3, p. 124-138, jul. 2021.
- BELECINA, R. R.; OCAMPO JUNIOR, J. M. Effecting change on students' critical thinking in problem solving. **EDUCARE: International Journal for Educational Studies**, v. 10, n. 2, p. 109-118, fev. 2018.
- CZERNIEWICZ, L. *et al.* MOOC—making and open educational practices. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 29, n. 1, p. 81-97, dez. 2016.
- FERREIRA, J. D. L.; CORRÊA, Y. Educação on-line e educação aberta: avanços, lacunas e desafios. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 19, n. 60, p. 14-35, jan-mar. 2019.
- FIELDS, E.; HARPER, A. Opening Up Information Literacy: Empowering Students through Open Pedagogy. *Scholarship of Teaching and Learning*, **Innovative Pedagogy**, v. 2, s/n, p. 4-15, 2020.
- JUNG, I.; LEE, J. Open thinking as a learning outcome of open education: scale development and validation. **Distance Education**, v. 43, n. 1, p. 119-138, fev. 2022.
- KABIR, A. I. *et al.* The Power of Social Media Analytics: Text Analytics Based on Sentiment. **Informatica Economică**, v. 22, n. 1, p. 25-38, 2018.
- LI, L.; JOHNSON, J.; AARHUS, W.; SHAH, D. Key factors in MOOC pedagogy based on NLP sentiment analysis of learner reviews: What makes a hit. **Computers & Education**, v. 176, s/n, p. 1-18, jan. 2022.
- LUNDQVIST, K. Ø.; LIYANAGUNAWARDENA, T.; STARKEY, L. Evaluation of Student Feedback Within a MOOC Using Sentiment Analysis and Target Groups. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 21, n. 3, p. 140-156, set. 2020.
- MALLMANN, E. M. Massive/Small Open On-line Courses (MOOC/SOOC) e Recursos Educacionais Abertos (REA): inovação disruptiva na educação on-line e aberta. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 18, n. 56, p. 84-107, out-dez. 2017.
- PANT, S. K.; AGARWAL, M. A study of sentiments of employees during covid-19. **Telecom Business Review**, v. 14, n. 1, p. 10-18, 2021.
- QU, Y.; AN, R. Research on the relationship between new business talents' ability and its thinking mode in the era of big data. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1774, n. 1, p. 1-7, jan. 2021.
- SHASHKOV, A. *et al.* Analyzing Student Reflection Sentiments and Problem-Solving Procedures in MOOCs. In: Proceedings of the Eighth ACM Conference on Learning @Scale, 21, 2021, Potsdam. **Proceedings [...]**. Potsdam: ACM, 2021. p. 247-250.
- STRACKE, C. M. *et al.* Are MOOCs Open Educational Resources? A Literature Review on History, Definitions and Typologies of OER and MOOCs. **Open Praxis**, v. 11, n. 4, p. 331-341, out-dez. 2019.
- TSABEDZE, V. W. MOOCs and OER: A Model for Library and Information Science Education. **Internet Reference Services Quarterly**, Filadélfia, v. 25, n. 3, p. 87-106, maio. 2021.
- WANG, C.; HUANG, S.; ZHOU, Y. Sentiment analysis of MOOC reviews via ALBERT-BiLSTM model. In: International Conference on Computer Science Communication and Network Security, 2021, Sanya. **Proceedings [...]**. Sanya: MATEC Web of Conferences. 2021. p. 1-8.

YAN, X. *et al.* Sentiment analysis on massive open on-line course evaluation. In: International Conference on Neuromorphic Computing (ICNC), 2021, Wuhan. **Proceedings** [...]. Wuhan: IEEE. 2021. p. 245-249.