



Domínio da personalidade nas notas e na permanência de estudantes em um curso online massivo e aberto (MOOC)

Napoliana Silva de Souza

Gabriela Trindade Perry

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)

Resumo

Duas questões marcantes em cursos online massivos e abertos (MOOCs) são a dificuldade para manter os estudantes nos cursos e o desempenho insuficiente de alguns participantes, o que pode ter relação com fatores subjetivos. Nessa direção, investigamos se a personalidade e as emoções de realização experienciadas em um MOOC da área médica estão relacionadas à permanência e às notas dos estudantes. Questionários, análises de cluster e de regressão compuseram as especificações metodológicas. Os resultados dos questionários sobre emoções de realização tiveram confiabilidade baixa, não sendo possível chegar a uma conclusão sobre eles, e o questionário de traços de personalidade não indicou relação com as notas ou com a permanência. Os achados seguem a variabilidade de resultados na literatura, que não são unânimes ao afirmar correlações entre essas variáveis. As descobertas indicam que há outras variáveis mais relevantes ligadas à permanência e ao desempenho, que requerem instrumentos mais adequados para avaliar emoções de realização em MOOCs.

Palavras-chave: Cursos *online* massivos e abertos. Emoções de realização. Personalidade. Permanência.

Personality dominance on students' grades and permanence in a massive open online course (MOOC)

Abstract

Two striking issues in massive and open online courses (MOOCs) are the difficulty in keeping students in the courses and the underperformance of some participants, which may be related to subjective factors. In this direction, we investigated whether personality and achievement emotions experienced in a medical MOOC are related to students' permanence and grades. Questionnaires, cluster and regression analyzes composed the methodological specifications. The results of the achievement emotions questionnaires had low reliability, and no conclusion could be drawn about them, and the personality traits questionnaire did not indicate a relationship with grades or permanence. The findings follow the variability of results in the literature, which are not unanimous in stating correlations between these variables. These findings indicate that there are other more relevant variables associated with permanence and performance, which require more suitable instruments to assess emotions of achievement in MOOCs.

Keywords: Massive Open Online Courses. Achievement emotions. Personality. Permanence.

El dominio de la personalidad en las calificaciones y la permanencia de los estudiantes en un curso online masivo y abierto (MOOC)

Resumen

Dos cuestiones destacadas en los cursos online masivos y abiertos (MOOCs) son la dificultad para mantener a los estudiantes en los cursos y el rendimiento insuficiente de algunos participantes, lo que puede estar relacionado con factores subjetivos. En esta dirección, investigamos si la personalidad y las emociones de logro experimentadas en un MOOC de medicina están relacionadas con la permanencia y las calificaciones de los estudiantes. Los cuestionarios y los análisis de conglomerados y de regresión componían las especificaciones metodológicas. Los resultados de los cuestionarios sobre las emociones de realización tuvieron baja confiabilidad, no siendo posible sacar una conclusión sobre ellos, y el cuestionario de trazos de personalidad no indicó relación con las notas o con la permanencia. Las conclusiones siguen la variabilidad de resultados en la literatura, que no son unánimes en afirmar las correlaciones entre estas variables. Los resultados indican que existen otras variables más relevantes vinculadas con la permanencia y el rendimiento, que requieren instrumentos más adecuados para evaluar las emociones de logro en los MOOC.

Palabras claves: Cursos online masivos y abiertos. Emociones de realización. La personalidad. La permanencia

2 Introdução

Este trabalho dedica-se ao estudo de Cursos Online Massivos e Abertos (MOOCs). Partindo da necessidade de caracterizar essa modalidade de curso, Amado e Pedro (2020) descrevem os MOOCs como um recurso online habilitado para incrementar o aprendizado de estudantes, incorporando configurações diferenciadas e estratégias igualitárias que visam facilitar e possibilitar, de maneira ampla, a obtenção de conhecimentos.

Com essa aderência ao formato *e-learning*, e em razão de suas características peculiares, os MOOCs incorporam uma série de vantagens. Alguns benefícios mencionados por Bezus, Abduzhalilov e Raitkaya (2020) são: (i) possibilidade de participar de vários cursos; (ii) desenvolver habilidades a respeito de um determinado domínio; (iii) aprender conteúdos de níveis introdutórios e avançados; (iv) variação na duração dos cursos, que podem ser de curto ou longo período; (v) exploram uma variedade de materiais; (vi) permite avaliar e registrar o progresso dos estudantes; (vii) certificação.

Além destas importantes vantagens, há também desvantagens, sendo uma das mais graves os altos índices de evasão dos cursos. A desistência



ocorre em qualquer período do curso, contudo, é comum muitos estudantes abandonarem os estudos após as duas semanas iniciais de um curso (RÖÖM; LEPP; LUIK, 2021). Recentemente, Dang, Khanra e Kagzi (2022) identificaram que a não adaptação ao estilo de ensino do professor; falta de entusiasmo; não obtenção de esclarecimentos de dúvidas; não gostar dos materiais; dificuldades para compreender os conteúdos se constituem como algumas causas para os estudantes não concluírem os MOOCs.

Além dos fatores citados por Dang, Khanra e Kagzi (2022), existem outros elementos que podem afetar o percurso em MOOCs. Dentro da dimensão subjetiva, Osipovskaya e Budnik (2021) mencionam que as características dos estudantes, bem como as suas experiências podem produzir efeitos em diferentes variáveis (e.g., satisfação, comportamento de uso, desempenho). Diante disso, o presente estudo direciona a atenção para a personalidade de estudantes, e no âmbito das experiências, considerou-se as emoções experimentadas ao longo da participação em um MOOC.

Traços de personalidade são características que diferenciam cada indivíduo, sendo capazes de designar as maneiras de agir, pensar, sentir, o comportamento social, as emoções (DAMIAN; SPENGLER; SUTU; ROBERTS, 2019). Considerou-se importante incluir a personalidade em nossa análise, pois segundo Bhagat, Wu e Chang (2019), a personalidade dos estudantes pode explicar determinados comportamentos e resultados alcançados, sendo possível que algumas características de personalidade sejam mais favoráveis para estudos em cursos on-line do que outras. Por exemplo: alguns estudantes sentem mais dificuldades para estabelecer interação social, enquanto outros gostam de interagir, e são mais perseverantes para alcançar seus propósitos de aprendizagem, o que contribui para o alcance de sucesso acadêmico (BHAGAT; WU; CHANG, 2019). Além desses apontamentos, outro fator que justifica a análise da personalidade como componente da persistência é termos encontrado poucos estudos sobre personalidade no campo da educação a distância, em particular sobre MOOCs.

Além da personalidade, julga-se relevante incluir as emoções experienciadas por estudantes na análise. Pois conforme alertam Dal Santo, Peña-Jimenez, Canzan, Saiani e Battistelli (2022), as emoções são um elemento constituinte de aprendizagem, estabelecendo relações com elementos cognitivos e com a experiência do estudante em um ambiente de aprendizagem on-line.

Na investigação feita por Li, Ge, Zhao e An (2022), os autores descobriram que durante uma experiência de estudo em um MOOC, os estudantes têm “picos” diferentes de emoções, o que significa que os estudantes transitam por emoções positivas e negativas. Por meio de testes estatísticos, os achados de Li, Ge, Zhao e An (2022), mostraram que estudantes com desempenhos mais altos experimentaram mais emoções positivas, enquanto os estudantes com desempenho mediano eram mais propensos às emoções negativas. Com esses resultados os autores sinalizam que as emoções podem ter impactos nos resultados acadêmicos de estudantes de MOOCs.

Na presente pesquisa, o objetivo foi investigar se a personalidade e as emoções de realização experienciadas em um MOOC da área médica estão relacionadas à permanência e às notas dos estudantes. Estas variáveis têm a vantagem de serem facilmente obtidas da plataforma, ter boa confiabilidade e exibem uma aproximação razoável da aprendizagem – assumimos que quanto maiores as notas e a permanência, maior a aprendizagem. O MOOC analisado como estudo de caso chama-se Neurociência Integrativa: reflexos, postura, locomoção (2a edição), oferecido pela plataforma Lumina¹, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

4

Nesta pesquisa, “permanência” refere-se a um conjunto de variáveis que descrevem a interação com a plataforma: proporção de atividades realizadas em um MOOC, tempo despendido dentro do MOOC e quantidade de visitas à uma atividade. A preferência por usar este termo ao invés de “comportamento”, “persistência” ou “engajamento” está ligada ao caráter puramente descritivo desta variável.

Estado da arte: traços de personalidade, emoções no campo dos MOOCs

Traços de personalidade e emoções de realização são as duas variáveis em análise neste artigo. Diante disso, o referencial teórico aborda esses tópicos no contexto de MOOCs.



Traços de personalidade e MOOCs

Neste trabalho, foi adotado o modelo de cinco fatores conhecido por “*Big Five*” para descrever os traços de personalidade, que engloba, segundo Rettew, McGinnis, Copeland, Nardone, Bai, Rettew, Devadenam e Hudziak (2021) um conjunto de características representado por: extroversão, agradabilidade, abertura à experiência, conscienciosidade e a estabilidade emocional. Conforme a descrição de Rettew, McGinnis, Copeland, Nardone, Bai, Rettew, Devadenam e Hudziak (2021): a extroversão diz respeito ao atributo de apreciar a interação e contatos sociais; agradabilidade descreve atitudes de benevolência e preferências por atuar colaborativamente; abertura à experiência destaca a facilidade de algumas pessoas a aderirem a novos conhecimentos e engajar-se em experiências que representam novidades; conscienciosidade sinaliza a capacidade de estabelecer e alcançar objetivos, guiada por atitudes de organização; “neuroticismo” também referenciado por estabilidade emocional, que identifica o quanto um indivíduo tem propensão para emoções negativas.

No domínio de cursos on-line algumas pesquisas têm se interessado pela personalidade dos estudantes. Zhang, Chen e Xu (2020), por exemplo, examinaram se o *Big Five* estaria correlacionado com a participação em fóruns de discussão. Os achados dos autores mostraram que nenhum dos traços de personalidade (estabilidade emocional, extroversão, agradabilidade, conscienciosidade e abertura à experiência) exibiram correlação significativa com engajamento comportamental. Fellman, Lincke e Jonsson (2020) chegaram à conclusão semelhante ao examinar se a personalidade de 105 estudantes de uma plataforma de MOOCs estariam relacionados à persistência em atividades, medidas por meio da contagem de respostas enviadas aos questionários de múltipla escolha e tempo nas atividades. Os autores concluíram que a personalidade tinha pouca relação com estas variáveis.

Chen, Davis, Hauff e Houben (2016) investigaram se a persistência tratada como engajamento se correlaciona com a personalidade de estudantes de um MOOC hospedado na plataforma edX. As métricas de persistência se pautaram na quantidade de visualizações e no tempo despendido nos materiais. Dentre os cinco traços de personalidade do Big Five, correlações significativas foram observadas para as características conscienciosidade e abertura à experiência.

Matcha, Gašević, Jovanovic, Uzir, Oliver, Murray e Gasevic (2020) buscaram verificar se as estratégias de aprendizagem de 1.397 estudantes de um MOOC tinham influência da personalidade. Os logs com registro das ações dos estudantes foram analisados de modo a capturar as sequências de visualização das sessões de aprendizagem. Os autores identificaram quatro estilos de estratégias: “desengajados”, “moderadamente ativos”, “ativos”, “altamente ativos”. Os resultados mais relevantes mostraram que a agradabilidade e a conscienciosidade aumentam a possibilidade de uso da estratégia “altamente ativo”. Por outro lado, estudantes instáveis emocionalmente tem menor probabilidade de empregar a estratégia “altamente ativo”. A abertura a experiência também apontou maiores indícios de adesão as estratégias “ativo” e “moderadamente ativo”.

Os estudos listados até este ponto não são unânimes ao afirmar que os traços personalidade são significativamente associados às medidas de persistência, indicando que provavelmente mais variáveis devem ser usadas em um modelo que explique a variabilidade da persistência. Por este motivo, a análise das emoções foi incluída nesta pesquisa.

6

Emoções de Realização e MOOCs

Como enquadramento teórico, escolheu-se a Teoria do Controle-Valor, de Pekrun (2017), pois considera as emoções como resultado de uma cadeia de eventos mediada por antecessores, dentre os quais acreditamos que possam estar incluídos os traços de personalidade. Pekrun não modela formalmente os traços de personalidade em sua teoria, porém reconhece a importância de “sistemas de avaliação – appraisal dimensions” formado pelos componentes controle e valor: há um controle subjetivo, em que o esforço do indivíduo pode impactar no resultado da aprendizagem, bem como os valores subjetivos, que tem a função de atribuir o valor ao resultado da aprendizagem.

A Teoria do Controle-Valor de Pekrun (2017), é constituída de eventos antecedentes que são gatilhos para as emoções, e suas implicações nos resultados acadêmicos. Um aspecto fundamental da teoria estabelece que os objetivos de realização que moldam as atitudes dos estudantes esclarecem a ocorrência das Emoções de Realização (*Achievement Emotions*) – emoções



positivas e negativas experimentadas como resultado do “sucesso” ou “fracasso” acadêmico (PEKRUN, 2017).

As emoções de realização são classificadas em quatro categorias, segundo Pekrun, Lichtenfeld, Marsh, Murayama e Goetz (2017): (i) emoções positivas ativadoras tem associação com gostar de aprender, resultando em melhor motivação e desempenho; (ii) emoções positivas desativadoras, desmobilizam o estudante, como quando nos sentimos aliviados por concluir uma tarefa; (iii) emoções negativas ativadoras, apesar de desagradáveis nos mantêm alertas, como quando sentimos ansiedade por um teste, e por isso nos dedicamos ao estudo.; (iv) emoções negativas desativadoras têm apenas consequências ruins, como é o exemplo do tédio.

Referindo-se ao estudo de emoções de realização no âmbito da aprendizagem on-line, Liu, Xing, Zeng e Wu (2021) analisaram fóruns de 13 MOOCs, a fim de classificar as emoções de realização de estudantes, conforme as categorias de ativação e desativação. Para essa finalidade, algumas postagens foram rotuladas manualmente e, posteriormente, algoritmos de aprendizado de máquina apoiaram a análise. O objetivo dos autores foi investigar se há relação entre as emoções de realização e notas obtidas em atividades. Nos resultados, os autores relataram que as emoções negativas ativadoras apresentaram relação positiva com o desempenho, enquanto as emoções negativas desativadoras mostraram influência negativa no desempenho. Os autores citam que um resultado que os deixou surpresos foi o fato de as emoções positivas ativadoras terem exibido atuação negativa no desempenho.

Henderikx, Kreijns e Xu (2021) investigaram duas emoções de realização (prazer e tédio) no contexto de um MOOC, a fim de verificar se essas emoções estão ligadas ao esforço mental dos estudantes. Os resultados dos autores apontaram para uma relação fraca entre a emoção prazer e as metas pessoais dos estudantes, e não foi detectada associação significativa do tédio com a baixa carga mental.

Ding e Zhao (2020) investigaram se as emoções de realização geram efeitos no engajamento em um SPOC (*Small Private Online Course*). O engajamento em vídeos e em tarefas foram mensurados por meio de entrevista, que questionava aos estudantes pontos referentes a conclusão de tarefas, se visualizavam integralmente ou parcialmente os vídeos, se recorriam aos comandos de repetição ou de saltar os vídeos. Os principais achados dos autores

registraram influência significativa das emoções de realização prazer, tédio e aborrecimento no engajamento em vídeos.

Estas pesquisas são evidências de que as emoções de realização em MOOCs geram resultados que confirmam algumas previsões da teoria de Controle-Valor. Contudo, a associação entre emoções de realização e personalidade, no contexto de MOOC, não foi explorada.

Personalidade e emoções de realização

A personalidade e as emoções são dois elementos que estabelecem compatibilidade em termos relacionais, o que significa que a personalidade pode atuar nas emoções que os indivíduos experimentam (SEGERSTROM; SMITH, 2019). De acordo com Segerstrom e Smith (2019), diferentes personalidades concebem respostas emocionais diferentes.

Algumas pesquisas no âmbito acadêmico confirmam a relação entre traços de personalidade de estudantes e emoções de realização. Soric, Penezic e Buric (2013), por exemplo, averiguaram se os traços de personalidade de estudantes do ensino médio impactam em algumas emoções negativas (infelicidade, raiva, ansiedade e humilhação) experimentadas em contextos acadêmicos. Após análises correlacionais, os resultados anunciados pelos autores mostraram que os estudantes que tem extroversão relatam níveis mais baixos de ansiedade e humilhação, e os estudantes com alta agradabilidade, conscienciosidade e estabilidade emocional registram pouca infelicidade, raiva e humilhação.

A pesquisa de Harley, Carter, Papaioannou, Bouchet, Landis, Azevedo, Karabachian (2015) ocorreu no contexto de um "Ambiente de Aprendizagem Hipermédia Adaptativo e Multiagente". O foco dos autores foi investigar se os traços de personalidade têm relação com as emoções que estudantes de graduação sentem quando interagem com "agentes pedagógicos²". Os resultados diferiram com base no agente que o estudante interagiu. Alguns dos resultados mais significativos listados pelos autores sinalizaram que os estudantes com alta agradabilidade tendem a experimentar orgulho enquanto interage com um dos agentes. Por outro lado, ter níveis altos de neuroticismo direcionou para a vivência de tédio, e os estudantes com alta conscienciosidade também



experenciaram orgulho. Os autores concluem que tanto as emoções quanto a personalidade estabeleceram relações e tiveram capacidade preditiva.

Fuente, Paoloni, Kauffman, Soyly, Sander e Zapata (2020) também focalizaram em estudantes de graduação, examinando a existência de associação entre a personalidade, autorregulação e estratégias para lidar com as emoções de realização. Os achados mais importantes dos autores revelaram que a conscienciosidade correlacionou significativamente com a autorregulação, contudo, mostrou uma relação negativa com os procedimentos dos estudantes para reduzir a ansiedade. O neuroticismo teve uma relação negativa com autorregulação, e uma associação positiva com os planos de “desabafo emocional” dos estudantes. Várias correlações foram encontradas por Fuente, Paoloni, Kauffman, Soyly, Sander e Zapata (2020), e algumas das observações mais relevantes expressadas pelos autores os levaram as considerações de que o neuroticismo direcionou para uma associação forte com as emoções negativas ansiedade, desespero e raiva, enquanto a conscienciosidade demonstrou relação significativa com emoções positivas, em particular a esperança e o orgulho, resultados semelhantes ao da conscienciosidade foram observados para as características extroversão, agradabilidade e abertura à experiência.

Estes estudos reportam evidências de que a personalidade de estudantes pode influenciar as emoções vivenciadas em ambientes educacionais, e tais achados fundamentaram a decisão de observar a relação dessas variáveis. Ressalta-se que estes trabalhos retratam pesquisas realizadas em ambientes convencionais de ensino e aprendizagem (ensino médio e graduação), não tendo sido encontrada nenhuma pesquisa que observe tal relação no contexto de MOOC.

Materiais e métodos

Esta pesquisa, que classificamos como estudo de “caso explanatório” – o ponto de partida é um fundamento teórico, que será examinado por meio do estudo de uma ou mais “entidades” composta por variáveis que serão testadas, e a validade interna dos construtos recebe atenção (YIN, 2001). A Teoria do Controle-Valor, de Pekrun (2017), ofereceu base teórica para a análise de uma única entidade, correspondente ao MOOC Neurociência Integrativa: reflexos,

postura, locomoção (2a edição), disponível na plataforma Lumina. As variáveis observadas foram os traços de personalidade, as emoções de realização, a permanência e as notas. Teve-se o propósito de investigar se os traços de personalidade e as emoções de realização têm efeito na permanência e notas de estudantes de um MOOC, sendo testada a validade interna dos construtos.

No primeiro bloco do MOOC analisado neste artigo, os estudantes eram solicitados (não obrigados) a responder o questionário Inventário de Personalidade de Dez Itens (TIPI – *Ten Item Personality Inventory*) de Gosling, Rentfrow e Swann Jr. (2003), utilizando uma tradução para o português de Pimentel, Ferreira, Vargas, Maynard, Mendonça (2014). Trata-se de um questionário que identifica algumas características associadas à personalidade, utilizando uma escala Likert de sete pontos. Os 10 itens que integram o TIPI reconhecem os cinco fatores de personalidade correspondentes à extroversão, agradabilidade, conscienciosidade, abertura à experiência e estabilidade emocional. Totalizam 10 itens em razão de Gosling, Rentfrow e Swann Jr. (2003) incorporar características inversas para o TIPI: a extroversão tem como componente inverso a característica “reservado/quieto”; a agradabilidade registra como atributo inverso a característica “crítico/briguento”, a conscienciosidade ligada a autodisciplina/organização tem como item contrário o atributo “desorganizado”; a estabilidade emocional aponta a “ansiedade” como ponto inverso, e aberto a novas experiências incorpora como inverso o estilo “convencional”. Essas características designadas “inversas” tem o papel de possibilitar a garantia de sinceridade nas respostas. Por exemplo: se um estudante informa que é muito autodisciplinado/organizado, é esperado que no item contrário não responda que é muito desorganizado.

A escolha do TIPI se vincula à confiabilidade e à validação do instrumento. Outra razão é ser um questionário pequeno - nos MOOCs da plataforma Lumina é comum ter um alto número de participantes que não respondem aos diferentes questionários (e.g., perfil, satisfação dos cursos), e convencionalmente os questionários de traços de personalidade são constituídos por muitos itens, o que demanda muito tempo dos respondentes, aumentando as chances de ser inexecutável para a plataforma.

Referindo-se à identificação de emoções de realização experimentadas durante a aprendizagem, foi aplicado o Questionário das Emoções de Realização (AEQ - *Achievement Emotions Questionnaire*) de Pekrun, Goetz, Frenzel, Barchfel e Perry (2011). O AEQ é um questionário composto de 24



itens, que utiliza escala Likert de cinco pontos. As perguntas estão subdivididas em três blocos de oito questões, que registram as emoções em três momentos diferentes: antes de começar a estudar, enquanto estuda, e questões relacionadas aos testes avaliativos, analisando fatores após a aprendizagem (PEKRUN; GOETZ; FRENZEL; BARCHFEL; PERRY, 2011). Pekrun, Goetz, Frenzel, Barchfel e Perry (2011) esclarecem que o AEQ identifica nove emoções de realização: prazer, esperança, orgulho, alívio, raiva, ansiedade, vergonha, desesperança e tédio. Nesta pesquisa, decidimos não incluir as questões relacionadas aos momentos que antecedem a atividade de estudar, pois optamos por um questionário mais breve. Com isso, obtivemos dados emocionais referentes ao: prazer, raiva, ansiedade, vergonha e tédio, que foram agrupadas em 4 variáveis (seguindo a formatação do questionário original):

- Emoções positivas durante a aprendizagem (prazer).
- Emoções negativas durante a aprendizagem (raiva, ansiedade, vergonha e tédio).
- Emoções positivas referentes aos testes (prazer).
- Emoções negativas referentes aos testes (raiva, ansiedade e vergonha).

11

Resultados

De modo semelhante ao TIPI, a seleção do AEQ ocorreu por ser caracterizar como um instrumento confiável, que teve validação por seus desenvolvedores. Além disso, é um questionário produzido com foco específico na coleta das emoções de realização de estudantes em contextos educacionais.

A terceira fonte de dados foram os registros de logs da plataforma, que informam a quantidade de vezes, data e horário em que cada estudante realizou determinada ação.

Para proteger o anonimato dos estudantes, todos os nomes e e-mails foram “embaralhados”, usando um algoritmo de hash, chamado MD5. A pesquisa e coleta de dados tiveram a aprovação do Comitê de Ética (CAAE- Certificado de Apresentação de Apreciação Ética, número

39522720.4.0000.5347). Todas as análises foram realizadas com o software RStudio³, usando bibliotecas gratuitas e abertas.

Foi analisado um MOOC da área de Ciências Médicas, com dados recolhidos até 29 de dezembro de 2021, de 879 participantes. Este curso tem 9 videoaulas com 20 a 30 minutos de duração, e 3 questionários de avaliação, com 11, 5 e 5 questões de múltipla escolha, respectivamente. Cada questão tem 5 opções; a configuração do questionário informa se a opção escolhida estava correta ou não; a nota atribuída é a mais alta dentre 3 tentativas; a nota mínima para obter certificado é 6,0.

Resultados

Os resultados desta pesquisa estão separados em dois blocos: análise descritiva e a análise de regressão.

Análise descritiva

12

O primeiro passo foi realizar uma limpeza nos dados, excluindo: administradores da plataforma, estudantes que tenham obtido mais de 5 certificados em menos de um mês (um perfil que os administradores da plataforma caracterizam como “caçadores de certificados”) e estudantes que não responderam ao TIPI ou à AEQ. Usando este critério, a quantidade de alunos na amostra passou de 879 para 638. A título de curiosidade, selecionando apenas estudantes que tenham realizado pelo menos uma das três avaliações, a amostra teria apenas 170 estudantes. A Tabela 1 mostra os perfis demográficos dos estudantes.



Tabela 1 – Características demográficas dos estudantes do MOOC

Gênero			
Feminino 567	Masculino 310	Outro 2	
Respondeu ao TIPI 638		Respondeu ao AEG 173	
É aluno da instituição promotora do MOOC?			
Sim 44		Não 835	
Faixas etárias	Quantidade	Escolaridade	Quantidade
Até 24 anos	474	Ensino fundamental (completo ou incompleto)	19
25 a 34 anos	204	Ensino médio (completo ou incompleto)	291
35 a 39 anos	87	Ensino superior completo	113
40 a 50 anos	78	Ensino superior incompleto	444
Acima de 50	36	Pós-graduação	112

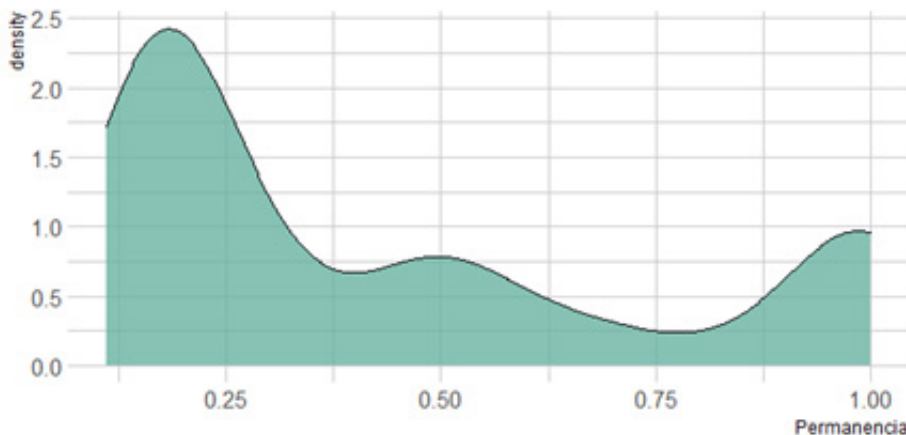
Fonte: Autoria própria

Na Tabela 1 observa-se que a maioria dos estudantes está no ensino superior ou pós-graduação, com cerca de 76% dos inscritos, o que é esperado, pois o assunto do curso é muito específico do curso de Medicina. As mulheres são a maioria, com cerca de 64%, e os estudantes de fora da instituição são maioria, com quase 95% dos inscritos.

Os 638 estudantes que compõe a base de dados tiveram permanência média de 11% do curso. Como mostra a Figura 1, se observam picos e vales, que indicam o padrão de evasão do curso: a maior parte dos estudantes realiza cerca de 11% das atividades; um grupo significativamente menor realiza cerca de 50% e um terceiro grupo, um pouco maior, realiza 100%. Fora

destes intervalos, a evasão é pequena, o que indica que a decisão de evadir ocorre logo no início e na metade do curso.

Figura 1 – Gráfico de densidade da permanência no MOOC



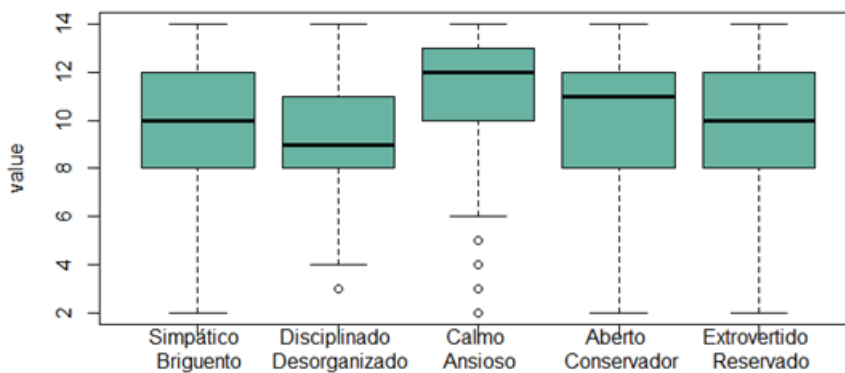
Fonte: Autoria própria

14

Referente aos traços de personalidade, a Figura 2 mostra o gráfico de caixa (boxplot) dos 638 estudantes que responderam ao TIPI, cujo alpha de Cronbach (medida de confiabilidade interna) foi 0,72, o que está dentro do aceitável. Registramos, contudo, a nota de Gosling (s.d.), sobre a inadequação do uso de índices de confiabilidade internos ao TIPI, por este instrumento medir "itens muito amplos, com duas dimensões e polos invertidos". Contudo, decidimos reportar esta medida, pois "invertemos" os polos das questões antes de tabular seu resultado, e avaliamos que a confiabilidade dos pares de itens manteve um valor alto. Em relação ao AEQ (Questionário sobre as Emoções de Realização), as respostas dos 173 estudantes infelizmente não satisfazem os critérios de confiabilidade, pois o alpha de Cronbach foi de 0,12 o que indica que as respostas foram dadas de forma quase aleatória. Sendo assim, esta variável não pode ser utilizada na análise.



Figura 2 – Boxplot do TIPI

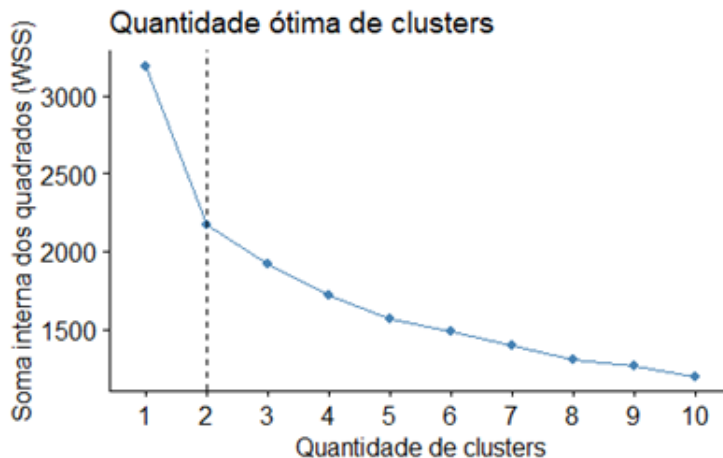


Fonte: Autoria própria

A Figura 2 indica que a variabilidade entre os traços de personalidade é pequena – as linhas pretas, que indicam as médias, estão quase todas alinhadas em torno de 10 e as caixas têm tamanhos parecidos, o que indica que a distribuição das pontuações é semelhante. Pode-se ver também que para todos os traços houve estudantes que afirmaram se posicionar nos extremos, porém tais casos foram raros.

Em seguida, buscou-se agrupar os estudantes segundo seus perfis de personalidade, e para tanto, realizou-se uma análise de cluster. O primeiro passo para este tipo de análise é definir a quantidade de clusters, o que pode ser visto na Figura 3, que mostra o gráfico de scree (também conhecido como “elbow” ou cotovelo). A forma de determinar a quantidade de clusters é observar quando o gráfico forma um “cotovelo”, e a distância entre clusters pouco se altera.

Figura 3 – Gráfico de scree para a quantidade de clusters dos traços de personalidade



Fonte: Autoria própria

16 Na Figura 3 pode-se ver que o algoritmo não consegue formular grupos suficientemente diferenciados, pois a soma dos quadrados 1) não estabiliza; 2) não atinge um valor baixo e 3) não se forma uma quantidade de grupos que permita a interpretação (é mais difícil diferenciar uma quantidade grande de grupos, como por exemplo, 4 ou mais). Por estes motivos, concluímos que a análise de cluster não é um bom método para esta pesquisa.

Análise de regressão

Foi utilizado um modelo de regressão linear saturado, ou seja, que continha todos os traços de personalidade do TIPI como variáveis independentes. Como notas e permanência são colineares, optou-se por fazer dois modelos separados. O modelo de regressão com a permanência como variável dependente continha 638 estudantes, e o modelo com as notas tinha 170, pois foram excluídos estudantes com nota igual a zero. Em seguida, aplicamos um algoritmo de bootstrapping com 50 ciclos, uma técnica para fazer a "validação cruzada": o banco de dados tem "n" partições (neste caso, em 50), e para



cada uma delas se ajusta um modelo saturado de regressão linear. Ao final, após computar as significâncias e a variabilidade dos modelos, o algoritmo decide quais variáveis devem ser incluídas no modelo final. Contudo, neste caso, nenhum modelo apresentou significância estatística, ou seja: não há correlação entre nenhum dos traços de personalidade, notas e permanência.

Sendo assim, a conclusão é que nenhuma das variáveis do Big Five apresentava relação com notas ou com a permanência, indicando que a personalidade, medida pelo Big Five, não ajudou a prever notas ou permanência.

Conclusão

O propósito desta pesquisa foi fazer umnexo entre os traços de personalidade e emoções de realização, já que a revisão de literatura foi inconclusiva nesta questão. Acreditamos que seria plausível imaginar que certos traços de personalidade se relacionassem com certas qualidades de experiências emocionais, e que estas tivessem relação com parâmetros observáveis, como a permanência e as notas. Contudo, apesar desta relação ser prevista pelo quadro teórico – já que a Teoria do Controle-Valor prevê que as experiências emocionais estão ligadas a comportamentos – não observamos nenhuma relação em nossas análises.

Nossa primeira dificuldade foi a falta de confiabilidade interna, o que inviabilizou o uso dos dados sobre a resposta emocional, impedindo de testarmos modelos para a relação entre personalidade e emoções de realização. Provavelmente, isto tem relação com o fato de o questionário escolhido não ter sido adaptado para MOOCs. Além disso, pode ser difícil para uma pessoa refletir sobre suas emoções de forma retrospectiva – buscando se lembrar como se sentiu. Uma terceira explicação pode ser que o ato de estudar não desperte emoções intensas, que tenham potencial de criar uma memória que pudesse ser relatada no questionário. Desta forma, seria plausível supor que 1) a forma de coleta dos dados utilizada (questões com múltipla escolha) tenha sido inadequada e 2) o momento de inquirir sobre as emoções tenha sido inadequado, devendo-se solicitar ao estudante que informe seu estado emocional enquanto estuda. Neste caso, se levanta a questão do efeito da interrupção da atividade de estudar, o que pode gerar uma perturbação e induzir a um estado emocional negativo.

Em seguida, a técnica de análise de clusters não conseguiu identificar grupos suficientemente diversos, para que traçássemos perfis com base no Big Five. Este resultado pode ter relação com a baixa variabilidade dentro dos traços de personalidade, o que impede que o algoritmo diferencie grupos. Uma explicação para esta falta de variabilidade é que os estudantes que se engajam em MOOCs compartilhem traços semelhantes. Como não foi encontrada nenhuma pesquisa que avalie a prevalência de traços de personalidade em ambientes virtuais de aprendizagem, esta hipótese não pôde ser verificada. Outra possibilidade é que o TIPI não seja sensível a ponto de diferenciar traços de personalidades semelhantes, o que demandaria um questionário mais extenso.

Pelo mesmo motivo o modelo de regressão linear também não apontou qualquer relação entre notas, permanência e os construtos do Big Five. Zhang, Chen e Xu (2020), em uma pesquisa sobre persistência de estudantes em fóruns de discussão também não observaram associação entre personalidade e engajamento. Fellman, Lincke e Jonsson (2020) chegaram à conclusão semelhante ao examinar dados do Big Five e dados navegacionais (contagem de respostas enviadas aos questionários de múltipla escolha e tempo nas atividades).

Diante dos resultados, as contribuições desta pesquisa foram no sentido de indicar que não há relação entre traços de personalidade, medidos pelo Big Five, e as notas e a permanência em um MOOC da área de ciências médicas. Além disso, pôde-se identificar nos trabalhos da literatura uma variedade de resultados no âmbito de MOOCs, que sugerem que a personalidade e as emoções dos participantes direcionam para achados que nem sempre se assemelham. Finalmente, a contribuição mais importante desta pesquisa foi o reconhecimento de que há a necessidade de explorar mais variáveis que expliquem a permanência e o desempenho em MOOCs, e utilizar ou desenvolver instrumentos mais completos que sejam adequados para lidar com atributos subjetivos em ambientes MOOCs.

Direções futuras

Considerando que nesta pesquisa não se conseguiu afirmar sobre a relação entre emoções de realização, personalidade e permanência, os



passos seguintes seriam: adaptar os instrumentos para o contexto de MOOC, e buscar melhorar a sensibilidade para traços de personalidade e emoções com baixa variabilidade.

Notas

- 1 Plataforma de MOOCs Lumina: <https://lumina.ufrgs.br/course/>
- 2 Conforme Harley, Carter, Papaioannou, Bouchet, Landis, Azevedo, Karabachian (2015) são agentes computacionais que auxiliam os estudantes no ambiente
- 3 Ferramenta RStudio: <https://www.rstudio.com/>

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

Referências

AMADO, Carolina; PEDRO, Ana. Elaboração de um framework para massive open online courses na formação contínua de professores: scoping literature review. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 58, n. 58, p. 1-27, out./dez. 2020.

BEZUS, Svetlana N.; ABDUZHAILOV, Kholik A.; RAITSKAYA, Lilia K. Distance learning nowadays: the usage of didactic potential of moocs (on platforms coursera, edx, universarium) in higher education. In: The 4th International Conference on Education and Multimedia Technology, Kyoto, 2020. **Anais [...]**. Kyoto: Association for Computing Machinery, 2020. Online.

BHAGAT, Kaushal Kumar; WU, Leon Yufeng; CHANG, Chun-Yen. The impact of personality on students' perceptions towards online learning. **Australasian Journal of Educational Technology**, Gold Coast, v. 35, n. 4, p. 98-108, ago. 2019.

CHEN, Guanliang; DAVIS, Dan; HAUFF, Claudia; HOUBEN, Geert-Jan. On the impact of personality in massive open online learning. In: Proceedings of the Conference on User Modeling Adaptation and Personalization, Halifax, 2016. **Anais [...]**. Halifax: Association for Computing Machinery. 2016. Online.

DAL SANTO, Letizia; PEÑA-JIMENEZ, Marco; CANZAN, Federica; SAIANI, Luisa; BATTISTELLI, Adalgisa. The emotional side of the e-learning among nursing students: The role of the affective correlates on e-learning satisfaction. **Nurse Education Today**, Reino Unido, v. 110, p. 1-8, mar. 2022.

DAMIAN, Rodica Ioana; SPENGLER, Marion; SUTU, Andreea; ROBERTS, Bren W. Sixteen going on sixty-six: a longitudinal study of personality stability and change across 50 years. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 117, n. 3, p. 674-695, set. 2019.

DANG, Aditi; KHANRA, Sayantan; KAGZI, Muneza. Barriers towards the continued usage of massive open online courses: a case study in India. **The International Journal of Management Education**, Holanda, v. 20, n. 1, p. 1-13, mar. 2022.

DING, Yan; ZHAO, Ting. Emotions, engagement, and self-perceived achievement in a small private online course. **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 36, n. 4, p. 449-457, ago. 2020.

FELLMAN, Daniel; LINCKE, Alisa; JONSSON, Bert. Do individual differences in cognition and personality predict retrieval practice activities on moocs? **Frontiers in Psychology**, Lausanne, v. 11, p. 1-10, ago. 2020.

FUENTE, Jesús De la; PAOLONI, Paola; KAUFFMAN, Douglas; SOYLU, Meryem Yilmaz; SANDER, Paul; ZAPATA, Lucía. Big five, self-regulation, and coping strategies as predictors of achievement emotions in undergraduate students. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basileia, v. 17, n. 10, p. 1-20, maio. 2020.

GOSLING, Samuel D.; RENTFROW, Peter J.; SWANN JR., William B. A very brief measure of the Big-Five personality domains. **Journal of Research in Personality**, v. 37, n. 6, p. 504-528, dez. 2003.

GOSLING, Samuel D. **A note on alpha reliability and factor structure in the TIPI**. Disponível em: <https://gosling.psy.utexas.edu/scales-weve-developed/ten-item-personality-measure-tipi/a-note-on-alpha-reliability-and-factor-structure-in-the-tipi/> Acesso em: jul. 2022.

HARLEY, Jason M.; CARTER, Cassia K.; PAPAIOANNOU, Niki; BOUCHET, François; LANDIS, Ronald S.; AZEVEDO, Roger; KARABACHIAN, Lana. Examining the predictive relationship between personality and emotion traits and learners' agent-directed emotions. In: The 17th Conference on Artificial Intelligence in Education (AIED 2015), 2015, Madrid. **Anais [...]**. Madrid: Hal Open Science, 2015. Online.

HENDERIKX, Maartje; KREIJNS, Karel; XU, Kate M. Investigating the associations between emotion, cognitive load and personal learning goals: the case for moocs. In: DE LAET, T.; KLEMKE, R.; ALARIO-HOYOS, C; HILLIGER, I; ORTEGA-ARRANZ, A. **Technology-Enhanced Learning for a Free, Safe, and Sustainable World**. Cham: Springer, 2021.



LI, Mingyong; GE, Mingyuan; ZHAO, Honggang; AN, Ziyue. Modeling and analysis of learners' emotions and behaviors based on online forum texts. **Computational Intelligence and Neuroscience**, v. 2022, p. 1-14, jan. 2022.

LIU, Bowen; XING, Wanli; ZENG, Yifang; WU, Yonghe. Quantifying the Influence of Achievement Emotions for Student Learning in MOOCs. **Journal of Educational Computing**, Londres, v. 59, n. 3, p. 429-452, ago, 2021.

MATCHA, Wannisa; GAŠEVIC, Dragan; JOVANOVIĆ, Jelena; UZIR, Nora'ayu Ahmad; OLIVER, Chris; MURRAY, Andrew; GASEVIC, Danijela. Analytics of learning strategies: the association with the personality traits. In: Proceedings of the Tenth International Conference on Learning Analytics & Knowledge, 2020, Frankfurt. **Anais [...]**. Frankfurt: Association for Computing Machinery. 2020. Online.

OSIPOVSKAYA, Elizaveta; BUDNIK, Ekaterina. Correlation between ratings of moocs and students' characteristics. In: BYLIEVA, Daria; NORDMANN, Alfred; SHIPUNOVA, Olga; VOLKOVA, Violetta. **Knowledge in the Information Society**. Cham: Springer, 2021.

PEKRUN, Reinhard. Emotion and achievement during adolescence. **Child Development Perspectives**, v. 11, n. 3, p. 215-221, jun. 2017.

PEKRUN, Reinhard; GOETZ, Thomas; FRENZEL, Anne C.; BARCHFEL, Petra; PERRY, Raymond P. Measuring emotions in students' learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). **Contemporary Educational Psychology**, v. 36, n. 1, p. 36-48, jan. 2011.

PEKRUN, Reinhard; LICHTENFELD, Stephanie; MARSH, Herbert W.; MURAYAMA, Kou; GOETZ, Thomas. Achievement emotions and academic performance: longitudinal models of reciprocal effects. **Child Development**, v. 88, n. 5, p. 1653-1670, set./out. 2017.

PIMENTEL, Carlos Eduardo; FERREIRA, Diogo Conque Seco; VARGAS, Marlizete Maldonado; MAYNART, Viviane Andrade Prado; MENDONÇA, Diego Cardozo. Preferência Por Estilos De Filmes E Suas Diferenças Nos Cinco Fatores De Personalidade. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João del-Rei, v. 9, n. 2, p. 233-244, jul./dez. 2014.

RETTEW, David C.; MCGINNIS, Ellen W.; COPELAND, William; NARDONE, Hilary Y. N.; BAI, Yang; RETTEW, Jeff; DEVADENAM, Vinay; HUDZIAK, James J. Personality trait predictors of adjustment during the COVID pandemic among college. **PLoS ONE**, São Francisco, v. 16, n. 3, p. 1-11, mar. 2021.

RÖÖM, Marili; LEPP, Marina; LUIK, Piret. Dropout time and learners' performance in computer programming moocs. **Education Sciences**, v. 11, n. 10, p. 1-13, out. 2021.

SEGERSTROM, Suzanne C.; SMITH, Gregory T. Personality and coping: individual differences in responses to emotion. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 651-671, jan. 2019.

SORIC, Izabela; PENEZIC, Zvezdan; BURIC, Irena. Big five personality traits, cognitive appraisals and emotion regulation strategies as predictors of achievement emotions. **Psychological Topics**, v. 22, n. 2, p. 325-349. 2013.

YIN, Robert. **Estudo de caso** – planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.

ZHANG, Xiaojie.; CHEN, Guang.; XU, Bing. The influence of group big-five personality composition on student engagement in online discussion. **International Journal of Information and Education Technology**, v. 10, n. 10, p. 744-750, out. 2020.

Doutoranda Napoliana Silva de Souza
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE)
Email: souzapoliana2@gmail.com
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-3201-5501>

Profa. Dra. Gabriela Trindade Perry
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)
Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE)
Email: gabriela.perry@ufrgs.br
Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-9405-4477>

Recebido 4 abr. 2022

Aceito 11 jul. 2022