

Uso de chatbots para identificação de sinais de burnout em residentes e especializandos médicos e multiprofissionais do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte -

MG

Nascimento Moreira, Bruno
Faculdade Santa Casa BH,
Brasil
brunonmoreira1@gmail.com

Sampaio Moura, Alexandre
Faculdade Santa Casa BH,
Brasil
alexandresmoura@gmail.com

Amaral de Matos, Marcelle
Universidade José do Rosário
Vellano, Brasil
marcelleamaral34@gmail.com

Delbone de Faria, Rosa Malena
Faculdade Santa Casa BH,
Brasil
rmdfmedicina@gmail.com

Soares, Aleida Nazareth
Faculdade Santa Casa BH, Brasil
aleidasoares@faculdaadesantacasa.bh.edu.br

Palavras Chave: Chatbot; telemonitoramento; burnout; COVID-19; Esgotamento mental

Resumo

Estima-se alta prevalência de burnout em residentes médicos brasileiros, atingindo cerca de 50% dessa população. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados preliminares da análise de viabilidade e acurácia do rastreamento, por meio de chatbot, de sinais de esgotamento emocional de profissionais de saúde que atuam no enfrentamento à pandemia. O chatbot foi desenvolvido por uma equipe multidisciplinar do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte - MG que acompanhou por oito semanas a saúde física e mental dos residentes e

especializando da instituição. Identificou-se 29 (16,6%) profissionais monitorados com sinais de esgotamento mental. O percentual de adesão ao chatbot foi de 35 %. O chatbot desenvolvido no estudo foi capaz de identificar e encaminhar os profissionais de saúde para o serviço de apoio aos profissionais com sinais de esgotamento mental.

1. Introdução

O crescente aumento da utilização de dispositivos móveis conectados à internet permitiu para o setor de saúde a implementação de novas tecnologias para atendimento e monitoramento digital de condições clínicas. Uma dessas tecnologias envolve o uso de robôs de conversa que trocam mensagens com o usuário a fim de coletar dados, denominados chatbots (Dale, 2016).

O uso de chatbots ainda tem sido pouco descrito na literatura, mas a necessidade de isolamento social decorrente da pandemia da COVID-19, ferramentas de monitoramento remoto, e cada vez mais a ferramenta está sendo utilizada em soluções de rastreamento e telemonitoramento, principalmente, de pacientes com sintomas de infecção pelo SARS-CoV-2 (Morgan et al., 2020; Herriman et al., 2020).

O telemonitoramento por chatbots também pode ser utilizado para rastreamento de sintomas de sofrimento mental que parecem ter aumentado em decorrência da pandemia de COVID-19. No Brasil, estudo que avaliou profissionais essenciais (profissionais da área da saúde, alimentação e transporte) em atuação durante a pandemia, nos meses de abril a maio de 2020, identificou que 33,1 % pontuaram positivo para depressão e ansiedade nos questionários Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) e Generalized Anxiety Disorder 7 (GAD-7). Além dos maiores

riscos de infecção pelo novo coronavírus, os profissionais da saúde também apresentam maior risco de adoecimento mental (De Boni et al., 2020).

A síndrome de Burnout (SB) ou síndrome do esgotamento profissional é definida como um tipo de resposta prolongada aos estressores emocionais e interpessoais crônicos no ambiente de trabalho, afetando principalmente, os profissionais de serviços e cuidadores que estão em contato direto com usuários (Maslach y Aslach, 1981). Estima-se alta prevalência de burnout em residentes médicos brasileiros, atingindo cerca de 50% dos residentes (Lima et al.,2004). Neste cenário de pandemia, devido a incertezas e medo, também há maior risco de esgotamento mental. O estudo de Serrão et al (2020) identificou que 53,1% dos profissionais da saúde apresentaram altos níveis de fadiga e exaustão relacionada ao trabalho durante a pandemia da COVID-19.

A identificação precoce de risco de burnout permite a abordagem deste profissional por por equipe de saúde mental competente, minimizando os riscos de sofrimento mental e suas consequências tanto em nível individual quanto institucional. Uma pergunta única parece identificar adequadamente profissionais em maior risco (Rohland et al., 2004; Hansen et al., 2010).

O objetivo deste estudo é analisar a viabilidade do uso de chatbot para monitorar o risco de burnout entre residentes e especializandos médicos e multiprofissionais do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte - MG.

2. Metodologia e Desenvolvimento

Um chatbot, denominado de “Bem com a vida” foi desenvolvido por equipe multidisciplinar composta por médicos, acadêmicos de medicina e ciências da computação, enfermeiros, psicólogos e cientistas da computação do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte – MG (SCBH), com o propósito de acompanhar a saúde física e mental dos residentes, especializando médicos e multiprofissionais do hospital, interagindo com o usuário por WhatsApp e por plataforma virtual desenvolvida especificamente para o projeto. O monitoramento iniciou-se em agosto/2020 com duração de oito semanas com residentes, especializando médicos e multiprofissionais do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte - MG. A assistente virtual do chatbot, chamada “Vida”, perguntou semanalmente aos participantes sobre seus sentimentos em relação ao trabalho, com quatro modelos de respostas indicando níveis crescentes de esgotamento profissional, tendo como alternativas de respostas: “A) Eu gosto do meu trabalho. Não tenho sintomas de esgotamento profissional”; “B) Ocasionalmente estou sob pressão, não tenho sempre a mesma energia de antes, mas não me sinto esgotado(a) no trabalho”; “C) Estou definitivamente entrando em esgotamento no trabalho e tenho um ou mais sintomas de esgotamento, com exaustão emocional e física”; “D) Os sintomas de esgotamento no trabalho que eu estou sentindo não desaparecem. Me sinto frequentemente frustrado(a) durante o trabalho”; “E) Me sinto totalmente esgotado(a) e penso frequentemente se conseguirei seguir em frente. Estou precisando modificar algumas coisas ou precisando procurar alguma forma de ajuda”.

Durante o monitoramento, foi encaminhado aos monitorados que responderam letra A uma mensagem contendo um link para dicas de manutenção de saúde mental, os que assinalaram B foram somente convidados a entrar em contato com o Núcleo de Apoio Psicopedagógico

(NAP) para agendamento de atendimento psicológico, e para os que assinalaram C, D ou E foi encaminhado uma mensagem contendo orientações para de atendimento especializado no NAP. O Núcleo também foi notificado por e-mail no momento das respostas C, D ou E com o nome, telefone e área de atuação do estudante que escolheu alguma das alternativas citadas. Nos casos de não contato do estudante, o NAP realizou busca ativa para definir a conduta junto com o estudante. Simultaneamente ao acompanhamento do chatbot, foi monitorado os registros de residentes/especializandos junto ao NAP para identificar registros gerados pelo chatbot em comparação às solicitações feitas fora do sistema. Na última semana de monitoramento foi enviado fora do sistema chatbot, um questionário sobre saúde mental contendo a pergunta única realizada durante o monitoramento e perguntas referentes ao *Maslach Burnout Inventory* (MBI) para todos os residentes, especializandos e multiprofissionais do SCBH participantes da pesquisa.

3. Resultados

Dos 489 residentes e especializandos convidados a participar do projeto, 174 (35,5%) aceitaram participar do monitoramento, sendo 134 médicos e 40 profissionais de outras categorias (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição dos profissionais monitorados de acordo com residência e especialidades.

	Total de		Total		Total
Especialidades	monitorados	Especialidades	monitorados	Outras	monitorados
Médicas	(%)	Médicas	(%)	Especialidades	(%)

Áreas cirúrgicas	23 (32,3%)	Neurologia	9 (40,9%)	Enfermagem	12 (80%)
Área de Clínica					
Médica		Oftalmologia	6 (9,52%)	Farmácia	1 (16,6%)
Anestesiologia	5 (17,2%)	Oncologia	3 (42,8%)	Fisioterapia	14 (66,6%)
Clínica Médica	25 (60,9%)	Ortopedia	2 (11,7%)	Nutrição	8 (80%)
Cardiologia	3 (25%)	Otorrinolaringologia	4 (57,1%)	Odontologia	2 (100%)
Dermatologia	11 (68,7%)	Pediatria	8 (44,4%)	Psicologia	3 (60%)
Endocrinologia	2 (16,6%)	Pneumologia	1 (33,3%)		
Gastroenterologia	2 (20%)	Radiologia	7 (36,8%)		
Mastologia	4 (100%)	Reumatologia	2 (33,3%)		
Medicina					
Intensiva	3 (33,3%)	Urologia	1 (16,6%)		
		Ginecologia e			
Nefrologia	3 (23%)	Obstetrícia	10 (50%)		
Neuroftalmologia	1 (50%)				

#: percentual que representa total de monitorados/total de convidados.

Fonte: Elaborados pelos autores de acordo com os resultados obtidos no estudo

Durante as 8 semanas de funcionamento do bot foram coletadas 301 respostas, sendo 104 respostas A (34,5%), 126 respostas B (41,8%), 43 respostas C (14,28%), 15 respostas D (4,98%)

e 13 respostas E (4,31%) (Tabela 2). A média semanal de respostas ao longo das oito semanas foi de 37,6 (Máximo 37; Mínimo 0; DP \pm 4,48).

Tabela 2 - Distribuição das respostas por residências e especialidades.

Residência e Especialização	Respostas					Total de respostas a qualquer momento	
	A	B	C	D	E		
Enfermagem	2	6	9	3	4	24	
Nutrição	0	9	7	2	3	21	
Fisioterapia	12	15	2	0	0	29	
Psicologia	7	2	0	0	0	9	
Farmácia	0	1	0	0	0	1	
Médica							
	Clínica Médica	16	17	6	0	0	39
	Pediatria	6	13	1	0	0	20
	Neurologia	0	2	0	0	0	2
	Ginecologia e Obstetrícia	4	7	8	0	0	19
	Nefrologia	0	2	3	3	0	8

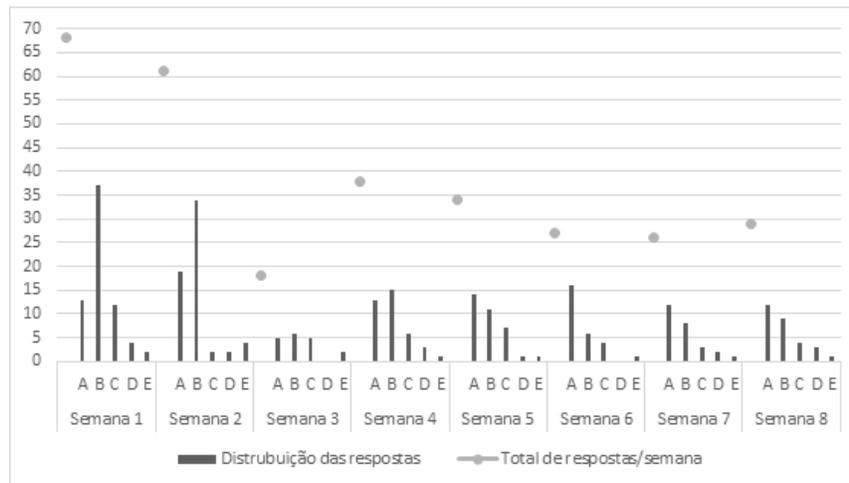
Otorrinolaringologista	0	2	2	1	0	5
Oncologia	3	0	0	1	0	4
Anestesiologia	0	3	3	0	0	6
Pneumologia	0	0	0	3	0	3
Cardiologia	7	9	0	0	0	16
Radiologia	2	8	0	1	6	17
Dermatologia	7	2	0	1	0	10
Reumatologia	5	1	1	0	0	7
Área cirúrgica	15	8	1	0	0	19
Medicina intensivista	8	0	0	0	0	8
Neurocirurgia	5	6	0	0	0	11
Neuroftalmologia	2	1	0	0	0	3
Mastologia	1	2	0	0	0	3
Ortopedia	2	4	0	0	0	6
Oftalmologia	0	3	0	0	0	3
Gastroenterologia	0	1	0	0	0	1
Urologia	0	2	0	0	0	2
Total	104	126	43	15	13	301

Fonte: Elaborados pelos autores de acordo com os resultados obtidos no estudo

Identificou-se que o maior índice de respostas aconteceu na primeira semana de monitoramento, com 69 interações, seguindo de 61 respostas na segunda semana, 18 na terceira

semana, 38 na quarta semana, 34 na quinta semana, 27 na sexta semana, 26 na sétima semana e 29 na oitava semana. Nas primeiras quatro semanas houve um predomínio de resposta B (n=37, n=34, n=6, n=15, respectivamente) e nas quatro últimas semanas houve um predomínio da resposta A (n= 14, n=16, n=12, n=12, respectivamente) (Gráfico 1).

Gráfico 1- Distribuição das respostas por semana durante o monitoramento.



Fonte: Elaborados pelos autores de acordo com os resultados obtidos no estudo

Foram encaminhados ao NAP 29 profissionais que pelo menos uma vez responderam C (n=18), D (n=6) ou E (n=2) no monitoramento. Indivíduos que responderam B (n=3) e puderam escolher se entrarem em contato com o NAP, sem que o mesmo fosse notificado. Ao longo do monitoramento, os profissionais que participaram, mantiveram as mesmas respostas durante as 8 semanas de monitoramento na pergunta única de rastreamento de saúde mental. Entre eles, 4 (13,79%) aceitaram realizar atendimento psicológico com o NAP, 17 (58,62%) recusaram atendimento psicológico e 8 (27,5%) não retornaram o contato. Dos que recusaram atendimento psicológico, 8 (47,05%) justificaram a negativa por já realizarem atendimento psicológico

externamente ao serviço. Dos profissionais que iniciaram o acompanhamento psicológico, 3 eram residentes em enfermagem em terapia intensiva e 1 residente em nutrição/intensivismo, sendo todos do sexo feminino e maioria com resposta “C” (n=3) e sendo apenas um com resposta “E” durante o monitoramento. Durante o período de monitoramento, o NAP prestou atendimento a cinco residentes que não foram encaminhados pelo chatbot.

Entre os profissionais convidados, 118 responderam o questionário de saúde mental no final do monitoramento. A maioria dos profissionais escolheu como resposta a alternativa B (n=50 - 42,37%), 23 a alternativa A (19,4%), 27 a alternativa C (22,8%), 11 a alternativa D (9,32%) e 7 a alternativa E (5,93%). Entre os 29 profissionais que foram encaminhados para o NAP, 20 também responderam o questionário de saúde mental que continham a mesma pergunta do chatbot, sendo que 12 (60%) profissionais assinalaram no questionário a mesma resposta do monitoramento, 8 (27,%) assinalaram diferentes e 9 profissionais não responderam o questionário (34,4%). Entre os que assinalaram diferentes, 5 responderam níveis inferiores de esgotamento quando comparado às respostas do monitoramento e 3 responderam níveis superiores de esgotamento quando comparado às respostas do monitoramento.

4. Discussão e Análise

O uso de chatbot para monitorar risco de burnout se mostrou viável no monitoramento do risco de burnout entre residentes e especializandos. Não foram identificados estudos publicados com o uso de chatbot para esta finalidade, porém, chatbot têm sido utilizados com sucesso na pandemia da COVID-19 para rastrear e monitorar pessoas com suspeita de infecção pelo coronavírus (Morgan et al., 2020; Herriman et al., 2020).

A maioria dos profissionais monitorados responderam não se sentir esgotados com o trabalho, mas 16,6% apresentaram sinais de esgotamento mental em algum momento do acompanhamento. Esse resultado é inferior aos encontrados no estudo realizado em Portugal com uma amostra de 707 profissionais de saúde, onde a prevalência foi de 53,1% (Serrão et al., 2020). Em contrapartida, a baixa prevalência de burnout identificado no presente estudo se assemelha ao estudo brasileiro realizado em maio de 2020 com 163 médicos cirurgiões, onde a prevalência foi de 14,7% de síndrome de burnout (Civantos et al., 2020). No estudo brasileiro de Alvares et al (2020) com profissionais da saúde a prevalência de síndrome de burnout também foi baixa (7%), segundo os critérios do MBI. A prevalência de burnout no estudo de Sanghera et al (2020) variou entre 3,1% a 43%, sendo correspondente a prevalência encontrada neste estudo.

A resposta dos participantes à pergunta enviada pelo chatbot foi semelhante à pergunta feita em um questionário enviado online posteriormente à realização do monitoramento. Dos 20 indivíduos identificados com sintomas de burnout e que responderam ao questionário, 60% responderam da mesma forma no chatbot. Esse resultado foi semelhante ao estudo de Rohland et al (2020) que demonstrou que uma única pergunta apresentou resultados semelhantes de identificação de burnout em residentes médicos em comparação com o questionário MBI.

Identificou-se o percentual de 35% de adesão ao chatbot, sendo que as residências e especialidades multiprofissionais apresentaram um percentual maior de adesão (67,7%) e a maioria do sexo feminino (70%). Esse perfil foi semelhante ao estudo de Schubel et al (2021) que realizou uma análise de diferentes subgrupos populacionais no uso de um chatbot

COVID-19 onde a taxa de interação geral foi de 6,94% (69.451 de 1.000.740 pacientes convidados) com maior participação de indivíduos do sexo feminino (64%).

A curva de utilização do chatbot demonstrou grande adesão no início e posteriormente a utilização diminuiu, caracterizado pela redução das médias de respostas ao longo do monitoramento. Este fato pode estar associado a frequência da realização do monitoramento ao longo do projeto, já que o sistema fazia diariamente perguntas referentes a outros sintomas apresentados pelo estudante, além da pergunta de rastreio de adoecimento mental que era enviada semanalmente, podendo também estar associado a resistência dos profissionais de interagir com chatbots.

Dale aponta alguns fatores que podem estar associados a baixa adesão, como: falta de conhecimento acerca do projeto, medo de compartilhamento de dados e informações e resistência inicial dos profissionais para a interagir com sistemas não humanos (Dale, 2016).

5. Conclusões

O chatbot foi capaz de identificar e encaminhar para serviços de apoio profissionais com sinais de esgotamento mental de maneira rápida, automática e remota. No entanto, medidas que melhoram as interações dos usuários e que os fazem se sentir mais confortáveis com o sistema e interessados em usá-lo devem ser melhor planejadas para que não ocorra uma fadiga na utilização do sistema pelos usuários.

6. Referências

- Alvares, M.E.M., Thomaz, E.B.A.F., Lamy, Z.C., Nina, R.V.A.H.,Pereira M.U.L.P. (2020). Síndrome de burnout entre profissionais de saúde nas unidades de terapia intensiva: um estudo transversal com base populacional. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 32(2), 251-260. <https://doi.org/10.5935/0103-507x.20200036>
- Borges, I., Souza, E. y Gonçalves Filho A. (2020). Síndrome De Burnout Em Médicos Residentes Do Hospital Universitário Da Universidade Federal Do Maranhão. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, 24(3), 246-262. <http://www.revneuropsiq.com.br>.
- Brayde, D. y Costa, T. (2019). Prevalence of Burnout syndrome in resident physicians of a teaching hospital Prevalencia del síndrome de Burnout en médicos residentes de un hospital docente. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 24(758),1-7. <https://doi.org/10.25248/reas.e758.2019>.
- Civantos, A. M., Bertelli, A., Gonçalves, A., Getzen, E., Chang, C., Long, Q., Rajasekaran, K. (2020). Mental health among head and neck surgeons in Brazil during the COVID-19 pandemic: A national study. *American Journal of Otolaryngology*, 41(6), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102694>
- Dale, R (2016). The Return of the Chatbots. *Natural Language Engineering*, 22 (5), 811–817. <https://doi.org/10.1017/S1351324916000243>
- De Boni, R.B., Balanzá-Martínez, V., Mota, J.C., Ballester P., Cardoso, T.A., Atienza-Carbonell, B., Bastos, F.I., Kapczinski F. (2020). Depression, anxiety, and lifestyle among essential

- workers: a web survey from Brazil and Spain during the COVID-19 pandemic. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), 1-16. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/45005>.
- Herriman, M., Meer, E., Rosin, R., Washington, V., Volpp, K.G., (2020). Asked and Answered: Building a Chatbot to Address Covid-19-Related Concerns. *Nejm Catalyst Innovations in Care Delivery*. https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.20.0230?query=C19&cid=D M94101_NEJM_Registered_Users_and_InActive&bid=217885449.
- Lima, F., Buunk, A., Araújo, Maria, B., Chaves, J., Muniz, D. y Queiroz, L. (2004). Síndrome de *Burnout* em residentes da Universidade Federal de Uberlândia. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 31(2), 137-146. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022007000200004>.
- Morgan, AU., Balachandran, M., Do, D., Lam, D., Parambath, A., Chaiyachati, KH., Bonalumi, Lee, KC., Asch, DA., (2020). Remote Monitoring of Patients with Covid-19: Design, implementation, and outcomes of the first 3,000 patients in COVID Watch. *Nejm Catalyst Innovations in Care Delivery*. <https://catalyst.nejm.org/doi/pdf/10.1056/CAT.20.0342>
- Rohland, B., Kruse, G. y Rohrer, J. (2004). Validation of a single-item measure of burnout against the Maslach Burnout Inventory among physicians. *Stress and Health*, 20, 75-79. <https://doi.org/10.1002/smi.1002>
- Sanghera, J., Pattani, N., Hashmi, Y., Varley, K.F., Cheruvu, M.S., Bradley, A., Burke, J.S. (2020). The impact of SARS-CoV-2 on the mental health of healthcare workers in a hospital setting—A Systematic Review. *Journal of Occupational Health*, 62(12175), 1-16. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12175>

Schubel, L.C., Wesley, D.B., Booker, E., Lock, J., Ratwani, R.M (2021). Population subgroup differences in the use of a COVID-19 chatbot. *NPJ Digital Medicine*, 4 (20), 1-3. <https://doi.org/10.1038/s41746-021-00405-8>

Serrão, C., Duarte, I., Castro, L., Teixeira, A. (2021). Burnout and Depression in Portuguese Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic—The Mediating Role of Psychological Resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), 636. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020636>