

Adaptação transcultural da escala de sofrimento moral para estudantes de enfermagem e medicina

Cross-cultural adaptation of the moral distress scale for nursing and medicine students

Daíse dos Santos Vargas¹, Grazielle de Lima Dalmolin², Augusto Maciel da Silva³, Tânia Solange Bosi de Souza Magnago⁴, Simoní Saraiva Bordignon⁵, Taís Carpes Lanes⁶

Resumo

Objetivo: Adaptar a Escala de Sofrimento Moral para Estudantes de Enfermagem para a população de estudantes de enfermagem e medicina. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico realizado em uma instituição pública federal do Sul do Brasil, com estudantes de enfermagem e medicina. A população do estudo foi de 900 alunos. A adaptação da escala seguiu as etapas de comitê de especialistas, pré-teste, envio da versão final para aprovação do autor original e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento adaptado. Para análise, foi utilizado o Alfa de Cronbach, análise fatorial exploratória, confirmatória e algoritmo de Machine Learning, por meio da Análise Discriminante Linear. Foram atendidos os preceitos éticos de acordo com a Resolução 466/2012, sendo o estudo aprovado pelo parecer nº: 1.888.749 do Comitê de ética em pesquisa da instituição federal. **Resultados:** Participaram do estudo 459 alunos, 342 do curso de medicina e 117 do curso de enfermagem. A versão do instrumento em português apresentou alfa de cronbach de 0,98 e a análise confirmatória demonstrou adequabilidade do modelo com quatro componentes e 36 itens validados. A partir do método de Análise Discriminante Linear de Machine Learning, a análise do instrumento para dados não paramétricos é por meio da mediana e intervalo interquartil e dados paramétricos por média e desvio padrão, apresentando os mesmos resultados. **Conclusão:** A Escala de Sofrimento Moral para Estudantes de Enfermagem é válida e fidedigna para análise do sofrimento moral em estudantes de enfermagem e medicina.

Palavras-chave: estudantes de enfermagem; estudantes de medicina; estudo de validação; estresse psicológico.

¹ Doutorado em Educação em Ciências Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFR-GS. Técnica Administrativa em educação lotada na Subdivisão de Comunicação do Centro de Ciências Naturais e Exatas/CCNE da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM. *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0002-9302-5797> *E-mail:* dadavargas@hotmail.com

² Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal de Rio Grande, FURG. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0003-0985-5788> *E-mail:* grazielle.dalmolin@ufsm.br

³ Doutorado em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras, UFLA. Professor Associado do Departamento de Estatística da Universidade Federal de Santa Maria. *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0002-3230-3343> *E-mail:* augustolavras@gmail.com

⁴ Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Professora Titular do Departamento de Enfermagem da UFSM e Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFSM. *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0002-5308-1604> *E-mail:* tania.magnago@ufsm.br

⁵ Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Docente da Escola de Enfermagem (EEnf) – FURG e Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - PPGenf/FURG. *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0003-2039-1961> *E-mail:* simonibordignon@gmail.com

⁶ Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. *Orcid:* <https://orcid.org/0000-0001-9337-7875> *E-mail:* taislanes_rock@hotmail.com

Abstract

Introduction: Moral suffering is conceptualized as a psychological imbalance that affects individuals when they are faced with obstacles that make it impossible or difficult for them to intervene in reality and adopt attitudes and behaviors considered correct, in line with their moral judgment. **Objective:** To adapt the Moral Distress Scale for Nursing Students to the nursing and medical student population. **Methods:** This is a methodological study carried out in a federal public institution in southern Brazil with nursing and medical students. The study population was 900 students. The adaptation of the scale followed the stages of an expert committee, pre-test, sending the final version for approval by the original author and evaluation of the psychometric properties of the adapted instrument. For analysis, Cronbach's Alpha, exploratory and confirmatory factor analysis and Machine Learning algorithm were used, through Linear Discriminant Analysis. Ethical precepts were met in accordance with Resolution 466/2012, and the study was approved by opinion nº: 1,888,749 of the Research Ethics Committee of the federal institution. **Results:** 459 students participated in the study, 342 from the medical course and 117 from the nursing course. The Portuguese version of the instrument presented Cronbach's alpha of 0.98 and the confirmatory analysis demonstrated the suitability of the model with four components and 36 validated items. Using the Machine Learning Linear Discriminant Analysis method, the instrument was analyzed for non-parametric data using the median and interquartile range and parametric data using the mean and standard deviation, presenting the same results. **Conclusion:** The Moral Distress Scale for Nursing Students is valid and reliable for analyzing moral distress in nursing and medical students.

Keywords: nursing students; medical students; validation study; psychological stress.

Introdução

A produção, a disseminação e a assimilação do conhecimento mobilizam aspectos cognitivos, sociais, físicos e emocionais que percorrem todo o processo de formação acadêmica. Sendo assim, o ingresso na faculdade se constitui em uma fase de transição significativa em relação ao estilo de vida, que exige um período de adaptação a diversas mudanças com as quais os estudantes se deparam. Essas mudanças também fazem parte do processo usual de ingressantes nos cursos de enfermagem e medicina, tanto pela demanda de leituras, como a responsabilidade social que tais cursos envolvem. Destaca-se que a inserção de todo e qualquer estudante na rotina universitária pode causar sentimentos de angústia, insegurança, medo e ansiedade.⁽¹⁻²⁾

Especificamente, a formação de profissionais da área da saúde vem exigindo dos estudantes um conjunto de habilidades técnicas, cognitivas e organizacionais que lhe conferem capacidade de solucionar problemas de forma rápida e efetiva do cotidiano profissional. A aptidão para tomada de

decisões e a adaptação a mudanças auxilia no trabalho em equipe, assim como na abordagem das questões éticas, com compromisso e respeito aos códigos de ética da categoria profissional e protocolos da instituição.⁽³⁾

Uma vez que, se tratando do contexto geral da academia, a qual promove uma aprendizagem condizente com questões morais e éticas, quando o estudante se depara com a realidade prática e a complexidade dos serviços de saúde, surgem os conflitos éticos entre duas realidades distintas, teoria e prática, mediante a postura profissional. Nessas situações que envolvam a rotina acadêmica, os estudantes podem vivenciar sofrimento moral, o qual é conceituado como um desequilíbrio psicológico que acomete indivíduos ao se depararem com obstáculos que impossibilitam ou dificultam sua intervenção na realidade e a adoção de atitudes e comportamentos considerados corretos em consonância com seu julgamento moral.⁽³⁻⁴⁾

Diante disto, os estudantes podem sofrer rupturas no seu desenvolvimento acadêmico, em relação às situações de não aprendizagem, desem-

penho insatisfatório e experiências de insucesso, gerando lacunas e dificuldades de aprendizagem teórico-práticas. Cabe destacar que essas experiências de angústia emocional detêm um aspecto subjetivo, podendo ser percebidas e enfrentadas de diferentes formas, não se constituindo em um comportamento produzido ou massificado quando se trata dos estudantes de enfermagem e medicina.⁽⁴⁾

Os estudantes de enfermagem vivenciam situações moralmente angustiantes ao testemunharem circunstâncias de prestação de cuidados e comportamentos moralmente inadequados no ambiente acadêmico dentre os quais, o desrespeito aos sujeitos e aos seus direitos, o que se mostra incompatível com valores, princípios e padrões pessoais aprendidos durante sua formação. Já os estudantes de medicina, frequentemente experimentam sofrimento moral ao testemunhar e participar dos dilemas que surgem durante o atendimento ao paciente, em suas atividades acadêmicas.⁽⁵⁻⁶⁾

Ainda que a ocorrência do sofrimento psicológico possa comprometer os valores do ser humano, com repercussões biopsicossociais, cognitivas e comportamentais expressas por suas atitudes, poucos estudos se remetem a estudantes de graduação, especialmente da medicina. A maioria das pesquisas são realizadas com os profissionais de saúde atuantes em área hospitalar.⁽⁷⁻⁸⁾ Estudantes de enfermagem e medicina configuram a grande maioria de estudantes nos serviços de saúde, já que as duas profissões se complementam em relação às ações de cuidado. Nesse sentido, todos fatores que podem favorecer o sofrimento psíquico e moral, ferindo o bem-estar dos estudantes devem ser objeto de reflexão e estudo aprofundado nas universidades.⁽⁶⁾

Nessa perspectiva, instrumentos de avaliação do sofrimento moral são necessários para realização de diagnóstico e identificação de aspectos que podem interferir na saúde dos estudantes. Cabe ressaltar que existe a Escala de Sofrimento Moral de Estudantes de Enfermagem (ESMEE) elaborada e validada no Brasil.⁽⁵⁾ As pesquisas que envolvem sofrimento moral relacionado a estudantes de me-

dicina são, principalmente, de cunho qualitativo ou de forma quantitativa, porém, com aplicação de outros instrumentos.^(2,9-10)

As consequências do sofrimento moral que acometem os estudantes incluem distúrbios do sono, dores de cabeça, agitação, doenças gastrointestinais, ansiedade e angústia. A preparação insuficiente dos estudantes, enfrentando pacientes em sofrimento e morte, juntamente com o apoio inadequado da equipe e supervisores, pode levar ao sofrimento psicológico ao longo do tempo. Além disso, o esgotamento está associado a notas baixas nos cursos e ao insucesso acadêmico, levando a atrasos na conclusão dos cursos pelos estudantes, e à evasão escolar devido à desistência dos alunos.⁽¹⁾

Neste contexto, considerando a necessidade de avaliação do sofrimento moral desde o ingresso na universidade até a sua formação profissional, implicando em diferentes problemas morais que podem afetar os estudantes em níveis educativo, social e psicológico, torna-se imprescindível a disponibilidade de um instrumento válido e confiável para verificação do mesmo.

Assim, objetivou-se adaptar a Escala de Sofrimento Moral para Estudantes de Enfermagem para a população de estudantes de enfermagem e medicina.

Método

Trata-se de um estudo metodológico realizado em uma instituição de ensino superior pública e federal do Sul do Brasil, com uma população de 900 estudantes. Participaram do estudo 459 estudantes.

Adotaram-se como critérios de inclusão, ter idade mínima de 18 anos, estar regularmente matriculado e frequentando os cursos de graduação, e, como critérios de exclusão, afastamento por atestado médico, mobilidade acadêmica, trancamento de matrícula ou ausência em sala de aula no momento da coleta de dados. Dessa forma, constituiu-se um censo, com técnica de amostragem por conveniê-

cia, já que todos os estudantes foram convidados a participar.

A coleta de dados ocorreu no período letivo do ano de 2019, em sala de aula, com agendamento prévio junto ao docente responsável, por coletadores previamente capacitados. O instrumento utilizado contemplava uma parte de caracterização sociodemográfica e acadêmica, contendo as variáveis: sexo, idade, procedência, raça, situação conjugal, reside sozinho/familiar/colega, se possui filhos e quantos; curso, semestre, ano de ingresso, se possui bolsa, em caso de bolsa de assistência o número de plantões realizados na última semana, em caso de bolsa de iniciação científica ou de extensão qual a carga horária semanal, realização de estágios voluntários, se está em aulas práticas e carga horária semanal.

O sofrimento moral foi mensurado por meio da “Escala de Sofrimento Moral para Estudantes de Enfermagem (ESMEE)” elaborada e validada no Brasil,⁶ contendo 41 itens, apresentando duas escalas Likert de sete pontos, uma medindo a intensidade do Sofrimento Moral, a qual variava de 0 (nenhum) a 6 (para sofrimento muito intenso), e a outra medindo a frequência com que as situações que geram Sofrimento Moral ocorrem, a qual variou de 0 (nunca) a 6 (muito frequente).

A ESMEE avalia o sofrimento moral em estudantes de enfermagem por meio de seis componentes: C1-Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário, C2- Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário C3- Práticas docentes autoritárias, C4-Falta de competência do docente, C5-Desrespeito à dimensão ética da formação profissional e C6- Opção profissional.⁶ A escala é analisada por meio da média/desvio padrão ou mediana/intervalo interquartilico, a depender da normalidade dos dados, em que a média/mediana dos componentes são analisadas da seguinte forma: Média/Mediana < 2 - Intensidade baixa, $2 \leq$ média/mediana < 4 - Intensidade média, e Média/Mediana $\geq$ 4 - Intensidade alta.

Para o processo de validação da ESMEE foi adotado o referencial de adaptação transcultural de

instrumentos de pesquisa.⁽¹¹⁾ Porém, por se tratar de instrumento já elaborado e validado em contexto brasileiro, a adaptação foi no sentido de ampliar sua aplicabilidade a uma maior população, ou seja, para estudantes de enfermagem e medicina. Dessa forma, seguiram-se as etapas: comitê de especialistas, pré-teste, envio do instrumento para análise e aprovação à autora original do instrumento e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento adaptado. Suprimiram-se assim as etapas de tradução e retrotradução.⁽¹¹⁾

A etapa de comitê de especialistas contou com a participação da autora do instrumento original e pesquisadores com experiência na temática. Foram incluídos pesquisadores com doutorado em enfermagem e medicina, os quais analisaram o instrumento quanto à equivalência semântica, idiomática, experiencial e conceitual, ou seja, sua pertinência e adequação aos dois grupos de estudantes, totalizando 4 pesquisadores.

O pré-teste ocorreu com 30 estudantes de enfermagem e medicina, e verificou a compreensão dos itens e suas equivalências semânticas para ambos os cursos. Após essa etapa, o instrumento foi enviado para análise da autora do instrumento original, sendo aprovado para aplicação com os estudantes.

Por fim, para a avaliação das propriedades psicométricas do instrumento, os dados foram organizados em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel 2010 sendo analisado por meio do software R Stata. A confiabilidade do instrumento foi realizada por meio do Alfa de Cronbach, em que os valores adequados estão acima de 0,70.⁽¹²⁻¹³⁾ A análise psicométrica consistiu em análise fatorial exploratória com carga fatorial mínima exigida de 0,500 e agrupamento conceitual.

Ainda, foi utilizado o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sendo este um critério para identificar se um modelo de análise fatorial utilizado é adequadamente ajustado aos dados, testando a consistência geral dos dados, e foi calculado o Teste de esfericidade de Bartlett e o percentual de variância explicada.

Já a análise fatorial confirmatória, foi utilizada com correlação policórica, considerando os seguintes parâmetros: Comparative Fit Index (CFI) $>0,90$; Tucker-Lewis Index (TLI) $>0,92$; Standardized Root Mean Square Residual (SRMR) $\leq 0,08$ (com CFI $> 0,92$); Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) $<0,07$ (com CFI $\geq 0,92$).⁽¹³⁾

A fim de desenvolver parâmetros de mensuração da intensidade do sofrimento moral, foi utilizado o Algoritmo de *Machine Learning* em um cenário supervisionado. Foram testados cinco modelos: o Support Vector Machines (SVM), a Análise Discriminante Linear (LDA), o Método dos *k* vizinhos mais próximos (kNN), Árvores de Classificação e Regressão (CART) e Florestas Aleatórias (RF).

Dessa forma, para a escolha do melhor modelo, foram avaliadas as médias de acurácia e do coeficiente Kappa. Em Machine Learning as médias da acurácia ou precisão se referem à proporção de dados que foram classificados corretamente em toda a matriz de confusão. É muito útil na seleção de melhores modelos de classificação para determinadas variáveis quando estes estão sendo comparados. Já o coeficiente Kappa é um índice que retrata o grau de concordância dos dados, gerando assim, um aspecto de confiabilidade e precisão dos dados classificados.⁽¹³⁾

Foram atendidos os preceitos éticos de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde,⁽¹⁴⁾ sendo este estudo aprovado pelo parecer nº:1.888.749 e CAAE: 1 63473317.1.0000.5346 do Comitê de ética em pesquisa da instituição federal em que se realizou a pesquisa. Todos os estudantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, em duas vias, ficando em posse de uma delas.

Resultados

Participaram do estudo 459 estudantes de graduação, dentre os quais, 342 (74.5%) eram do curso de medicina e 117 (25.5%) do curso de en-

fermagem, sendo 273 (59.48%) do sexo feminino e 186 (40.52%) do sexo masculino. Em relação à idade dos estudantes, 238(53%) estavam na faixa etária de até 21 anos e 210 (45,8%) cursando semestres intermediários (metade do curso), visto que essa variável foi classificada em semestres iniciais, intermediários e finais.

No que se refere a ESMEE, originalmente é composta por 41 itens e agrupados em seis constructos, entretanto após o processo de adaptação com base nos resultados do comitê de especialistas alguns itens foram retirados. O comitê de especialistas apontou para a necessidade de sua retirada, visto que os itens somente se referem à atuação dos profissionais da enfermagem, não abarcando a medicina. Assim, foram retirados os seguintes itens: 18- “Presenciar desrespeito aos direitos dos usuários pela enfermeira, durante as atividades práticas”, 22-“Perceber divergências no modo de realizar procedimentos entre enfermeiro assistencial e docentes”, e 39-“Vivenciar delegação de cuidados de enfermagem aos familiares dos usuários”. Ainda, retirou-se a questão 10- “Sentir-se desvalorizado quanto a sua escolha profissional”, já que culturalmente, existem diferenças relacionadas à desvalorização profissional.

Após aplicação da escala junto aos estudantes de enfermagem e medicina, esta foi submetida à análise fatorial exploratória que resultou no agrupamento dos itens em quatro constructos: 1 - Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário, 2- Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário, 3- Conflitos frente à formação profissional, 4- Desrespeito à dimensão ética da formação profissional. Nesta etapa, mediante análise das cargas fatoriais dos componentes, foi retirada a questão 23: “Perceber-se discriminado por docentes”, por não apresentar associação teórica e conceitual ao seu constructo correspondente. As demais questões foram mantidas idênticas a escala original, resultando a versão final do instrumento com 36 questões, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Carga fatorial a partir da análise fatorial exploratória da Escala de Sofrimento Moral em estudantes de Enfermagem e Medicina. Rio Grande do Sul, Brasil, 2019 (n=459).

Itens	Componentes			
1. Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário	C1	C2	C3	C4
29-Perceber a realização de procedimentos, em usuário, sem consentimento	0.853	0,191	0.247	0.117
33- Observar violação da segurança do usuário	0,844	0.176	0.242	0.166
31- Observar quebra de confidencialidade de informações pessoais do usuário	0.831	0.212	0.197	0.196
40 - Observar a obediência às ordens médicas de não dizer a verdade ao usuário, mesmo quando o usuário lhe pede a verdade	0.838	0.115	0.223	0.179
32 - Observar ações que comprometam a dignidade do usuário	0.835	0.197	0.298	0.153
41 - Perceber-se impotente para recusar auxílio a um médico que não está executando ações com competência	0.811	0.167	0.249	0.238
30 - Observar situações de desrespeito à privacidade do usuário	0.803	0.256	0.272	0.181
38 - Perceber-se impotente ao constatar a administração errada de medicamentos	0.800	0.191	0.273	0.213
34 - Perceber preconceito em relação aos usuários	0.794	0.207	0.286	0.190
20 - Presenciar desrespeito aos direitos dos usuários pelos demais profissionais da equipe de saúde, durante as atividades práticas	0.762	0.342	0.340	0.117
36 - Observar estudantes de enfermagem realizando procedimentos em usuários apenas para aprimorar suas habilidades	0.737	0.207	0.019	0.342
25 - Observar cuidados inadequados ao usuário, realizados por estudantes	0.747	0.375	0.280	0.166
19 - Presenciar desrespeito aos direitos dos usuários por profissionais de serviços de apoio, durante as atividades práticas	0.755	0.327	0.340	0.146
26 -Observar cuidados inadequados ao usuário, realizados por profissionais de saúde	0.750	0.378	0.343	0.112
28 - Observar orientações inadequadas ao usuário	0.731	0.327	0.312	0.168
17 - Presenciar desrespeito aos direitos dos usuários pelos estudantes da área da saúde, durante as atividades práticas	0.738	0.366	0.316	0.095
35 - Observar estudantes de medicina realizando procedimentos em usuários apenas para aprimorar suas habilidades	0.700	0.244	0.039	0.325

(Continua)

(Continuação)

37 - Perceber a prestação de cuidados ao usuário que visem somente o adiamento da sua morte	0.702	0.295	0.092	0.218
21 - Presenciar o comprometimento do cuidado ao usuário, devido à má comunicação entre as equipes	0.689	0.453	0.299	0.128
27 - Observar cuidados inadequados ao usuário, realizados por familiares	0.675	0.363	0.292	0.145
16 - Trabalhar com profissionais não suficientemente preparados para prestar o atendimento necessário aos usuários	0.668	0.402	0.396	0.066
24 - Ser requisitado por docentes a desempenhar tarefas que não apresentam teor acadêmico	0.588	0.194	0.407	0.150
2. Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário				
14 - Realizar improvisações para enfrentar a falta de materiais no cuidado aos usuários	0.349	0.754	0.106	0.123
13 - Observar falta de continuidade de cuidados aos usuários, durante as atividades práticas	0.378	0.659	0.190	0.246
4 - Identificar desarticulação entre o conhecimento teórico e a aplicação prática no seu processo de ensino aprendizagem	0.130	0.583	0.379	0.233
15 - Não dispor dos materiais necessários para prestar os cuidados aos usuários	0.543	0.643	0.210	0.087
12 - Identificar dificuldades de acesso dos usuários a cuidados adequados	0.315	0.628	0.168	0.208
3. Conflitos frente a formação profissional.				
5 - Identificar falhas dos docentes em relação ao domínio de conteúdos	0.232	0.362	0.660	0.043
6 - Identificar falhas dos docentes em relação à competência	0.130	0.331	0.676	0.093
11- Perceber-se indeciso acerca da profissão escolhida	0.330	0.011	0.457	0.193
8 - Perceber relações intimidadoras durante as atividades práticas	0.493	0.106	0.620	0.378
7 - Perceber relações intimidadoras dentro de sala de aula	0.381	0.156	0.663	0.380
9 - Perceber a ocorrência de questionamentos de forma intimidadora	0.441	0.159	0.570	0.391
4. Desrespeito a dimensão ética da formação profissional				
2 - Perceber alteração de notas de colega, pelo docente, para evitar a reprovação	0.264	0.157	0.143	0.696
1 - Identificar plágio realizado por estudante	0.250	0.133	0.220	0.663
3 - Presenciar comportamentos inadequados entre estudantes	0.072	0.422	0.264	0.613

Fonte: Autores, 2019.

O teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) apresentou valor 0,973 e o Teste de Bartlett de esfericidade de qui-quadrado teve como valor 1931,03 ($p < 0,001$), o que indica que o conjunto de dados está adequado para a análise pretendida. Ainda, as 36 questões juntas conseguiram explicar 71,14%

do sofrimento moral no contexto dos estudantes, identificadas por meio da variância total explicada.

Destaca-se que a nova configuração de quatro componentes da escala está demonstrada no Quadro 1, seguidos de suas definições.

Quadro 1 - Definição dos quatro componentes da Escala de Sofrimento Moral de Estudantes de Enfermagem e Medicina, constituídos por meio da Análise Fatorial Exploratória. Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

Componentes	Descrição dos componentes
1. Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário	Itens referentes aos direitos dos usuários à privacidade, segurança, cuidados adequados, dignidade, respeito, informação, termo de consentimento e comunicação efetiva.
2. Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário	Itens referentes ao sistema de cuidados no âmbito institucional e organizacional, relacionados a problemas de incompetência profissional, cuidados inadequados, à falta de continuidade de cuidados, e à dificuldades na alocação de recursos.
3. Conflitos frente a formação profissional	Itens referentes aos fatores relativos as falhas docentes em relação à competência didática, domínio de conteúdo, desarticulação entre teoria e prática, e relacionamentos interpessoais entre estudante e docente.
4. Desrespeito a dimensão ética da formação profissional	Itens referentes ao plágio, alteração de notas e comportamentos inadequados.

Fonte: Autores, 2019.

A fidedignidade e confiabilidade da escala foi testada por meio do Alpha de Cronbach, o qual foi analisado em cada componente e no instrumento geral. O componente 1- Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário (22 itens) apresentou alfa de Cronbach de 0,984; o componente 2- Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário (cinco itens) de 0,866; o constructo 3-Conflitos frente a formação profissional (seis itens) de 0,866; o constructo 4- Desrespeito a dimensão ética da formação pro-

fissional (três itens) de 0,702. O instrumento com 36 itens apresentou alfa de 0,98. Já os valores dos parâmetros CFI (0,997), RMSEA (0,087), SRMR (0,047), TLI (0,997) utilizados na análise fatorial confirmatória, indicaram que o modelo apresentou um bom ajuste.

Em relação ao Algoritmo de *Machine Learning*, o resultado final dos cinco modelos propostos testados, sendo estes o SVM, LDA, KNN, CART e FA pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Medidas descritivas dos modelos de Machine Learning testados. Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

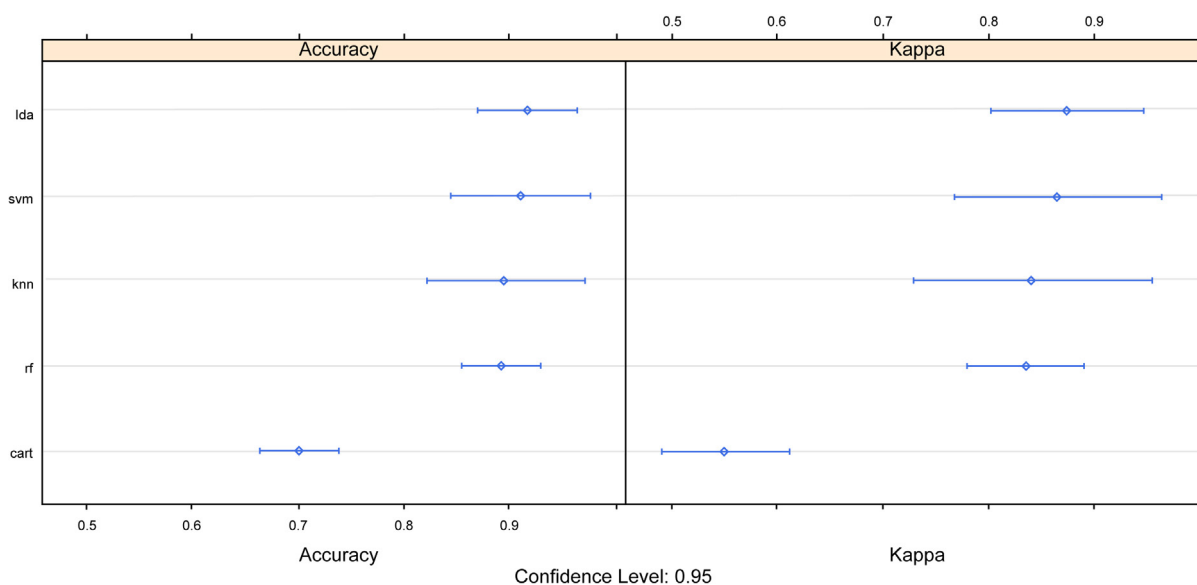
Acurácia						
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
LDA	0.8750000	0.8769231	0.9230769	0.9163942	0.9531250	0.9538462
CART	0.6666667	0.6769231	0.6923077	0.7000862	0.7301587	0.7343750
KNN	0.8461538	0.8307692	0.9218750	0.8946154	0.9384615	0.9538462
SVM	0.8461538	0.8615385	0.9375000	0.9104237	0.9523810	0.9545455
RF	0.8593750	0.8615385	0.9076923	0.8916346	0.9076923	0.9218750
Kappa						
	Mínimo	1º Quartil	Mediana	Média	3º Quartil	Máximo
LDA	0.8126601	0.8134864	0.8830935	0.8738644	0.9292557	0.9308265
CART	0.4991376	0.5128480	0.5448179	0.5522573	0.5979730	0.6065099
KNN	0.7406998	0.7460036	0.8822230	0.8414994	0.9078668	0.9307036
SVM	0.7678571	0.7924060	0.9055002	0.8651347	0.9283276	0.9315826
RF	0.7859532	0.7928470	0.8596112	0.8364604	0.8607640	0.8831264

Fonte: Autores, 2019.

Nota-se que o modelo que obteve melhor média de Acurácia e melhor Kappa foi o LDA.

A partir disso, é possível visualizar o ordenamento dos modelos por meio dos respectivos

intervalos de confiança de acordo com Acurácia e coeficiente Kappa, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Comparação entre os intervalos de confiança dos algoritmos de Machine Learning para os parâmetros Acurácia e Kappa. Rio Grande do Sul, Brasil, 2019.

Fonte: Autores, 2019.

O resultado final para validação deste modelo, considerou os intervalos de mensuração da intensidade do sofrimento moral demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 - Intervalos de mensuração e classificação da intensidade do sofrimento moral. Rio Grande do Sul, Brasil, 2019

Valor	Nível de intensidade
Medidas ¹ < 2	Intensidade baixa
$2 \leq \text{Medidas}^1 < 4$	Intensidade média
Medidas ¹ ≥ 4	Intensidade alta

¹Valores referentes á média dos dados, conforme distribuição. Fonte: Autores, 2019.

Fonte: Autores, 2019.

Apresenta-se na Tabela 4, a matriz de confusão com seus respectivos valores. Com base nessa matriz, tem-se que a acurácia desse modelo é de 88,97%, podendo variar entre 82,46% e 93,69% num intervalo de confiança de 95%. Ou seja, com relação à base de dados destinada a testar o melhor modelo validado, o desempenho do LDA foi de 88,97%. O resultado de Kappa é de 0,8342, sig-

nificando que a qualidade das classificações é de 83,42%.

Salienta-se que foi utilizada a validação cruzada para estimar o risco dos métodos de classificação. Sendo que o banco de dados foi dividido em três partes aleatoriamente: treinamento, validação e teste. Sendo, 70% do banco de dados direcionada ao treinamento e validação e 30% do banco de dados direcionada ao teste de classificação.

Tabela 4 - Matriz de confusão do modelo Análise Discriminante Linear (n=136). Rio grande do Sul, Brasil, 2019.

Valor predito	Valor verdadeiro		
	Baixo	Médio	Alto
Baixo	44	9	0
Médio	0	41	4
Alto	0	2	36

Fonte: Autores, 2019.

Ainda, por meio da matriz de confusão tem-se que o modelo LDA apresentou os melhores índices, tanto para especificidade, quanto sensibilidade. Assim, a partir da Tabela 4, verifica-se que 36 níveis foram classificados corretamente como “alto para sofrimento moral”, 44 como “baixo para o sofrimento moral” e 41 como médio, enquanto 15 classificações foram incorretas. Isso mostra que, de fato, o modelo LDA teve desempenho superior, validando o intervalo de mensuração do sofrimento moral. Assim, análise do instrumento para dados

não paramétricos é por meio da mediana e intervalo interquartilico e dados paramétricos por média e desvio padrão, apresentando os mesmos resultados.

Discussão

A partir dos resultados, considera-se que a ESMEE é válida para estudantes de enfermagem e medicina, o que destaca a importância e contribuição acerca da adaptação da escala e sua dispo-

nibilidade em verificar o sofrimento moral nessas duas populações. Nesse contexto, foram mantidos quatro componentes da escala original: Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário; Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário, Conflitos frente à formação profissional e Desrespeito à dimensão ética da formação profissional.

O primeiro componente “Comprometimento da dimensão ética do cuidado ao usuário” refere-se aos direitos dos usuários. Nesta dimensão de (des)cuidado do paciente, destacam-se condutas inadequadas, quando os estudantes demonstram interesse apenas pelo aprendizado do novo ou adotam uma conduta evasiva frente ao contato com o paciente e seus familiares.⁽¹⁵⁾

Diante disso, testemunhar e participar de dilemas éticos significa que os estudantes têm de fazer certos juízos morais. Por exemplo, relatar as ações duvidosas dos outros colegas em relação aos pacientes e se arriscar às consequências. No entanto, poucos caminhos existem para resistir à participação em tais atos quando solicitado pelos supervisores. Dessa forma, tais julgamentos morais proporcionam um misto de sentimentos. Assim, os estudantes devem equilibrar a empatia que sentem para com o paciente e ainda lidar com as consequências de suas ações.⁽¹⁵⁻¹⁶⁾

O segundo componente “Condições institucionais inadequadas para o ensino do cuidado ao usuário” está relacionado ao sistema de cuidados no âmbito institucional e organizacional sobre os problemas de incompetência profissional, acesso a cuidados inadequados, à falta de continuidade de cuidados e à alocação de recursos. Nos campos de prática, os estudantes podem ser submetidos a exigências semelhantes dos trabalhadores da área da saúde, visto que o processo formativo destes estudantes permeia o ambiente de trabalho profissional. Assim, todo este contexto configura em um cenário estressante que pode se traduzir em desgaste físico e emocional ao estudante.⁽¹⁰⁾

Dessa forma, o sofrimento moral está associado à percepção de conflitos éticos no ambiente

de trabalho, gerando sentimentos de angústia e impotência ao estudante.⁽¹⁰⁾ Ainda, estes conflitos podem estar associados a três questões: a garantia dos direitos do paciente ao acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS), as altas cargas de trabalho e conflitos de interesse.⁽¹⁷⁾

O terceiro componente “Conflitos frente à formação profissional” aborda questões sobre os fatores relativos as falhas docentes em relação à competência didática, domínio de conteúdo, desarticulação entre teoria e prática, e relacionamentos interpessoais. A relação entre o professor e estudante é considerada como partida na troca de conhecimentos como experiências únicas, sendo aproximadas em ambientes e momentos específicos. Para isso, uma autorreflexão dos docentes é necessária com respeito a suas atitudes com os estudantes, com o intuito de obter a eficácia na condução da aprendizagem e aperfeiçoamento da sua didática. É importante a adequação das técnicas de ensino às novas tecnologias educativas, como a metodologia ativa, por exemplo.⁽¹⁸⁾

O aprendizado adquirido, a cidadania respeitada e o bom relacionamento interpessoal promovem sentimentos positivos aos estudantes. Já as angústias, inseguranças e medos vivenciados nos estágios e nas relações conflituosas com os professores desencadeiam o sofrimento moral. Dessa forma, estas se direcionam, ao passo que os estudantes percebem diferenças entre os princípios que aprenderam durante sua formação acadêmica e, posteriormente, quando desenvolvem sua atuação clínica.⁽¹⁶⁾

O quarto componente “Desrespeito à dimensão ética da formação profissional” apresenta itens referente ao plágio, alteração de notas e comportamentos inadequados. A dedicação às atividades universitárias se torna maior já que há um crescimento no grau de exigência, assim, a relação do estudante com o seu tempo e com o estudo se modificam.⁽¹⁶⁾ Além destas mudanças, outras de caráter comportamental com características mais subjetivas também acontecem, a exemplo da reestruturação da percepção dos estímulos que existem

no meio, além do processo de amadurecimento pessoal.⁽¹⁶⁾

Neste contexto, baseado nos componentes que o instrumento apresentou, observa-se que o ambiente de prática nos serviços de saúde do estudante, bem como de sala de aula foram abordados nestas dimensões. Dessa forma, uma vez que o sofrimento psicológico se faz presente no contexto estudantil, uma questão deve ser considerada: o ambiente tem sua proporção de fator desencadeador do sofrimento moral, porém a sua vivência demonstra que ainda o estudante possui consciência moral.⁽¹⁹⁾

No que se refere à validação do instrumento, a análise exploratória possibilitou identificar que apesar das especificidades e diferenças que caracterizam o ensino entre estudantes de medicina e enfermagem, somente os quatro componentes da escala de seis foram apoiados neste estudo, apresentando boa estrutura fatorial. Isso corresponde ao fato de que a escala é voltada para a enfermagem, assim tendo a necessidade a partir da análise exploratória retirar dois componentes, mantendo os quatro que melhor correspondem a ambas as categorias profissionais.⁽⁵⁾

A fidedignidade e a confiabilidade da escala foram altas para o instrumento de 36 itens, com o valor de 0,98 para a escala geral, equivalente ao instrumento original (0,97)⁽⁵⁾ e outro único estudo de validação realizado com estudantes de enfermagem na Itália (0,97).⁽¹⁾ Dessa maneira, a ESMEE se mostrou válida e fidedigna, sendo a confiabilidade do instrumento superior a 0,70.⁽¹²⁾

Na análise fatorial confirmatória, os índices de ajuste CFI, TLI, SRMR e RMSEA foram significativos e de acordo com os valores estimados, confirmando a adequabilidade da estrutura de 36 itens e quatro componentes da ESMEE. Estudo realizado na Itália apresentou valores semelhantes e significantes para o RMSEA = 0,083, TLI = 0,859, CFI = 0,871 e SRMR = 0,048,⁽¹⁾ no entanto, inferiores aos encontrados neste estudo. Compreende-se que o instrumento, apesar de ter sido desenvolvido para estudantes de enfermagem,⁽⁵⁾ é confiável

para ser aplicado com outras categorias profissionais, neste caso a medicina.

Ao que tange os modelos de Machine Learning testados, o método LDA foi o mais adequado apresentando maiores médias de acurácia e coeficiente Kappa. Este método validou o intervalo de mensuração da intensidade do sofrimento moral, em que a análise para os dados não paramétricos é realizada por meio da mediana e intervalo interquartilico, e paramétricos por meio da média e desvio padrão, ambas foram testadas conjuntamente, apresentando os mesmos resultados.⁽²⁰⁾

Como implicações dos achados, percebeu-se que a principal vantagem de usar ESMEE é o monitoramento do sofrimento moral para desenvolver estratégias de prevenção e gerenciamento entre os estudantes de enfermagem e medicina. A identificação precoce e a avaliação de problemas e conflitos éticos/morais são vitais para melhorar o aprendizado e o sucesso acadêmico dos alunos. A escala pode ser usada para identificar os níveis de sofrimento em cenários clínicos, nos quais é maior o risco de desenvolver níveis altos de sofrimento moral. Além disso, a ESMEE pode ser útil para avaliar a eficácia de intervenções para aliviar o sofrimento moral e aumentar o bem-estar dos estudantes de enfermagem e medicina.

Conclusão

Os resultados do estudo permitiram evidenciar que a ESMEE é válida e fidedigna para análise do sofrimento moral em estudantes de enfermagem e medicina. Desse modo, trata-se de um instrumento consistente, sustentado pelas análises estatísticas, com questões agrupadas em quatro componentes relacionados ao sofrimento moral em estudantes. Além disso, por meio do algoritmo de Machine Learning foi possível mensurar a intensidade do sofrimento moral utilizando os intervalos de classificação, a fim de determinar sua análise.

Como limitação, a baixa adesão dos estudantes à coleta de dados, visto que a população é de 900 estudantes e somente 459 aceitaram parti-

cipar, o que dificulta a generalização dos resultados. Outra limitação, se refere a amostragem de conveniência, onde a amostra pode não ser representativa da população total, levando a conclusões imprecisas sobre a população em geral; apesar disso, a amostra foi de 459 participantes. Já sobre a coleta de dados em sala de aula, os participantes poderiam ter modificado suas respostas com base no fato de saberem que estavam sendo observados ou avaliados, no entanto, os coletadores passaram tranquilidade aos alunos dizendo que a participação é anônima.

Além disso, este é o segundo estudo que adaptou e validou este instrumento, além de ser o único que aplicou esta escala à medicina. Assim, faz-se necessário um avanço na aplicação desta escala em estudos futuros, abordando populações de outras categorias universitárias.

Este estudo é uma contribuição relevante para a literatura, pois torna este instrumento aplicável aos estudantes de medicina. Com auxílio da ESMEE, em estudos futuros de avaliação do sofrimento moral será possível reconhecer aspectos morais em que os estudantes estão expostos tanto em sua prática clínica, quanto na teoria em sala de aula, permitindo que professores e coordenadores dos cursos busquem estratégias para melhorar o ambiente de ensino.

Como recomendações práticas para docentes e instituições, se destacam as estratégias educacionais com intuito de ajudar os alunos a lidar com o sofrimento moral, por meio da melhora da capacidade de interpretar e formular julgamentos morais guiados por mentores especialistas. Para tal, os alunos devem primeiro ter a capacidade de reconhecer situações que envolvam questões morais, as quais podem ser abordadas por intermédio de discussões de casos clínicos durante as aulas de graduação.

Referências

1. Mazzotta R, Maria M, Bove D, Badolamenti S, Bordignon SS, Silveira LCJ. Moral distress in nursing students: Cultural adaptation and validation study. *Nurs Ethics*. [Internet]. 2022; 29(2):384-401. doi: <https://doi.org/10.1177/09697330211030671>.
2. Janatolmakan M, Dabiry A, Rezaeian S, khatony A. Frequency, Severity, Rate, and Causes of Moral Distress among Nursing Students: A Cross-Sectional Study. *Educ Res Int*. [Internet]. 2021; 7 pages. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/6673292>.
3. Arries-Kleyenstüber, EJ. Moral Resilience in Nursing Education: Exploring Undergraduate Nursing Students Perceptions of Resilience in Relation to Ethical Ideology. *SAGE Open Nurs*. [Internet]. 2021; 7:1-14. doi: <https://doi.org/10.1177/23779608211017798>.
4. Ramos FRS, Barlem ELD, Brito MJM, Vargas MA, Schneider DG, Brehmer LCF. Conceptual framework for the study of moral distress in nurses. *Texto Contexto Enferm*. [Internet]. 2016; 25(2):e4460015. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016004460015>
5. Bordignon SS, Lunardi VL, Barlem EL, Dalmolin GL, Silveira RS, Ramos FRS, et al. Development and Validation of a Moral Distress Scale for Nursing Students. *J Nurs Meas*. [Internet]. 2020; 28 (3). doi: <https://doi.org/10.1891/JNM-D-19-00001>.
6. Bordignon SS, Lunardi VL, Barlem EL, Dalmolin GL, Silveira RS, Ramos FRS, et al. Moral distress in undergraduate nursing students. *Nurs Ethics*. [Internet]. 2019; 26(7-8): 2325-2339. doi: <https://doi.org/10.1177/0969733018814902>.
7. Ghasemi E, Negarandeh R, Janani L. Moral distress in Iranian pediatric nurses. *Nurs Ethics*. [Internet]. 2019; 26(3):663-673. doi: <https://doi.org/10.1177/0969733017722824>.

8. Begjani J, Dizaji NN, Mirlashari J, Dehghan K. Moral Distress and Perception of Futile Care among Nurses of Neonatal Care Units. *Indian J Palliat Care*. [Internet]. 2022; 28(3): 301-306. doi: https://doi.org/10.25259/IJPC_134_2021.
9. Shafipour V, Charati FG. Moral Distress and Related Factors in Undergraduate Nursing Students. *J Mazandaran Univ Med Sci*. [Internet]. 2022; [citado 2024 Jun 18];32(209):104-113. Disponível em: <https://jmums.mazums.ac.ir/article-1-17237-en.html>.
10. Wros PL, Mathews LR, Beiers-Jones K, War-kentin P. Moral distress in public health practice: Case studies from nursing education. *Public Health Nurs*. [Internet]. 2021; 38(6):1088-1094. doi: <https://doi.org/110.1111/phn.12948>.
11. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. [Internet]. 2000;25(24):3186-3191. doi: <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>.
12. Bisquerra R, Sarriera JC, Martínez F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed; 2004.
13. Hair JFJ, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL, Gouvêa MA, et al. Análise multivariada de dados. 6th. ed. Porto Alegre: Bookman; 2009.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília; 2012.
15. Gandossi C, Brasi EL, Rosa D, Maffioli S, Zappa S, Villa G, et al. How Do Nursing Students Perceive Moral Distress? An Interpretative Phenomenological Study. *Nurs Rep*. [Internet]. 2023;13(1):539–548. doi: <https://doi.org/10.3390/nursrep13010049>.
16. Defilippis TMLS, Prati A, Scascighini L. Healthcare students' moral concerns and distress during the pandemic. *Nurs Ethics* [Internet]. 2023;1-12 doi: <https://doi.org/10.1177/09697330221146227>.
17. Dodek PM, Cheung EO, Burns KEA, Martin CM, Archambault PM, Lauzier F, et al. Moral distress and other wellness measures in Canadian intensive care physicians. *Ann Am Thorac Soc*. [Internet]. 2021;18(8):1343-1351. doi: <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202009-1118OC>.
18. Mæland MK, Tingvatn BS, Rykkje L, Drageset S. Nursing Education: Students' Narratives of Moral Distress in Clinical Practice. *Nurs Rep*. [Internet]. 2021;11(2):291-300. doi: <https://doi.org/10.3390/nursrep11020028>.
19. Ong RSR, Wong RSM, Chee RCH, Quek CWN, Burla N, Loh CYL, et al. A systematic scoping review moral distress amongst medical students. *BMC Med Educ*. [Internet]. 2022; 17;22(1):466. doi: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03515-3>.
20. Izbicki R, Santos TM. Machine Learning sob a ótica estatística: uma abordagem preditiva para a estatística com exemplos em R. [Internet]. 2018 [versão em desenvolvimento]. [citado 2025 Jan 14]. Disponível em: <http://www.rizbicki.ufscar.br/sml.pdf> . Acesso em: maio.2023.

Recebido em: 10 jul. 2024

Aceito em: 19 set. 2024.