

O podcast como ferramenta para o ensino em saúde do idoso na graduação em Medicina

Use of a podcast as a tool for teaching elderly health in undergraduate Medical training

Marcia Helena Ribeiro de Oliveira¹  oliveira.mhr@gmail.com
Milena Coelho Fernandes Caldato^{1,2}  milenacaldato@hotmail.com
Camille Cezanne Marins Carneiro³  camillecmc@hotmail.com

RESUMO

Introdução: A expectativa de vida mundial vem aumentando nas últimas décadas, e, para atender a essa demanda, é necessário formar e capacitar profissionais de saúde para o atendimento adequado da população geriátrica no Brasil. Nesse contexto, a literatura traz o *podcast* como uma possível ferramenta complementar para a educação médica, visto o potencial da comunicação digital em transformar o ensino mundial.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo avaliar o aprendizado em saúde do idoso por meio da ferramenta *podcast* em alunos de graduação em Medicina.

Método: Trata-se de um estudo descritivo, longitudinal, quantitativo, ocorrido entre janeiro e dezembro de 2022, realizado com 59 discentes de Medicina da Universidade do Estado do Pará. Os estudantes responderam ao questionário-teste, no período de agosto a outubro de 2022, antes e depois de escutarem os episódios do *podcast* criado para esta pesquisa, com perguntas específicas sobre saúde do idoso, divididas em cinco domínios (anamnese do idoso, exame físico no idoso, relação médico-paciente, quedas e imunização no idoso).

Resultado: Na avaliação geral de cada domínio, identificou-se estatisticamente diferença em quatro dos cinco grupos, assim como no valor geral, em que os discentes aumentaram seus acertos de 70,7% para 80,6%, uma melhora de quase 10 pontos percentuais após o *podcast*. O domínio imunização foi o que teve maiores ganhos percentuais (de 45,2% para 74,0%), seguido do domínio que tratou sobre quedas em idoso: de 79,1% antes do *podcast* para 91,0% na segunda avaliação.

Conclusão: Os alunos obtiveram melhores resultados nos testes objetivos após escutarem os episódios de *podcast* sobre saúde do idoso. O *podcasting* tem o potencial de se tornar formal ou informalmente um componente central da educação médica. Estudos adicionais devem investigar também como os *podcasts* podem ser construídos a fim de que se possa otimizar a retenção de conhecimento por parte dos ouvintes.

Palavras-chave: Educação Médica; Podcast; Saúde do idoso.

ABSTRACT

Introduction: Worldwide life expectancy has been increasing in recent decades and to meet this demand, it is necessary to educate and train health professionals to adequately care for the geriatric population in Brazil. In this context, the *podcast* is proposed in the literature as a possible tool for medical education, given the potential of digital communication to transform education around the world.

Objective: To evaluate learning in Elderly Health using the *podcast* as a tool in medical undergraduate students.

Method: This is a descriptive, longitudinal, quantitative study, conducted between January and December 2022, with 59 medical students from the University of the State of Pará, who answered the test questionnaire, from August to October 2022, before and after listening to the episodes of the *podcast* created for this research. The questionnaire contained specific questions about the health of the elderly, divided into 5 domains: anamnesis of the elderly, physical examination in the elderly, doctor-patient relationship, falls, and immunization in the elderly.

Results: In the general evaluation of each domain, a statistical difference was identified in four of the five groups, as well as in the overall value, where the students increased their correct answers from 70.7% to 80.6% after listening to the *podcast* – an improvement of almost 10 percentage points. The Immunization domain had the highest percentage gains (45.2% to 74.0%), followed by the domain that dealt with falls in the elderly, rising from 79.1% before the *podcast* to 91.0%, in the second evaluation.

Conclusion: The students obtained better results in the objective tests after listening to the *podcast* episodes about the health of the elderly. *Podcasting* has the potential to become a core component of medical education, in either a formal or informal format. Additional studies should also investigate how *podcasts* can be constructed in order to optimize knowledge retention by listeners.

Keywords: Medical Education; Podcast; Health of the Elderly.

¹ Universidade do Estado do Pará, Programa de Pós-Graduação em Ensino em Saúde na Amazônia, Belém, Pará, Brasil.

² Centro Universitário do Pará, Belém, Pará, Brasil.

³ Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil.

Editora-chefe: Rosiane Viana Zuza Diniz.

Editor associado: Kristopherson Lustosa Augusto.

Recebido em 11/12/23; Aceito em 09/04/24.

Avaliado pelo processo de double blind review.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida mundial vem aumentando nas últimas décadas, e, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹, o número de pessoas com mais de 60 anos chegará a dois bilhões até 2050, e isso representará um quinto da população mundial. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil tinha em 2016 a quinta maior população idosa do mundo, e, em 2030, o número de idosos ultrapassará o total de crianças entre zero e 14 anos².

É possível perceber também que o envelhecimento populacional progressivo aumenta a demanda por formação de profissionais especializados e/ou com formação básica para o atendimento da população idosa. Formar e capacitar profissionais de saúde para o atendimento adequado da população geriátrica é um desafio educacional mundial, inclusive nos países em desenvolvimento, como o Brasil, visto que a maior parte dos egressos irá atender idosos no sistema de saúde, seja público ou privado³.

Contudo, devido à baixa prioridade dada à saúde do idoso no currículo, os alunos podem perceber a disciplina como sem importância e não atingir as competências essenciais necessárias para cuidar dessa população⁴. Além disso, relatos da má qualidade do atendimento recebido por pacientes idosos levantam preocupações sobre a formação atual dos estudantes de Medicina⁵.

Nesse contexto de necessidade de mudanças no ensino e confronto de novos desafios e paradigmas, o potencial da comunicação digital para transformar a educação e a prática médica vem crescendo. O processo de ensinar do século XXI necessita de constante inovação e, ao mesmo tempo, de abertura para avaliação de estratégias de ensino-aprendizagem tecnológicas que consigam despertar o interesse dos alunos dessa era⁶.

Podcasts são gravações de áudio, as quais os usuários podem acessar *online*, cobrindo uma grande variedade de tópicos, com seu uso tendo popularidade crescente. Trata-se de um meio de comunicação versátil, pois o conteúdo pode ser consumido em qualquer local e a qualquer momento. Estudos recentes revelaram que os alunos de Medicina de todo o espectro do treinamento usam o *podcast* como um meio de aumentar o conhecimento geral, bem como para preencher lacunas específicas, difundindo o conceito de "educação e entretenimento"^{7,8}.

MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa transversal, prospectiva, descritiva, observacional, quantitativa e unicêntrica, ocorrida no período de janeiro a dezembro de 2022. A coleta de dados foi realizada no Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

(CCBS) da Universidade do Estado do Pará (Uepa) entre agosto e outubro desse mesmo ano, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Uepa – *campus* II. Todos os preceitos éticos foram respeitados, garantindo aos alunos a participação voluntária e o sigilo com tratamento agrupado dos dados. A aplicação do formulário aconteceu após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes do estudo.

A população-alvo foi composta de 59 estudantes de graduação em Medicina do quarto semestre, que estavam no módulo de Saúde do Idoso, da disciplina Habilidades Profissionais 4 (HP4). Durante o período da coleta de dados, 75 alunos passaram pelo módulo de Saúde do Idoso, dos quais 59 participaram da pesquisa (79,66% do total).

Como critérios de inclusão, os participantes deveriam ser estudantes de Medicina, ter mais de 18 anos e cursar o quarto semestre da graduação na Uepa. Excluíram-se os alunos que não estavam regularmente matriculados, que cursavam outros períodos fora do determinado, que estavam matriculados em outras graduações e/ou instituições e aqueles afastados por algum tipo de licença-saúde.

Para auxiliar na construção dos conteúdos dos episódios de *podcast* e para direcionar os objetivos com a ferramenta, foi utilizada como base norteadora a ementa da disciplina HP4 da graduação em Medicina da Uepa. Dessa forma, após a revisão de literatura e com o conteúdo da ementa da disciplina⁹, construíram-se roteiros para auxiliar nas gravações de oito episódios, com os seguintes temas: anamnese do idoso, exame físico do idoso, como realizar os testes de avaliação cognitiva, como realizar os testes funcionais, relação médico-paciente, comunicação de más notícias, vacinação no idoso e quedas.

Os temas de cada episódio foram selecionados a partir das habilidades esperadas da ementa, mas também foram organizados de forma que os episódios tivessem no máximo 25 minutos de duração, como é preferível para os ouvintes^{9,10}.

Para a construção dos roteiros e gravação do áudio, participaram duas professoras, uma doutora e especialista em Geriatria e outra especialista em Reumatologia e Clínica Médica, além de dois monitores da disciplina. Depois de produzidos e editados, iniciou-se a distribuição dos *podcasts*, por meio de um aplicativo agregador gratuito de *podcasts*.

Para avaliação do *podcast* como ferramenta de ensino, aplicou-se o questionário-teste de forma remota, com questões de múltipla escolha sobre saúde do idoso dentro do conteúdo da ementa disciplinar. As questões foram divididas em cinco domínios: anamnese do idoso, exame físico no idoso, relação médico-paciente, quedas e imunização no idoso. Esses domínios foram selecionados a partir das habilidades a serem alcançadas na ementa, englobando o conteúdo de comunicação de más

notícias dentro do domínio relação médico-paciente. Os alunos foram orientados a responder ao questionário-teste antes e depois da reprodução da série de *podcasts*. Nos dois momentos, o questionário continha as mesmas perguntas.

Ao final da série de *podcasts*, o discente também respondeu a um segundo questionário com perguntas sobre a opinião e autoavaliação do instrumento, por meio de questões objetivas sobre seu desempenho, perfil sociodemográfico e hábitos na utilização de *podcast*. Adotou-se ainda a escala de Likert para avaliar o grau de satisfação com a ferramenta. Os alunos foram orientados a completar todas as etapas em um período de duas semanas.

Os alunos também receberam orientações via remota e prévia aos questionários sobre não realizar qualquer tipo de consulta em materiais enquanto estavam fazendo os testes, devendo responder às questões com base em seus conhecimentos no momento. Além disso, os alunos não tinham qualquer *feedback* e não sabiam as respostas das questões, a fim de minimizar os vieses nas respostas.

A estatística analítica ou inferencial foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra por meio dos testes G e qui-quadrado de aderência para tabelas univariadas. Para comparação dos resultados alcançados pelos discentes no pré-*podcast*, em relação aos resultados no pós-*podcast*, calculou-se o teste de Wilcoxon para amostras pareadas, adotando o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 59 discentes, sendo a maioria do sexo masculino (57,6%), sem diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo feminino. A idade variou de 18 a 59 anos, com média aritmética de 22,3 anos. A faixa etária de maior proporção foi a que compreende de 20 a 22 anos (50,8%), como mostra a Tabela 1.

Os discentes referiram que costumam escutar *podcasts* de caráter médico-educacional, em sua maioria estatisticamente significativa (* $p < 0,0001$), de uma a duas vezes/ano (44,1%). O motivo que levaria os discentes a preferir o *podcast* como modalidade de ensino complementar mais citado foi a capacidade de escutar o conteúdo enquanto realiza outras tarefas (* $p < 0,0001$).

Uma proporção estatisticamente significativa (* $p < 0,0001$) dos discentes afirmou que, geralmente, escuta o *podcast* quando está com tempo ocioso ou esperando algo (66,1%); em seguida, constam aqueles que ouvem o áudio enquanto usam meios de transporte (42,4%), conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 1. Perfil dos discentes participantes, Uepa, 2022.

Variáveis	Discentes	%	p-valor
<i>Gênero</i>			0,2413
Feminino	25	42,4%	
Masculino	34	57,6%	
<i>Faixa etária (anos)</i>			< 0,0001*
< 20	10	16,9%	
De 20 a 22*	30	50,8%	
De 23 a 25	13	22,0%	
> 25	6	10,2%	
Mínimo – Média – Máximo	18 – 22,3 – 59 anos		

* Teste G de aderência.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Tabela 2. Frequência, motivos para escutar o *podcast* e atividades realizadas durante a audição, Uepa, 2022 – Belém – Pará.

Variáveis	Discentes	%	p-valor
<i>Com que frequência costuma escutar podcasts de caráter médico-educacional?</i>			< 0,0001*
De 1 a 2 vezes/semana.	4	6,8%	
3 vezes/semana.	2	3,4%	
De 1 a 2 vezes/mês.	19	32,2%	
De 1 a 2 vezes/ano*.	26	44,1%	
Nunca	8	13,6%	
<i>Motivos que levariam a preferir o podcast como modalidade de ensino suplementar?</i>			0,4177
Escutar enquanto realiza outras tarefas.	46	78,0%	
Acessibilidade.	37	62,7%	
Ritmo próprio.	35	59,3%	
Outros.	2	3,4%	
<i>Qual atividade você geralmente desempenha enquanto escuta o podcast?</i>			< 0,0001*
Com tempo ocioso ou esperando algo*.	39	66,1%	
Usando meios de transporte.	25	42,4%	
Alimentando-me.	24	40,7%	
Reservo um tempo apenas para isso.	12	20,3%	
Durante atividade física.	8	13,6%	
Durante tarefas domésticas.	6	10,2%	
Outros.	2	3,4%	

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A maioria significativa dos discentes faz a seleção do *podcast* aleatoriamente, pesquisando de acordo com os tópicos de interesse (79,7%), conforme Tabela 3.

Os participantes indicaram que preferem *podcasts* com o tempo de duração entre dez e 20 minutos (62,7%), seguido pelo tempo abaixo de dez minutos (22,0%). Entre as plataformas sugeridas pela pesquisa, a mais utilizada foi o Spotify (66,1%), seguida do YouTube (18,6%).

Ao serem questionados sobre quantos episódios, do *podcast* da pesquisa, os discentes escutaram, a maioria estatisticamente significativa (*p < 0,0001) respondeu que escutou todos (91,5%), conforme Tabela 4.

Os discentes avaliaram seu grau de satisfação com os episódios do *podcast* pela escala de Likert com proporções estatisticamente significantes (*p < 0,0001), na categoria de extremamente satisfeitos em relação à usabilidade (84,7%), estrutura/organização e qualidade técnica (81,4% ambas),

Tabela 3. Seleção do *podcast* pelos discentes, Uepa, 2022 – Belém – Pará.

Como você seleciona qual <i>podcast</i> irá escutar?	Discentes	%
Aleatoriamente pesquiso <i>podcasts</i> de acordo com meus tópicos de interesse*.	47	79,7%
De acordo com o conteúdo de um teste para revisá-lo.	16	27,1%
Seleciona <i>podcasts</i> como complemento a textos didáticos.	8	13,6%
Anteriormente à prática clínica de acordo com os casos esperados.	8	13,6%

* p < 0,0001, teste qui-quadrado de aderência. Fonte: Elaborada pelas autoras.

além de motivação/engajamento (79,7%), como pode ser observado no Gráfico 1.

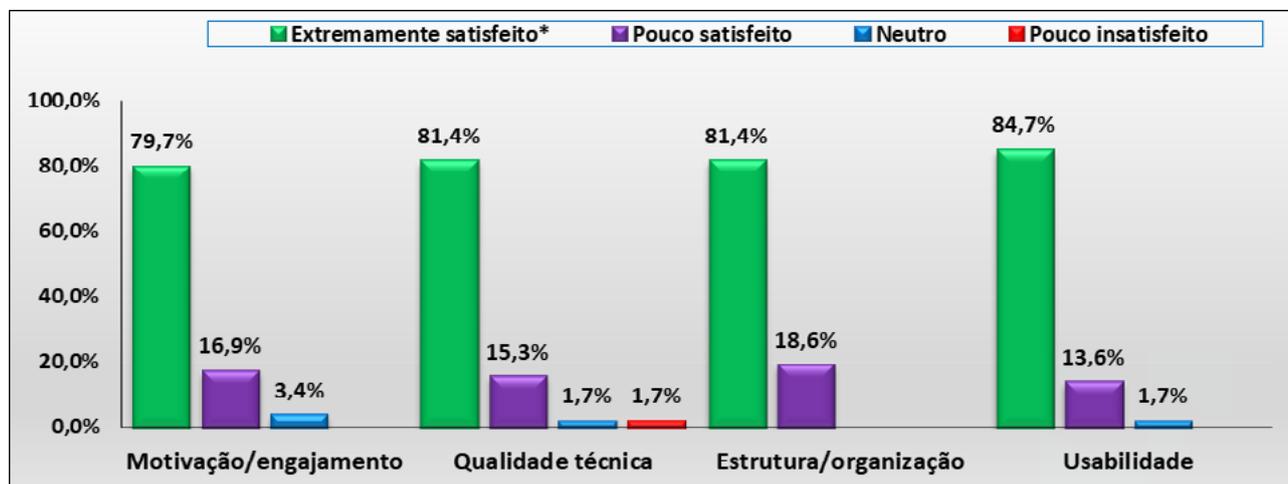
Em relação à utilidade dos episódios do *podcast*, houve uma proporção estatisticamente significativa (*p = 0,0063) de discentes que os julgaram extremamente úteis para o aprendizado de tópicos específicos (67,8%).

Tabela 4. Perfil em relação à tecnologia, à duração e às plataformas utilizadas para escutar *podcasts*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.

Variáveis	Discentes	%	p-valor
Qual duração você prefere que tenha um <i>podcast</i>? < 0,0001*			
Menor que 10 min	13	22,0%	
De 10 a 20 min*	37	62,7%	
De 20 e 40 min	7	11,9%	
Maior que 40 min	2	3,4%	
Quais plataformas utiliza para escutar <i>podcasts</i>? 0,0134**			
Spotify**	39	66,1%	
YouTube*	11	18,6%	
Deezer*	4	6,8%	
Streaming*	4	6,8%	
Google Podcasts*	2	3,4%	
SoundCloud*	2	3,4%	
Amazon Music*	1	1,7%	
Quantos episódios do presente <i>podcast</i> você escutou? < 0,0001*			
De 4 a 5	2	3,4%	
De 6 a 7	3	5,1%	
Todos*	54	91,5%	

* Teste G de aderência; ** teste qui-quadrado. Fonte: Elaborada pelas autoras.

Gráfico 1. Grau de satisfação com os episódios do *podcast*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.



* p < 0,0001, teste G de aderência. Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quando questionados sobre o episódio favorito, a maioria significativa ($*p = 0,0001$) dos discentes optou pelo episódio sobre a comunicação de más notícias (37,3%), seguidos dos que optaram pelos episódios sobre exame físico do idoso e sobre testes de avaliação cognitiva do idoso que alcançaram a mesma proporção (13,6% cada), conforme mostram a Tabela 5 e o Gráfico 2.

Quanto às opiniões sobre a ferramenta *podcast*, as maiores proporções de total concordância ficaram com as afirmativas “Recomendaria o *podcast* desta pesquisa para amigos e colegas do meu curso” (96,6%) e “É uma ferramenta interessante para revisão de tópicos já estudados previamente” (91,5%).

As demais afirmativas alcançaram mais de 70% de total de concordância, sendo elas “Os docentes deveriam utilizar mais a ferramenta *podcast*” (78,0%), “O *podcast* dessa pesquisa me ajudou com a minha prática clínica com idosos” (74,6%) e

“Pretendo utilizar mais a ferramenta *podcast* no futuro” (74,6%), com significância estatística ($*p < 0,0001$) em suas proporções, como pode ser observado no Gráfico 3.

Os discentes responderam ao questionário-teste com perguntas específicas sobre saúde do idoso dividido em cinco domínios – anamnese do idoso, exame físico no idoso, relação médico-paciente, quedas e imunização no idoso – antes e depois de escutarem a série de episódios do *podcast* desta pesquisa, e os resultados foram comparados.

Na avaliação geral de cada domínio, identificou-se diferença estatística em quatro dos cinco grupos, assim como no valor geral. O domínio com maior crescimento entre os momentos avaliados foi imunização que passou de 45,2% para 74,0% ($*p < 0,0001$), seguido do domínio sobre quedas em idoso, de 79,1% antes do *podcast* para 91,0% na segunda avaliação, conforme mostram a Tabela 6 e o Gráfico 4.

DISCUSSÃO

Recentemente, em nossa cultura atual de acesso instantâneo ao conhecimento, observou-se um aumento no uso de recursos educacionais assíncronos e abertos nos últimos anos, com uma importante aceleração nesse ritmo após a pandemia causada pelo novo coronavírus a partir de 2019¹⁰⁻¹².

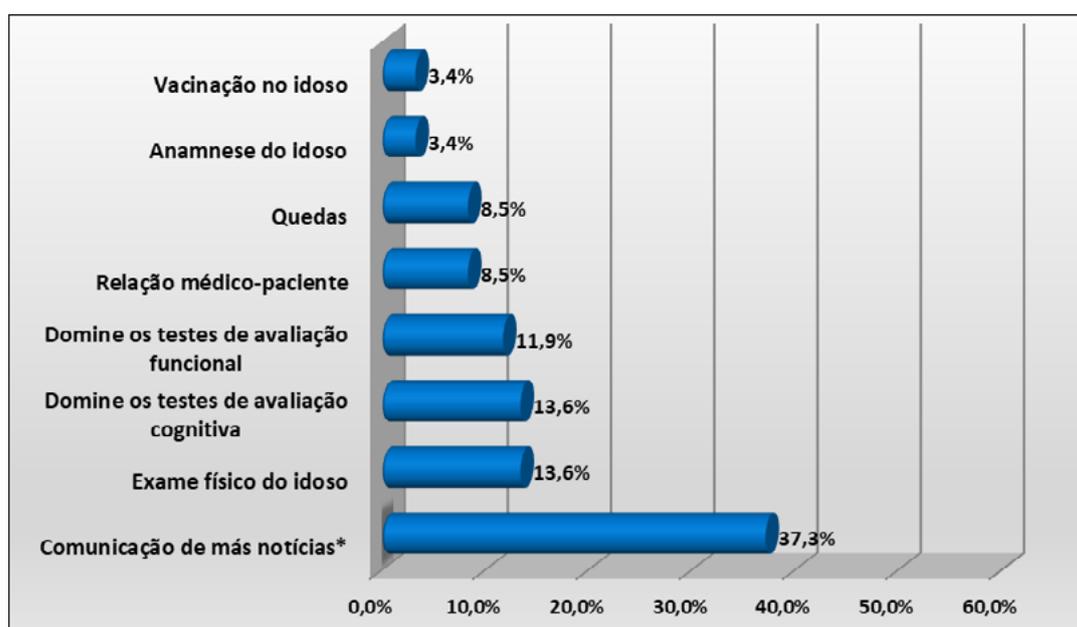
O aperfeiçoamento da didática *on-line*, da tecnologia multimídia e da capacidade de compartilhar conteúdo por meio das mídias sociais revolucionou o aprendizado e é de interesse mundial, haja vista a necessidade de interrupção de atividades presenciais profissionais e educacionais ocorridas naquele período¹³.

Tabela 5. Utilidade e preferência dos episódios do *podcast*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.

Variáveis	Discentes	%	p-valor
Quão úteis foram os episódios de <i>podcast</i> que você escutou para o aprendizado de tópicos específicos?			0,0063*
Extremamente úteis	40	67,8%	
Muito úteis	17	28,8%	
Moderadamente úteis	2	3,4%	

* $p < 0,0001$, teste G de aderência.
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Gráfico 2. Episódio do *podcast* preferido pelos discentes, Uepa, 2022 – Belém – Pará.



* $p < 0,0001$, teste G de aderência.
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Gráfico 3. Opiniões sobre o uso do *podcast*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.



* $p < 0,0001$, teste G de aderência.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

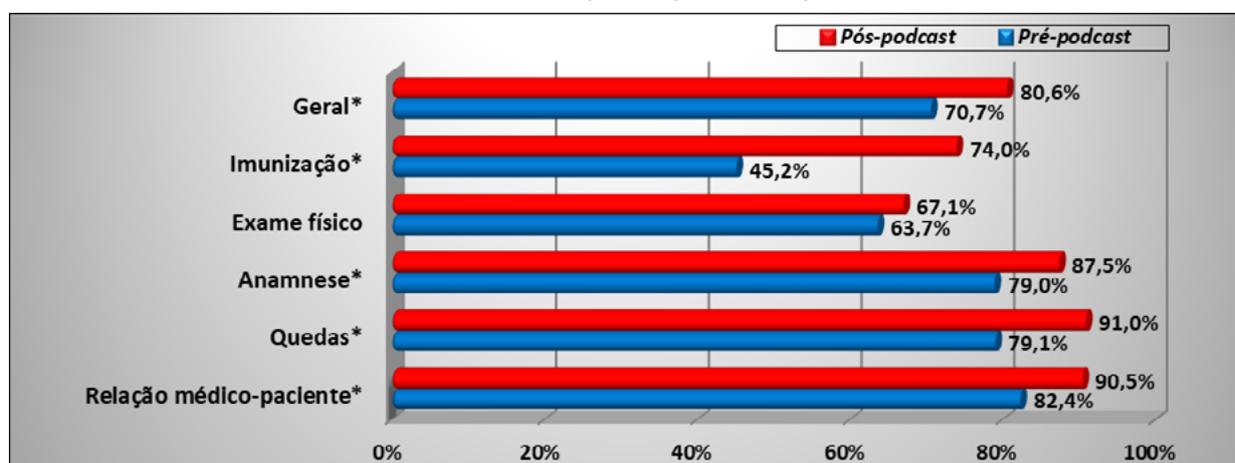
Tabela 6. Acertos dos discentes em cada domínio, antes e depois do *podcast*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.

Domínios	Pré-podcast		Pós-podcast		p-valor
	Acertos	%	Acertos	%	
Relação médico-paciente*	243	82,4%	267	90,5%	0,0011*
Quedas*	140	79,1%	161	91,0%	0,0007*
Anamnese*	233	79,0%	258	87,5%	0,0021*
Exame físico	263	63,7%	277	67,1%	0,1058
Imunização*	80	45,2%	131	74,0%	< 0,0001*
Geral*	959	70,7%	1094	80,6%	< 0,0001*

* Teste de Wilcoxon.

Fonte: Elaborada pelas autoras.

Gráfico 4. Acertos dos discentes em cada domínio, antes e depois do *podcast*, Uepa, 2022 – Belém – Pará.



* Teste de Wilcoxon.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Essa tendência mundial incluiu principalmente a disseminação por meio de *blogs*, *wikis* e *podcasts*, mas mais recentemente evoluiu para outras mídias, como *microblogging* (por exemplo, o website e aplicativo X[®], antigo Twitter[®]), redes sociais (por exemplo, Facebook[®] e LinkedIn[®]) e canais baseados em vídeo (por exemplo, YouTube[®])¹⁴.

No presente estudo, a amostra de alunos teve em sua maioria pessoas do sexo masculino, não tendo diferença estatística em relação ao feminino, resultado compatível com outros autores, que mostram a mesma proporção de ouvintes de *podcast* dos dois gêneros dentro da medicina, tanto em grupos de profissionais e estudantes quanto entre os médicos residentes^{15,16}.

Os estudantes relataram que costumam escutar *podcasts* de caráter médico-educacional de uma a duas vezes ao ano, uma baixa frequência comparada à literatura. Apesar do aumento drástico de *podcasts* em diversas áreas médica¹⁷, esse dado pode demonstrar a baixa adesão aos *podcasts* médicos no Brasil, em comparação com os Estados Unidos e o Reino Unido, onde essa modalidade tem muito mais adeptos e investimentos. Um estudo com 356 residentes de medicina de emergência descreveu que 88% dos profissionais relataram ouvir *podcasts* de educação médica pelo menos uma vez por mês⁸. Segundo Roland et al.¹⁵, em estudo com 241 profissionais médicos, estudantes e residentes, a frequência de escuta foi semanal.

Conforme os resultados deste estudo, os estudantes escutam *podcast* quando estão com tempo ocioso ou esperando algo, seguidos daqueles que escutam enquanto usam os meios de transporte e dos que escutam enquanto se alimentam. Esses dados concordam com a literatura, em que médicos residentes e graduandos relatam ouvir *podcasts* enquanto estão realizando outras atividades, como dirigir ou fazer exercícios¹⁸⁻²⁰.

A multitarefa na forma de ouvir e dirigir simultaneamente pode afetar a carga cognitiva do ouvinte, resultando em diminuição do desempenho de condução e retenção limitada do conteúdo do *podcast*¹⁵. No entanto, um estudo recente encontrou retenção semelhante em alunos que estavam dirigindo em comparação com aqueles que estavam sentados em um ambiente sem distrações²¹. Dadas essas diversas realidades de uso de *podcast*, os produtores de conteúdo têm sido encorajados a estruturar os episódios de forma que os ouvintes consigam se manter interessados e engajados enquanto escutam o *podcast*¹⁸.

A maioria significativa dos discentes faz a seleção do *podcast* aleatoriamente, pesquisando de acordo com os tópicos de interesse. Os discentes também selecionam o episódio de acordo com o conteúdo de um teste, para revisá-los, como complemento a textos didáticos e antes da prática clínica. No trabalho de Riddel et al.¹⁸, os residentes faziam suas seleções

de *podcast* com base em quão bem a duração do episódio se ajustava ao tempo de atividade a ser realizada (como um trajeto para o trabalho).

Além disso, à medida que as necessidades de aprendizado dos residentes amadureceram com o tempo, muitos descreveram uma mudança nos hábitos de escuta. Enquanto os participantes de todos os níveis buscavam *podcasts* para a exposição de novos tópicos, muitos residentes passaram por uma evolução em que o aprendizado direcionado ocorreu com mais frequência no segundo e terceiro anos de treinamento. Usando uma abordagem mais diferenciada, os residentes mais experientes escolheram os episódios para preencher lacunas autoidentificadas em seus conhecimentos, buscando tópicos que precisavam ser revisados por eles¹⁸.

Em relação ao tempo de duração, os episódios do *podcast* produzidos no atual trabalho tiveram uma média de duração de 14 minutos, o que estava de acordo com o tempo de preferência da maioria dos discentes. Após revisão de literatura extensa com 17 artigos selecionados, Cho et al.¹⁰ relataram que a duração média dos *podcasts* analisados para ensino médico foi de 18 minutos, variando de dez a 20 minutos. De acordo com Ahn et al.²², um episódio deve durar de dez a 20 minutos. No entanto, não houve relatos de comparação de diferentes durações de episódios sobre o aprendizado dos alunos¹⁰.

Vários motivos destacam o *podcast* como plataforma com boa aceitação entre os estudantes. Por exemplo, os *podcasts* têm a capacidade de criar diálogos de “baixo risco”, gerando um ambiente de aprendizagem positivo, sem pressão externa. De fato, embora essa ferramenta utilize tecnologias inovadoras, a pedagogia final reflete uma tradição oral de aprender medicina. Esses benefícios ainda se alinham à oportunidade de capacitar os alunos adultos a planejar seu próprio conteúdo e garantir que ele seja relevante para a sua prática¹¹.

Em relação aos acertos nos questionários-teste, os resultados apontam uma melhora estatisticamente significativa em quatro dos cinco domínios avaliados, assim como no valor geral. Em estudo de Lien et al.²⁰, o grupo de alunos que escutou *podcasts* melhorou em 31% e 42% seu desempenho em testes específicos para os tópicos de asma e toxicologia, respectivamente. De acordo com os alunos, a toxicologia era um tópico que não era abordado diretamente no currículo médico da graduação, enquanto a asma era mais familiar e abordada em palestras de fisiologia respiratória, sugerindo que um *podcast* pode também ser eficaz para o aprendizado um novo conceito, em vez de apenas para a revisão de material introduzido anteriormente.

Em outro estudo, os estudantes de Medicina foram distribuídos aleatoriamente em três grupos: 1. apenas treinamento prático em ultrassonografia, 2. treinamento

com palestra de 50 minutos ao vivo e 3. treinamento com *podcast* com o mesmo material da palestra ao vivo. Os alunos concluíram um teste de 20 perguntas pré e pós-treinamento que cobriu os princípios básicos do ultrassom. A análise de dados das pontuações dos exames escritos e práticos não mostrou diferenças significativas entre os grupos, sugerindo que os três métodos seriam igualmente eficazes no ensino de conhecimentos e habilidades básicos de ultrassom para estudantes de Medicina²³.

Vasilopoulos et al.²⁴ analisaram um total de 21 residentes de anesthesiologia e 12 estudantes de Medicina do quarto ano, e constataram que os indivíduos com mais experiência em *podcast* (\geq quatro *podcasts* escutados anteriormente) tiveram maiores aumentos nas pontuações após um *podcast* e dez interpretações de eletroencefalogramas (EEG) em comparação com os indivíduos com menos experiência. Além disso, para a educação em EEG, aqueles que assistiram ao módulo de ensino com *podcast* mostraram maior aumento em suas pontuações em comparação com os que receberam apenas o módulo de ensino-padrão sem *podcast*, o que foi medido pela mudança em uma pontuação média de avaliação do EEG.

Há controvérsia na literatura sobre a adoção dessa ferramenta dentro de um contexto educacional²⁵. Em recente revisão sistemática, os resultados de aprendizagem relatados são mistos. Alguns estudos mostraram melhora em relação às modalidades tradicionais, e outros apontaram eficácia semelhante. A maioria dos estudos não foi controlada ou o *podcast* foi incorporado a um pacote maior de intervenções. Na opinião de alguns autores, a evidência geral é fraca para usar o *podcast* como ferramenta educacional¹⁰, mas, mesmo não substituindo os métodos de ensino convencionais, como aulas e leitura, pode ser útil de maneira complementar ao estudo²⁶.

As metodologias para a educação a distância podem gerar alta satisfação em decorrência de características relacionadas ao conhecimento, à acessibilidade e à segurança dos métodos utilizados²⁷. É importante desenvolver abordagens nos currículos que motivem os alunos a se tornar aprendizes autodirigidos dentro de um determinado assunto, mantendo essa característica ao longo da vida²⁸.

Os resultados deste estudo permitem observar que a plataforma *podcast* tem grande potencial de se tornar um componente central da educação médica, formal ou informalmente, demonstrando ser um instrumento prático e de boa aceitação pelos estudantes. É possível deduzir que, com amadurecimento da educação digital, esse instrumento seja cada vez mais utilizado como meio de aprendizagem complementar ao currículo ou como meio de revisão pelos estudantes de Medicina e também das demais áreas de saúde, ganhando cada vez mais adeptos, como ocorreu em diversos países^{10,21,26}.

Possíveis limitações deste estudo devem ser consideradas, como a amostra pequena e a falta de um grupo de controle não exposto aos episódios de *podcast*. Além disso, uma parte da melhoria do conhecimento também poderia ter sido causada pelo próprio material curricular dado em sala de aula, sendo esse viés reduzido pelo pequeno espaço de tempo que os alunos dispuseram para responder aos questionários e escutar os episódios. Outra limitação poderia ser o viés de seleção, em que os alunos com preferência por tecnologia ou que já tiveram algum contato com *podcast* estariam mais dispostos a participar da pesquisa.

Este estudo oferece informações importantes para a sociedade ao trazer dados recentes dessa população-alvo (como o perfil do público ouvinte, a preferência sobre determinados tópicos, a frequência de escuta, os motivos para usar essa plataforma e a predileção em relação à duração dos episódios), que podem auxiliar em futuras pesquisas na área de educação médica sobre ferramentas auxiliares no ensino na graduação e também para o desenvolvimento de novos *podcasts* médicos. Além disso, esse conhecimento pode contribuir para estudos mais aprofundados, de modo a demonstrar como os *podcasts* se comparam às modalidades educacionais tradicionais em termos de resultados de aprendizagem, capacitando melhor os futuros médicos que servirão à sociedade.

À medida que mais educadores adotam essa modalidade, pesquisas rigorosas devem se concentrar em como e quando ela poderia ser mais bem utilizada para criar resultados positivos nas práticas dos alunos. É importante que os professores estejam envolvidos nos debates acerca dessa ferramenta e que se mantenham atualizados sobre novas tecnologias, para que possam discutir com propriedade sobre o que já vem sendo desenvolvido e como avaliá-las. Além disso, os currículos devem evoluir para ensinar os alunos a ser críticos enquanto se adaptam às novas metodologias.

CONCLUSÃO

O *podcast* vem sendo cada vez mais utilizado no ambiente educacional universitário como ferramenta de ensino e de propagação de conteúdos científicos diversos. No presente estudo, essa ferramenta, utilizada com ênfase no ensino em saúde do idoso, gerou diversos benefícios para os discentes de Medicina participantes.

Os discentes demonstraram alto grau de satisfação com os episódios do *podcast* em quatro domínios avaliados: usabilidade, estrutura/organização, qualidade técnica e motivação/engajamento. De acordo com maioria dos alunos, o *podcast* pode ser extremamente útil para o aprendizado de tópicos específicos. Além disso, aumentaram seus acertos de 70,7% para 80,6% em testes específicos com o conteúdo

escutado, uma melhora de quase 10 pontos percentuais após ouvirem os *podcasts*.

A exploração desse tipo mídia dentro do ambiente universitário demonstra ter potencial para contribuir para a formação acadêmica dos estudantes. Ainda, por suas características intrínsecas, que englobam o baixo custo e o fácil acesso, o *podcast* vem ganhando cada vez mais espaço dentro e fora das salas de aula. Apesar disso, vários desafios deverão ser enfrentados para a solidificação e o aprimoramento dessa ferramenta para o ensino, incluindo o desconhecimento por uma parte da população brasileira da mídia *podcast*.

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Marcia Helena Ribeiro de Oliveira concebeu o estudo e participou da curadoria e análise formal dos dados, da investigação, da metodologia e da administração do projeto. Milena Coelho Fernandes Caldato orientou e supervisionou o estudo. Camille Cezanne Marins Carneiro participou da redação, tradução, formatação e revisão do manuscrito.

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Relatório mundial de envelhecimento e saúde. Genebra: OMS; 2015.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE; 2016.
3. Galera SC, Costa EFA, Gabriele RR. Medical education in geriatrics: Brazilian and global challenge. *Geriatr Gerontol Aging*. 2017;11:88-94.
4. Naidoo K, Van Wyk J. Preparing medical graduates to care for geriatric patients: a case study of the undergraduate medical curriculum at a South African university. *S Afr Fam Pract*. 2020;20(62):e1-e7.
5. Naidoo K, Van Wyk J. What the elderly experience and expect from primary care services in KwaZulu-Natal, South Africa. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2019;11(1):e1-e6.
6. Mihaliuc DBM, Nascimento SS, Macedo VLM, Santos WS, Lacerda YAL. Aprendizagem baseada na web como suporte para a prática de estagiários de enfermagem em atenção primária: relato de experiência. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022;15(2):e9681.
7. Melvin L, Malecki SL, Quinn KL, Zilbert N, Razak F, Ginsburg S, et al. Understanding the use and perceived impact of a medical podcast: qualitative study. *JMIR Med Educ*. 2019;5(2).
8. Rezaie SR, Riddell J, Swaminathan A, Lee M, Mohamed A, Rogers R. A survey of emergency medicine residents' use of educational podcasts. *West J Emerg Med*. 2017;18(2): 229-34.
9. Universidade do Estado do Pará. Guia acadêmico: 2019. 19a ed. Belém: Uepa; 2019.
10. Cho D, Cosimini M, Espinoza J. Podcasting in medical education: a review of the literature. *Korean J Med Educ*. 2017;29(4):229-39.
11. Berk J, Trivedi SP, Watto M, Williams P, Centor R. Medical education podcasts: where we are and questions unanswered. *J Gen Intern Med*. 2020;35:2176-8.
12. Chan TM, Dzara K, Dimeo SP, Bhalerao A, Maggio LA. Social media in knowledge translation and education for physicians and trainees: a scoping review. *Perspect Med Educ*. 2020;9:20-30.
13. Sklar D, Yilmaz Y, Chan TM. What the Covid-19 pandemic can teach health professionals about continuing professional development. *Acad Med*. 2021;96:1379-82.
14. Chan TM, Stehman C, Gottlieb M, Thoma B. A short history of free open access medical education. The past, present, and future. *ATS Sch*. 2020;1:87-100.
15. Roland D, Thoma B, Tagg A, Woods J, Chan TM, Riddell J. What are the real-world podcast-listening habits of medical professionals? *Cureus*. 2021;7:7-13.
16. Weinstock M, Pallaci M, Aluisio AR, Cooper B, Gottlieb D, Grock A, et al. Effect of interpolated questions on podcast knowledge acquisition and retention: a double-blind, multicenter, randomized controlled trial. *Ann Emerg Med*. 2020;76:353-61.
17. Lin M, Phipps M, Yilmaz Y, Nash CJ, Gisondi MA, Chan TM. A fork in the road for emergency medicine and critical care blogs and podcasts: cross-sectional study. *JMIR Med Educ*. 2022;8(4): e39946.
18. Riddell J, Robins L, Brown A, Sherbino J, Lin M, Ilgen JS, et al. Independent and interwoven: a qualitative exploration of residents' experiences with educational podcasts. *Acad Med*. 2019;95(1):89-96.
19. Thoma B, Goerzen S, Horeczko T, Roland D, Tagg A, Chan TM, et al. METRIQ Podcast Study Collaborators. An international, interprofessional investigation of the self-reported podcast listening habits of emergency clinicians: a METRIQ study. *CJEM*. 2020;22(1):112-7.
20. Lien K, Chin A, Helman A, Chan TM. A randomized comparative trial of the knowledge retention and usage conditions in undergraduate medical students using podcasts and blog posts. *Cureus*. 2018;15(10):e2065.
21. Gottlieb M, Riddell J, Cooney R, King A, Fung CC, Sherbino J. Maximizing the morning commute: a randomized trial assessing the effect of driving on podcast knowledge acquisition and retention. *Ann Emerg Med*. 2021;78(3):416-24.
22. Ahn J, Inboriboon PC, Bond MC. Podcasts: accessing, choosing, creating, and disseminating content. *J Grad Med Educ*. 2016;8(3):435-6.
23. Florescu CC, Mullen JA, Nguyen VM, Sanders BE, Vu PQ. Evaluating didactic methods for training medical students in the use of bedside ultrasound for clinical practice at a Faculty of Medicine in Romania. *J Ultrasound Med*. 2015;34(10):1873-82.
24. Vasilopoulos T, Chau DF, Bensalem-Owen M, Cibula JE, Fahy BG. Prior podcast experience moderates improvement in electroencephalography evaluation after educational podcast module. *Anesth Analg*. 2015;121(3):791-7.
25. Zanussi L, Paget M, Tworek J, McLaughlin K. Podcasting in medical education: can we turn this toy into an effective learning tool? *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2012;17(4):597-600.
26. Black KA, Drummond L, Jain V, Sagle M. Development of a medical education podcast in obstetrics and gynecology. *Can Med Educ J*. 2021;2(12):103-5.
27. Benelli JL, Gil LS. Aceitação de metodologias de ensino à distância na área da saúde: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*. 2018;8(1):7-17.
28. Roman RO, Andreas ES, Masud T. The giants of education in geriatric medicine and gerontology. *Age Ageing*. 2022;51(2): afac004.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.