

Avaliação de um Programa de Formação para Produção de Recursos Autoinstrucionais na Educação a Distância

Evaluation of a Training Program for the Production of Self-Instructional Resources in Distance Education

ISSN 2177-8310
DOI: 10.18264/eadf.v12i2.1889

Francenilde Silva de Sousa^{1,*}
Paola Trindade Garcia²
Deysianne Costa das Chagas²
Stephanie Matos Silva¹
Regimarina Soares Reis²
Ana Emília Figueiredo de Oliveira²

¹ Universidade Federal do Maranhão.
Avenida dos Portugueses, 1966 - Vila
Bacanga - São Luís/MA, Brasil

² Universidade Aberta do Sistema Único
de Saúde. Avenida dos Portugueses,
1966 - Vila Bacanga - São Luís/MA, Brasil

* fraansoousa@gmail.com

Resumo

Este estudo é uma avaliação de um Programa de Formação para Produção de Recursos Autoinstrucionais na Educação a Distância (PRA-EAD), ofertado no formato de cursos abertos *on-line* massivos (MOOCs). A avaliação foi realizada por meio da análise da reação e da aprendizagem dos egressos do programa e da discussão, à luz do modelo Kirkpatrick. Foram realizadas inferências descritivas e analíticas, por meio de testes estatísticos não paramétricos ($\alpha=5\%$), para análise da caracterização, expectativa e autoavaliação dos egressos e avaliação do programa. Os resultados da análise da reação e da aprendizagem dos egressos indicam que houve bom planejamento pedagógico do PRA-EAD.

Palavras-chave: Educação a distância. Cursos on-line. Avaliação educacional.



Recebido 29/06/2022
Aceito 21/10/2022
Publicado 24/10/2022

COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: SOUSA, F. S. *et al.* Avaliação de um Programa de Formação para Produção de Recursos Autoinstrucionais na Educação a Distância. **EaD em Foco**, v. 12, n. 2, e1889, 2022. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v12i2.1889>

Evaluation of a Training Program for the Production of Self-Instructional Resources in Distance Education

Abstract

This study is an evaluation of a Training Program for the Production of Self-Instructional Resources in Distance Education (PRA-EAD), offered in the format of massive open on-line courses (MOOCs). The evaluation was carried out through the analysis of the reaction and the learning of the graduates of the program and the discussion, in the light of the Kirkpatrick model. Descriptive and analytical inferences were made through non-parametric statistical tests ($\alpha=5\%$), to analyze the characterization, expectations and self-assessment of graduates and program evaluation. The results of the analysis of the reaction and the learning of the graduates indicate that there was good pedagogical planning of PRA-EAD.

Keywords: Distance education. On-line courses. Educational assessment.

1. Introdução

A prática da Educação a Distância (EaD) é bastante empregada na formação continuada de professores (SCHELESKY; PEREIRA; GROSSI, 2020). A educação a distância (EaD) utiliza tecnologias da comunicação para permitir encontros entre professores e alunos em diferentes tempos e espaços físicos. Esta modalidade ganhou mais espaço após considerar que, na Sociedade da Informação, a educação poderia progredir por meio do compartilhamento de informações e da criação de novos meios de aprendizagem (MORAN, 2015).

Ademais, com a pandemia da COVID-19 e recomendações sanitárias de distanciamento social, essa modalidade ganhou mais espaço ainda, por viabilizar a continuação de atividades que antes eram presenciais nas instituições de ensino. O setor da educação priorizou a educação a distância por recomendações sanitárias (BRASIL, 2020) e, assim, houve o aumento da necessidade de os professores atualizarem seus conhecimentos e se adaptarem ao novo cenário (FERREIRA *et al.*, 2020; VIEIRA; SILVA, 2020). Os cursos abertos *on-line* e massivos (MOOC, do inglês *Massive Open On-line Course*) podem ser vistos como uma ferramenta para a formação continuada diante desse cenário emergente. (RIBEIRO; SOUZA; SILVA, 2019).

O termo MOOC surgiu em 2008 como forma de nomear um curso ministrado por George Siemens com a temática “Conectivismo”, que resultou na inscrição *on-line* de mais de 2 mil alunos, uma grande quantidade em comparação com cursos tradicionais em EaD (PEREIRA; SOUSA, 2020). Os MOOCs são cursos que ocorrem em ambientes virtuais (*on-line*), que comportam enorme quantidade de alunos (massivo) e não possuem pré-requisitos para a inscrição (aberto). Inclusive, estas são as grandes vantagens desses cursos: serem *on-line*, abertos e massivos. Entretanto, também existem desvantagens e uma das mais discutidas é a garantia da qualidade dos cursos diante da enorme quantidade de alunos (BATESTIN; SANTOS, 2022).

Perante essa desvantagem, alguns pesquisadores notaram que não basta a implementação de MOOCs; existe a necessidade de avaliação dos resultados desses cursos para, se necessário, a realização de ajustes no planejamento pedagógico. Assim como foi realizado em um estudo com participantes de um MOOC, no qual Liu, Kang e Mckelroy (2015) evidenciam bons resultados do curso e sugerem que pode ser espelho do planejamento pedagógico.

É importante ressaltar que há diversas maneiras de realizar a avaliação e discussão dos resultados de MOOCs, como, por exemplo, por meio da Teoria de Resposta ao Item (TRI), da avaliação por competências, do modelo RE-AIM (do inglês *Reach, Efficacy, Adoption, Implementation and Maintenance*) e do modelo Kirkpatrick (quatro níveis: reação, aprendizado, comportamento e resultados). Todos possibilitam uma análise reflexiva do planejamento pedagógico do curso (PEREIRA; SOUZA, 2020; SALERNO; FREITAS, 2019; SMITH-LICKESS *et al.*, 2019).

O Programa de Produção de Recursos Autoinstrucionais para a Educação a Distância (PRA-EAD) foi composto por três cursos: i) Planejamento educacional: por que, para que e como fazer; ii) Elaboração de situações de aprendizagem autoinstrucionais para EaD; iii) *Design* instrucional para produção de recursos autoinstrucionais para EaD. Cada curso possuía carga horária de 60 horas, resultando em um diploma de 180 horas de programa de aperfeiçoamento reconhecido pelo Ministério da Educação.

O planejamento do programa ocorreu de janeiro a fevereiro de 2020, pouco antes de ser decretada a pandemia de COVID-19. A oferta do primeiro curso (Planejamento educacional: por que, para que e como fazer) foi de 18/03 a 17/08/2020; o segundo (Elaboração de situações de aprendizagem autoinstrucionais para EaD), de 22/04 a 29/09/2020; e o terceiro (*Design* instrucional para produção de recursos autoinstrucionais para EaD), de 27/05 a 29/10/2020.

O programa ficou aberto a partir do momento em que os três cursos ficaram disponíveis e fechou em dezembro de 2020. O objetivo educacional foi o de planejar e elaborar recursos autoinstrucionais para a EaD, tendo como público-alvo profissionais de nível superior com interesse em produzir esse tipo de recurso.

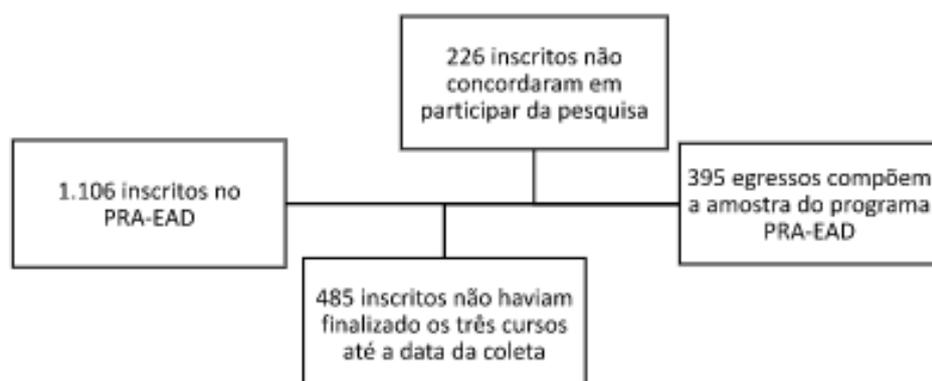
Ao fim da oferta do programa, surgiram indagações referentes à avaliação do PRA-EAD: Qual foi a reação dos egressos do programa? A aprendizagem foi significativa após o término do programa? Para responder a tais questões, este estudo buscou avaliar o PRA-EAD, por meio da reação e da aprendizagem dos egressos, e discutir à luz do modelo Kirkpatrick.

2. Metodologia

2.1. Delineamento e amostra do estudo

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico. Foram incluídos os inscritos do programa que concordaram em participar da pesquisa anonimamente, por meio do aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e que haviam finalizado os três cursos do programa até 11 de maio de 2021, data da coleta dos dados (n=395) (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma amostral do estudo



Fonte: elaboração das autoras

2.2. Coleta de dados e variáveis do estudo

A coleta de dados foi realizada por meio de três questionários estruturados inseridos no Saiteava®, o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) do programa, e respondidos pelos egressos no início, durante e ao fim do programa. O primeiro, de identificação dos participantes, permitia a caracterização dos egressos por meio de dados socioeconômicos e demográficos; o segundo, de expectativa, identificava fatores de interesse e de influência na matrícula e na autoavaliação do domínio sobre a temática no início do programa; e o terceiro, de avaliação do programa, estimava a satisfação dos egressos e a autoavaliação do domínio sobre a temática ao fim do programa.

As variáveis utilizadas no questionário de identificação dos participantes foram: sexo (feminino, masculino ou sem declaração); idade (em anos); raça/cor, segundo classificação definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2013); escolaridade (ensino médio incompleto ou completo, ou ensino superior incompleto ou completo, ou pós-graduação *lato sensu* ou *stricto sensu*); ocupação, segundo a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) (BRASIL, 2010); existência e tempo de experiência docente (não ou sim, em anos); experiência com cursos a distância (como aluno, professor-autor/conteudista, revisor, web *designer*, *designer* instrucional, tutor ou não se aplica) e região de residência, segundo divisão regional adotada pelo IBGE (BRASIL, 1970).

As variáveis do questionário de expectativa investigaram a fonte em que os egressos souberam da oferta do programa (indicação de outra pessoa, plataforma Arouca/Portal Nacional da UNA-SUS, *site* da UNA-SUS/UFMA, portal ou blog vinculado ao Ministério da Saúde, *site* de busca, redes sociais ou ainda de outra forma); os fatores influenciadores na decisão de matrícula (gratuidade do curso, temática abordada, indicação de amigos, realização de outros cursos na instituição, necessidade de progressão na carreira ou do certificado ou respaldo do autor do curso); e o maior interesse (certificação, exploração do conteúdo e certificação, explorar todo o conteúdo, explorar uma temática específica ou outro).

As variáveis do questionário de avaliação, que também possibilitaram a análise de reação dos egressos do programa, consideraram respostas dadas em notas de um a cinco (1 a 5) para avaliação, de forma geral, do programa; autoavaliação do domínio da temática após o término do programa e avaliação de cada um dos recursos didáticos. As variáveis que consideraram a escala Likert (de concordo parcial/totalmente, nem concordo nem discordo a não concordo parcial/totalmente, ou de muito frequentemente/frequentemente, ocasionalmente a raramente/nunca) foram referentes a erros no conteúdo; coerência dos recursos empregados para atingir os objetivos; equilíbrio e *feedback* das atividades; motivação para permanência no programa; questões estruturais como fonte, cor e tamanho; facilidade de encontrar informações no ambiente virtual por meio de uma navegação intuitiva.

As variáveis que possibilitaram a avaliação de aprendizagem dos egressos foram: autoavaliações do domínio da temática antes e após o programa, por meio de notas de um a cinco (1 a 5); e respostas da situação de aprendizagem aplicada no início (pré-teste) e no fim (pós-teste), sendo compostas por uma situação-problema e quatro questões de múltipla escolha, em que cada acerto valia um (1) ponto, podendo chegar ao máximo de quatro (4) pontos. No curso *Design* Instrucional para produção de recursos autoinstrucionais para EaD foram utilizadas questões subjetivas, o que não permitia comparação quantitativa de respostas, assim como foi realizada nos outros cursos do programa.

O emprego de escalas Likert decorre da facilidade do seu uso, além da possibilidade de mensurar a reação dos participantes por meio de agrupamentos mais sucintos (MENESES; ABBAD, 2010), permitindo a discussão segundo o modelo Kirkpatrick.

2.3. Análise de dados

Os dados foram baixados e organizados em planilhas do *Microsoft Excel®*, versão 2013. As análises descritivas foram realizadas e apresentadas por meio de tabelas com frequências relativas e absolutas, para a descrição da amostra deste estudo. Além da apresentação em gráfico das médias dos valores das autoavaliações e do pré e pós-testes.

Já as análises inferenciais foram realizadas para testarem a hipótese alternativa de que a aprendizagem foi estatisticamente significativa. Conforme Normando e colaboradores (2010), a seleção de um teste estatístico deve ser resultado da verificação do tipo de dados, como eles estão distribuídos e do tipo da amostra. Assim, o teste McNemar foi selecionado, pois foram verificados a ausência de distribuição normal (os dados não seguem o formato semelhante a uma curva em sino, quando dispostos em uma curva de distribuição), dados qualitativos (verificação de acerto ou erro das questões) e amostra pareada (comparação dos mesmos participantes no início e no fim). A apresentação das análises inferenciais foi realizada com o valor da probabilidade (valor de p) em conjunto com os gráficos das médias dos valores das autoavaliações e do pré e pós-testes.

O nível de significância adotado foi de 5% ($\alpha = 0,05$), ou seja, os resultados obtidos abaixo desse valor fariam a hipótese nula (a aprendizagem não foi estatisticamente significativa) ser rejeitada, enquanto a hipótese alternativa seria acatada.

Todas as análises foram realizadas na linguagem de programação R, ambientada no *RStudio* versão 4.0.2.

2.4. Considerações Éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA) – (CAAE nº 08686819.2.0000.5086).

3. Resultados

A maioria dos participantes do PRA-EAD era do sexo feminino (58,23%), adultos jovens entre 30 e 35 anos de idade (28,60%), autodeclarados pardos (42,02%), com pós-graduação *lato sensu* (43%). Dos 38,05% que possuíam formação em pós-graduação *stricto sensu*, 72% haviam feito apenas mestrado e 24%, mestrado e doutorado. Cerca de 72% estavam inseridos no grupo 2 da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), o de profissionais das ciências e das artes, incluindo professores de nível superior. Dentre 71,90% dos participantes que realizavam atividades docentes, 41,20% possuíam de 6 a 10 anos de experiência. Quanto a ter tido experiência em EaD em cursos anteriores, 45,08% já haviam sido alunos, e 33,80%, tutores. Ademais, o programa apresentou uma taxa de conclusão de 35% (dados não apresentados em tabelas).

Os fatores que mais influenciaram os participantes a realizarem sua matrícula no programa foram a temática abordada (45,57% a 57,72%) e a necessidade de progressão na carreira ou da certificação (21,03% a 24,30%). Quanto ao interesse pelo programa, grande parte deles desejava explorar todo o conteúdo dos três cursos e adquirir certificação (49,62% a 55,95%) (Tabela 1).

Tabela 1: Expectativa dos participantes para o programa PRA-EAD. Brasil, 2021

Variáveis	Frequências ¹					
	Planejamento educacional: por que, para que e como fazer?		Elaboraões de situações de aprendizagem autoinstrucionais para EaD		Design Instrucional para produção de recursos autoinstrucionais para EaD	
	n	%	n	%	n	%
Fonte em que souberam da oferta						
Pela indicação de outra pessoa	132	33,41	113	28,60	95	24,05
Pela Plataforma XXXXXX – XXXXXX XXXXXXXX XX XXX-XXX	8	2,02	13	3,29	16	4,05
Pelo site da XXX-XXX/XXXX	5	1,27	2	0,50	3	0,75
Pelo portal ou blog vinculado ao Ministério da Saúde	90	22,78	117	29,62	135	34,17
Por um site de busca	33	8,35	21	5,31	26	6,58
Por uma rede social	62	15,70	32	16,69	59	14,93
Outros	65	16,45	67	16,97	61	24,05
Fatores influenciadores na decisão da matrícula						
A gratuidade do curso	19	4,81	27	6,83	23	5,82
A temática abordada	228	57,72	200	50,63	180	45,57
Indicação de amigos	16	4,05	9	2,27	8	2,02
Já ter realizado outros cursos na instituição	26	6,58	69	17,46	86	21,78
Necessidade de progressão de carreira ou aquisição de certificado	96	24,30	83	21,03	86	21,78
O respaldo do autor do curso	10	2,32	7	1,77	12	3,04

<i>Maior interesse pelo curso</i>						
Adquirir certificação	18	4,55	29	7,35	24	6,08
Explorar o conteúdo do curso e adquirir certificação	196	49,62	206	52,15	221	55,95
Explorar todo o conteúdo do curso	137	34,68	118	29,87	106	26,83
Explorar uma temática específica do curso	42	10,63	41	10,37	40	10,13
Outro	2	0,50	1	0,25	4	1,01

¹ Frequências absolutas e relativas totalizam, respectivamente, 395 e 100% dos participantes.

Fonte: elaborado pelas autoras

De 94,45% a 96,95% dos participantes concordaram parcial ou totalmente com a coerência entre objetivos educacionais e recursos, conteúdos, atividades, avaliações, características dos participantes e o equilíbrio das atividades (Tabela 2).

Tabela 2: Avaliação do programa PRA-EAD. Brasil, 2021

Variáveis	Frequências ¹					
	Planejamento educacional: por que, para que e como fazer?		Elaborações de situações de aprendizagem autoinstrucionais para EaD		Design Instrucional para produção de recursos autoinstrucionais para EaD	
	n	%	n	%	n	%
<i>O conteúdo não apresenta erros, sendo verdadeiro e preciso</i>						
Concordo parcial/totalmente	373	94,45	382	96,70	368	93,20
Nem concordo nem discordo	15	3,80	11	2,80	20	5,05
Discordo parcial/totalmente	5	1,75	2	0,50	5	1,75
<i>Os objetivos educacionais são coerentes com o conteúdo, atividades, avaliações e características dos alunos</i>						
Concordo parcial/totalmente	374	94,70	383	96,95	274	94,66
Nem concordo nem discordo	16	4,05	11	2,80	14	3,56
Discordo parcial/totalmente	5	1,75	1	0,25	6	1,78

<i>O curso permite que os alunos alcancem os objetivos educacionais</i>						
Concordo parcial/ totalmente	372	94,17	380	96,20	370	93,67
Nem concordo nem discordo	22	5,58	14	3,55	18	4,55
Discordo parcial/ totalmente	1	0,25	1	0,25	6	1,78
<i>O feedback das questões de múltipla escolha e/ou caminhos de respostas das perguntas abertas são precisos e de qualidade</i>						
Concordo parcial/ totalmente	350	88,60	362	91,65	358	90,15
Nem concordo nem discordo	36	9,15	31	7,85	32	8,10
Discordo parcial/ totalmente	9	2,25	2	0,50	5	1,75
<i>O feedback/instrução, de acordo com a exatidão da sua resposta, facilita a compreensão do conteúdo</i>						
Concordo parcial/ totalmente	301	76,20	342	86,57	327	82,80
Nem concordo nem discordo	67	16,95	43	10,88	48	12,15
Discordo parcial/ totalmente	27	6,85	10	2,55	20	5,05
<i>As atividades são equilibradas, nem muito fáceis, nem muito difíceis</i>						
Concordo parcial/ totalmente	343	86,85	354	89,60	344	87,05
Nem concordo nem discordo	32	8,10	26	6,60	29	7,35
Discordo parcial/ totalmente	20	5,05	15	3,80	22	5,60
<i>O curso é altamente motivador, oferecendo contextos baseados na vida real</i>						
Concordo parcial/ totalmente	350	88,55	353	89,35	344	87,10
Nem concordo nem discordo	26	6,60	27	6,85	29	7,35
Discordo parcial/ totalmente	19	4,85	15	3,80	22	5,55
<i>A escolha de cores, imagens, sons, tamanho, tipo e estilo de fontes no AVA é agradável e auxilia na aprendizagem</i>						
Concordo parcial/ totalmente	373	94,45	375	94,95	372	94,20
Nem concordo nem discordo	12	3,05	16	4,05	14	3,55
Discordo parcial/ totalmente	10	2,50	4	1,00	9	2,25

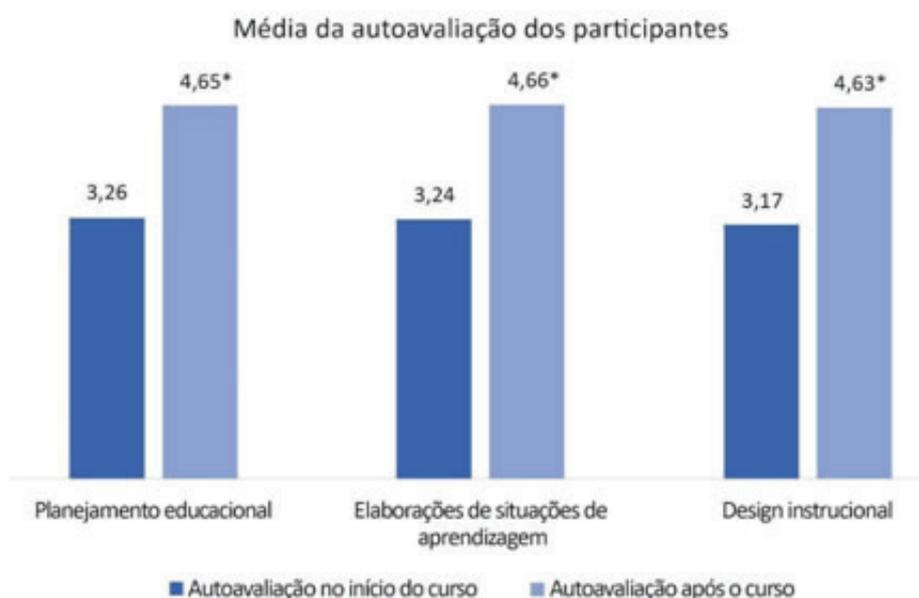
As informações necessárias à realização do módulo são facilmente encontradas no AVA						
Concordo parcial/ totalmente	368	93,15	374	94,42	369	93,45
Nem concordo nem discordo	14	3,55	15	3,80	17	4,30
Discordo parcial/ totalmente	13	3,30	6	1,78	9	2,25
A navegação no AVA foi fácil e intuitiva						
Concordo parcial/ totalmente	371	94,45	372	94,20	279	94,45
Nem concordo nem discordo	13	3,30	15	3,80	15	3,80
Discordo parcial/ totalmente	9	2,25	8	2,00	5	1,75

¹ Frequências absolutas e relativas totalizam, respectivamente, 395 e 100% dos participantes.

Fonte: elaborado pelas autoras

Houve aumento significativo da autoavaliação dos participantes referente ao domínio sobre a temática do PRA-EAD após o término do programa (p -valor $< 0,001$). Além de as médias terem sido maiores, em comparação com a autoavaliação no início do programa (Figura 2).

Figura 2: Autoavaliação de domínio sobre a temática do programa PRA-EAD. Brasil, 2021

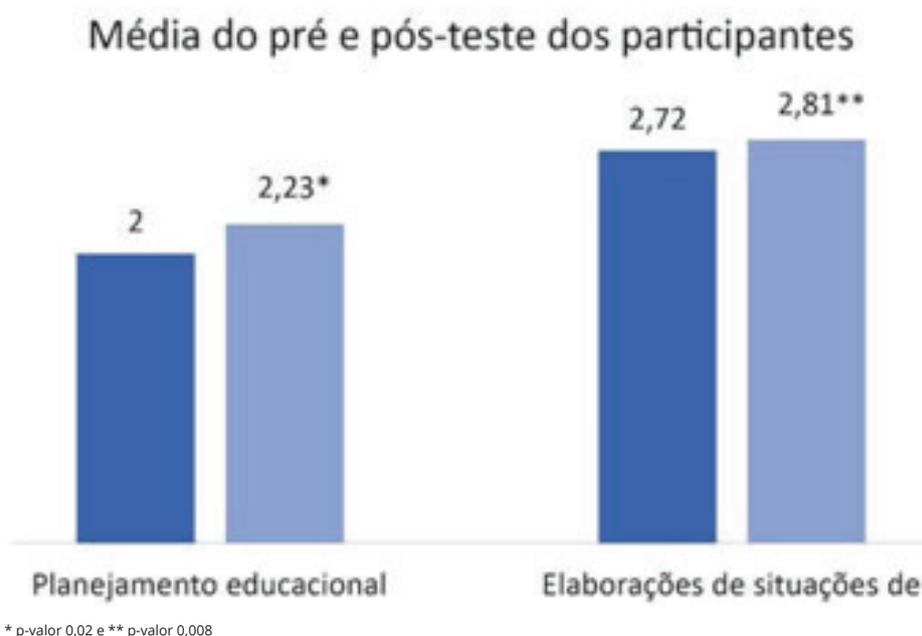


* p -valor $< 0,001$

Fonte: Elaborada pelas Autoras

Ainda, houve aumento significativo (p-valor 0,02 e 0,008) e maiores médias nos pós-testes das situações de aprendizagem avaliadas (Figura 3).

Figura 3: Resultado do pré e pós-testes das situações de aprendizagem dos cursos do programa PRA-EAD. Brasil, 2021



Fonte: Elaborada pelas Autoras

4. Discussão

Os resultados deste estudo apontaram maior quantidade de profissionais da educação com experiência de mais de cinco anos de ensino. Isso corrobora com o perfil de um público que busca atualização de conhecimentos por meio de cursos de aperfeiçoamento, o que pode ser realizado em formato de MOOCs (LIU; KANG; MCKELROY, 2015; SMITH-LICKESS *et al.*, 2019).

Os fatores decisivos para a matrícula e os interesses dos participantes no PRA-EAD foram referentes ao preenchimento de lacunas da formação, ampliação das habilidades para melhorias no trabalho e preparação para novas funções em suas respectivas carreiras. Esse resultado era esperado na medida em que havia a necessidade de os profissionais da educação se adaptarem para novos cenários diante da pandemia. Esses interesses já foram notados anteriormente por Milligan e Littejohn (2017), em um estudo que trata da necessidade de atualizações no conhecimento de profissionais.

A taxa de conclusão dos participantes no programa pode ser considerada alta, levando em conta particularidades de MOOCs sem tutoria, como a não-cobrança. Além disso, nem todos os alunos estavam em busca de um certificado, mas, sim, de aprendizado. Embora haja discussões sobre a taxa de conclusão ser uma métrica obsoleta, ainda é empregada dentro de avaliações de MOOCs e pode ser interpretada como reflexo do engajamento dos participantes (DIAS; BATTESTIN, 2021). A proposta do programa avaliado neste estudo está coesa com uma das justificativas para o desuso da taxa de conclusão: a necessidade de estimular avaliações de cursos para além da quantidade de egressos, com ênfase na qualidade da aprendizagem dos participantes (ALTURKISTANI *et al.*, 2020).

Os resultados deste estudo ainda possibilitam a discussão da avaliação do programa. Dentre as possibilidades de modelos, há o modelo de avaliação de Kirkpatrick, que permite a avaliação da eficácia de um curso por meio de quatro níveis: reação, aprendizado, comportamento e resultado. A reação permite mensurar a satisfação dos participantes com o programa; o aprendizado possibilita a visualização do deslocamento de aprendizagem dos participantes e pode ser analisado por meio do alcance de metas ou comparação de antes e depois; o comportamento é a aplicação do aprendizado na prática profissional dos participantes, notado por mudanças comportamentais nos processos de trabalhos; o último nível, o resultado, é a análise a longo prazo, percebida por alterações de indicadores de resultados dos respectivos ambientes de trabalho dos participantes (KIRKPATRICK, 1996 APUD BOLLELA, 2014).

Embora os resultados deste estudo não permitam a análise dos quatro níveis, eles podem ser acessados de forma individual, por serem independentes (KIRKPATRICK, 1996 APUD BOLLELA, 2014). Assim, permitem a avaliação dos dois níveis iniciais: o primeiro, reação, por meio da avaliação do programa; e o segundo, aprendizado, por meio da análise das autoavaliações e dos pré e pós-testes das situações de aprendizagem.

Na avaliação do programa, os participantes apresentaram boa reação quanto aos aspectos visuais do ambiente virtual, recursos didáticos, conteúdo, alcance dos objetivos educacionais, emprego de situações de aprendizagem e afins, assim como foi encontrado em estudos das revisões sistemáticas realizadas por Alturkistani e colaboradores (2020) e por Pereira e Souza (2020), que corroboram uma reação positiva referente a diferentes aspectos dos cursos. Importante ressaltar que o alto grau de satisfação dos participantes pode ser reflexo da execução de planejamentos pedagógicos bem elaborados.

Houve aumento significativo nas notas da autoavaliação e da situação de aprendizagem. A aplicação de questões antes e após o programa é considerada importante por permitir a visualização do deslocamento de aprendizagem dos egressos, com redução de vieses resultantes das comparações (ALTURKISTANI *et al.*, 2020).

Os instrumentos de coleta de dados empregados no PRA-EAD, planejados previamente, possibilitaram a análise de dados com geração de uma avaliação do programa, da quantidade de egressos à qualidade da aprendizagem. Ainda conforme o discutido por Alturkistain e colaboradores (2020), o planejamento de um curso ou programa deve ser fundamentado nas diversas formas de avaliação para que, após implementação, seja possível realizá-las, com redução de vieses e favorecimento de generalizações quanto ao emprego do formato MOOC.

Há fatores limitantes neste estudo. Tais como a impossibilidade de avaliar a eficácia do programa por meio dos quatro níveis do modelo de Kirkpatrick e a ausência da análise do pré e pós-teste em um dos cursos do programa, devido à existência apenas de questões subjetivas na sua situação de aprendizagem. Embora tenha tido esses limites, há potencialidades: a possibilidade de atualizar profissionais por meio de uma ferramenta *on-line*, gratuita e de fácil acesso, em meio à pandemia de COVID-19; a avaliação de aprendizagem dos egressos de um programa; a análise ser transponível para cenários internacionais e para outras áreas; e a alta taxa de egressos no programa.

5. Considerações finais

Os profissionais da educação, diante da pandemia de COVID-19, buscaram amenizar lacunas relacionadas à sua formação por meio de MOOCs. Almejavam atualizar seus conhecimentos para que pudessem adaptar suas práticas para a educação a distância.

Algumas características dos MOOCs proporcionam condições de maior engajamento dos participantes: a ausência de limite de quantidade de participantes; poucos pré-requisitos para a inscrição; ultrapassagem de barreiras geográficas; facilidade na elaboração dos horários de estudos; e o emprego de variados recursos didáticos. Assim, a motivação dos egressos somada ao bom planejamento pedagógico do programa PRA-EAD permitiram resultado significativo da avaliação quanto à reação e à aprendizagem dos participantes.

Tais considerações, além de representarem um reflexo sobre o programa e a instituição que o ofertou, reverberam as potencialidades da utilização dos MOOCs na formação continuada de profissionais da educação.

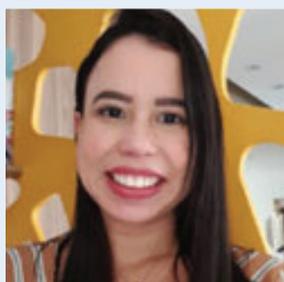
Biodados e contatos das autoras



SOUSA, F. S. é cirurgiã-dentista e mestra em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e colaboradora na equipe de Produção Pedagógica da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde da Universidade Federal do Maranhão (UNA-SUS/UFMA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0681-7620>

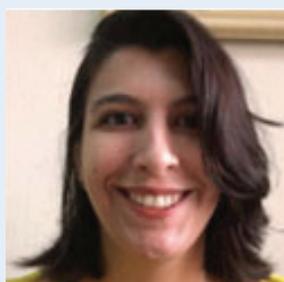
E-mail: fraansoousa@gmail.com



GARCIA, P. T. é fisioterapeuta, mestra e doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). É especialista em Processos Educacionais na Saúde pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Sírio Libanês (IEP-Sírio Libanês), em Saúde da Família pela Faculdade Santa Terezinha (CEST) e em Gestão do Trabalho e Educação na Saúde pela UFMA. Professora da UFMA e coordenadora do projeto de extensão do PRA-EAD e de Produção Pedagógica da UNA-SUS/UFMA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9105-4458>

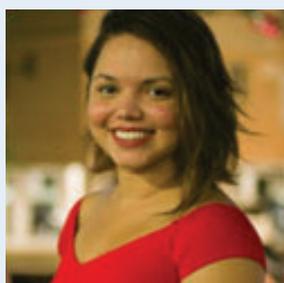
E-mail: paola.garcia@ufma.br



CHAGAS, D. C. é nutricionista, mestra e doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). É professora da UFMA e vice-coordenadora do projeto de extensão PRA-EAD da UFMA.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0239-6662>

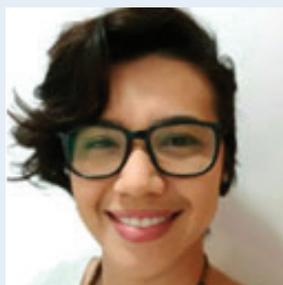
E-mail: deysianne.chagas@ufma.br



SILVA, S. M. é psicóloga, especialista em Gestão em Saúde e mestra em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), também é especialista em Avaliação Psicológica pelo Instituto de Pós-Graduação e Graduação (IPOG). Coordenadora de Tecnologias Educacionais na Escola de Saúde Pública do Maranhão (ESP/MA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4249-7898>

E-mail: stephanie.matos01@gmail.com



REIS, R. S. é enfermeira pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), especialista em Gestão Pedagógica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e em Processos Educacionais em Saúde pelo Instituto de Educação e Pesquisa do Sírio-Libanês (IEP/Sírio-Libanês). É mestra e doutora em Saúde Coletiva pela UFMA e pesquisadora em Saúde Pública do Laboratório de Educação Profissional em Gestão em Saúde (Labgestão) – (EPSJV/FIOCRUZ).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2741-4380>

E-mail: regimarina.reis@gmail.com



OLIVEIRA, A. E. F. de é cirurgiã-dentista pela Universidade Federal Fluminense (UFF), doutora em Radiologia Odontológica pela Universidade Estadual de Campinas e pós-doutora pela University of North Carolina/Chapel Hill-EUA. É professora da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), diretora da Diretoria de Tecnologias na Educação (DTED/UFMA), coordenadora da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS/UFMA) e líder do grupo de pesquisa SAITE - Saúde, Inovação, Tecnologia e Educação (CNPq/UFMA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4371-4815>

E-mail: ana.figueiredo@ufma.br

Referências

- ALTURKISTANI, A. *et al.* Massive Open On-line Course Evaluation Methods: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 4, 2020.
- BATTESTIN, V.; SANTOS, P. S. ADDIEM – Um Processo para Criação de Cursos MOOC. **EaD em Foco**, v. 12, n. 1, e1648, 2022.
- BOLLELA, V. R.; CASTRO, M. Program evaluation on health professions education: basic concepts. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 334–342, 2014.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 67.647, de 23 de novembro de 1970.** Estabelece nova divisão regional do país para fins estatísticos. Brasília (DF), Diário Oficial República Federativa do Brasil, 24 de novembro de 1970, p. 9987. 1970.
- BRASIL. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus. Brasília (DF), Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 17 de março de 2020, p. 39. 2020.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Políticas Públicas de Emprego. **Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)**. 3a ed. Brasília. 2010.
- DIAS, D. M.; BATTESTIN, V. Massive Open On-line Course (MOOC) on FireFighting Principles: a delivery by the ES MilitaryFire Department to Society. **EaD em Foco**, v. 12, n. 2, e1865, 2022.
- FERREIRA, L. F. S. *et al.* Considerações sobre a formação docente para atuar on-line nos tempos da pandemia de COVID-19. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, n. e024761, p. 1–20, 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). A classificação de cor ou raça do IBGE revisitada. *In:* Características étnico-raciais da população. Classificações e Identidades. 1a ed. **Rio de Janeiro**. p. 83–99. 2013.

- LIU, M.; KANG, J.; MCKELROY, E. Examining learners' perspective of taking a MOOC: reasons, excitement, and perception of usefulness. **Educational Media International**, v. 52, n. 2, p. 129-146, 2015.
- MACKAY, J. R. D.; LANGFORD, F.; WARAN, N. Massive open on-line courses as a tool for global animal welfare education. **Journal of Veterinary Medical Education**, v. 43, n. 3, p. 287-301, 2016.
- MENESES, P. P. M.; ABBAD, G. S. Development and validation of an instrument to assess self-efficacy in personnel training, development and education situations. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 23, n. 1, p. 121-130, 2010.
- MILLIGAN, C.; LITTLEJOHN, A. Why study on a MOOC? The motives of students and professionals. **International Review of Research in Open and Distance Learning**, v. 18, n. 2, p. 92-102, 2017.
- MORAN, J. M. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACIC, L. TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). Ensino híbrido: personalização da tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.
- MOURA, V. F.; SOUZA, C. A. Impacts and challenges of the massive open on-line courses in upper education: a systematic literature review. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 16, n. 1, p. 1-17, 2016.
- NORMANDO, D.; TJÄDERHANE, L.; QUINTÃO, C. C. A PowerPoint®-based guide to assist in choosing the suitable statistical test. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 1, p. 101-106, 2010.
- PEREIRA, D. da F.; SOUZA, M. A. V. F. de. Cursos On-line Abertos e Massivos (MOOC) e o Ensino de Ciências: uma Revisão Bibliográfica. **EaD em Foco**, v. 10, n. 2, p. e1101, 2020.
- RIBEIRO, B. C. O.; SOUZA, R. G. de; SILVA, R. M. da. The importance of continuing education and permanent education in the intensive care unit – literature review. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, v. 2, n. 3, p. 167-175, 2019.
- SALERNO, B. N.; FREITAS, M. do C. D. Avaliação por competência em cursos on-line abertos e massivos por meio de rubrica. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 8, n. 1, p. 27-31, 2019.
- SCHELESKY, P. S.; PEREIRA, A. L.; GROSSI, L. Pensando sobre o Uso das Tecnologias na Formação de Professores no Contexto EaD. **EaD Em Foco**, v. 10, n. 2, 2020.
- SMITH-LICKESS, S. K. *et al.*, Study design and protocol for a comprehensive evaluation of a UK massive open on-line course (MOOC) on quality improvement in healthcare. **BMJ Open**, v. 9, p. e031973, 2019.
- VIEIRA, M. D. F.; SILVA, C. M. S. da. A educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 28, p. 1013-1031, 2020.