

Análise de perfil de futuros docentes de Matemática em face das implicações da Pandemia

Resumo: A pandemia do coronavírus causou a interrupção de períodos letivos e o ensino remoto emergencial tornou-se um método adotado por instituições para dar continuidade aos currículos escolares. O tema gerou debate quanto à preparação de docentes para atuar nesse novo formato, trazendo implicações para o modo de ensinar e aprender. Nesse sentido, propõe-se verificar os perfis de futuros professores de Matemática que estão em formação inicial; para tanto, foi aplicado um questionário elaborado em escala Likert. Após análise fatorial no *software* PSPP, efoi realizado o agrupamento, localizando seis perfis que mostram o bom suporte institucional e a motivação para discutir Matemática independentemente do formato de ensino.

Palavras-chave: Formação Docente. Software PSPP. Suporte Tecnológico.

Profile analysis of future Mathematics teachers facing the implications of the Pandemic

Abstract: The coronavirus pandemic caused the interruption of school periods and emergency remote teaching became a method adopted by institutions to continue school curricula. The topic generated debate regarding the preparation of teachers to work in this new format, bringing implications for the way of teaching and learning. In this sense, it is proposed to verify the profiles of future Mathematics teachers who are in initial training and for that, a questionnaire elaborated in Likert scale was applied. After factor analysis in PSPP software, the grouping was carried out, locating six profiles that show the good institutional support and the motivation to discuss Mathematics regardless of the teaching format.

Keywords: Teacher Training. PSPP Software. Technological Support.

Análisis del perfil de los futuros profesores de Matemáticas ante las implicaciones de la Pandemia

Resumen: La pandemia del coronavirus provocó la interrupción de los periodos escolares y la enseñanza a distancia de emergencia se convirtió en un método adoptado por las instituciones para dar continuidad a los planes de estudios escolares. El tema generó debate sobre la preparación de los docentes para actuar en este nuevo formato, trayendo implicaciones para la forma de enseñar y aprender. En este sentido, se propone verificar los perfiles de los futuros profesores de Matemáticas que se encuentran en formación inicial y para ello se aplicó un cuestionario elaborado en escala Likert. Luego del análisis factorial en el *software* PSPP, se realizó la agrupación, localizándose seis perfiles que evidencian el buen apoyo institucional y la motivación para hablar de Matemáticas independentemente del formato de enseñanza.

Palabras clave: Formación Docente. Software PSPP. Soporte Tecnológico.

Otávio Paulino Lavor

Doutor em Engenharia Elétrica.
Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA),
campus Pau dos Ferros. Rio Grande do Norte, Brasil.

 orcid.org/0000-0001-5237-3392

✉ otavio.lavor@ufersa.edu.br

Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira

Doutora em Ensino de Ciências.
Professora da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Amazonas, Brasil.

 orcid.org/0000-0002-5922-0273

✉ elrismaroliveira@ufam.edu.br

Recebido em: 30/01/2022

Aceito em: 18/05/2022

Publicado em: 25/05/2022

1 Introdução

A pandemia, causada pela Covid-19, tem afetado diversos setores da sociedade, sendo necessárias medidas de redução de transmissão do vírus e, no âmbito educacional, escolas e universidades foram fechadas interrompendo os processos educativos que estavam em curso.

Segundo Senhoras (2020), os impactos negativos da pandemia geram um efeito cascata em diversas atividades em virtude da implementação do isolamento vertical e horizontal. O autor relatou que, na educação, esses impactos foram de modo complexo e a tendência inicial era de fechamento dos estabelecimentos nas localidades identificadas como epicentro de difusão do vírus.

Para Niz e Tezani (2021), o novo coronavírus gerou uma série de impactos epidemiológicos e socioeconômicos, e pensar no processo de ensino e aprendizagem nestes tempos de pandemia tornou-se uma preocupação. Para Cavalcante *et al.* (2020), a suspensão de aulas presenciais se deu em virtude da necessidade do isolamento social, momento em que foi desencadeado o debate sobre elementos da educação à distância.

Para dar continuidade aos períodos letivos, as instituições adotaram o ensino remoto emergencial de modo que as atividades foram realizadas de forma síncrona ou assíncrona por meio de plataformas de trocas de informações. Rondini, Pedro e Duarte (2020) citam que, neste formato, os docentes precisaram de reinvenção para seguir com as atividades pedagógicas, e que o momento ampliou o uso de tecnologias no ensino.

Segundo Feitosa *et al.* (2020), por meio deste formato, é possível ofertar as aulas e haver interação entre docente e discentes sem o contato presencial, mas a mudança é um desafio, e compreender as dificuldades e oportunidades torna-se relevante para reflexões e intervenções.

Além disso, Lavor e Martins (2020a) trouxeram uma reflexão em torno da relação entre rendimento acadêmico e ambiente emocional buscando a motivação, justificada pela relevância dos conhecimentos desenvolvidos para o bem-estar profissional e pessoal. Então, compreender os desafios e oportunidades envolvidas no ensino remoto emergencial, bem como a segurança emocional na formação docente é contribuir para o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, pode-se investigar como os sujeitos em formação inicial veem as

ações da universidade quanto ao ensino remoto emergencial, bem como as suas percepções e perspectivas diante dessa forma de aprender e ensinar. Objetivando realizar esse tipo de investigação com os discentes de um curso de licenciatura em Matemática e Física, este trabalho utiliza um questionário elaborado em escala Likert, a fim de verificar os perfis dentro do grupo a partir de uma análise fatorial.

2 Referencial teórico

A formação docente, seja inicial ou continuada, constitui-se uma etapa de preparação ou fortalecimento de conteúdos e estratégias a serem desenvolvidas nas aulas, buscando os melhores resultados na aprendizagem. Segundo Lavor e Oliveira (2022), o diálogo entre professores contribui para a eficiência dos processos educativos e esta discussão sobre os modos de ensinar e aprender acontece na etapa de formação tendo a finalidade de agregar saberes pedagógicos.

Para Stehling e Conti (2020), um dos grandes desafios desse processo de formação está na motivação para o docente aprender e tornar-se investigador, o que demanda diversas contribuições externas. Neste sentido, os ambientes formativos devem preocupar-se em ofertar mecanismos e recursos que sejam promotores de interação e que estimulem o desenvolvimento de novas estratégias.

Para atender à demanda do docente como profissional crítico e investigador no processo de ensino e aprendizagem, as instituições devem oferecer currículos que prevejam intervenções em diferentes contextos, inclusive com relação às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Segundo Lavor e Martins (2020b, p. 79), “as TIC são recursos que contribuem com a maneira de informar e se comunicar incluindo softwares, aplicativos e simuladores, dentre outros”.

Em uma investigação sobre a forma como docentes promovem o desenvolvimento da competência transversal no uso das TIC, Varela-Ordorica e Valenzuela-González (2020) identificaram como obstáculo para uma melhor integração das TIC na educação, o fato de a maioria dos docentes considerar o seu nível de conhecimento em TIC insuficiente.

Uma demanda recente está associada à pandemia causada pela Covid-19, em que os períodos letivos foram interrompidos e, para a continuidade deles, foram necessárias adaptações na forma de ensinar e aprender fazendo uso de TIC. Segundo Menezes,

Capellini e Costa (2021), é conveniente que os cursos de formação contemplem disciplinas relacionadas à tecnologia, e além disso, fica evidente a relevância destas no âmbito educacional em tempos de pandemia.

Para Silva, Peres e Monteiro (2020), o contexto pandêmico e o consequente uso de tecnologias na educação deixaram a formação docente em evidência, visto que neste processo, se exige compreensões sobre desafios e possibilidades diante da emergência do uso das TIC na educação.

Segundo Corrêa e Brandemberg (2021), a transição para o ensino remoto traz inúmeros desafios, visto que boa parte dos professores brasileiros não está suficientemente capacitada para o uso de tecnologias, donde surge a necessidade de formação que promova trocas de experiências.

Em relação ao conhecimento matemático, Carvalho, Castro Filho e Ferreira (2017) afirmaram que as tecnologias proporcionam diferentes formas de representação, podendo favorecer docentes e discentes a superarem obstáculos no processo de ensino e aprendizagem. Lecionar Matemática de forma remota é uma dificuldade que pode ser amenizada caso os docentes estejam habilitados ao uso das plataformas digitais que auxiliam na troca de informações.

Considerando que os futuros docentes de Matemática precisam de preparo e qualificação para os tempos de pandemia ou pós-pandemia, Groenwald (2021) tratou a disciplina de metodologias ativas na perspectiva de alternativas e possibilidades de desenvolvimento de competências que permitam planejamentos em modalidades remota, presencial ou híbrida.

Almeida, Arrigo e Broietti (2020) relataram que o ensino remoto exigiu dos sujeitos a imersão em um sistema completamente *online*, desenvolvendo tarefas que as ferramentas digitais possibilitam. As autoras ainda expõem que houve impactos quanto ao trabalho docente, em que adaptações se fizeram necessárias para prosseguir com as atividades de ensino em todos os âmbitos.

Rosa, Santos e Souza (2021) buscaram conhecer como as ações de enfrentamento à pandemia têm implicado no trabalho de professores de Matemática nos estados de Sergipe, Alagoas e Bahia. As respostas levaram os autores a concluir que os principais obstáculos são a pouca interação com os discentes e o despreparo docente para o uso das

TIC.

Então, preocupar-se com as modificações nas modalidades de ensino e discutindo-as em cursos de formação docente é contribuir para a superação de dificuldades e oportunizar a multiplicação de saberes, de forma interativa, nas futuras práticas. Na discussão sobre as implicações da pandemia nos formatos de trabalho da Educação Matemática, as percepções dos sujeitos em formação podem ser analisadas verificando os perfis existentes no grupo.

Esse tipo de análise foi realizado por Peixoto e Kleinke (2016) que buscaram os temas de Astronomia que motivam os discentes, sendo obtidos aqueles relacionados à ficção científica e às pesquisas atuais.

Oliveira, Lima e Silva (2021) verificaram quatro perfis existentes no grupo de discentes de Cálculo que mostram um direcionamento para a aplicação de práticas de ensino. Os perfis verificados foram: bons resultados no Ensino Médio, organizado e com tempo disponível, participativo e identificação com o curso.

Objetivando traçar perfis quanto às implicações da pandemia na formação inicial do professor de Matemática, a seção seguinte indica os caminhos metodológicos trilhados na pesquisa com participantes de um curso de licenciatura em Física e Matemática, ofertado por uma universidade do interior da região Norte do Brasil.

3 Metodologia

Esta investigação realizada em janeiro de 2022 buscou traçar perfis de futuros docentes de Matemática quanto às implicações da pandemia para a formação a partir de questionamentos sobre as TIC e outras ferramentas virtuais do ensino remoto. O público-alvo são 34 discentes de uma universidade pública na região Norte do Brasil, em que 17 são integrantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e 17 fazem parte do Programa de Residência Pedagógica.

Esses programas são ações da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) e buscam proporcionar a inserção dos discentes dos cursos de licenciatura nas escolas de Educação Básica. O PIBID se destina a discentes na primeira metade do curso; o Residência Pedagógica àqueles que estão na segunda metade do curso.

Para atender ao propósito deste trabalho, a pesquisa utilizou um questionário com 25 itens que foram elaborados a partir de vivências em tempos de pandemia trazendo textos sobre as implicações deste período para a formação inicial do professor de Matemática.

O questionário foi aplicado via *Google Forms* como instrumento de coleta de dados para traçar o perfil dos participantes, em que as questões foram elaboradas em escala Likert para indagações quanto à pandemia, para as quais foram apresentadas as seguintes alternativas: concordo fortemente, concordo parcialmente, indiferente, discordo parcialmente e discordo fortemente.

A escala Likert foi introduzida em 1932 a partir das dificuldades estatísticas que surgiram na análise e na avaliação das atitudes, em particular das atitudes sociais, que são de natureza qualitativa, mas são tratadas do ponto de vista matemático (LIKERT, 1932). O autor orienta que as declarações devem ser claras, concisas e diretas, evitando termos confusos como duplo negativo.

Kandasamy *et al.* (2020) afirmaram que essa é a escala psicométrica mais comumente usada para coletar respostas do usuário em termos de nível de concordância, em que, nesse modelo, o usuário é compelido a selecionar a opção mais dominante, visto que as alternativas de respostas não estão limitadas a sim ou não. As questões que tratam das implicações da pandemia à formação de professores de Matemática estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1: Questões elaboradas em escala Likert

| Questão | Texto apresentado na questão |
|---------|--|
| 1 | Minha formação anterior à pandemia incluiu o conhecimento de tecnologias de informação e comunicação como simulações, jogos e aplicativos para fins educacionais. |
| 2 | Minha formação anterior à pandemia incluiu o conhecimento de ferramentas de transmissão como <i>Whatsapp</i> , <i>Meet</i> e <i>Zoom</i> para fins de ensino e aprendizagem. |
| 3 | Com a pandemia, a instituição em que estudo ofertou cursos de formação para uso de plataformas virtuais na execução das aulas. |
| 4 | Com a pandemia, a instituição em que estudo ofertou cursos de formação para discutir conteúdos de Matemática de forma remota. |
| 5 | A instituição em que estudo fornece apoio tecnológico para as aulas remotas. |
| 6 | A instituição em que estudo oferta sugestões de materiais virtuais como apoio ao ensino remoto. |
| 7 | A formação ofertada pela instituição me proporciona os conhecimentos necessários a execução das aulas remotas. |

| | |
|----|---|
| 8 | A instituição em que estudo oferta apoio pedagógico no acompanhamento dos processos de ensino e aprendizagem de forma remota. |
| 9 | Anteriormente a pandemia, eu buscava conhecimento tecnológico para enriquecer minha formação. |
| 10 | Durante a pandemia, busquei conhecimento tecnológico para enriquecer minha formação. |
| 11 | Durante a pandemia, busquei conhecimento para enriquecer minha formação em Matemática. |
| 12 | Já adquiri conhecimento e consigo realizar aulas de Matemática de forma remota satisfatoriamente. |
| 13 | O ensino remoto emergencial conseguiu continuar o ensino de Matemática sem prejuízos à aprendizagem. |
| 14 | Possuo conhecimento tecnológico suficiente para lecionar Matemática de forma remota. |
| 15 | Tenho conhecimento sobre ensino híbrido e outras metodologias capazes de ofertar o conteúdo de Matemática considerando que em parte do tempo, o discente está fora da sala de aula física. |
| 16 | Possuo condições emocionais para, futuramente, realizar as aulas de forma remota. |
| 17 | Possuo condições emocionais para ministrar, futuramente, aulas de forma presencial. |
| 18 | Com o retorno presencial, me sinto seguro quanto aos conhecimentos tecnológicos para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos. |
| 19 | Com o retorno presencial, em minhas práticas futuras, farei uso das plataformas de transmissão como <i>Whatsapp</i> , <i>Meet</i> e <i>Zoom</i> para compartilhamento de informações, envio de atividades, etc. |
| 20 | Com o retorno presencial, minha instituição continuará ofertando formação sobre tecnologias para educação. |
| 21 | Com o retorno presencial, minha instituição continuará ofertando formação sobre metodologias que considerem o aluno em ambiente misto (sala de aula e residência). |
| 22 | Mesmo após a pandemia, irei ampliar conhecimentos sobre tecnologias facilitadoras da aprendizagem. |
| 23 | Mesmo após a pandemia, irei ampliar conhecimentos sobre metodologias de ensino e aprendizagem. |
| 24 | Acredito que a formação docente é relevante neste período de pandemia e pós pandemia. |
| 25 | Acredito que os cursos de licenciatura devem ter currículos atualizados para contemplar metodologias e tecnologias que deem continuidade aos processos educativos em períodos como a pandemia. |

Fonte: Dados da Pesquisa

Para a análise das respostas, estas foram convertidas em valores numéricos de acordo com as informações apresentadas no Quadro 2 e, posteriormente, feita uma análise fatorial com o auxílio do programa estatístico PSPP.

Quadro 2: Associação de alternativa a valor numérico

| Alternativa | Valor numérico |
|-----------------------|----------------|
| Discordo fortemente | 1 |
| Discordo parcialmente | 2 |

| | |
|-----------------------|---|
| Indiferente | 3 |
| Concordo parcialmente | 4 |
| Concordo fortemente | 5 |

Fonte: Dados da Pesquisa

O programa PSPP é um *software* livre para análise de dados que pode realizar estatísticas descritivas, testes T, anova, regressão linear e logística, medidas de associação, análise fatorial, testes não paramétricos, dentre outros (GNU, 2021). Em uma avaliação de *softwares* de análise de dados qualitativos do tipo *freeware* disponíveis no mercado, Oliveira *et al.* (2021) indicam o PSPP como o *software* sugerido para uso dos potenciais usuários de uma unidade de ensino e pesquisa.

4 Resultados

Inicialmente, antes de analisar os dados no *software* PSPP, foram verificadas as quantidades de respostas em escala Likert para cada item do questionário, conforme ilustra o Quadro 3.

Quadro 3: Quantidade de respostas por ponto da escala Likert

| Questão | Quantidade de respostas por ponto da escala Likert | | | | |
|---------|--|----|---|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 7 | 0 | 22 | 3 |
| 2 | 7 | 7 | 3 | 10 | 7 |
| 3 | 10 | 4 | 2 | 12 | 6 |
| 4 | 8 | 5 | 5 | 10 | 6 |
| 5 | 4 | 2 | 3 | 22 | 3 |
| 6 | 4 | 3 | 2 | 18 | 7 |
| 7 | 6 | 3 | 6 | 17 | 2 |
| 8 | 8 | 4 | 4 | 18 | 0 |
| 9 | 1 | 3 | 1 | 21 | 8 |
| 10 | 0 | 5 | 1 | 15 | 13 |
| 11 | 1 | 2 | 3 | 16 | 12 |
| 12 | 5 | 4 | 6 | 16 | 3 |
| 13 | 13 | 9 | 3 | 7 | 2 |
| 14 | 5 | 10 | 5 | 11 | 3 |
| 15 | 7 | 5 | 7 | 12 | 3 |
| 16 | 3 | 10 | 1 | 14 | 6 |
| 17 | 2 | 6 | 1 | 16 | 9 |

| | | | | | |
|----|---|---|---|----|----|
| 18 | 2 | 2 | 4 | 21 | 5 |
| 19 | 3 | 1 | 3 | 13 | 14 |
| 20 | 7 | 4 | 5 | 15 | 3 |
| 21 | 0 | 5 | 6 | 19 | 4 |
| 22 | 0 | 0 | 2 | 13 | 19 |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 19 | 15 |
| 24 | 1 | 0 | 6 | 7 | 20 |
| 25 | 0 | 0 | 2 | 10 | 22 |

Fonte: Dados da Pesquisa

A resposta mais assinala é aquela correspondente a “concordo parcialmente” e a questão com o maior nível de concordância dos discentes é a 23 que trata da ampliação de conhecimentos sobre metodologias de ensino e aprendizagem, mesmo após o período de pandemia.

Afim de verificar os perfis no grupo de futuros docentes, as respostas obtidas no questionário foram analisadas no *software* PSPP, em que os valores de carga fatorial variam de -1 a 1. Após o retorno de dados pelo programa estatístico, as questões foram agrupadas por fator de forma que cada agrupamento corresponde a um perfil de participantes da pesquisa.

Segundo Peixoto e Kleinke (2016), o valor da carga fatorial representa uma relação diretamente proporcional entre o texto da questão e o perfil que está sendo construído. Os autores julgam interessante considerar os fatores que estão acima de 0,5 para análise, e dessa forma, foi realizado o agrupamento por perfil desta pesquisa, obtendo os dados do Quadro 4.

Quadro 4: Análise fatorial

| Questão | Fator 1 | Fator 2 | Fator 3 | Fator 4 | Fator 5 | Fator 6 | Perfil |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
| 1 | 0,762 | | | | | | Bom suporte tecnológico |
| 2 | 0,691 | | | | | | |
| 4 | 0,621 | | | | | | |
| 5 | 0,550 | | | | | | |
| 20 | 0,728 | | | | | | |
| 21 | 0,874 | | | | | | |
| 6 | | 0,656 | | | | | Segurança emocional e intelectual |
| 14 | | 0,544 | | | | | |
| 15 | | 0,627 | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| 16 | | 0,641 | | | | | |
| 18 | | 0,673 | | | | | |
| 19 | | 0,809 | | | | | |
| 7 | | | 0,755 | | | | Ensino satisfatório na instituição |
| 8 | | | 0,629 | | | | |
| 12 | | | 0,692 | | | | |
| 13 | | | 0,651 | | | | |
| 10 | | | | 0,704 | | | Busca por conhecimento durante a pandemia |
| 11 | | | | 0,877 | | | |
| 22 | | | | 0,724 | | | |
| 3 | | | | | 0,511 | | Conhecimento sobre TIC e segurança emocional |
| 9 | | | | | 0,884 | | |
| 17 | | | | | 0,724 | | |
| 23 | | | | | | 0,595 | Importância da formação docente |
| 24 | | | | | | 0,774 | |
| 25 | | | | | | 0,882 | |

Fonte: Dados da Pesquisa

Os valores de cargas fatoriais, apresentados no Quadro 4, foram obtidos no *software* PSPP a partir da conversão de dados conforme o Quadro 2, de forma que a quantidade de fatores é determinada pela análise. Foram obtidos seis perfis, em que aquele com o maior número de participantes é “Bom suporte tecnológico”, visto que Oliveira, Lima e Silva (2021) relataram que a ordem em que os fatores são apresentados constitui uma escala decrescente em relação à quantidade de respondentes.

Na sequência, é descrito cada perfil constante no Quadro 4, em que são vistas as implicações para o ensino de Matemática e as questões relativas à formação do docente em períodos de pandemia e a preparação para a realização de atividades na perspectiva do trabalho após esse momento de instabilidade na Saúde.

Perfil 1: Bom suporte tecnológico — perfil associado à formação anterior e durante a pandemia, bem como *a posteriori*, quanto à tecnologia. Para os respondentes, está presente o conhecimento de TIC e outras ferramentas de transmissão na formação oferecida pela instituição.

Com esse perfil, pode-se verificar que, a partir das respostas dos discentes do PIBID e do Residência Pedagógica, a universidade oferece conhecimento tecnológico necessário à formação do professor de Matemática, trazendo boas perspectivas para o

ensino remoto ou presencial na Educação Básica. Esse apoio atende ao relatado por Menezes, Capellini e Costa (2021) ao afirmarem que o momento atual exige habilidades e competências que necessitam ser oferecidas na formação inicial.

Perfil 2: Segurança emocional e intelectual — perfil relacionado às percepções dos futuros docentes quanto aos próprios conhecimentos e emoções para o ensino de Matemática utilizando tecnologias. Nas questões agrupadas para esse perfil, estão informações que remetem ao conhecimento sobre recursos virtuais a serem utilizados de forma no ensino remoto ou presencial, bem como a segurança e emoção suficiente para o emprego das ferramentas em aulas de Matemática.

A análise fatorial mostrou que, nesse perfil, existem características de motivação para envolvimento em situações de aprendizagem e a obtenção de bons resultados em futuras práticas. Esse perfil está de acordo com Lavor e Martins (2020a, p. 51) que afirmaram que essa capacidade de regular essa emoção “parece influenciar no rendimento acadêmico, rompendo as barreiras das frustrações e impulsionando para satisfazer as exigências do curso e do futuro profissional”.

Perfil 3: Ensino satisfatório na instituição — perfil ligado à formação que a instituição oferta para o desenvolvimento de aulas remotas. Esse perfil indica que a universidade em que os discentes do PIBID e do Residência Pedagógica estudam proporciona o conhecimento e o apoio necessário à prática de aulas de Matemática de forma remota.

Perfil 4: Busca por conhecimento durante a pandemia — perfil que trata da busca pelo conhecimento tecnológico e matemático para enriquecer a formação. Durante a pandemia, houve a procura por meios que facilitassem a aprendizagem, bem como tecnologias que auxiliassem o processo educativo.

Perfil 5: Conhecimento sobre TIC e segurança emocional— perfil que está associado à inserção de tecnologias na formação do professor de Matemática, seja por meio da busca por parte do futuro docente, seja mediante a oferta pela instituição de cursos para o uso de plataformas virtuais. Neste perfil, também estão incluídas as condições emocionais para as futuras práticas em sala de aula de forma presencial.

Perfil 6: Importância da formação docente — perfil que está ligado ao fator 6 na escala decrescente em relação à quantidade de discentes. Esse perfil descreve a relevância

dos cursos de formação inicial e continuada de professores nos períodos de pandemia e pós-pandemia. Entende-se que os conhecimentos sobre metodologias de ensino e aprendizagem sejam ampliados e que os cursos de licenciatura tenham currículos atualizados para contemplar caminhos e recursos didáticos a serem usados em períodos como a pandemia.

A análise fatorial mostrou seis perfis que trazem implicações na formação inicial do professor de Matemática, em que se veem perspectivas da inserção da tecnologia nos processos educativos, mesmo após o período pandêmico. Os futuros docentes detêm a motivação para a aprendizagem de metodologias que considerem as aulas em formato híbrido, presencial ou remoto.

Esses perfis mostram que os estudos na área ganharam linhas de pesquisa e a universidade coloca-as em prática, ofertando cursos e suporte tecnológico para a continuidade do processo educativo, bem como formam os sujeitos para multiplicar experiências em práticas futuras.

5 Considerações finais

Nesta investigação foi proposta a análise de perfil quanto às implicações da pandemia na formação inicial, em que o grupo de participantes foi constituído por discentes do PIBID e do Residência Pedagógica. Para alcançar esse objetivo, um questionário com 25 questões foi aplicado a discentes de uma licenciatura em Matemática, de forma que as alternativas a serem respondidas foram elaboradas em Escala Likert.

As respostas foram convertidas em valores numéricos e analisadas no *software* PSPP, que retornou com as cargas fatoriais que fornecem uma correlação entre a questão e o perfil a ser traçado. O agrupamento foi realizado associando o perfil ao fator, no qual foram obtidos seis perfis presentes no grupo de respondentes.

O perfil com a maior quantidade de discentes foi “Bom suporte tecnológico” que agrupou o texto das questões relativas à formação anterior e durante a pandemia quanto aos conhecimentos em tecnologias, o que mostra apoio institucional para uso de TIC e outras ferramentas de transmissão.

Os demais perfis mostram a motivação para aprendizagem de conteúdos matemáticos e metodologias de aprendizagem que considerem o tempo pandêmico, bem

como a segurança intelectual e emocional para aulas em formatos remoto, presencial ou híbrido. Essas análises apontam que a formação em Matemática ofertada pela instituição consegue superar os desafios impostos pela pandemia e proporcionam aos discentes momentos de trocas de experiências com vistas à multiplicação de saberes independentemente do formato de ensino.

Diante dos fatos relatados, espera-se que os perfis traçados no grupo enriqueçam o debate sobre a formação do professor de Matemática, levando aos currículos a possibilidade de caminhos para o enfrentamento dos períodos de interrupção de calendários letivos.

Referências

ALMEIDA, Fernanda Garcia de; ARRIGO, Viviane; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias. [Relatos de pós-graduandos em Ensino de Ciências e Educação Matemática a respeito de aspectos da formação em tempos de pandemia](#). *Revista Docência do Ensino Superior*, Belo Horizonte, v. 10, p. 1-21, 2020.

CARVALHO, Rodrigo Lacerda; CASTRO FILHO, José Aires de; FERREIRA, Luis David Bonfim. [O campo multiplicativo na formação inicial de professores de Matemática com suporte das tecnologias digitais](#). *Educação Matemática Debate*, Montes Claros, v. 1, n. 3, p. 362-381, set./dez. 2017.

CAVALCANTE, Ana Suelen Pedroza; MACHADO, Lucas Dias Soares; FARIAS, Quitéria Larissa Teodoro; PEREIRA, Wallingson Michael Gonçalves; SILVA, Maria Rocineide Ferreira da. [Educação superior em Saúde: a educação a distância em meio à crise do novo coronavírus no Brasil](#). *Avances en Enfermería*, Bogotá, v. 38, n. supl. 1, p. 52-60, dec. 2020.

CORRÊA, João Nazareno Pantoja; BRANDEMBERG, João Cláudio. [Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia: desafios e possibilidades](#). *Boletim Cearense de Educação e História da Matemática*, Fortaleza, v. 8, n. 22, p. 34-54, jan./abr. 2021.

FEITOSA, Murilo Carvalho, MOURA, Patrícia de Souza; RAMOS, Maria do Socorro Ferreira; LAVOR, Otávio Paulino. [O que discentes e docentes pensam a respeito do ensino remoto?](#) *Revista Tecnologias na Educação*, Belo Horizonte, v. 12, n. 33, p. 1-14, dez. 2020.

GNU. *GNU PSPP*, 2021. Disponível em: <https://www.gnu.org/software/pspp>; acesso 24 jan. 2022.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. [Educação Matemática em tempos de pandemia: uma experiência em um curso de licenciatura em Matemática](#). *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, Costa Rica, v. 16, n. 20, p. 229-247, 2021.

KANDASAMY, Ilanthenral; KANDASAMY, W. B. Vasantha; OBBINENI, Jagan M.; SMARANDACHE, Florentin. [Indeterminate Likert scale: feedback based on neutrosophy, its distance measures and clustering algorithm](#). *Soft Computing*, v. 24, p. 7459-7468, 2020.

LAVOR, Otávio Paulino; MARTINS, Katiane Morais de Lucena. [Tecnologias de informação e comunicação: uma análise dos cursos de matemática no Rio Grande do Norte](#). *Revista de Educação do Vale do Arinos*, Juara, v. 7, n. 1, p. 77-87, jan./jun. 2020b.

LAVOR, Otávio Paulino; MARTINS, Mônica Paula de Sousa. [Análise das emoções na vida acadêmica: conhecendo e compreendendo](#). *Comunicações*, Piracicaba, v. 27, n. 1, p. 49-62, jan./abr. 2020a.

LAVOR, Otávio Paulino; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. [Grandezas proporcionais: sequência didática na formação inicial de professores](#). *Reamec*, Cuiabá, v. 10, n. 1, p. 1-15, jan./abr. 2022.

LIKERT, Rensis. *A technique for the measurement of attitudes*. New York: Archives of Psychology, 1932.

MENEZES, Vinicius Iuri de; CAPELLINI, Vera Lucia Messias Fialho; COSTA, Lorinisa Kanaak da. [Tecnologias digitais: ação colaborativa em tempos de pandemia na formação de professores](#). *Revista Aleph*, Niterói, n. 37, jun./dez. 2021.

NIZ, Claudia Amorim Francez; TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. [Educação escolar durante a pandemia: quais lições aprenderemos? Olhar de Professor](#), Ponta Grossa, v. 24, p. 1-9, 2021.

OLIVEIRA, Davi Euclides de; LIMA, Janneson José Ferreira de; SILVA, Paulo Henrique das Chagas. [Análise do perfil dos discentes do curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia e sua relação com a aprendizagem em Cálculo](#). *Comunicações*, Piracicaba, v. 28, n. 2, p. 57-75, maio/ago. 2021.

OLIVEIRA, Saulo Barbara de; MOTTA, Rosa Amelita Sá Menezes da; COSTA, Stella Regina Reis da; CALVOSA, Marcello Vinicius Doria; OLIVEIRA, Altamar Sales de; GARCIA, Daniel Romanini. [Em busca de um software de apoio a pesquisas qualitativas: o caso de uma unidade de ensino e pesquisa de uma universidade pública brasileira](#). *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, Lousada, v. 41, n. 2, p. 164-177, feb. 2021.

PEIXOTO, Denis Eduardo; KLEINKE, Maurício Urban. [Expectativas de estudantes sobre a Astronomia no Ensino Médio](#). *Revista Latino-americana de Educação em Astronomia*, São Carlos, n. 22, p. 21-34, jul./dez. 2016.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. [Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente](#). *Interfaces Científicas*, Aracajú, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

ROSA, Maria Cristina; SANTOS, José Elyton Batista dos; SOUZA, Denize da Silva. [O ensino de Matemática e tecnologias: ações e perspectivas de professores de Matemática em tempo de pandemia](#). *Devir Educação*, Lavras, ed. especial, p. 287-302, 2021.

SENHORAS, Elói Martins. [Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos](#). *Boletim de Conjuntura*, Boa Vista, v. 2, n. 5, p. 128-136, maio 2020.

SILVA, Silvana de Alencar; PERES, Afonso Claudio; MONTEIRO, Filomena Maria de Arruda. [Tecnologias digitais de informação e comunicação \(TDIC\) nos cursos de formação de professores no Brasil: desafios em tempos de pandemia](#). In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS, 2020, São Carlos. Anais do CIET. São Carlos: UFSCar, 2020, p. 1-11.

STEHLING, Denise França; CONTI, Keli Cristina. [Formação continuada de professores, desenvolvimento profissional e conhecimento matemático na Educação Infantil](#). *Educação Matemática Debate*, Montes Claros, v. 4, n. 10, p. 1-27, 2020.

VARELA-ORDORICA, Sandra Araceli; VALENZUELA-GONZALEZ, Jaime Ricardo. [Uso das tecnologias da informação e comunicação como competência transversal na formação inicial de docentes](#). *Educare*, Costa Rica, v. 24, n. 1, p. 172-191, jan./apr. 2020.