



A ação de identificar Fake News na perspectiva de futuros professores de ciências e matemática

The action of identifying Fake News from the perspective of future science and mathematics teachers

Maria Rosângela dos Santos Alves¹

Universidade Federal do Cariri

Paulo Gonçalo Farias Gonçalves²

Universidade Federal do Cariri

RESUMO

Estudos acerca de habilidade são relevantes para o contexto de ensino e aprendizagem. Dentro dos estudos sobre essa temática, diagnosticar a compreensão inicial acerca de um determinado conhecimento é relevante, pois o uso de estratégias de avaliação formativa e somativa pode ajudar os educadores a monitorar o progresso dos alunos em relação ao seu aprendizado. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a compreensão de futuros professores acerca da ação de identificar fake news. O contexto estudado foi o Instituto de Formação de Educadores (IFE), campus da Universidade Federal do Cariri (UFCA), localizado na cidade de Brejo Santo-CE e teve como participantes estudantes de formação inicial do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a Prova Pedagógica, os dados foram analisados de acordo com a orientação adotada como referência. Os resultados abordam as compreensões dos participantes, que teve como referência o Esquema da Base Orientadora Completa da Ação (EBOCA) para identificação de fake news. Partindo de uma orientação adequada, visando comparar as aproximações e distanciamentos dos participantes, foi possível identificar, a partir do diagnóstico realizado com os estudantes de graduação que suas respostas se aproximam parcialmente do modelo de orientação adotado como referência. Esse fato revela a importância de abordar o tema no contexto de formação de educadores, visando desempenhar um papel fundamental na educação dos estudantes, capacitando-os para ensinar sobre a importância do pensamento crítico, possibilitando que ele não seja manipulado por terceiros.

Palavras-chave: EBOCA; Formação de Professores; Orientação; Fake news.

ABSTRACT

Studies on skill are relevant to the teaching and learning context. Within studies on skills, diagnosing the initial understanding of a given piece of knowledge is relevant, as the use of formative and summative assessment strategies can help educators monitor students' progress in relation to their learning. Given this, the present study aims to characterize the understanding of future teachers regarding the action of identifying fake news. The context studied was the Educators Training Institute (IFE), campus of the Federal University of Cariri (UFCA), located in the city of Brejo Santo-CE and had as participants initial training students from the Interdisciplinary Degree course in Natural Sciences and Mathematics. The Pedagogical Test was used as a data collection instrument, the data was

¹ Especialista em Ensino da Matemática na Faculdade Única de Ipatinga e licenciada em Matemática pela UFCA. Professora da Secretaria de Educação Básica, Brejo Santo, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Sítio Olho d'Água de Pedra, 24, zona rural, Abaiara, Ceará, Brasil, CEP: 63240-000. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-1617-8768>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/219744127955973>. E-mail: rosangela.alves@aluno.ufca.edu.br.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor Adjunto da Universidade Federal do Cariri (UFCA), Brejo Santo, Ceará, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Balbina Viana Arrais, 410, Arauá, Brejo Santo, Ceará, Brasil, CEP: 63260-000. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-5714-2008>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0368851683801788>. Email: paulo.goncalo@ufca.edu.br.

analyzed according to the guidance adopted as a reference. The results address the participants' understandings, which had as reference the Complete Action Guidance Base Scheme (EBOCA) for identifying fake news. Starting from an adequate orientation, aiming to compare the participants' approaches and distances, it was possible to identify, based on the diagnosis carried out with the undergraduate students, that their answers are partially close to the orientation model adopted as a reference. This fact reveals the importance of addressing the topic in the context of training educators, aiming to play a fundamental role in the education of students, enabling them to teach about the importance of critical thinking, ensuring that it is not manipulated by third parties.

Keywords: SCOMA; Teacher training; Guidance; Fake news.

INTRODUÇÃO

Estudos acerca de habilidades são relevantes para o contexto de ensino e aprendizagem. A formação de conceitos e competências é um dos temas centrais no campo educacional, que envolve uma variedade de esboços teóricos e abordagens pedagógicas.

A compreensão e o desenvolvimento acerca dessa temática são fundamentais para o crescimento intelectual e pessoal dos estudantes. Conforme Núñez e Ramalho (2016, p.24) “A habilidade é um componente dos conteúdos escolares, essencial ao processo de ensino e de aprendizagem. Consequentemente, a formação e o desenvolvimento integral dos estudantes estão associados também à formação de habilidades”. Assim, as habilidades, de modo geral são essenciais para que os alunos se tornem cidadãos informados e capazes de tomar decisões embasadas, influenciando diretamente o desempenho acadêmico, a interação social e o bem-estar geral dos alunos.

Nesse contexto, a falta de compreensão inicial dos estudantes sobre um determinado conhecimento pode gerar dificuldades de aprendizado, como falta de identificação das necessidades individuais, baixa assimilação de informações e dificuldades na aplicação prática dos conteúdos. Além disso, pode levar a problemas educacionais mais amplos, como evasão escolar, desníveis no desempenho escolar e falta de engajamento com os estudos.

Por isso, a avaliação do entendimento prévio dos alunos é essencial para identificar suas necessidades e adaptar as estratégias de ensino, permitindo a construção de uma base sólida de conhecimento. Sem essa avaliação, as dificuldades podem se intensificar, resultando em lacunas no aprendizado e uma compreensão superficial dos conteúdos.

Desse modo, diagnosticar a compreensão inicial sobre um determinado conhecimento é relevante, pois permite auxiliar os estudantes a desenvolver a capacidade de analisar informações, pensar em soluções, implementar ações eficazes, avaliar alternativas e escolher a

melhor opção em diversas situações, permitindo que os alunos se tornem cidadãos informados, capazes de interagir socialmente e melhorar seu desempenho acadêmico.

Nesse caso, é relevante que os docentes vivenciem, em sua trajetória acadêmica, iniciativas que lhes permitam promover e desenvolver habilidades em sala de aula, como: tomar decisões, argumentar, explicar, interpretar, planejar, resolver problemas etc. Assim, conforme Núñez e Barros (2019) os professores precisam estar cientes quanto ao trabalho profissional para um ensino comprometido com uma aprendizagem consciente e autorregulada, na qual sejam capazes de adaptar suas práticas pedagógicas para atender às necessidades e estilos de aprendizagem dos alunos, de maneira que os estudantes sejam protagonistas do próprio conhecimento.

Essa perspectiva contribui para a melhoria contínua da qualidade da educação, preparando os alunos para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo e para se tornarem indivíduos ativos e responsáveis em suas comunidades.

Dentre as diferentes habilidades que podem ser trabalhadas em sala de aula, a presente pesquisa se debruçou acerca da habilidade de identificar fake news.

A partir do advento das redes sociais digitais, a difusão de notícias falsas encontrou espaços propícios de proliferação massiva. Assim, a preparação de futuros educadores é crucial para a formação de indivíduos que sejam capazes de lidar de forma adequada com informações, identificando dados confiáveis ou não. Nesse sentido, é essencial compreender como estudantes de licenciatura, em sua formação inicial como educadores, percebem a ação de identificar fake news.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo caracterizar a compreensão de futuros professores sobre como identificar fake news. A pesquisa visa investigar as percepções, conhecimentos e estratégias que esses futuros professores utilizam para discernir informações verdadeiras de notícias falsas, bem como identificar possíveis lacunas em sua formação nessa área específica.

REFERENCIAL TEÓRICO

No campo da Psicologia, em particular no contexto da Escola Histórico-Cultural, compreender como os alunos internalizam o conhecimento é relevante para aprimorar o

processo de ensino. P. Ya. Galperin (1902-1988), enquanto continuador de estudos empreendidos a partir das Teoria Histórico-Cultural de Lev Vygotsky (1896- 1934) e da Teoria da Atividade de A. N. Leontiev (1903-1979), defende que a formação dos conceitos e a internalização das ações mentais devem ocorrer por meio de uma sequência planejada e estruturada de atividades que envolvem a interação do sujeito com o objeto de conhecimento, através de ações orientadas.

Nesse contexto, Galperin (2001) desenvolve a Teoria de Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos, que descreve o processo de compreensão do ato de aprendizagem, que ocorre de fora para dentro, por meio de uma orientação planejada, permitindo que o conhecimento seja internalizado e transferido para o plano mental. Essa abordagem de aprendizagem é considerada muito eficaz para promover o desenvolvimento cognitivo a partir da internalização de habilidades.

A aprendizagem, conforme Galperin (2001, p. 85), é definida como “[...] toda atividade cujo resultado é a formação de novos conhecimentos e habilidades em quem a executa, a incorporação de novas qualidades aos conhecimentos e habilidades que já se possuem”. Dessa forma, a atividade humana desempenha um papel crucial na interação com a realidade e no alcance de resultados por meio desse processo contínuo de evolução, impulsionado por necessidades e motivos objetivados. É através dessa interação que o ser humano alcança seus resultados.

A representação mental enquanto atividade humana é dividida em três momentos funcionais: orientação, execução e controle. Conforme Gonçalves e Núñez (2021, p. 461),

A orientação se refere à representação mental que permite planejar, antever e dirigir como a aprendizagem será executada e controlada. Já a execução é o momento em que o processo de aprendizagem é colocado em prática segundo a orientação, sendo ainda um objeto de regulação. Por fim, o controle consiste na verificação da qualidade da execução durante e ao final da atividade e, quando necessário, nos ajustes da execução da aprendizagem e de sua orientação.

Portanto, a orientação é o momento de planejamento prévio da aprendizagem, que permite organizar as ideias e guiar o indivíduo na execução. A execução representa o momento em que a aprendizagem é colocada em prática de acordo com a orientação. Por fim, o controle consiste na verificação e correção, quando necessário, do processo de execução e orientação da aprendizagem.

Desse modo, a orientação implica como o elemento crucial da atividade de aprendizagem, sendo a representação mental do sujeito, em que ela posta em ação o indivíduo. De acordo com Galperin (1979, p. 81), [faça uma conexão com a citação]

[...] realiza um exame da situação nova, confirma ou não o significado racional ou funcional dos objetos, prova e modifica a ação, traça um novo caminho e mais adiante, durante o processo de realização, leva a cabo um controle da ação de acordo com as modificações previamente estabelecidas.

Nesse sentido, a orientação auxilia o sujeito no momento da execução de suas ações em uma determinada situação de aprendizagem, colocando-o como responsável por essa ação. Além disso, a orientação atua como um suporte para a aprendizagem, com a expectativa de que seja internalizada, a fim de guiar o indivíduo durante a execução da atividade.

Quanto à importância da orientação para a teoria de Galperin (1992, p. 78), ele afirma que “[...] a função vital da mente consiste em seu comportamento orientador, baseado na reflexão mental de uma situação problemática”. Assim, fica evidente que a orientação possui grande proteção na teoria de Galperin (1992), pois proporciona ao indivíduo a capacidade de representação mental, permitindo o planejamento e a orientação da execução de ações em situações específicas, mantendo o controle sobre elas.

De acordo com a Teoria de Formação Planejada das Ações Mentais e dos Conceitos de Galperin, a orientação ocorre a partir da Base Orientadora da Ação (BOA) que equivale à “representação antecipada da tarefa, assim como o sistema de orientadores necessários para seu cumprimento, formando o plano da futura ação e servindo como base para sua direção” (Galperin, 2001, p. 46). Desse modo, a BOA é uma ferramenta que auxilia os indivíduos em diferentes situações, promovendo a independência no processo de aprendizagem.

A Base Orientadora da Ação (BOA) desempenha um papel importante no processo da atividade, conforme ressaltado por Núñez e Pacheco (1998, p. 101) “A Base Orientadora da Ação (BOA) constitui o modelo da atividade e, assim sendo, deve refletir todas as partes estruturais e funcionais da atividade (orientação, execução e controle)”. Assim, a BOA deve ser seguida para a realização da atividade de aprendizagem por meio dos três momentos funcionais: orientação, execução e controle, de maneira que cada momento funcional desempenha um papel específico no processo de aprendizagem.

Além disso, de acordo com Gonçalves (2020), a Base Orientadora da Ação possui modificações quanto às suas propriedades, de maneira que são classificadas em função: 1. *Generalidade*, podendo ser *particular* orientando de maneira única dentro do limite de generalização, ou *geral*, orientando em uma categoria diversificada de objetos; 2. *Completude*, são divididas em *completa*, sendo completamente explícita para o indivíduo, ou *incompleta*, que não é completamente explícita para o sujeito; 3. *Modo de obtenção*, sendo *preparada* quando é entregue pronta ao sujeito ou *independente*, quando é elaborada pelo indivíduo.

A Base Orientadora da Ação (BOA) pode ser classificada em oito tipos diferentes, sendo os mais comuns a BOA I, BOA II e BOA III. A BOA I possui uma orientação incompleta, o que limita a transmissão de conhecimento. A BOA II possui condições específicas que a restringem a uma situação única e completa, limitando o conhecimento do indivíduo (Núñez; Pacheco, 1998).

Por outro lado, a BOA III, segundo Talisina (2009), apresenta uma estrutura completa, generalizada, completa e independente, permitindo um guia completo para que o indivíduo em distintas situações alcance a aprendizagem independente por meio de uma orientação adequada. É por isso que a BOA III é a mais utilizada, pois oferece uma compreensão ampla e a aprendizagem independente.

Em virtude da necessidade de concretizar uma BOA adequada, foi desenvolvido o Esquema da Base Orientadora da Ação (EBOCA), que é compreendido como uma orientação materializada da ação que permite que cada estudante a utilize como referência no processo de reconfiguração da atividade de aprendizagem (Gonçalves, 2020). Desse modo, de acordo com Nuñez e Ramalho (2018, p. 422) o EBOCA:

[...] fornece aos estudantes uma ferramenta cultural para a generalização teórica, que permite a compreensão de um conjunto de situações ou de um dado domínio do conhecimento que define seus limites de aplicação ou o grau de generalização. Sendo assim, essencial para a formação das ações e das ações mentais, por permitir que os conhecimentos adquiridos sejam transmitidos para outras situações, além de permitir ao sujeito refletir sobre o que está fazendo, como está fazendo, se é capaz de fazer e sobre o que ainda deve fazer.

Desse modo, podemos notar que a BOA traz a compreensão da orientação real no plano mental do estudante em relação a um determinado objeto. Já o EBOCA é a representação materializada do plano material fornecido por alguma atividade de aprendizagem. Assim, vemos que essa orientação é uma aliada na aprendizagem em sala de aula, pois serve como

referência para os alunos na aprendizagem de um conteúdo, ajudando os estudantes a alcançar o conhecimento e a compreensão esperados. Portanto, a BOA e o EBOCA são conceitos complementares que desempenham papéis essenciais no processo de aprendizagem: o EBOCA atua como um guia externo, e a BOA é o reflexo interno da orientação no pensamento do aluno.

Diante disso, a partir dos fundamentos invariantes das orientações propostas por cartilhas que discutem a temática de fake news, com base em um relatório de projeto de pesquisa intitulado “Aprendizagem de habilidades gerais e tecnologias digitais: contribuições para a formação de professores de Ciências Naturais e Matemática no contexto pós-pandemia”, Alves, Santos e Gonçalves (2023) elaboraram o EBOCA da habilidade de identificar fake news. O Quadro 1 apresenta o referido esquema, de acordo com os três modelos (do objeto, da ação e de controle).

Quadro 1 - EBOCA da habilidade de identificar fake news planejado pelo professor

| MODELO DO OBJETO: Informações disseminadas com pelo menos um elemento falso, visando manipular o receptor. | |
|--|---|
| MODELO DA AÇÃO | MODELO DE CONTROLE |
| Verificar o título do texto | A notícia foi veiculada em outros sites conhecidos? |
| Verificar a relação entre a imagem e o texto | As imagens correspondem à notícia? |
| Verificar a autoria do texto. | O autor possui trabalhos que o torna confiável? |
| Verificar a data do texto. | A data da publicação é recente? |
| Verificar a(s) fonte(s) do texto. | As fontes citadas no texto embasam o teor da notícia? |
| Verificar no corpo do texto: -Relações com o título -Erros na escrita -Tendenciosades -Informações principais, usando sites de busca | -Verificou o corpo do texto? -Há relação do título com o texto? -O texto tem erros ortográficos? -A notícia possui o objetivo de influenciar na tomada de decisão do leitor causando algum dano? -As informações possuem embasamento em fontes de informações confiáveis? |
| Alertar, caso o texto seja uma fake news | Divulgou em todos os canais possíveis que a informação é falsa? |

Fonte: Adaptado Alves, Santos e Gonçalves (2023).

Conforme Alves, Santos e Gonçalves (2023), o EBOCA para a habilidade de identificar fake news foi elaborado com base nos modelos de ação mental da atividade de aprendizagem. Nesse contexto, o modelo do objeto consiste na definição conceitual de fake news. O modelo de ação refere-se às ações invariantes que auxiliam na identificação de fake news como estratégia para combatê-las. O modelo de controle corresponde ao aspecto operacional de

verificação e correção durante a execução da atividade de aprendizagem, permitindo que o sujeito supervise e corrija, se necessário.

Gonçalves e Núñez (2021) apontam que o EBOCA pode ser utilizado no contexto do diagnóstico inicial em pesquisas que abordam a compreensão de uma determinada habilidade. Nesse caso, o EBOCA serve como um referencial para avaliar as respostas dos estudantes, refletindo o nível de desenvolvimento deles diante das habilidades e conhecimentos analisados.

Nessa perspectiva, o processo de análise do diagnóstico é realizado através da comparação entre a orientação materializada, que está representada no EBOCA pelo professor, e as respostas individuais de cada estudante. Isso possibilita identificar lacunas ou dificuldades na compreensão dos alunos em relação à orientação desejada e serve como guia para o planejamento de estratégias de ensino a fim de atender às necessidades específicas de cada aluno.

O uso do EBOCA no diagnóstico inicial é uma ferramenta valiosa para o professor entender o ponto de partida dos alunos em termos de conhecimento e habilidades, permitindo uma intervenção pedagógica mais efetiva e direcionada ao longo do processo de aprendizagem.

METODOLOGIA

O contexto estudado foi o Instituto de Formação de Educadores (IFE), campus da Universidade Federal do Cariri (UFCA), localizado na cidade de Brejo Santo, Ceará. Especificamente, a presente pesquisa foi aplicada com os estudantes de formação inicial do curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais e Matemática. Os participantes da pesquisa foram onze estudantes matriculados na disciplina de Estágio III, que faz parte da estrutura curricular do referido curso.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado a Prova Pedagógica, que segundo Núñez (2018, p. 166) “[...] é uma técnica de pesquisa utilizada na investigação que tem como objetivo diagnosticar o estado dos conhecimentos, as habilidades e os hábitos dos estudantes num determinado momento, em geral”. Dessa maneira, a prova tem como intuito de verificar o nível de desenvolvimento dos estudantes acerca de uma determinada habilidade.

Assim, a prova foi redigida com perguntas abertas, de forma que os discentes pudessem expor sua compreensão e posicionamento sobre o que lhe foi inquirido. A escolha por esse tipo

de instrumento se deu por causa da estrutura das perguntas, uma vez que elas são previamente estabelecidas e possibilita a espontaneidade e a flexibilidade das percepções dos participantes nas informações.

Utilizamos a prova pedagógica de maneira individual e sem auxílio, com intuito de identificar a compreensão dos participantes acerca da temática de fake news, como descrito no plano da prova pedagógica, no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Plano da Prova Pedagógica do diagnóstico inicial

| OBJETIVO | PERGUNTAS |
|---|---|
| Identificar o perfil dos participantes | Descrição dos participantes (sexo, idade e semestre) |
| Identificar a compreensão dos participantes diante do modelo do objeto da ação de identificar fake News | O que você entende pelo o termo fake news? |
| Identificar os eventuais conhecimentos dos discentes acerca do modelo da ação de identificar fake News | Descreva um conjunto de passos para identificar uma fake news. |
| Identificar o entendimento dos estudantes acerca do modelo de controle da ação de identificar fake News | Como controlar (isto é, acompanhar e corrigir, se necessário) cada passo que você descreveu na questão anterior para identificar uma fake news? |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Portanto, o modelo de orientação adotado como referência para a análise das respostas dos participantes foi o Esquema da Base Orientadora Completa da Ação (EBOCA) para identificar fake news construído por Alves, Santos e Gonçalves (2023). Assim, o diagnóstico foi realizado através da análise da prova pedagógica, de forma que as questões foram desenvolvidas diante a orientação adotada no modelo do objeto (definição de fake news), modelo da ação (ações invariantes de como identificar fake news) e modelo de controle (verificação e correção durante a execução) do Esquema da Base Orientadora Completa da Ação (EBOCA) de identificar fake news.

A organização dos dados acontece a partir da identificação dos conhecimentos prévios que os alunos possuem acerca da habilidade de identificar fake news no contexto da Educação Científica. Além disso, é analisado como os estudantes identificam uma fake news. Essas informações coletadas são cruciais para entender o ponto de partida dos alunos e suas compreensões iniciais sobre o tema.

A análise do diagnóstico ocorreu por meio de uma comparação entre o EBOCA de identificar fake news (Alves; Santos; Gonçalves, 2023) e as respostas de cada estudante na

prova pedagógica. Essa comparação permite identificar a aderência das respostas dos alunos de acordo com o modelo proposto pelo EBOCA.

Ao analisar e comparar as respostas dos participantes, classificaremos os resultados com base nos níveis de correspondência: 1. Parcialmente completa (P. C): Isso ocorre quando o participante apresenta uma resposta que é similar ao modelo adotado pelo professor, mas talvez não seja exatamente igual ou contenha algumas imprecisões. 2. Completa (C): Nesse caso, o estudante menciona o termo utilizado na orientação adequada exatamente como proposto no modelo adotado pelo professor. 3. Ausente (A): Quando o aluno não apresenta nenhum termo do modelo adotado da orientação do professor.

ANÁLISES E RESULTADOS

Apresentaremos os resultados de acordo com as compreensões dos participantes obtidas através da análise da prova pedagógica aplicada, que teve como referência o Esquema da Base Orientadora Completa da Ação (EBOCA) para identificação de fake news, construído por Alves, Santos e Gonçalves (2023).

Na questão 1 da avaliação, foi solicitado aos respondentes que apresentassem a definição do que é fake news. Com base nessa análise e comparação, discutiremos os resultados nos níveis de correspondência parcialmente completa (P.C), completa (C) ou ausente (A), em relação ao modelo do objeto da orientação do professor, conforme mostrado no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3- Análise das respostas conforme o modelo do objeto da orientação do professor.

| PARTICIPANTES | DEFINIÇÃO DE FAKE NEWS | | PERCENTUAL POR ALUNOS |
|---------------|------------------------|-----------|-----------------------|
| | UM ELEMENTO FALSO | MANIPULAR | |
| P1 | A | A | 0% |
| P2 | A | A | 0% |
| P3 | A | A | 0% |
| P4 | A | A | 0% |
| P5 | A | C | 50% |
| P6 | A | C | 50% |
| P7 | A | A | 0% |
| P8 | A | A | 0% |
| P9 | A | A | 0% |
| P10 | A | C | 50% |

| | | | |
|-------------------------------------|----|-------|----|
| P11 | A | A | 0% |
| PERCENTUAL TOTAL DATURMA | 0% | 27,3% | |

Fonte: Elaborado pelos autores

É possível perceber que apenas algumas das respostas apresentam convergências com uma das características adotadas no modelo de objeto. No que se refere aos níveis de similaridade com o modelo de objeto adotado na orientação do professor, apenas três alunos atingiram 50% na característica principal de manipulação contida na referência utilizada.

Esse resultado coincide com outros diagnósticos de diferentes habilidades gerais, como definir funções matemáticas (Evangelista Júnior; Gonçalves; Façanha, 2022), ação de controle da resolução de problemas matemáticos (Gonçalves; Núñez, 2021), explicar propriedades físicas das substâncias e dos materiais (Núñez; Ramalho, 2018). Assim, é possível perceber que os estudantes possuem lacunas, no que diz respeito à definição dos objetos, em relação às orientações tomadas como referência por cada uma das investigações mencionadas.

Analizando a compreensão dos estudantes, verificamos que os participantes apresentam outras definições de fake news diferentes do modelo adotado, que classificamos em duas subcategorias: respostas tautológicas (72,8%) e fake news como forma de manipulação (27,3%). O Quadro 4 a seguir traz as subcategorias, explanando as respostas dos participantes a cada uma delas.

Quadro 4- classificação das respostas dos discentes acerca da definição de fake news

| SUBCATEGORIA | EXEMPLOS DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES |
|--|---|
| RESPOSTA TAUTOLÓGICAS (SIGNIFICAÇÃO DE FAKE NEWS) | <ul style="list-style-type: none"> -Notícias falsas que são divulgadas. -Notícias de caráter falso. -Traduzindo do inglês para o português, significa notícia falsa, como próprio nome diz, são notícias que não tem compromisso com a verdade, e só servem para disseminar informações falsas e discórdia. -O termo Fake news trata-se de divulgação de notícias falsas. -Uma notícia que está na mídia, mas seu conteúdo dá notícia é falso. |
| FAKE NEWS COMO FORMA DE MANIPULAÇÃO | <ul style="list-style-type: none"> -Significa espalhar notícias falsas, sem o devido conhecimento do assunto ou mesmo a fim de prejudicar algo ou alguém. -São notícias falsas que são transmitidas através das redes sociais. E também é uma forma de |

| | |
|--|--|
| | enganar as pessoas através de certas informações que não são verdades. -São notícias falsas, que tem o intuito de chamar a atenção, divulgar informações que não são verdadeiras ou usadas como estratégia para controlar o pensamento das pessoas, tem como resultado o benefício de alguém. |
|--|--|

Fonte: Elaborado pelos autores

Verificamos que as respostas trazem percentuais bem próximos, enquanto, respostas tautológicas e fake news como forma de manipulação. Ainda, foi possível identificar que a maioria das respostas (72,8%) apresentaram apenas a tradução de fake news e os demais (27,3%) trouxeram apenas a explicação de fake news como forma de manipulação. Assim, podemos perceber que os estudantes não apresentam as características principais adotada na definição do modelo de objeto.

Nesse sentido, Jorba (2000) explica acerca da habilidade de definir, ao afirmar que “para definir é preciso escolher as propriedades ou características dos objetos, compará-las e estabelecer as diferenças e semelhanças. Trata-se de passar das propriedades gerais para as essenciais” (Jorba, 2000, p. 36). Com isso, vemos que os alunos não apresentam a definição de fake news pois, suas respostas não determinam as características essenciais presentes na habilidade de definir de acordo com Jorba (2000).

Na questão 2 do diagnóstico os estudantes foram indagados quanto ao do modelo de ação adotado. A partir disso, as orientações dos discentes serão analisadas de acordo com os níveis de correspondências, como mostra o Quadro 5 a seguir.

Quadro 5- Análise das respostas segundo o modelo de ação da orientação do professor.

| PARTICIPANTES | CONJUNTO DE ETAPAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE FAKE NEWS | | | | | | | PERCENTUAL POR ALUNO |
|---------------|--|----|-----|----|-----|-----|----|----------------------|
| | E1 | E2 | E3 | E4 | E5 | E6 | E7 | |
| P1 | A | A | A | A | C | P.C | A | 21,42% |
| P2 | A | A | A | A | P.C | A | A | 7,14% |
| P3 | A | A | A | A | A | A | A | 0% |
| P4 | A | A | C | A | C | A | A | 28,56% |
| P5 | A | A | P.C | A | P.C | A | A | 14,28% |
| P6 | A | A | A | C | P.C | A | A | 21,42% |
| P7 | A | C | A | A | C | A | A | 28,56% |
| P8 | A | A | A | A | C | P.C | A | 21,42% |

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|------|-------|-------|-------|------|----|--------|
| P9 | A | A | A | C | C | A | A | 28,56% |
| P10 | A | A | A | A | C | A | A | 14,28% |
| P11 | A | A | A | A | C | A | A | 14,28% |
| PERCENTUAL TOTAL DA TURMA | 0% | 9,1% | 13,6% | 18,2% | 72,8% | 9,1% | 0% | |

Fonte: Elaborado pelos autores

Portanto, identificamos que a etapa que apareceu com maior recorrência foi a “E5: Verificar a(s) fonte(s) do texto”, que obteve 72,8% das respostas dos discentes. Além disso, a etapa “E4: Verificar a data do texto” apareceu em 18,2% das falas dos estudantes. As outras etapas identificadas foram: “E3: Verificar a autoria do texto” (13,6%), “E2: Verificar a relação entre a imagem e o texto” (9,1%) e “E6: Verificar no corpo do texto” (9,1%).

Analizando melhor as respostas dos estudantes, foi possível perceber que eles apresentam respostas comuns diante das etapas para identificar fake news, agrupando-se nas seguintes subcategorias: fontes confiáveis (35,7%), corpo e fonte do texto (27,3%), data e fonte do texto (31,85%) e autor e fonte do texto (27,3%).

A subcategoria de maior recorrência, que reflete o entendimento dos discentes acerca da identificação de fake news, está relacionada apenas à busca por fontes confiáveis dentro do texto, como ressaltam os discentes que traz essa subcategoria:

P2-Observe onde foi publicada e pesquisar se é realmente um fato, se não, é fake news.

P10-Verificar a fonte da notícia, quem enviou essa notícia, comparar essa informação com a de diferentes sites ou livros para identificar se é verdadeira ou não.

P11-Pesquisar, mas sobre o assunto em questão. A fonte que está noticiando.

É notório observar que esses estudantes obtiveram respostas comuns diante da etapa de verificar a fonte do texto. No entanto, percebe-se que não há a presença de outros elementos que compõem as etapas adotadas no modelo de ação utilizado como referência, que melhor podem identificar uma fake news. Eles se limitaram apenas à etapa principal de verificar a fonte do texto.

Partindo para a subcategoria que apresenta apenas o corpo e a fonte do texto, percebe-se que os estudantes mencionam apenas essas duas etapas como meio para identificar fake news, ignorando outros aspectos importantes, como é mencionado nas falas dos estudantes a seguir:

P1-Pesquisar sobre todo e qualquer assunto, buscar fontes confiáveis sobre o assunto, se atentar a todos os detalhes da notícia que está sendo divulgada.

P8-Verificar se a fonte de divulgação é confiável. Verificar se as informações contidas no texto (vídeo) estão completas.

É possível observar que os discentes mencionam em suas falas as etapas 5 e 6, de acordo com o modelo de ação do EBOCA do professor. No que se refere à fonte do texto, eles ressaltam "buscar fontes confiáveis" e "verificar se a fonte de divulgação é confiável". Além disso, de forma indireta, eles abordam o corpo do texto em suas respostas ao mencionarem "atentar a todos os detalhes da notícia que está sendo divulgada" e "verificar se as informações contidas no texto (vídeo) estão completas".

Parece perceptível observar que esses alunos consideram apenas o corpo e a fonte do texto como etapa principal para identificar uma fake news, não abrangendo as outras etapas que poderiam ser igualmente utilizadas para identificação imediata de uma fake news.

Já a subcategoria de data e fonte do texto, congregou as seguintes respostas dos estudantes:

P6-Pesquisar se realmente as informações são verdades. Ler jornais e Revistas que trazem notícias que são de confiança. Observar os sites que trazem notícias alarmante. Conferir as datas das publicações.

P9-Se atentar nas datas da notícia. Conferir o link da notícia. Averiguar com bastante atenção as fontes da notícia.

É possível notar que, em ambas as respostas dos alunos, eles mencionam em comum somente a etapa de verificação das datas e fontes da notícia como uma perspectiva para identificar fake news, não exibindo outras etapas para verificar de forma rápida se aquele texto se trata de uma notícia falsa.

Por fim, a subcategoria "autor e fonte do texto" refere-se ao entendimento dos discentes em relação à ação de identificar fake news, conforme expresso em suas respostas a seguir:

P4-Primeiro e mais importante é buscar conhecer o autor da matéria, em seguida avaliar as fontes das informações e por fim, a coerência das informações.

P5-Primeiro passo é observar o local de publicação, quem publicou, e pesquisar mais sobre o assunto para ter mais informações.

Em ambas as falas, é possível observar que os estudantes mencionam acerca do autor do texto, como "buscar conhecer o autor da matéria" e "quem publicou". Em relação à fonte do texto, eles trazem "avaliar as fontes das informações" e "observar o local de publicação". Eles mencionam essas etapas em comum em suas falas, não se atendo a outros aspectos que podem identificar de maneira instantânea se o texto se trata de uma notícia falsa.

O entendimento dos discentes acerca do controle de identificação de fake news foi objeto da 3^a questão do diagnóstico, sendo analisado a partir dos níveis de correspondência parcialmente correto (P.C), correto (C) ou ausente (A), "como mostra o Quadro 6 a seguir:

Quadro 6- Análise das respostas a partir do modelo de controle da orientação do professor.

| PARTICIPANTES | CONJUNTO DE CONTROLE PARA IDENTIFICAÇÃO DE FAKE NEWS | | | | | | | PERCENTUAL POR ALUNO |
|---|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | |
| P1 | A | A | A | A | A | A | P.C | 7,14% |
| P2 | A | A | A | A | A | A | A | 0% |
| P3 | A | A | A | A | A | A | A | 0% |
| P4 | A | A | A | A | A | A | P.C | 7,14% |
| P5 | A | A | A | A | A | A | P.C | 7,14% |
| P6 | A | A | A | A | A | P.C | A | 7,14% |
| P7 | A | A | A | A | P.C | A | A | 7,14% |
| P8 | A | A | A | P.C | P.C | A | A | 14,28% |
| P9 | A | A | P.C | A | A | P.C | A | 14,28% |
| P10 | A | A | A | A | A | A | A | 0% |
| PERCENTUAL TOTAL DOS PARTICIPANTES | 0% | 0% | 5% | 5% | 10% | 10% | 15% | |

Fonte: Elaborado pelos autores

Partindo da orientação adequada, verificamos que alguns discentes apresentam respostas que se aproximam da definição de controle de identificação de fake news, enquadrando-se nas respostas parcialmente completas, conforme mostrado no Quadro 6. No entanto, é possível notar que, nas respostas dos alunos, eles trazem etapas de como identificar fake news, em vez de verificar e corrigir quando necessário no processo de execução e orientação da atividade.

Ao analisarmos melhor as respostas dos discentes para compreender o que eles entendem acerca do modelo de controle de identificação de fake news, podemos dividi-las em três tipos: controle enquanto forma de divulgação de fake news (28,56%), ações de verificação do corpo do texto (14,28%), e análise da fonte do texto (14,28%), de acordo com o Quadro 7 a diante.

Quadro 7- Classificação das respostas dos discentes acerca do modelo de controle de identificação de fake news

| SUBCATEGORIA | EXEMPLOS DAS RESPOSTAS DOS PARTICIPANTES |
|---|---|
| CONTROLE ENQUANTO FORMA DE DIVULGAÇÃO DE FAKE NEWS | <p>P1- “Entrar em contato o meio de publicação seja pessoa ou empresa e depois avisa-los que a informação está incorreta”.</p> <p>P2- Atenção, está sempre atento e não sair compartilhando nada nem saber se é verdade.</p> <p>P4- “Primeiramente se possível, procurar contato com o local ou pessoa que fez a publicação e tentar conversar e ou comprovar que a história não é bem da forma que foi postada, caso não conseguindo fazer isso, ajudar compartilhando que a determinada notícia não é verídica.”</p> <p>P5- “Não compartilhar as informações desnecessário sem ter alguma certeza. Denunciar as mensagens que ocasionar perigos, verificar as mensagens. Pesquisar sempre que precisar.”</p> <p>P10- Não compartilhado as informações se você tem dúvidas se é fake news ou não.</p> |
| AÇÕES DE VERIFICAÇÃO DO CORPO DO TEXTO | <p>P6- Primeiramente, deveria se avaliar a confiabilidade dos meios de comunicação, sites, jornais, perfis de redes sociais. É importante que as pessoas tenham um pouco de "estudo" sobre Conhecimentos Gerais. Sobre imagens com edição, é difícil um leigo identificar, é necessário entender um pouco sobre o assunto.</p> <p>P9- Verificando em sites, observando se os sites são seguros, olhando o endereço do site, já nos livros, verificando autores e referências, conversando com a pessoa para saber com quem ela teve essa informação.</p> |
| ANÁLISE DA FONTE DO TEXTO | <p>P7- [...] visitar ou consultar a fonte verdadeira das notícias...”</p> <p>P8- [...] analisar com bastante atenção as fontes da notícia para que assim possa ser constatada a veracidade da mesma”.</p> |

Fonte: Elaborado pelos autores

Na primeira subcategoria, foram obtidas três respostas semelhantes, considerando o controle como etapas para denunciar que a informação é uma notícia falsa. Os estudantes subentendem que o controle é um meio de divulgação de fake news.

Já na subcategoria de ações de verificação do corpo do texto, os discentes definem o modelo de controle de identificação de fake news como forma de detectar na parte do texto a confiabilidade da notícia, utilizando sites de verificação de fake news e outros meios de

comunicação. Além disso, eles associam o controle a ações diversas, como estudar, verificar, avaliar, entender e saber, para identificar fake news no corpo do texto.

Por fim, na última subcategoria, podemos observar que os participantes atribuem o controle de identificação de fake news como um aspecto de análise da fonte do texto para verificar a veracidade da informação.

Dessa forma, em geral, as respostas dos participantes da pesquisa se assemelham ao modelo de controle adotado no EBOCA do professor, embora de maneira indireta e com uma compreensão inadequada do controle. Isso destaca o fato de que a habilidade dos participantes em identificar fake news é pouco desenvolvida, considerando seu nível educacional enquanto professores em formação. Esse fato está em consonância com a pesquisa de Gonçalves (2020), que identificou a falta de formação adequada em relação ao processo de acompanhamento e correção de uma ação no contexto da formação de professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausência de uma orientação adequada sobre a identificação de fake news é, de fato, um desafio para os cidadãos contemporâneos, pois muitos têm dificuldade em distinguir informações verdadeiras das falsas. Com o objetivo de avaliar o nível de compreensão de futuros professores, a presente pesquisa realizou um diagnóstico inicial sobre a capacidade de identificar fake news, abordando questões relacionadas ao conhecimento e à compreensão dos estudantes sobre esse tema.

As compreensões dos participantes tiveram como referência o Esquema da Base Orientadora Completa da Ação (EBOCA) para identificação de fake news, construído por Alves, Santos e Gonçalves (2023). A relevância dessa investigação reside na importância de preparar os educadores para lidar com as fakes news e contribuir para uma sociedade mais informada e crítica.

Em relação ao nível de desenvolvimento inicial dos participantes acerca do modelo de objeto que relata a definição de fake news, foi possível perceber que os estudantes em formação possuem lacunas, no que diz respeito à definição dos objetos, de acordo com as características essências tomadas como referência no EBOCA, visto que, constatamos que a maioria das

respostas (72,8%) utilizam elementos da tradução literal do termo em sua composição, sendo do tipo tautológica.

Diante das etapas de como identificar fake news que refere-se ao modelo de ação, que foi objeto de estudo da segunda questão da prova pedagógica, verificamos diante da orientação materializada adotada como referência que as etapas mais recorrentes nas respostas dos participantes foram: “E5: Verificar a(s) fonte(s) do texto” (72,8%) e “E4: Verificar a data do texto” foi mencionada com mais frequência pelos estudantes (18,2%), enquanto as menos recorrentes foram: “E3: Verificar a autoria do texto” (13,6%) “E2: Verificar a relação entre a imagem e o texto” (9,1%) e “E6: Verificar no corpo do texto” (9,1%), uma vez que, não foi mencionado em suas falas as demais etapas que poderia verificar de forma rápida se aquele texto se trata de uma notícia falsa.

Quando indagados sobre o controle, foi observado que os participantes apresentavam respostas similares a definição de controle de identificação de fake news, partindo da orientação adequada. Assim, temos que o processo de acompanhamento e correção, inerentes ao controle de uma ação, não é formado adequadamente no contexto da formação de professores de Ciências Naturais e Matemática.

Partindo de uma orientação adequada, visando comparar as aproximações e distanciamentos dos participantes, foi possível identificar, a partir do diagnóstico realizado com os estudantes de graduação, que suas respostas se aproximam parcialmente do modelo de orientação adotado como referência, revela a importância de abordar o tema na formação de professores.

Ao fornecer uma orientação adequada e abordar o assunto de fake news e habilidades de determinar a veracidade das informações no contexto de formação de educadores pode desempenhar um papel fundamental na educação dos estudantes, possibilitando capacitá-los para ensinar sobre a importância do pensamento crítico, da pesquisa e da verificação de fontes é uma estratégia eficaz para combater a propagação de desinformação. Além disso, ao ajudar os futuros educadores a entenderem as características das fake news e os métodos para detectá-las, é possível prepará-los para ensinar os alunos a se tornarem cidadãos informados e resistentes à manipulação.

Dessa forma, a formação de professores pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de uma sociedade mais consciente e preparada para lidar com os desafios da era da informação. Com professores capacitados a abordar o tema de forma adequada, os estudantes poderão ter a oportunidade de aprender a discernir informações confiáveis das falsas, tornando-se cidadãos mais informados, críticos e responsáveis.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. R. S; SANTOS, J. V. V & GONÇALVES, P. G. F. (2023). Aprendizagem de habilidades gerais e tecnologias digitais: contribuições para a formação de professores de Ciências Naturais e Matemática no contexto pós-pandemia. *Relatório final de Iniciação Científica (PIBIC)*. Universidade Federal do Cariri (UFCA), Brejo Santo.

EVANGELISTA JÚNIOR, G.F; GONÇALVES, P. G. F & FAÇANHA, A. B. (2022). La Base Orientadora de la Acción de definir funciones matemáticas: una caracterización de la comprensión de los futuros docentes. *Paradigma*, v. 43. 465-490 Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Alessandro-Facanha-2/publication/362702119>. Acesso em: 05 de abr. 2024.

GALPERIN, P. Ya. 1979). *Introducción a la psicología: un enfoque dialéctico*. Madri: Pablo del Río Editor.

GALPERIN, P. Ya. (1992). Stage-by-Stage Formation as a Method of Psychological Investigation. *Journal of Russian and East European Psychology*, v. 4, n. 30, 60- 80. Disponível em: <https://www.com/doi/abs/10.2753/RPO1061-0405300460> . Acesso em: 05 de maio de 2024.

GALPERIN, P. Ya. (2001). Sobre la formación de los conceptos y de las acciones mentales. In: QUINTANAR, L. R. (Org.). *La formación de las funciones psicológicas durante el desarrollo del niño*. Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala. 45- 56.

GONÇALVES, P. G. F. (2020). *A orientação da ação de controle na resolução de problemas matemáticos em professores: uma experiência formativa à luz da Teoria de P. Ya. Galperin*. Tese (Doutorado em Educação) –Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/28780>> . Acesso em: 20 de maio de 2024.

GONÇALVES, P. G. F & NÚÑEZ, I. B. (2021). O Diagnóstico da Ação de Controle da Resolução de Problemas Matemáticos de professores em formação. *Vidya*, v. 41, n. 1, 149-162Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3666>>. Acesso em: 15 jun. 2024.

JORBA, J. La comunicación y las habilidades cognitivolingüísticas. In: JORBA, J.; GÓMEZ,

I.; PRAT, A. (2000). *Hablar y escribir para aprender: Uso de la lengua en situación de enseñanza-aprendizaje desde las áreas curriculares*. Madri: Editorial Sintesis. 29- 50.

NUÑEZ, I. B & PACHECO, O. G. (1998). Formação de conceitos segundo a teoria de assimilação de Galperin. *Cadernos de pesquisa*, n. 105, 92-109. Disponível em: <<https://publicacoesfcc.emnuvens.com.br/cp/article/view/705/721>>. Acesso em: 17 jun. 2024.

NÚÑEZ, I.B & RAMALHO, B.L. (2016). *Galperin e a teoria da formação planejada por etapas das ações mentais e dos conceitos: pesquisas e experiências para um ensino*. Campinas, SP: Mercado de Letras.

NÚÑEZ, I. B. (2018). O diagnóstico dos níveis da orientação da ação classificar: contribuição da teoria de P. Ya. Galperin. In: ALVES, R. F.; ALMEIDA, S. S. *Metodologias emergentes na pesquisa em ensino de ciências*. Porto Alegre: Editora Fi.

NÚÑEZ, I. B & RAMALHO, B. L. (2018). Diagnóstico do nível de desenvolvimento da orientação de uma ação, em Química Geral, com futuros professores: contribuições da Teoria de P. Ya. Galperin. *Obutchénie: Revista de Didática e Psicología Pedagógica*, v. 2, n. 2, 412-439. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Obutchenie/article/view/46488> . Acesso em: 05 de abr. de 2024.

NÚÑEZ, I. B & BARROS, S. C. B. (2019). O conhecimento de professores sobre a orientação do estudante na aprendizagem. *Cadernos de Pesquisa*, v. 26, n. 2, p. 87–105, 22 Jul 2019 Disponível em: <<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/11883>> Acesso em: 22 mar 2024.

TALIZINA, N. F. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. Traduzido por Yulia Solovieva e Luis Quintanar Rojas. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

HISTÓRICO

Submetido: 13 de fevereiro de 2025.

Aprovado: 20 de março de 2025.

Publicado: 18 de abril de 2025.