

Formação, metodologias e estratégias de professores que lecionam física e matemática em escolas de ensino médio do município de Itacoatiara - AM

Analysis of training, methodologies and strategies of teachers who teach physics and mathematics to high school students in schools in the municipality of Itacoatiara - AM

DOI:10.34117/bjdv8n7-156

Recebimento dos originais: 23/05/2022

Aceitação para publicação: 30/06/2022

Laiz Stephane Veiga da Silva

Bacharela em Serviço Social

Instituição: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas - AT-IV (FAPEAM)

Endereço: Av. Prof. Nilton Lins, 3279, Universidade Nilton Lins, Bloco K, Flores, Manaus - AM, CEP: 69058-030

E-mail: stephanelaiz@gmail.com

Nayana Cristina Gomes Teles

Doutora em Psicologia da Educação

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200, Coroado I, Manaus - AM, CEP: 69067-005

E-mail: nayanateles@ufam.edu.br

Lindomar Cordeiro Antunes de Araújo

Doutor em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200, Coroado I, Manaus - AM, CEP: 69067-005

E-mail: lindomarster@gmail.com

Margarida Carmo de Souza

Doutora em Química

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Endereço: Av. General Rodrigo Octavio Jordão Ramos, 1200, Coroado I, Manaus - AM, CEP: 69067-005

E-mail: mcsouza@ufam.edu.br

RESUMO

O presente estudo visou identificar o perfil dos professores que ministravam as disciplinas de Matemática e Física nas escolas de ensino médio da zona urbana do município de Itacoatiara-AM. Buscou-se ainda, delinear as principais metodologias e estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas pelos docentes. Para tanto, utilizou-se uma pesquisa qualitativa, onde a coleta de dados foi realizada entre os meses de março a julho de 2021, através do aplicativo de questionários virtuais *Survey Monkey*. Os dados obtidos revelaram que mais da metade dos docentes inclusos na pesquisa eram do sexo feminino.

Observou-se também que a maioria dos docentes concluíram seus cursos entre 2000 e 2005. Constatou-se ainda que, a maioria possuía pós-graduação, atuavam no ensino fundamental e médio, utilizavam metodologias, estratégias e recursos didáticos tradicionais, predominando a aula expositiva, com o uso da lousa, pincel e livros didáticos em suas aulas.

Palavras-chave: ensino, física e matemática, metodologias.

ABSTRACT

The present study aimed to identify the profile of teachers who taught Mathematics and Physics in high schools in the urban area of the municipality of Itacoatiara-AM. It was also sought to outline the main teaching-learning methodologies and strategies used by teachers. Therefore, qualitative research was used, in which data collection was carried out between March and July 2021, through the Survey Monkey virtual questionnaire application. The data obtained revealed that more than half of the teachers included in the research were female. It was also observed that most of the teachers concluded their courses between 2000 and 2005. It was also found that most had a postgraduate degree, worked in elementary and high school, used traditional methodologies, strategies and teaching resources, predominating the lecture, usage of the blackboard, eraser and textbooks in their classes.

Keywords: teaching, physics and mathematics, methodologies.

1 INTRODUÇÃO

Considerando o momento histórico atual, com o eclodir da Pandemia do novo Coronavírus (LIMA; NASCIMENTO, 2022), o ensino das diferentes ciências, e aqui destacamos a Biologia, a Química, a Física e a Matemática, adquire relevância *sine qua non*. Termos como vírus, plasma sanguíneo, taxa de transmissão, além da presença frequente de gráficos e análise da curva de contaminação por jornalistas dos principais canais de comunicação, passaram a fazer parte do cotidiano da população em geral. Mediante este novo cenário e a rápida disseminação das Fake News nas mídias sociais mostra a relevância de possuir conhecimentos científicos mínimos que permitam a população identificar a veracidade das informações que a ela chegam.

Para que tal efeito de identificação e interpretação de informações seja possível, faz-se necessário o desenvolvimento de um senso crítico na população, do corpo discente, no qual o conhecimento transmitido por docentes nas áreas de ciências contribui de forma significativa em mudanças no cotidiano deste público (ERICEIRA et al. 2022). Entretanto, o ensino de ciências no Brasil ainda é um grande desafio, pois faltam condições objetivas de trabalho (infraestrutura da escola, ausência de laboratórios e insumos, turmas superlotadas, entre outros) e de formação.

Embora seja consenso na literatura do campo da formação de professores que são necessários diferentes saberes na atuação do docente na sala de aula, os cursos de formação inicial seguem dedicando a maior parte da carga horária aos saberes do conteúdo deslocados dos saberes pedagógicos e metodológicos que os viabilizam (SOUZA et al., 2022). Em igual medida, apesar de todas as discussões levantadas nos últimos 30 anos, a frágil articulação entre teoria e prática pedagógica, e entre universidades e escolas, ainda se faz bastante presente nos cursos de formação inicial.

Soma-se a essa realidade a prática, ainda muito presente em diversas secretarias de ensino, de oferecer cursos de formação continuada elaborada por especialistas sem uma ligação concreta com os desafios cotidianos das salas de aula.

Diferentes estudos trazem evidências da importância da análise reflexiva das práticas pedagógicas concretas para o desenvolvimento das competências e habilidades profissionais dos professores, a título de ilustração, traremos achados do trabalho de Fiorentini e Crecci (2017) que realizaram uma revisão sistemática dos conhecimentos e saberes profissionais do professor que ensina matemática. Um dos trabalhos analisados teve como foco a aprendizagem de conhecimentos específicos sobre ensino de estatística e probabilidade por parte dos professores envolvidos em um processo de formação continuada. O êxito desse programa de formação foi atribuído a metodologia adotada, na qual os professores envolvidos não apenas “(...) estudaram/discutiram conceitualmente esses conhecimentos, mas, principalmente, porque puderam situá-los e analisá-los no contexto de suas práticas de sala de aula (...)” (FIORENTINI E CRECCI, 2017, p. 174). Os autores destacam ainda que

Essa aprendizagem docente, em termos de mudança de concepção, em um contexto de formação em serviço, permeada pela experimentação e pela análise de práticas de sala de aula, reverberou em sua prática profissional no sentido de que o professor passou a promover, nas escolas, uma educação matemática e estatística mais crítica. (FIORENTINI E CRECCI, 2017, p. 174)

Defendemos que a formação de professores, assim como acontece em outras profissões, se dê centrada no local de trabalho, ou seja, na escola, considerando a instituição educativa como lugar de formação prioritária. Não se trata de descartar outros lugares e ações formativas, mas pensá-las tendo como referência a escola.

Entretanto, trazer a profissão docente para dentro da formação passa, necessariamente, pela superação dos modelos tradicionais que marcam a relação entre escolas e universidades, avançando de um modelo de justaposição no qual, em primeiro

lugar, as universidades devem fornecer sólidos conhecimentos teóricos, em uma formação basicamente “acadêmica, conceitual e proposicional”, para depois aplicar esses conhecimentos nos estágios, para um modelo que se aproxime da ressonância colaborativa, reconhecendo o potencial da escola de gerar conhecimentos (VAILLANT e MARCELO, 2012).

É por acreditar nesse potencial que a pesquisa aqui proposta tem como lócus a escola e o microcosmo da sala de aula.

Ponderamos, concordando com Gatti et.al. (2019), que

Continua sendo um desafio, no contexto dos cursos de licenciatura, desenhar um currículo formativo, que contemple, de forma equilibrada e coesa, as dimensões política, ética, humana, estética, técnica e cultural. E, ainda, que prepare o futuro professor para o exercício da docência em contextos favorecidos, ou não, visando a atender à diversidade de necessidades de todos os alunos e, assim, promover uma educação inclusiva. (GATTI et al., 2019, p.178)

Porém, acreditamos que esse desafio somente será superado se incluir o diálogo e a troca respeitosa de saberes entre universidade e escola. Assim, constitui-se como objetivo geral desta pesquisa “obter informações sobre professores que ministram as disciplinas matemática e física, bem como analisar como estas disciplinas são ministradas nas escolas de ensino médio do município de Itacoatiara-AM.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa que reúne aspectos de pesquisas exploratórias, descritivas e analíticas. Segundo André (2013, p.97), as pesquisas qualitativas “[...] se fundamentam numa perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados.” Logo, a escolha pela abordagem qualitativa para a análise dos dados oriundos da pesquisa se dá pela necessidade de compreender os fenômenos humanos e sociais dentro de uma visão holística, contextualizada e historicamente situada. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa permite apreender as interações nas quais os sentidos são produzidos e os significados construídos (ANDRÉ, 2013). Logo, para compreender os desafios educacionais da realidade investigada, acredita-se ser a abordagem qualitativa o melhor caminho metodológico.

2.1 PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

A coleta foi realizada entre os meses de março a julho de 2021, utilizando o aplicativo de questionários virtuais Survey Monkey. Compôs a amostra todos os professores que lecionam Matemática e Física nas escolas da zona urbana do município de Itacoatiara. Segundo dados fornecidos pela Coordenadoria Regional de Educação (CREI/SEDUC), aproximadamente 54 professores atuam na rede pública estadual. Responderam ao questionário 49 docentes das redes pública e privada.

2.2 METODOLOGIAS E ESTRATÉGIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E FÍSICA

Um dos objetivos desta pesquisa é descrever as principais metodologias e estratégias de ensino-aprendizagem utilizadas pelos professores que lecionam as disciplinas de Matemática e Física, entretanto, vivia-se, à época da coleta, a pandemia do novo coronavírus, que forçou as escolas a aderirem ao ensino remoto. Assim, dividimos as questões voltadas as estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem em 2 blocos, um voltado ao ensino presencial e o segundo ao ensino remoto. Trataremos, neste artigo, apenas das questões voltadas ao ensino presencial. Assim, os professores foram questionados acerca de quais recursos didáticos utilizam nas aulas presenciais e com qual frequência; quais os métodos e técnicas utilizados nas aulas e com qual frequência; e quais aspectos buscam considerar ao escolher as estratégias de ensino que irá utilizar nas aulas.

Todas as questões traziam múltiplas opções para que o docente escolhesse as que mais se adequavam a sua realidade, bem como uma escala de frequência que ia de muita frequência a nunca.

Por fim, pedimos aos professores que avaliassem dezenove alternativas, assinalando se concordavam com a afirmativa, concordavam parcialmente, discordavam ou acreditavam que a alternativa não se aplicava a sua experiência na rede de ensino/escola na qual atua.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS

Deve-se ressaltar que a presente pesquisa de Survey foi desenvolvida como método, assim, a análise centrou-se nas seguintes premissas: os dados foram interpretados de maneira cuidadosa através do pensamento lógico, isto é, explicou-se “as razões para” e “as fontes de eventos, características e correlações observados” (BABBIE, 2001); E

assumiu-se uma postura determinística baseada nas relações de causa e efeito (BABBIE, 2001).

Justifica-se a escolha da pesquisa de survey pois, desejou-se entender a população maior da qual a amostra foi inicialmente selecionada de maneira não aleatória, os professores e professoras que lecionam Matemática e Física no Município de Itacoatiara.

O Survey Monkey, software de questionário, utilizou a Média Aritmética, também chamada de média simples, que é a soma das amostras dividido pelo número de amostras. Muito utilizada no cotidiano a média dos resultados pode determinar o direcionamento de ideias e preferências do público-alvo da amostra definida pela pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONDENTES

Dos 49 professores que responderam à pesquisa, 57,14% são do sexo feminino e 42,86% do sexo masculino. Questionados sobre o ano no qual concluíram a graduação, 28,57% concluíram entre os anos de 2000 e 2005; 22,45% entre os anos de 2015 e 2018; 18,37% entre os anos de 2011 e 2014; 14,29% entre os anos de 2006 e 2010; 12,24% nos anos de 2019 e 2020 e 4,08% entre os anos de 1995 e 2000.

Perguntamos aos respondentes há quanto tempo trabalham como docentes, pois conhecer o tempo de vida profissional dos professores é importante etapa do desenvolvimento profissional (DP) que apresenta diferentes características e diferentes necessidades formativas.

A maior parte dos professores, 46,94%, têm acima de 10 anos de experiência profissional, e 26,53% têm entre 05 e 10 anos de carreira, ou seja, são docentes experientes.

Já 14,29% dos respondentes têm entre 1 ano e 1 mês a 3 anos de carreira, 6,12% tem entre 3 anos e 1 mês e 5 anos e outros 6,12% tem entre 1 mês a 1 ano de carreira, podendo ser considerados docentes iniciantes.

Diferentes estudos buscaram estabelecer relações entre o tempo de carreira e o ciclo de vida profissional do professor, o mais popular desses estudos foi conduzido por Huberman (1992, p. 31). O autor propõe 7 fases perceptíveis da carreira do professor.

A primeira fase ou entrada na carreira inclui as fases de sobrevivência e descoberta. Na segunda fase, marcada pela estabilização, o professor adquiriu um domínio básico sobre as técnicas de ensino e com isso adquire um sentimento crescente de competência pedagógica, fortalecido pelo pertencimento a um coletivo profissional.

Já na terceira fase, denominada experimentação ou diversificação, o docente busca novos desafios profissionais, ou, por outro lado, reduzir o investimento de tempo e esforços na docência, buscando outro foco de dedicação.

A quarta etapa representa a busca de uma situação profissional estável. Aqui se diferenciam dois grupos de professores, o primeiro, marcado pela serenidade e distanciamento afetivo, e o segundo pelo conservadorismo e lamentação, desprovidos de características construtivas.

A última etapa é a preparação da jubilação, que pode apresentar três padrões de reação positivos e um crescente interesse em se especializar mais, ou negativos, mostrando-se menos otimista e generoso, ou desencantado.

Huberman (1992) alerta para a importância de considerar que as fases, ou sequências perceptíveis no ciclo de desenvolvimento profissional do professor, representam tendências gerais de muitos professores, mas não necessariamente de todos, além disso a vivência de cada fase é marcada pelas expectativas sociais e de organização do trabalho.

Nesse mesmo sentido, o tempo de atuação na profissão não é suficiente para considerar um professor como experiente. Como afirma Marcelo (2010), faz-se necessário que o docente experiente possua um “elevado nível de conhecimento e destreza”, que não é adquirido apenas pelo passar dos anos e requer dedicação “pessoal e constante” do professor, adquirido pela reflexão sobre a sua prática e busca de inovação.

No que se refere ao espaço temporal, Huberman (1992) adota o limite de dois a três anos de atuação para caracterizar um professor como iniciante, já Marcelo (2010) estabelece, como um marco temporal possível para considerar um professor como iniciante, os cinco primeiros anos de atuação na docência. Adota-se, nesta pesquisa, o marco temporal de cinco anos para considerar o professor como iniciante, sem desconsiderar as situações que podem gerar desconfortos e desafios que reconduzem o docente, com mais tempo de profissão, à situação de iniciante. Analisando o tempo de atuação docente, identificamos 13 docentes com até 5 anos de experiência, 13 professores com 5 a 10 anos de experiência e 23 com mais de 10 anos de experiência.

Os docentes também foram questionados se cursaram ou estavam cursando pós-graduação. 61,22% dos respondentes afirmaram que sim, cursaram ou estavam cursando pós-graduação lato sensu, 16,33% afirmaram que cursaram ou estavam cursando pós-graduação strictu sensu e 22,45% responderam que não.

No que se refere ao nível de atuação, 73,47% dos professores atuam no ensino médio, 61,22% atuam no ensino fundamental II, 10,20% na EJA Ensino Médio e 8,16% na EJA Ensino Fundamental II. Lembramos que um mesmo professor pode atuar em uma ou mais etapas.

Encerramos a caracterização dos respondentes perguntando em quais redes de ensino atuavam, prevalece, entre os respondentes da pesquisa, a atuação na rede pública estadual (75,51% dos respondentes), seguido da rede pública municipal (16,33% dos respondentes), e das redes federal e particular (4,08% dos respondentes cada).

3.2 ESTRATÉGIAS, PROCEDIMENTOS, TÉCNICAS E RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS NO ENSINO PRESENCIAL

Questionamos os professores sobre quais recursos didáticos costumam utilizar nas suas aulas presenciais e com qual frequência. As respostas podem ser observadas na tabela 1, a seguir:

Tabela 1 - Recursos didáticos utilizados nas aulas presenciais

| | MUITA FREQUÊNCIA | FREQUENTEMENTE | OCASIONALMENTE | RARAMENTE | NUNCA | TOTAL |
|-------------------------------------|------------------|----------------|----------------|--------------|------------|-------|
| Material impresso/xerox | 22.45% 11 | 30.61% 15 | 18.37% 9 | 26.53% 13 | 2.04% 1 | 49 |
| Data show | 16.33% 8 | 22.45% 11 | 28.57% 14 | 24.49% 12 | 8.16% 4 | 49 |
| Livro Didático | 61.22% 30 | 26.53% 13 | 6.12% 3 | 4.08% 2 | 2.04% 1 | 49 |
| Lousa, quadro, pincel | 75.51% 37 | 22.45% 11 | 2.04% 1 | 0.00% 0 | 0.00% 0 | 49 |
| Vídeos, filmes, documentários | 6.12% 3 | 30.61% 15 | 36.73% 18 | 24.49% 12 | 2.04% 1 | 49 |
| Materiais recicláveis, alternativos | 8.16% 4 | 14.29% 7 | 42.86% 21 | 26.53% 13 | 8.16% 4 | 49 |
| Modelos didáticos | 12.24% 6 | 24.49% 12 | 51.02% 25 | 8.16% 4 | 4.08% 2 | 49 |

Fonte: Tabela gerada pela Plataforma Survey Monkey

Os recursos didáticos mais utilizados pelos professores são a lousa, o quadro e o pincel (97,96% utilizam muito frequentemente ou frequentemente), seguido pelo livro didático (87,75%, utilizam muito frequentemente ou frequentemente), pelo material impresso/xerox (53,06%) e pelo Data Show (39,75%). Modelos didáticos e materiais recicláveis e alternativos são ocasionalmente usados.

Pode-se levantar duas hipóteses pela prevalência do uso de recursos mais tradicionais, base de uma aula expositiva, em detrimento de recursos como modelos didáticos. A primeira é a escassez destes materiais nas escolas e a segunda a falta de motivação, incentivo ou tempo dos professores para executar aulas mais atrativas.

No que se refere aos métodos e técnicas utilizadas nas aulas, as respostas obtidas guardam coerência com os resultados da questão anterior.

As técnicas mais utilizadas pelos respondentes são a aula expositiva, perguntas e respostas e listas de exercício, seguidos do método de solução de problemas e pesquisas na internet. Tais técnicas podem ser consideradas como tradicionais, pois tem como pilares a exposição verbal e unilateral do professor e exercícios que envolvem treino e repetição pelos alunos.

Como afirma Sabino et. al. (2021), nesta tendência pedagógica, “Aprende-se ouvindo e prova-se o que aprendeu por meio da devolução das informações que foram depositadas, pelo professor, na cabeça vazia dos alunos, por isso a expressão “educação bancária, cunhada por Paulo Freire (1983)”.

Recorremos a Libâneo (2006) para lembrar que os métodos de ensino

não se reduzem a quaisquer medidas, procedimentos e técnicas. Eles decorrem de uma concepção de sociedade, da natureza, da atividade prática humana no mundo, do processo de conhecimento e, particularmente, da compreensão da prática educativa numa determinada sociedade. (LIBÂNEO, 2006, p.151)

Chama nossa atenção que 69,39% dos respondentes nunca realizaram experimentos científicos no laboratório da escola. Esta informação ressalta a importância da parceria universidade-escola tanto na formação continuada como no compartilhamento dos laboratórios da universidade para a realização de atividades práticas com os discentes da educação básica.

Questionamos os respondentes sobre quais aspectos costumam considerar ao escolher as estratégias de ensino que irão utilizar em suas aulas. As respostas serão apresentadas na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Aspectos considerados pelos professores para a escolha das estratégias de ensino.

| OPÇÕES DE RESPOSTA | RESPOSTAS | |
|--|-----------|----|
| Necessidade de cumprir com o conteúdo programático | 55.10% | 27 |
| Objetivo da situação de ensino | 46.94% | 23 |
| O que você quer que o aluno aprenda | 69.39% | 34 |
| O conteúdo que será trabalhado | 63.27% | 31 |
| As características dos alunos e da turma | 63.27% | 31 |
| O espaço físico disponível | 51.02% | 25 |
| O tempo disponível para ministrar o conteúdo | 55.10% | 27 |
| As normas e regras da escola | 28.57% | 14 |
| As orientações da secretaria de ensino | 24.49% | 12 |
| Outros aspectos não citados | 6.12% | 3 |
| Total de respondentes: 49 | | |

Fonte: Tabela gerada pela Plataforma Survey Monkey

Os aspectos mais citados pelos docentes foram, respectivamente, o que desejam que o aluno aprenda (69,39%); o conteúdo que será trabalhado (63,27%); as características dos alunos e da turma (63,27%); o tempo disponível para ministrar o conteúdo (55,10%); a necessidade de cumprir o conteúdo programático (55,10%); o espaço disponível (51,02%) e o objetivo da situação de ensino (46,94%).

Sobre a relação objetivo-conteúdo-método, Libâneo (2006) nos recorda que o conteúdo a ser ensinado não é a matéria em si, “(...) mas uma matéria *de ensino* selecionada e preparada *pedagógica e didaticamente* (grifos do autor) para ser assimilada pelos alunos” (LIBÂNEO, 2006, p. 154), insiste o autor que não basta ao professor “transmitir” a matéria, mesmo que considerando a experiência prévia e as características dos alunos e da turma, “É preciso considerar que a matéria de ensino está determinada por aspectos político-pedagógicos, lógicos e psicológicos, o que significa considerar a relação de subordinação dos métodos aos objetivos gerais e específicos” (IDEM).

Concluimos que é preciso investir na renovação pedagógica dos docentes, instrumentalizando-os para práticas que considerem o papel ativo do aluno no seu processo de aprendizagem. Porém, não basta instrumentalizar os docentes, é necessário oferecer condições de trabalho que os permitam colocar a formação em prática.

Acreditamos na potencialidade da parceria universidade escola, na perspectiva de formação de uma comunidade de aprendizagem, que integre programas como a

Residência Pedagógica (RP), o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e os estágios em uma proposta clara, consistente e coesa de desenvolvimento profissional dos envolvidos e melhoria da aprendizagem escolar de crianças e jovens.

4 CONCLUSÕES

Os resultados do estudo indicam que os professores estão investindo em seu desenvolvimento profissional ao buscar cursos de especialização *lato sensu* ou *strictu sensu*, mas falta investimento por parte das redes de ensino (principalmente a rede estadual, na qual atuam a maioria dos respondentes) na formação continuada de seus professores, bem como investimento na melhoria das condições de trabalho dos docentes, equipando as escolas com laboratórios de informática, laboratórios de ciências e equipamentos como Datashow e computadores.

Sobre as metodologias, estratégias e recursos didáticos utilizados pelos professores que atuam nas disciplinas de matemática e física, predomina a aula expositiva, tradicional, com uso da lousa, quadro e pincel, livros didáticos e Datashow no cotidiano da sala de aula. Modelos didáticos, mesmo que confeccionados com materiais recicláveis, experimentos científicos na sala de aula ou no laboratório são ocasionalmente ou raramente utilizados, o que pode acontecer pela falta de espaços e materiais adequados na escola, pois 69,39% dos respondentes afirmam nunca ter realizado experimentos científicos no laboratório da escola. Logo, é essencial persistimos na proposta de parceria entre a universidade e as redes de ensino tanto na formação continuada como no compartilhamento dos laboratórios da universidade para a realização de atividades práticas voltadas aos alunos da educação básica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) na execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação?. **Revista da FAEEBA**, v. 22, n. 40, 2013.

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001, 519 p.

ERICEIRA, T. B. et al. O ensino de matemática no ensino fundamental anos finais sob a luz da BNCC: métodos e práticas pedagógicas. **Brasilian Journal Development**, v.8, n.5, p. 35651-35660, 2022.

FIorentini, Dario; CRECCI, Vanessa Moreira. Metassíntese de pesquisas sobre conhecimentos/saberes na formação continuada de professores que ensinam matemática. **Zetetiké**, Campinas, SP, v.25, n1, jan./abr.2017, p.164-185. ISSN 2176-1744. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647773>. Acesso 31 ago 2021.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S.S.; ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional de professores. In: Nóvoa, António. **Vidas de Professores**. 2 ed. Porto: Porto Editora, 1992.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIMA, S. R.; NASCIMENTO, L. F. C. A indústria e a educação 4.0 como tecnologias inclusivas no apoio ao ensino remoto na educação básica pública e privada durante a pandemia da COVID 19 no Brasil. **Brasilian Journal Development**, v.8, n.1, p.6741-6757, 2022.

MARCELO Garcia, Carlos. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 02, n. 03, p. 11-49, ago./dez. 2010. Disponível em <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>. Acesso 20 mai. 2021

SABINO, Isabel Marina et. al. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília: Líder Livro, 2021. 192p.

SOUZA, A. O. et al. Dificuldades na atuação docente e os saberes essenciais à prática: concepções dos egressos do curso de licenciatura em química do IFgoiano, campus Iporá. **Brasilian Journal Development**, v.8, n.4, p.24357-24368, 2022.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem**. Curitiba: 1 Ed. UTFPR, 2012.