

O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BLOCO INICIAL DE ALFABETIZAÇÃO: a visão de professoras dos anos iniciais de uma escola do Distrito Federal

*Maria Clara Chagas,
Guilherme da Silveira Nunes
Ana Júlia Pedreira*

Resumo

Os anos iniciais do ensino fundamental marcam o primeiro contato que os estudantes possuem com conteúdos específicos de ciências e o primeiro passo para o letramento científico definido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Alguns professores apresentam inseguranças relativas à abordagem dos conteúdos científicos que afetam o desenvolvimento de sua prática, podendo essa insegurança estar relacionada a sua formação generalista. Esse trabalho teve como objetivo investigar a visão de professoras do Bloco Inicial de Alfabetização sobre a importância do ensino de ciências de uma escola do Distrito Federal. Um questionário foi respondido por nove professoras, sendo as respostas analisadas a partir da metodologia de análise temática. Encontramos que uma parte das professoras consideraram ter uma certa dificuldade em abordar conteúdos de ciências, mas relataram uma boa frequência de atividades práticas e de métodos relevantes para proporcionar a aprendizagem efetiva discutida em documentos como a BNCC e o Currículo em Movimento do Distrito Federal. Ademais, as professoras consideraram o ensino de ciências importante no Bloco Inicial de Alfabetização, principalmente na formação de um cidadão crítico e no desenvolvimento da relação eu-ambiente, além de apresentarem uma atividade pedagógica em concordância com o que é discutido na literatura como importante para o ensino de ciências.

Palavras-chave: ensino de ciências nos anos iniciais; Base Nacional Comum Curricular; Currículo em Movimento.

SCIENCE TEACHING IN THE INITIAL LITERACY BLOCK: The vision of teachers in the early years of a school in the Federal District

Abstract

The early years of elementary school mark the first contact that students have with specific science content and the first step towards scientific literacy defined by the Common National Curricular Base (BNCC). Some teachers have insecurities regarding the approach to scientific content that affect the development of their practice, and this insecurity may be related to their generalist training. This work aimed to investigate the view of teachers of the Initial Literacy Block on the importance of teaching science in a school in the Federal District. A questionnaire was answered by nine teachers, and the answers were analyzed using the thematic analysis methodology. We found that some of the teachers considered they had a certain difficulty in approaching Science contents but reported a good frequency of practical activities and relevant methods to provide the effective learning discussed in documents such as the BNCC and the Currículo em Movimento of the Federal District. Moreover, the teachers considered science teaching important in the Early Literacy Block, especially in the formation of a critical citizen and in the development of the relationship between self and environment and presented a pedagogical activity in accordance with what is discussed in the literature as important for the teaching of science.

Keywords: teaching science; elementary school; Base Nacional Comum Curricular; Currículo em Movimento do Distrito Federal.

LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS EN EL BLOQUE INICIAL DE ALFABETIZACIÓN:

La visión de profesoras de los Años Iniciales de una escuela del Distrito Federal

Resumen

Los primeros años de la educación primaria marcan el primer contacto que los estudiantes tienen con contenidos específicos de Ciencias y el primer paso para el alfabetismo científico definido por la Base Nacional Común Curricular (BNCC). Algunos profesores presentan inseguridades relativas al enfoque de los contenidos científicos que afectan el desarrollo de su práctica, pudiendo esta inseguridad estar relacionada con su formación generalista. Este trabajo tuvo como objetivo investigar la visión de profesoras del Bloque Inicial de Alfabetización sobre la importancia de la enseñanza de Ciencias de una escuela del Distrito Federal. Un cuestionario fue respondido por nueve profesoras, siendo las respuestas analizadas a partir de la metodología de análisis temático. Encontramos que una parte de las profesoras consideraron tener cierta dificultad en abordar contenidos de Ciencias, pero relataron una buena frecuencia de actividades prácticas y de métodos relevantes para proporcionar el aprendizaje efectivo discutido en documentos como la BNCC y el Currículo en Movimiento del Distrito Federal. Además, las profesoras consideraron la enseñanza de Ciencias importante en el Bloque Inicial de Alfabetización, principalmente en la formación de un ciudadano crítico y en el desarrollo de la relación yo-ambiente, además de presentar una actividad pedagógica en concordancia con lo que se discute en la literatura como importante para la enseñanza de Ciencias.

Palabras clave: enseñanza de ciencias en los años iniciales; Base Nacional Comum Curricular; Currículo em Movimento do Distrito Federal.

INTRODUÇÃO

Para que a educação seja um caminho para transformação social, é essencial considerar a Ciência e a Tecnologia. Isso porque a influência destas nas sociedades contemporâneas é evidente no modo de viver, pensar e agir – tanto a nível de resoluções pessoais, quanto globais (Brasil, 2018). É a partir do desenvolvimento científico e tecnológico que acontece o desenvolvimento humano, sendo importante que o contato com esses saberes seja estabelecido desde o início da vivência escolar de cada indivíduo (Martins; Paixão, 2011).

Segundo Lorenzetti e Delizoicov (2001), um indivíduo que é capaz de compreender conceitos científicos e tecnológicos de maneira plena, visualizando uma aplicabilidade para tal, é um sujeito em processo de letramento científico. Para os autores, este é um processo constante, que não alcança um fim. No entanto, afirmam ainda que para que o letramento científico seja alcançado nos processos escolares, é essencial que os estudantes possam relacionar as situações e conhecimentos apresentados em sala com sua vivência cotidiana.

Ainda segundo Lorenzetti e Delizoicov (2001), a apresentação de conceitos científicos nos anos iniciais deve acontecer de forma diferente, visto que os sujeitos não têm pleno domínio dos códigos de linguagem – porém o processo pode auxiliar na ampliação dos conhecimentos, cultura e entendimento do estudante como cidadão. Sendo a escola um ambiente que prepara o cidadão para a sociedade, é importante que o estudante não apenas conheça os conteúdos científicos como também entenda quais são as etapas de sua produção. Esse conhecimento vai permitir a compreensão das informações que receber sobre o assunto e suas relações com a sociedade e meio ambiente, posicionando-se de forma crítica e argumentativa (Sasseron; Carvalho, 2008).

A escola deve se preocupar em “favorecer a sua [do estudante] curiosidade e seu poder investigativo, alimentando-o e intensificando-o a cada nova etapa de escolarização” (Rosa; Perez; Drum, 2007, p. 362). Caso contrário, os autores afirmam que essa criança poderá entender a Ciência

como uma produção estática, caindo em um conformismo e aceitação de informações que é prejudicial para a formação do cidadão crítico.

Mesmo sendo importante o ensino de ciências nos anos iniciais, Nigro e Azevedo (2011) e Viecheneski e Carletto (2011) afirmam que os professores ainda apresentam dificuldades em abordar os conteúdos científicos nesse segmento escolar. Uma das principais razões para essa dificuldade é a formação inicial desses profissionais e a importância dada ao ensino de Língua Portuguesa e Matemática, colocando o ensino de ciências em segundo plano (Nigro; Azevedo, 2011; Viecheneski; Carletto, 2011).

A formação dos professores dos anos iniciais é generalista e muitas vezes não permite um aprofundamento nos conhecimentos de disciplinas mais específicas (Souza; Chapani, 2015). Essa “falha” na formação, reconhecida pelos professores, acarreta uma insegurança e, assim, em um ensino mecanizado dos conteúdos de ciências (Ramos; Rosa, 2008; Silva; Marcondes, 2007). Para que se possa superar o senso comum dos estudantes e alcançar o objetivo de desenvolver cidadãos críticos, os professores precisam superar a insegurança e se apropriar de metodologias que incitam a curiosidade e capacidade investigativa (Zanon; Freitas, 2007; Hamburger, 2007; Ramos; Rosa, 2008).

Percebemos a importância do desenvolvimento do letramento científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental e compreendemos, através da literatura sobre o tema, que os professores com formação mais generalista possam apresentar dificuldades no desenvolvimento de atividades que levem o estudante a alcançar esse objetivo previsto nos documentos norteadores. Desta forma, a presente pesquisa foi desenvolvida a fim de conhecer o trabalho feito em uma Escola Classe do Distrito Federal e a visão das professoras sobre o ensino de ciências para as faixas etárias correspondentes e perceber como essas professoras vem trabalhando o ensino de ciências.

DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Base Nacional Comum Curricular

A BNCC teve sua primeira versão publicada em 2015, sendo discutida e aprimorada por especialistas até chegar à versão de 2018, que contempla todas as etapas da educação básica. É a partir desse documento que os currículos estaduais, distritais e municipais são desenvolvidos, visando contribuir com o alinhamento de propostas pedagógicas, manutenção da qualidade do ensino e ações que promovam o desenvolvimento educacional. A BNCC propõe o que chama de aprendizagens essenciais que têm como objetivo alcançar as dez competências gerais da educação básica a serem desenvolvidas pelos estudantes. Além disso, a BNCC deve trabalhar em regime de complementaridade com os currículos locais, pois serão esses os responsáveis por contextualizar os conteúdos definidos pela BNCC na realidade escolar (Brasil, 2018).

Currículo em Movimento do Distrito Federal

Com a homologação da versão final da BNCC, o Currículo em Movimento do Distrito Federal (CMDf), para o ensino fundamental, teve sua segunda versão publicada em 2018. Dentre os objetivos do CMDf, estão: a inclusão a partir da democratização de saberes, a compreensão de aspectos sociais e naturais relacionados ao ambiente em que vivem os estudantes e a compreensão de que o sujeito central do ensino é o estudante. Sobre o ensino de ciências, o documento destaca a importância do tema dos dias de hoje, com o avanço científico e tecnológico cada vez mais presente no cotidiano dos estudantes. O documento segue a organização de conteúdo de ciências

Naturais apresentada pela BNCC, com as unidades temáticas de: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo, explicando sucintamente sobre como cada unidade pode ser trabalhada nos anos iniciais. (Distrito Federal, 2018).

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado com professoras de uma Escola Classe do Distrito Federal que participaram de um curso de formação continuada sobre o ensino de ciências. A escola está localizada em área urbana e conta com áreas internas e externas para o possível desenvolvimento de atividades, incluindo uma horta coletiva.

Os dados foram produzidos por um questionário distribuído via Google Forms. O questionário utilizado foi composto por perguntas objetivas e subjetivas que buscaram compreender o perfil das professoras participantes, as metodologias utilizadas para abordar assuntos relativos às ciências com seus estudantes, as facilidades e dificuldades apresentadas nesse processo e a importância que percebiam em trabalhar esse conteúdo com as crianças. Os dados foram analisados utilizando a metodologia de análise temática, como discutida em Rosa e Mackedanz (2021), e as respostas obtidas foram discutidas à luz de documentos norteadores da educação básica, a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo em Movimento do Distrito Federal, buscando correlacionar o que propõem esses documentos com a realidade vivida pelas professoras respondentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização das professoras

Um total de nove professoras responderam ao questionário. A maioria das participantes são professoras com mais de 20 anos de docência, com exceção de uma professora que atua há 10 anos. Em 2021, três professoras exerciam a docência em turmas do 1º ano, três em turmas de 2º ano, uma em turma do 3º ano, uma com a Classe Especial e outra estava como pedagoga da equipe, trabalhando com os estudantes que apresentavam dificuldade de aprendizagem. Das nove professoras, seis são formadas em pedagogia, uma em Psicopedagogia Clínica, uma possui Pós-Graduação Lato Sensu e uma possui formação em Letras Espanhol e Magistério 2º Grau. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a formação do professor atuante na educação básica deve ser de nível superior (Brasil, 1996).

Abordagem de conteúdos: dificuldades e metodologia

Diversos autores (Longhini, 2008; Pires; Malacarne, 2018; Ramos; Rosa, 2008; Silva; Marcondes, 2007) discutem sobre as dificuldades encontradas por alguns professores dos anos iniciais ao lecionar conteúdos de ciências, muitas vezes atribuída à sua formação generalista e pouco espaço dedicado aos conteúdos específicos de ciências no currículo de Pedagogia. Quando questionadas se sentiam alguma dificuldade em abordar conteúdos de ciências, quatro professoras escolheram a opção “Não” e cinco escolheram a opção “Em partes”, sendo as principais dificuldades relatadas a profundidade do conhecimento, a adequação curricular e a pandemia.

As dificuldades em relação ao aprofundamento do conteúdo podem ser observadas em falas como “alguns assuntos a serem abordados exigem mais pesquisas, leituras...” (P3) e “alguns conteúdos que foram acrescentados no currículo dos anos iniciais, que necessitam maior

aprofundamento teórico e prático como o trabalho com os sons” (P7). É muito improvável que a formação de pedagogia seja capaz de formar professores especialistas em todas as áreas de conhecimento que eles precisam ensinar, pois isso exigiria um tempo muito longo e contínuo de formação. Assim, é mais importante que o professor tenha a oportunidade de “identificar, problematizar e refletir sobre seus conhecimentos, suas concepções e suas práticas pedagógicas” (Delizoicov; Slongo, 2011, p. 213).

É importante que o professor tenha domínio de conhecimento sobre o básico para que seja capaz de mediar as situações de aprendizado e contextualizá-las na realidade do estudante (Souza; Chapani, 2015). Algumas professoras relataram uma dificuldade não na compreensão, mas na transposição dos conteúdos científicos de forma a garantir a aprendizagem da turma. Uma professora relatou que “devido a pandemia tivemos que priorizar alguns conteúdos e como muitos alunos ainda não estavam alfabetizados essa foi a prioridade” (P1). É de se considerar que, quando as respostas foram coletadas, as aulas presenciais estavam acontecendo há poucos meses, depois de um ano e meio de Ensino Remoto Emergencial e poucas semanas de regime híbrido.

Quando questionadas sobre como costumam abordar o conteúdo de ciências, seis professoras apontaram a utilização de atividades práticas como experimentos, textos, vídeos e afins. Ademais, quando questionadas se costumam realizar atividades práticas, todas as professoras responderam que sim, sendo que metade delas afirmaram que tendiam a realizar essas atividades uma a duas vezes na semana. Esse resultado é bastante relevante uma vez que aulas práticas permitem que o estudante se torne um agente ativo na sua aprendizagem e facilitam a compreensão e assimilação de conteúdos por promoverem um contato maior entre o estudante e o objeto de estudo, permitindo que eles cheguem às suas próprias conclusões (Bartzik; Zander, 2016).

Algumas professoras apontaram ainda que tentam partir das experiências cotidianas dos estudantes como uma forma de abordar o conteúdo. Uma professora destacou que, além de partir das experiências, ela tenta alinhar o conteúdo com o currículo da Secretaria de Educação. A Professora 6, em especial, expôs que costuma abordar o conteúdo de ciências de um modo em que os estudantes sejam mais autônomos “[...] promovendo o engajamento do estudante como protagonista ao experimentar, opinar e construir. Apenas medio e conduzo pesquisas e informações científicas.”

Esses apontamentos são parecidos com o que perceberam Fagundes e Pinheiro (2014) pois o modo como o professor decide construir e desenvolver a sua abordagem do tema pode permitir que diversas habilidades dos estudantes possam ser trabalhadas e aprimoradas, que vão para além da aquisição e entendimento de conceitos científicos.

Em relação às metodologias utilizadas para trabalhar ciências, a maioria das respondentes relatou fazer uso de experimentos e de pesquisa, além da aula expositiva dialogada – que foi apontada por cinco professoras participantes. Esse resultado corrobora o que afirmam Pizarro, Barros e Junior (2016), que ao entrevistarem professoras dos anos iniciais, encontraram que elas utilizam de uma diversidade de atividades para promover o letramento científico e ressaltam que, por conta dos diferentes níveis de alfabetização encontrados nas turmas dos anos iniciais, o desenvolvimento de atividades precisa ser pensado de modo que seja adaptável para esses diferentes níveis.

O ambiente extraclasse como uma possibilidade

Como apresentado anteriormente, muitas respondentes afirmaram que realizavam atividades práticas relacionadas à realidade dos estudantes além de fazerem uso de pesquisas como forma de trabalhar os conteúdos científicos. Fumagalli (1998) destaca a importância de entender

que os estudantes chegam ao ambiente escolar com conhecimentos prévios adquiridos por suas vivências sociais, sendo necessário um trabalho de transposição do conhecimento científico que parta do conhecimento popular dos estudantes. Nos primeiros anos de escolarização, esses conceitos não serão necessariamente alterados, mas ampliados e enriquecidos com novos conhecimentos.

Quando perguntadas sobre o espaço físico para o ensino de ciências na escola, parte das professoras afirmou que esse espaço não existia, no entanto, algumas professoras afirmaram que a escola tem uma horta em que os conteúdos científicos podem ser trabalhados. Malacarne e Enisweler (2014) trazem a horta como um ambiente propício à discussão da relação homem-natureza, sendo possível a abordagem de temas como a contaminação de alimentos, produção de lixo, cuidados com o ambiente e os seres que o habitam e afins. Os autores afirmam ainda que a presença de uma horta cuidada pelos estudantes pode proporcionar o despertar de interesse em temas como alimentação saudável.

A horta também pode ser um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades relacionadas a características dos seres vivos, processos de manutenção da vida, diversidade biológica e afins – assuntos que, segundo a BNCC (Brasil, 2018) e o CMDF (Distrito Federal, 2018), devem ser trabalhadas desde os momentos iniciais da escolarização. É um ambiente que possibilita a abordagem de temas inter e transdisciplinares de forma dinâmica e participativa, desde que todos os membros do corpo escolar estejam de fato empenhados em fazer da horta um espaço educativo (Brasil, 2008). Esses aspectos também foram observados por Júnior e Tomachuk (2020), assim como a facilitação da compreensão de conceitos e o despertar de interesse dos estudantes promovidos por atividades ao ar livre. Essa prática promoveu também o desenvolvimento da metodologia científica a partir de um trabalho inter e multidisciplinar, com aplicações que extrapolaram o ambiente escolar e alcançaram a comunidade local - desenvolvendo o papel de cidadão crítico que as entrevistadas neste trabalho afirmam buscar.

A Professora 8 afirma que utiliza as áreas comuns da escola para o ensino de ciências “observando o clima/as plantas/ o céu/ o sol...”. Como o ensino de ciências tem um papel importante na construção do indivíduo e de sua relação com o ambiente, é importante que o professor proporcione a observação dos fenômenos naturais sob a ótica do conhecimento científico, estimulando a reflexão sobre as relações que acontecem em sua volta desde os primeiros anos de escolaridade. O trabalho do professor nesse primeiro momento deve acontecer de forma interdisciplinar e não linear, proporcionando aos estudantes liberdade no momento de exploração do meio em que estão inseridos (Chapani; Cavassan, 1997).

Protagonismo do estudante no processo de ensino e de aprendizagem

Segundo a BNCC (Brasil, 2018), o letramento científico é alcançado, entre outras coisas, a partir do estímulo à participação de atividades investigativas e pelo compartilhamento de seus resultados. Essas atividades devem ter como base uma situação-problema que desperte a curiosidade dos estudantes e possibilite desde a definição de problemas à proposição de intervenções, com um aumento progressivo do nível de dificuldade ao longo dos anos de acordo com o conhecimento desenvolvido até a etapa em questão. O CMDF (Distrito Federal, 2018) assim como a BNCC (Brasil, 2018) tratam do uso de problematizações para o ensino de ciências, sendo estas utilizadas para iniciar outras ações do processo educativo.

Quando perguntadas sobre o protagonismo dos estudantes, todas as respondentes expressaram uma visão positiva. Algumas professoras explicitam a importância do protagonismo do estudante como uma forma efetiva de aprendizado – não somente em ciências, mas em outras

áreas do conhecimento – em respostas como: “Sem o protagonismo estudantil o ensino de ciências ou de qualquer outra área mantém o estudante como o receptor de informações. Dificilmente construirá o conhecimento” (P6) e “O protagonismo dos estudantes é importante para todas as disciplinas e em ciências isso não seria diferente” (P1).

Santos, Souza e Fontes (2020) destacam que esse protagonismo deve ser estimulado pela escola, retirando o estudante do lugar de receptor de conhecimentos e proporcionando uma aprendizagem mais eficiente a partir das descobertas feitas e da compreensão do método científico. O professor deve estar preparado para assumir o papel de mediador das atividades propostas, permitindo a exploração do assunto a ser tratado a partir da curiosidade dos estudantes acerca daquele tema (Souza; Chapani, 2015).

O estímulo à curiosidade apresentada nos documentos curriculares também se fez presente nas respostas de algumas professoras, em especial quando escreveram: “Os estudantes são ‘cientistas’ natos, pois são curiosos e investigadores nas suas dúvidas, por isso esse protagonismo se faz necessário e indispensável” (P1). Silva *et al.* (2018) argumentam que a curiosidade coloca o estudante no centro do processo de produção de conhecimento e expressa a vontade de entender, conhecer e aprender dos estudantes.

Quando indagadas sobre como elas realizam essa busca pelo protagonismo, as respostas foram variadas. Foi possível perceber que existe um diálogo com os estudantes para conhecer seus conhecimentos prévios a partir de respostas como: “Busco ouvir os interesses e os saberes que as crianças trazem [...] Dou grande espaço para o diálogo em sala de aula, para a expressão de ideias e debate de opiniões” (P5) e “Partindo dos conhecimentos iniciais e observando as principais necessidades e curiosidades podemos melhorar o planejar o trabalho pedagógico” (P7).

Outra resposta frequente está relacionada à realização de pesquisas, prática essa que as professoras diversas vezes afirmaram estimular e propor como uma forma de alcançar o protagonismo do estudante. Tal visão empírica está de acordo com o que discutem Moraes, Galiazzi e Ramos (2004) ao afirmar que os três momentos da pesquisa – o questionamento, a construção de argumentos e a comunicação – permitem um envolvimento maior do estudante com o conteúdo abordado e uma participação mais ativa na construção de sua aprendizagem.

Além dos exemplos acima, algumas professoras também destacaram a experimentação, os trabalhos em equipe, a observação e os registros em vídeos e imagens como formas de busca pelo protagonismo. Paula (2018) ressalta que a atividade experimental “aumenta a capacidade colaborativa dos estudantes, desenvolvendo o espírito de participação, coletividade e construção dos conhecimentos científicos” (p. 166) sendo uma forma de incitar a curiosidade e a busca por novos conhecimentos.

As professoras destacaram ainda a busca pela autonomia dos estudantes, de uma forma mais geral, como um modo de se atingir o protagonismo estudantil. A fala da Professora 5 deixa isso bem explícito ao relatar que “valorizo o percurso de aprendizagem de cada estudante e tento ajudá-los a estar em crescente desenvolvimento! Incentivo que façam tudo da forma mais autônoma possível!”. A Professora 8 demonstra, em sua fala, uma concordância com essa ideia ao comentar que busca o protagonismo do estudante na prática docente “da maneira mais indireta possível, dando a eles os elementos mais importantes para que tenham responsabilidade e prazer para buscar mais conhecimentos e aprender mais”.

Reis, Rodrigues e Santos (2006) perceberam em estudantes dos anos iniciais um entusiasmo pela atividade científica, mas também relatam a presença de ideias deturpadas sobre quem é este cientista e o que exatamente ele faz, tendo suas referências tiradas principalmente de livros, filmes, revistas e jornais. A comunicação social tem o potencial de apresentar as produções e processos científicos e despertar a curiosidade sobre os temas, algo que pode (e deve) ser potencializado no

ambiente escolar – contando com as devidas correções de estereótipos. O estudante deve estar ciente de que pode ocupar aquele espaço na sociedade, se assim desejar.

Percebe-se que mesmo com dificuldades em alguns aspectos, essas professoras dos anos iniciais não só se preocupam com o ensino de ciências, mas que também procuram trabalhar de forma a estimular o conhecimento e o protagonismo dos seus estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências nos anos iniciais é de extrema importância por ser o primeiro contato que muitos dos estudantes têm com o conhecimento científico acadêmico. As professoras do Bloco Inicial de Alfabetização, na escola em que o trabalho foi desenvolvido, utilizam de métodos efetivos para o ensino de ciências. Questões como a valorização da autonomia estudantil, consideração do conhecimento prévio e da realidade social dos estudantes nas atividades, uso frequente de atividades práticas como pesquisa, experimentação e observação, demonstram uma concordância da atividade pedagógica dessas professoras com o que é amplamente discutido como uma aprendizagem eficiente em ciências.

Então, apesar de metade das professoras afirmarem possuir alguma dificuldade em abordar conteúdo de ciências, as respostas demonstram o esforço e o comprometimento em auxiliar os estudantes no desenvolvimento de habilidades essenciais para a compreensão do funcionamento da Ciência. Apesar disso, é curioso perceber que grande parte das respondentes não reconhece, no questionário, a horta como ambiente para desenvolvimento de atividades relacionadas ao conteúdo científico.

Por fim, percebemos a importância de se considerar a opinião de docentes que vivem a realidade dessa etapa quando discutimos questões relacionadas ao ensino de ciências e ao letramento científico, sendo esse último um dos objetivos a ser alcançado pelos documentos norteadores da educação básica. Sugerimos o desenvolvimento de trabalhos que se aprofundem em conteúdos específicos das ciências em que professores dos anos iniciais tenham dificuldade em abordar, assim como as estratégias utilizadas para o desenvolvimento de atividades sobre esses assuntos.

REFERÊNCIAS

- BARTZIK, Franciele; ZANDER, Leiza Daniele. D. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. (4), n. (8), p. (31-38), 2016. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2318-7344.2016v4n8p31>.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. *Lei n. 9.394. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*, 1996.
- BRASIL. *A horta escolar dinamizando o currículo da escola*. 2ª Edição. Brasília: Ministério da educação, 2008.
- CHAPANI, Daisi T.; CAVASSAN, Osmar. O estudo do meio como estratégia para o ensino de Ciências e educação ambiental. *Mimesis*, Bauru, v. (18), n. (1), p. (19-39), 1997. Disponível em https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/mimesis/mimesis_v18_n1_1997_art_02.pdf. Acesso em fev. 2022.
- DISTRITO FEDERAL. *Currículo em Movimento do Distrito Federal - Ensino Fundamental Anos Iniciais - Anos Finais*. 2ª Edição. Brasília: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, 2018.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. *Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB*, Campo Grande, n. (32), p. (205-221), 2011. Disponível em <https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75>. Acesso em jan. 2022.

FAGUNDES, Elizabeth Macedo; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. Considerações acerca do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Práxis*, v. (6), n. (12), p. (11 – 20), 2014. Disponível em <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/586>. Acesso em dez. 2022

FUMAGALLI, Laura. O Ensino das Ciências Naturais no Nível Fundamental da Educação Formal: Argumentos a seu Favor. In: WEISSMANN, Hilda. *Didática das ciências naturais: Contribuições e reflexões*. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 13–29

HAMBURGER, Ernst W. Apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais. *Estudos avançados*, São Paulo, v. (21), n. (60), p. (93-104), 2007. Disponível em <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-459905>. Acesso em ago. 2021.

JÚNIOR, Expedito Ribeiro Carvalho; TOMACHUK, Célia Regina. Horta escolar: uma abordagem interdisciplinar para uma aprendizagem multidimensional. *Revista Práxis*, v. (12), n. (23), 2020. Disponível em <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/1394/2617>. Acesso em dez. 2022.

LONGHINI, Marcos Daniel. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino fundamental. *Investigações em Ensino de Ciências*, [s. l.], v. (13), n. (2), p. (241-253), 2008. Disponível em <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/441>. Acesso em fev. 2022.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. (3), p. (45-61), 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>.

MALACARNE, Vilmar; ENISWELER, Kely Cristina. Formação do pedagogo e ensino de ciências: a horta escolar como espaço para diálogos sobre educação ambiental. *Educere et Educare*, [s. l.], v. (9), n. (17), p. (283–292), 2014. DOI: <https://doi.org/10.17648/educare.v9i17.9109>.

MARTINS, Isabel P.; PAIXÃO, Maria de Fátima. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; AULER, Décio. (Orgs.). *CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. p. 135–160

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque; LIMA, Valderez Marina do Rosário (Orgs.). *Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos*. 2ª Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 9–23.

NIGRO, Rogério Gonçalves; AZEVEDO, Maria Nizete. Ensino de ciências no fundamental 1: perfil de um grupo de professores em formação continuada num contexto de alfabetização científica. *Ciência & Educação*, Bauru, v. (17), p. (705-720), 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000300012>.

PAULA, Marcelo Souza. Atividades experimentais de demonstração no ensino de ciências nos anos iniciais: contribuições para uma formação crítica na educação em ciências. *Revista Práxis*, v.

(10), n. (20), p. (161-168), 2018. Disponível em <https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/774>. Acesso em dez. 2022.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa; MALACARNE, Vilmar. Formação inicial de professores no curso de pedagogia para o ensino de ciências: representações dos sujeitos envolvidos. *Investigações em Ensino de Ciências*, [s. l.], v. (23), n. (1), p. (56-78), 2018. DOI: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n1p56>.

PIZARRO, Mariana Vaitiekunas; BARROS, Regina Célia dos Santos Nunes; JUNIOR, Jair Lopes. Os professores dos anos iniciais e o ensino de Ciências: uma relação de empenho e desafios no contexto da implantação de Expectativas de Aprendizagem para Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, [s. l.] v. (16), n. (2), p. (421-448), 2016. Disponível em <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4380>. Acesso em fev. 2022.

RAMOS, Luciana Bandeira da Costa; ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. *Investigações em Ensino de Ciências*, [s. l.], v. (13), n. (3), p. (299-331), 2008. Disponível em <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/444>. Acesso em mar. 2021.

REIS, Pedro; RODRIGUES, Sara; SANTOS, Filipa. Concepções sobre os cientistas em alunos do 1º ciclo do Ensino Básico: “Poções, máquinas, monstros, invenções e outras coisas malucas”. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, [s. l.], vol. (5), n. (1), 2006. Disponível em <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/4618>. Acesso em jan. 2022.

ROSA, Liane Serra da; MACKEDANZ, Luiz Fernando. A análise temática como metodologia na pesquisa qualitativa em educação em Ciências. *Revista Atas de Pesquisa em Educação*, v. (16), p. (1-23), 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354202116e8574>.

ROSA, Cleci Werner da; PEREZ, Carlos Ariel Samudio; DRUM, Carla. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. *Investigações em Ensino de Ciências*, [s. l.], v. (12), n. (3), p. (357-368), 2007. Disponível em <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/465>. Acesso em mar. 2021.

SANTOS, Simone Cabral Marinho dos; SOUSA, José Raul de; FONTES, Alvanisa Lopes de Lima. Protagonismo estudantil em feiras de ciências. *Educação & Formação*, [s. l.], v. (5), n. (3), p. (e2151), 2020. DOI: <https://doi.org/10.25053/redufor.v5i15set/dez.2151>.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, [s. l.], v. (13), n. (3), p. (333-352), 2008. Disponível em <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em mar. 2021.

SILVA, Aparecida de Fátima Andrade; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Ensino e Aprendizagem de Ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação. In: *VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*, 2007, Florianópolis, Anais. Florianópolis: UFSC, 2007. Disponível em http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/autores0.html. Acesso em jul. 2021.

SILVA, Petronildo B.; CAVALCANTE, Patrícia S.; MENEZES, Marília G.; FERREIRA, André G.; SOUZA, Francislê N. de. O Valor Pedagógico da Curiosidade Científica dos Estudantes. *Química Nova na Escola*. São Paulo, v. (40), n. (4), p. (241-248), 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160130>.

SOUZA, Ana Lúcia Santos; CHAPANI, Daisi Teresinha. Necessidades formativas dos professores que ensinam ciências nos anos iniciais. *Práxis Educacional*, Vitória da Conquista, v. (11), n. (19), p. (119-136), 2015. Disponível em <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/823>. Acesso em jun. 2021.

UNESCO BRASIL. *Ensino de Ciências: o futuro em risco*. 2005. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139948por.pdf>. Acesso em jul. 2021

VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARLETTO, Marcia Regina. Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um olhar sobre as escolas públicas de Carambeí. In: *VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*, 2011, Campinas. *Anais*. Campinas: UNICAMP, 2011. Disponível em https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0741-1.pdf. Acesso em jun. 2021.

ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. *Ciências & Cognição*, [s. l.], v. (10), 2007. Disponível em <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/622>. Acesso em mai. 2021.

Submetido em maio de 2023
Aprovado em março de 2024

Informações do(a)s autor(a)(es)

Maria Clara Chagas
Mestranda da Universidade de Brasília
E-mail: mariaclarachagasss@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0118-2382>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4045988167853350>

Guilherme da Silveira Nunes
Licenciado em Biologia pela Universidade de Brasília
E-mail: guilherme.sn18@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0415-2349>
Link Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2747689816552460>

Ana Júlia Pedreira
Docente no Núcleo de Educação Científica – Instituto de Biologia /Universidade de Brasília
E-mail: anajuliapedreira@unb.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2124-1789>
Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7005095208454032>