

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: Um Olhar Docente Sobre a Formação das Crianças

Fernanda do Amaral Ximendes¹
Edward Frederico Castro Pessano²

RESUMO

Este trabalho é fruto de uma pesquisa de estudo de caso realizada em uma escola de Educação Infantil no município de Uruguaiana/RS. O grupo pesquisado foi composto por 16 professoras. A pesquisa visou verificar as percepções, conhecimentos e abordagens dos professores sobre o ensino de ciências, investigar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino e diagnosticar dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências. Os dados foram obtidos por meio de questionário semiestruturado e a avaliação qualitativa foi segundo a análise de conteúdo. Os resultados demonstraram que as percepções das docentes sobre o ensino de ciências são variadas e amplas. Em relação às práticas pedagógicas desenvolvidas, verificou-se que são coerentes com a etapa de desenvolvimento das crianças, porém faltam atividades que instiguem as crianças a formular hipóteses e a experimentar atividades lúdicas com foco nas ciências. Aponta-se como alternativa para a melhoria da prática didático-pedagógica a formação continuada e o desenvolvimento de estratégias educacionais contextualizadas com as demais áreas do conhecimento a fim de tornar as aulas mais interessantes e promover o desenvolvimento pleno das crianças.

Palavras-chave: Ensino de ciências; Educação Infantil; Percepção docente.

SCIENCE EDUCATION IN EARLY CHILDHOOD EDUCATION: A TEACHING LOOK AT THE FORMATION OF CHILDREN

ABSTRACT

This work is the result of a research, a case study, carried out in an early childhood school in the municipal network of Uruguaiana/RS. The researched group was composed of 16 teachers. The research aimed to verify the perceptions, knowledge and approaches of teachers about science teaching; investigate how the process of continuing education of these teachers in the municipal education system occurs and diagnose difficulties and facilities of teachers to approach science teaching. The data were obtained through the application of a semi-structured questionnaire and the qualitative assessment was developed according to the content analysis. The results showed that the teachers' perceptions about science teaching are varied and wide. Regarding the pedagogical practices developed, it was found that they are consistent with the stage of development of the children, however there is a lack of activities that instigate the children to formulate hypotheses and experiment with playful activities focusing on the sciences. However, it is pointed out as an alternative for the improvement of didactic-pedagogical practice, the continuous training of teachers and the development of educational strategies contextualized with the other areas of knowledge, in order to make classes more interesting and promote the full development of children.

Keywords: Science teaching; Child education; Teacher's perception.

Submetido em: 23/9/2020

Aceito em: 17/12/2021

¹ Autora correspondente: Universidade Federal do Pampa. BR 472 KM 592 Prédio da Administração Central - Sala 28 – centro - CEP 97500-970. Uruguaiana/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/0829939622887027>. <https://orcid.org/0000-0002-7829-2686>. fernandaximendes11@gmail.com

² Universidade Federal do Pampa. Uruguaiana/RS, Brasil. <http://lattes.cnpq.br/2760002240063004>. <https://orcid.org/0000-0002-6322-6416>

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O ensino de ciências na Educação Infantil é compreendido como um processo contínuo no qual a linguagem das ciências naturais adquire significados e possibilita ao indivíduo ampliar seu conhecimento de mundo e sua cultura como cidadão.

A ciência está associada ao conhecimento de mundo e passou a ser discutida por diferentes grupos de pessoas, inclusive por cidadãos em geral e não somente por um grupo seleto de pessoas. É incontestável a facilidade que se tem hoje em dia com a internet, ao acesso a informações em diferentes lugares sobre diversos assuntos em poucos minutos. Esse fato mudou a forma de viver das pessoas e, conseqüentemente, suas relações com as informações obtidas. Faz-se necessário que as escolas se adaptem a essas mudanças e repensem sobre seu papel formativo e informativo ou serão obsoletas rapidamente.

Salientar aos alunos e dialogar com eles sobre a importância das ciências e o quanto ela está relacionada ao cotidiano é um bom começo para tentar mudar um pouco a relação entre a escola, alunos e sociedade. Contraditoriamente, algumas escolas continuam exercendo uma educação disciplinar, sem fazer com que os alunos estabeleçam relações entre conceitos, disciplinas e seu entorno. Nesse contexto, Chassot (2003) diz que:

Hoje não se pode mais conceber propostas para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e pessoais dos estudantes. Há ainda os que resistem a isso, especialmente quando se ascende aos diferentes níveis de ensino. Todavia, há uma adesão cada vez maior às novas perspectivas (CHASSOT, 2003, p. 90).

A escola hoje tem um novo papel no cenário social, antes ela era a fonte de conhecimento que provocava a sociedade, contudo, com o passar dos anos, a escola é a receptora de conhecimentos empíricos e científicos oriundos da sociedade e suas tecnologias. E, nesse contexto, é importante pensar em como tornar o conhecimento científico em um conhecimento popular e, vice e versa, como tornar um conhecimento popular em um conhecimento escolar, de forma em que ambos tenham espaço dentro do ambiente escolar, pois são conhecimentos diferentes e importantes para construção de saberes. Embora, infelizmente, considerando o contexto atual da educação, percebe-se que a tendência é aumentar as práticas disciplinares nas escolas.

Na Educação Infantil, com crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, o ensino de ciências precisa envolver em suas propostas pedagógicas a observação, a experimentação, os questionamentos, a formulação de hipóteses, a construção de conhecimentos que envolvam as ciências e sua contextualização com as demais áreas do conhecimento. De acordo com Base Nacional Comum Curricular, nesta etapa escolar, são:

[...] asseguradas as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-lo, nas quais possam construir significados sobre si, os outros, e o mundo social e natural (BRASIL, 2017, p. 33).

O ensino de ciências na Educação Infantil apresenta-se de forma globalizada com as demais áreas do conhecimento, proporcionando às crianças uma riqueza de possi-

bilidades de exploração do ambiente a sua volta. Conforme Harlan e Rivkin (2002), as atividades desenvolvidas no ensino de ciências são oportunidades de ensino que propiciam um caminho instigador ao desenvolvimento do potencial intelectual, colaborando com a substituição das explicações intuitivas sobre o desconhecido, por explicações científicas comprovadas *in loco*.

Muitas são as mudanças ocorridas na escola e na sociedade que afetam diretamente os professores/educadores que se deparam diariamente com diferentes pessoas e situações dentro do espaço escolar. É inegável que o docente necessita se adaptar aos novos tempos e às mudanças educacionais, já que, se as escolas foram criadas com o objetivo de transformar o pensamento dos estudantes, atualmente, para que esse objetivo seja alcançado, exige-se do professor um esforço maior em todos os sentidos. O professor deve repensar seu papel como educador, rever suas metodologias e buscar informações sobre as tecnologias que os jovens dominam, enfim, aprender constantemente. Assim, Zabalza (2000, p. 165) afirma que se converte “a agradável experiência de aprender algo de novo cada dia, num princípio de sobrevivência incontornável”.

A importância do professor nas possibilidades (ou não) de aprendizagem dos alunos é um fato relevante no contexto educacional, principalmente na Educação Infantil, já que as relações de aprendizagem se efetivam nas relações sociais, cognitivas e afetivas. Para melhor compreender essas relações humanas e os processos de aprendizagem, podem-se citar as contribuições de Piaget, Vygotsky e Wallon, os quais abordam em seus trabalhos a importância biológica (cognição), interações sociais e afetivas para construção de conhecimento. Dentre esses autores, Wallon foi o autor que considerou a criança em sua totalidade, considerando-a essencialmente emocional e que gradualmente vai constituindo-se em um ser sócio-cognitivo.

Ao estudar a criança, Wallon (2007) não coloca a inteligência como principal componente do desenvolvimento, porém defende que a vida psíquica é formada por três dimensões (motora, afetiva e cognitiva) coexistentes que atuam de forma integrada. Ele defende que o processo de evolução depende tanto da capacidade biológica do sujeito quanto do ambiente, que o afeta direta ou indiretamente de alguma forma. A pessoa nasce com um equipamento orgânico, que lhe dá determinados recursos, mas é o meio que permitirá que essas potencialidades se desenvolvam ou não.

Tassoni e Leite (2013) salientam que:

Quando o vínculo é positivo, a relação do aluno com a disciplina tende a ser, também, afetivamente positiva. O vínculo com o professor interfere na relação que se estabelece entre o aluno e o objeto de conhecimento; bem como as práticas pedagógicas que aumentam a probabilidade de sucesso do aluno têm uma influência importante na construção desta relação. Da mesma forma, as interações entre os alunos também têm repercussão na relação sujeito-objeto de conhecimento. Ensinar e explicar para o outro contribui para a construção de uma percepção positiva em relação ao próprio desempenho (TASSONI e LEITE, 2013, p. 267).

Sendo assim, para compreender a criança e a sua complexidade, precisa-se trabalhar de forma integrada as dimensões afetiva, cognitiva, psicomotora e social em sua totalidade. A escola de Educação Infantil é um espaço privilegiado de interação

social, onde, pelo trabalho pedagógico desenvolvido, poderão ser sistematizados vários conhecimentos: sobre o mundo, sobre si, sobre os outros, sobre diferentes culturas e sobre a natureza que os rodeia.

Portanto, a presente investigação teve como objetivo verificar as percepções, os conhecimentos e as abordagens dos professores sobre o ensino de ciências, além de verificar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino, indicando dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências.

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma análise quantitativa sobre as percepções, o entendimento das docentes sobre o ensino de ciências na Educação Infantil, sua formação inicial e continuada e a prática pedagógica das docentes em relação ao ensino de ciências.

Essa pesquisa é o resultado de um estudo de caso em que foi escolhida uma escola da rede municipal de Educação Infantil, localizada na cidade de Uruguai/RS. Os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionário semiestruturado composto por 28 questões fechadas e 5 questões abertas.

Para a análise qualitativa dos dados, foram utilizadas a metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2011) e a técnica Nuvem de Palavras (PESSANO *et al.*, 2013).

Os participantes desta pesquisa foram todas as docentes da escola que desempenham suas atividades em diferentes etapas da Educação Infantil, totalizando 16 professoras participantes. Entretanto, apenas 1 docente não quis participar da pesquisa, totalizando 99% da população almejada.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi solicitada autorização ao Secretário Municipal de Educação e, posteriormente, a direção da escola foi procurada e a proposta do trabalho foi apresentada, sendo a proposta da pesquisa aceita pela comunidade escolar. Antes da participação das docentes, no presente trabalho, foi destacado o anonimato delas, bem como o caráter voluntário e a assinatura do Termo de Livre Consentimento.

Conforme exposto, os questionários não apresentaram questões de caráter particular e não exigem a identificação dos investigados. Dessa maneira, as questões tratam única e exclusivamente sobre as percepções, o entendimento, a formação inicial e continuada e a prática pedagógica desenvolvida pelas docentes com foco no ensino de ciências.

Após a coleta de dados, as respostas de todos os questionários foram transcritas para posterior análise e categorização, conforme o método da Análise de Conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às participantes desta pesquisa, 16 docentes, são todas mulheres. Na sua maioria, elas estão na faixa etária de 31-40 anos, com tempo de docência na Educação Infantil com mais de 5 anos de experiência, evidenciando que a prática educacional infantil e a vivência escolar são uma realidade no contexto das profissionais pesquisadas.

O Quadro 1 apresenta o perfil detalhado das participantes.

Quadro 1 - Perfil das docentes participantes

Faixa etária		Tempo de docência na Educação Infantil		Formação Acadêmica	
20 a 30 anos	3	Primeiro ano	1	Magistério	7
31 a 40 anos	10	Entre 2 e 5 anos	5	Graduação em Pedagogia	14
Mais de 40 anos	2	Mais de 5 anos	10	Outra graduação (Letras e Ciências Biológicas)	2
				Especialização	9
				Mestrado	0
				Doutorado	0

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Com base nos dados anteriores, nota-se que a busca de qualificação pelas docentes participantes é um ponto relevante, visto que elas não ficaram estagnadas em sua formação inicial, buscaram ampliar e qualificar sua prática docente por meio de cursos de Especialização em diferentes áreas do conhecimento. Podem-se citar algumas dessas áreas: educação especial/inclusão, orientação educacional, educação em ciências, gestão/supervisão escolar, psicopedagogia etc.

A formação de professores é um processo contínuo. O início de seu curso de graduação é apenas um marco em uma trajetória de crescimento, no qual, somados seus conhecimentos de vida, conhecimentos de uma área específica, teorias pedagógicas e práxis docente, em conjunto, formam o alicerce de sua profissão (SELLES, 2000).

Outro fator relevante é que todas as docentes pesquisadas acreditam ser fundamental a importância do ensino de ciências para os alunos(as). 10 das professoras colaboradoras dizem que gostam de trabalhar os conteúdos que envolvem o Ensino de Ciências nas suas aulas e seis dizem que não gostam de trabalhar os conteúdos dessa área.

Quando questionadas sobre a abordagem da temática “Ensino de Ciências” em seu curso de graduação ou magistério, houve uma divisão de oito que dizem que foram preparadas para dar aulas de ciências e oito dizem que poucas vezes abordaram esse tema. Destaca-se que, das que receberam essa preparação para aulas de ciências, três consideraram regular; nove acharam boa; três acharam ótima; e apenas uma não respondeu.

Segundo os dados obtidos, a maioria das docentes (14) trabalha em apenas uma etapa de Educação Infantil e apenas duas trabalham em mais de uma etapa na escola.

Nos últimos dois anos, todas as docentes responderam que participaram de cursos ou treinamentos voltados à formação continuada para as atividades que exercem.

O Referencial Curricular para a Educação Infantil é um documento criado com a pretensão de apontar metas de qualidade que contribuam para que as crianças tenham um desenvolvimento integral de suas identidades, capazes de crescerem como cidadãos

cujos direitos à infância são reconhecidos, com objetivo de contribuir para que se possa realizar nas instituições o objetivo socializador dessa etapa educacional (BRASIL, 1998).

O referido documento é conhecido por 14 das docentes, apenas duas não conhecem esse documento. Em relação à leitura do eixo “A criança, a natureza e a sociedade”, volume três do Referencial, que envolve o ensino de ciências, apenas nove das docentes já leram sobre esse eixo e sete não leram.

Na época em que foi publicado o documento, ele representou um avanço significativo para a Educação Infantil, dado que a criança passou a ser considerada em sua totalidade como ser pensante e atuante. E também serviu para qualificar e orientar o trabalho pedagógico que será desenvolvido pelas docentes em suas turmas e escolas. Como o presente foco é no ensino de ciências, questionou-se às docentes sobre seu conhecimento ou leitura deste documento orientador para o trabalho na Educação Infantil.

O documento nacional mais recente que serve de base para o trabalho desenvolvido na Educação Infantil é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017 (BRASIL, 2017). Esse documento traz um fortalecimento e reconhecimento da importância deste ensino desde a mais tenra idade. A BNCC compreende as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Para o ensino voltado à Educação Infantil, esse documento traz de forma organizada as aprendizagens para cada etapa da Educação Infantil. Dividindo-se em: Direitos de aprendizagem e desenvolvimento e Campos de experiência; estas divisões se subdividem em: bebês (0 - 1 ano e 6 meses), crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses) e crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses).

Baseado nos dados percebe-se que todas as docentes colaboradoras afirmam conhecer ou já ter lido sobre este documento. Esse fato é relevante, visto que, com o conhecimento desse documento, a organização e o desenvolvimento do trabalho pedagógico desenvolvido serão adequados à faixa etária das crianças e irá basear-se em objetivos específicos de aprendizagem e desenvolvimento.

O planejamento didático é imprescindível para um bom desenvolvimento das aulas e na construção de conhecimentos dos alunos. Para que isso ocorra, são necessários vários fatores, dentre eles: o tempo para planejamento; conhecimentos pedagógicos sobre a metodologia que será utilizada em suas aulas; conhecimento específico sobre a faixa etária da criança e em que fase (cognitiva, psicomotora e afetiva) ela se encontra; diagnóstico prévio da turma; organização do tempo e material que será utilizado; objetivos claros; enfim, são vários aspectos que devem ser considerados para um planejamento adequado.

A questão do planejamento atualmente exige uma reflexão sobre a relação entre teoria e prática desenvolvida nas escolas. Cada escola, equipe diretiva e pedagógica, propicia ou não tempo para seus docentes planejarem suas aulas, essa é uma realidade a ser refletida, considerando, desse modo, que planejar é um aspecto complexo no trabalho docente, pois exige conhecimentos diversos. Para Libâneo (1994, p. 22), o planejamento tem grande relevância por tratar-se de “um processo de racionalização, organização e coordenação da ação docente, articulando a atividade escolar e a problemática do contexto social”.

Nesse sentido, as docentes colaboradoras foram questionadas sobre o tempo reservado para planejamento das atividades didáticas pedagógicas na escola e, para surpresa, a maioria delas (10) não respondeu essa questão. Apenas seis delas dizem que o tempo seria de uma a duas horas e sua frequência é semanal.

Salienta-se a importância da organização da escola e da Secretaria Municipal de Educação (SEMED) para disponibilizar um tempo e espaço adequado para seus docentes realizarem seu planejamento. Alguns professores podem encontrar dificuldades para planejar suas aulas, e esse fato pode ocorrer porque falta formação teórica metodológica para compreensão da importância do ato de planejar e também por falta de conhecimento sobre diferentes metodologias que se adequam à realidade de sua turma.

Questionou-se às docentes sobre o que consideram em relação ao aprendizado do aluno, se ele está relacionado aos métodos pedagógicos usados pelo professor, sendo obtidos os seguintes resultados: nove acreditam que sim, que está totalmente ligado à metodologia; dois acreditam que não, consideram que vai do interesse do aluno; quatro creem que outros fatores são relevantes; e um não respondeu a esse questionamento.

Percebe-se que a maioria, nove, das docentes, acredita que a aprendizagem está relacionada aos métodos pedagógicos do professor. Considerando esse dado, salienta-se que a aprendizagem não depende somente da metodologia utilizada pelo docente, mas sim das relações que se estabelecem entre aluno x aluno e aluno x professor x conhecimento.

Nesse viés, Vygotsky (2000) acredita que a aprendizagem depende da relação entre o aluno, o professor e o conhecimento, na qual o docente realiza as mediações que direcionam o aprendiz, fazendo com que o conhecimento que este não domina no momento possa ser internalizado por sua mediação.

Das docentes participantes, 13 afirmaram utilizar metodologias diferenciadas para o ensino de ciências e três dizem que ultimamente não têm utilizado metodologias diferenciadas, mas já utilizaram. Ao questionar como foi o comportamento dos alunos quando utilizaram uma metodologia mais dinâmica, elas afirmam que os alunos demonstraram maior interesse, representando 15 docentes, e um diz que nunca realizou essa atividade.

Acredita-se que ensinar é uma ação que tem por finalidade que o outro construa ou evolua em seus conhecimentos. Para que isso ocorra de forma que realmente agregue valor significativo para o indivíduo, é necessário que o professor se utilize de métodos e de técnicas adequadas baseadas no contexto local e geral do aluno e de sua comunidade escolar. Dessa forma, a necessidade do aluno será visualizada como uma ponte para o ensino e quem sabe deixará de ser encarada como um obstáculo.

Conforme Libâneo (1994, p. 90), “a relação entre ensino e aprendizagem não é mecânica, não é uma simples transmissão do professor que ensina para um aluno que aprende”. Sendo assim, pode-se perceber que “o ensino visa estimular, dirigir, incentivar, impulsionar o processo de aprendizagem dos alunos” (LIBÂNEO, 1994, p. 90).

Tanto na Educação Infantil quanto nas etapas posteriores de ensino é preciso pensar e estruturar um planejamento considerando a maturidade cognitiva, afetiva e

psicomotora da criança para que o ensino ocorra de forma agradável, prazerosa, lúdica e instigadora. Segundo Libâneo (1994, p. 91), “o processo de ensino, ao contrário, deve estabelecer exigências e expectativas que os alunos possam cumprir, e com isso, mobilizem suas energias. Tem, pois o papel de impulsionar a aprendizagem e, muitas vezes a precede”.

Nas próximas questões, as docentes poderiam marcar mais de uma alternativa que consideram importante. Questionou-se sobre os recursos didáticos utilizados em sala de aula para auxiliar o ensino de ciências com os alunos e percebe-se que: as experiências (12) são as mais utilizadas; livros infantis para a hora do conto (9); outros (8), por exemplo, recursos naturais (elementos da natureza, diálogo, lupa, palestras, pesquisas), além do quadro e giz (3).

Em relação às dificuldades encontradas para trabalhar o ensino de ciências com as crianças, verificou-se que a falta de materiais, capacitação/conhecimento e mais tempo para planejamento e pesquisas são as mais citadas pelas docentes. E, para sanar essas dificuldades, a maioria delas diz que buscam pesquisar em revistas e sites; cursos de capacitação e outros meios que ajudem a elucidar as dificuldades.

A relação das docentes com as novas tecnologias, como data show, computador, TV e DVD, utilizadas em sala de aula, são respectivamente: oito delas afirmam ser excelente e procuram sempre preparar suas aulas empregando esses recursos e oito consideram interessante, mas sentem dificuldade em utilizar por não ter conhecimento adequado. Alegam precisar de um local adequado, já que na escola há somente um local e quando uma professora utiliza com horário agendado as demais não podem usufruir.

Perguntou-se às docentes sobre qual a maior dificuldade do professor hoje em sala de aula e foi obtido que: a falta de formação continuada com abordagem voltada ao ensino de ciências é a mais citada (15); a falta de conhecimento sobre as temáticas que envolvem o ensino de ciências (7); e a falta de preparo pedagógico para trabalhar os conteúdos (5) também é um fator, que, segundo elas, dificulta o trabalho docente atualmente.

O objetivo com o ensino de ciências desde a Educação Infantil é a construção de hipóteses às dúvidas existentes e futuramente almejar que o aluno consiga construir um ponto de vista e/ou opinião que fuja do empírico e do senso comum. Para isso, é necessário explorar conteúdos com caráter científico e sistemático, embora na Educação Infantil os termos científicos não serão enfatizados, mas expostos para conhecimento.

Portanto, acredita-se que o ensino é uma relação onde o professor precisa, a cada ano letivo, de um aprimoramento e atualização das temáticas abordadas, por meio de formação permanente e planejamento coerente, com objetivos, conteúdos e metodologias que foquem na construção do conhecimento por parte dos alunos, protagonismo infantil.

A forma como o docente compreende a aprendizagem e o desenvolvimento infantil é o que fundamentará suas ações didáticas em aula e determinará a forma de construção do processo de ensino/aprendizagem, tão importante na vida escolar dos pequenos.

Sendo assim, realizou-se mais um questionamento para as docentes participantes:

Por quais razões você considera importante trabalhar conteúdos pertinentes às áreas das ciências com os alunos da Educação Infantil?

Para tanto, foram obtidas 16 respostas, as quais foram classificadas em cinco categorias de acordo com a Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

Categoria 1: As docentes percebem que a importância do ensino de ciências acontece pelo contato direto com o meio e com a natureza. (5 respostas)

As docentes acreditam que o ensino de ciências ocorre pelo contato das crianças com o meio onde estão inseridas e da interação com a natureza, meio ambiente. Em uma ação pedagógica em sala de aula, ambos, docentes e alunos, têm a oportunidade de aprender algo sobre ciências.

O estudante é o sujeito de sua aprendizagem, pois é ele quem deverá executar a ação, e não sofrer ou receber uma ação. Não se pode ensinar algo a alguém se essa pessoa não estiver disposta a aprender algo novo ou, até mesmo, rever conceitos já absorvidos em outros momentos. A aprendizagem é um processo interno que ocorre como resultado da ação de um sujeito (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011).

Percebe-se que as docentes colaboradoras estão corretas em suas percepções, pois conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011):

[...] se a aprendizagem é resultado de ações de um sujeito, não é resultado de qualquer ação: ela só se constrói em uma interação entre esse sujeito e o meio circundante, natural e social. Sabe-se, com base na vivência cotidiana, que as pessoas aprendem o tempo todo. Instigadas pelas relações sociais ou por fatores naturais, aprendem por necessidade, interesses, vontade, enfrentamento, coerção. Sabe-se até que aprendem não só tópicos e assuntos, conhecimentos no sentido mais tradicional, mas também habilidades manuais e intelectuais, o relacionamento com outras pessoas, a convivência com os próprios sentimentos, valores, formas de comportamento e informações, constantemente e ao longo de toda vida (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 122).

Na Educação Infantil, todas essas formas de aprendizagem citadas anteriormente são essenciais para o desenvolvimento pleno da criança e o ensino de ciências pode ser uma possibilidade para a ampliação e/ou construção de saberes científicos. Destaca-se a fala das professoras:

P9: “É muito importante esta temática, pois as crianças estão envolvidas sempre com a natureza, o contato com o mundo natural é constante e devemos desafiar os alunos a experimentar esta vivências”;

P3: “Para ampliação do conhecimento das crianças e para adquirirem o hábito de explorar, cuidar e preservar os ambientes naturais”;

P5: “Considero importante para que o aluno reconheça o meio em que vive, bem como de si”.

P12: “É uma área bastante vasta, é fundamental o ensino de ciências na Educação Infantil, pois a “ciências” está em tudo (descobertas, meio, etc.) proporciona a criança estar em contato direto com o meio”.

Categoria 2: As docentes acreditam que o ensino de ciências é fundamental para as crianças em virtude das suas vivências no cotidiano. (5 respostas)

As docentes salientam que o ensino de ciências é fundamental para os estudantes, visto que estão imersos em um ambiente escolar e familiar que tem acesso a informações, notícias e diferentes tipos de conhecimento. Por meio da internet, as pessoas estão, cada dia mais, conectadas em redes sociais, em sites, têm acesso a filmes, desenhos, canais de televisão, jornais, enfim, estão imersos a diferentes tipos de meios de comunicação. Ao vivenciar esses momentos, as crianças estão expostas a várias informações, notícias e imagens, tanto de animais quanto de fenômenos da natureza que podem vir a despertar sua curiosidade por algum desses assuntos que envolvem as ciências.

As crianças têm grande curiosidade sobre o mundo natural. Não se cansam de perguntar o porquê, mesmo que os adultos se mostrem impacientes em respondê-las. Estão sempre dispostas para testar suas hipóteses e apresentam características importantes para se construir novos conhecimentos (LIMA; MAUÉS, 2006).

Baseando-se em Lima e Maués (2006), percebe-se que o ensino de ciências, tanto na Educação Infantil quanto nas etapas posteriores, se constitui como um espaço rico de vivências, o qual precisa ser intencionalmente planejado com objetivos e metas definidas a partir da compreensão do mundo da criança, de suas fragilidades e potencialidades.

Ao analisar as falas das docentes, nota-se que, para elas, as ciências estão presentes no cotidiano dos alunos:

P7: “Eu acho importante fazer este trabalho, porque as ciência está no dia a dia do aluno”;

P11: “Este tema faz parte do cotidiano infantil. As crianças exploram elementos naturais, realizam experiências, e testam o mundo em transformação, ele apenas deve ser mais explorado no contexto escolar e para que este conhecimento de fato esteja presente, era necessário capacitação dos educadores e de quem está apresentando o tema”;

P16: “A importância das ciências se dá devido ao fato de que estamos diariamente utilizando as ciências, seja nas atividades e no cotidiano escolar como escovação, clima, animais...”.

A ciência está presente no cotidiano do aluno em vários contextos que independem do estudo das ciências na escola. Está presente em desenhos animados, na internet, em filmes, na literatura etc. (MORAIS; ANDRADE, 2009).

Nota-se que as docentes colaboradoras estão corretas em suas percepções, visto que os alunos estão imersos em diversos ambientes em seu cotidiano, onde as ciências estão presentes e o ensino sobre essa questão é fundamental para que os alunos se percebam como agentes transformadores que interagem e agem sobre o meio que estão inseridos.

Categoria 3: As docentes acreditam que o ensino de ciências é fundamental para o pleno desenvolvimento cognitivo, físico e social. (3 respostas)

As docentes participantes acreditam que por meio do ensino de ciências é possível trabalhar conteúdos de diferentes áreas que favorecem o desenvolvimento pleno da criança em seus diferentes aspectos.

Nesse sentido, Arce, Silva e Varotto (2011) destacam que, ao aprender, compreender, descobrir e descobrir-se nesse mundo por meio do ensino de ciências, há possibilidade de formar indivíduos que possuem um pensamento imaginativo, disciplinado e investigativo. Estimular e orientar a construção do conhecimento em seus diferentes aspectos: cognitivo, afetivo, psicomotor e social, não é uma tarefa fácil, no entanto, pelo ensino de ciências, pode-se oportunizar aos alunos atividades didáticas que atinjam esses objetivos.

Categoria 4: As docentes acreditam que o ensino de ciências é importante para despertar a capacidade de investigação, interesse e curiosidade da criança. (2 respostas)

As crianças da Educação Infantil estão descobrindo o mundo a sua volta e por natureza são curiosas, demonstrando interesse por diversos fatos que acontecem em seu meio natural e social. Nesse contexto, o ensino de ciências pode ser “rico”, dado que possibilita à criança investigar, pesquisar e levantar hipóteses para sanar suas curiosidades e interesses.

Destaca-se a fala das docentes participantes:

P1: “Na Educação Infantil as crianças estão na fase de maior curiosidade e interesse no mundo, se fossem trabalhados os conteúdos de ciências os alunos iriam se envolver muito mais”;

P14: “As mesmas despertam o interesse, a instigação e a curiosidade das crianças, proporcionando a investigação”.

Categoria 5: Não foi possível identificar a percepção da docente. (1 resposta)

A referida categoria inclui a representação da docente cuja resposta não foi clara e nem objetiva em relação ao questionamento efetuado.

Ainda, utilizou-se para as próximas questões analisadas a técnica da Nuvem de Palavras de acordo com Pessano *et al.* (2013).

Ao questionar as docentes sobre: “Quais conteúdos pertinentes às áreas das ciências são trabalhados com os alunos em sala de aula?” (Figura 1-A), “De que forma são trabalhados?” (Figura 1-B) e “Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas aos conteúdos de ciências?” (Figura 1-C), obtiveram-se as Nuvens a seguir.

Figura 1 - Nuvem de Palavras: A) Resposta em relação aos conteúdos trabalhados; B) Respostas em relação à forma de desenvolvimento; C) Quais as outras áreas do conhecimento são trabalhadas integradas.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Nota-se que os conteúdos trabalhados em sala de aula pelas docentes são o meio ambiente, a natureza, as plantas, o corpo, a higiene e os animais. Esses conteúdos abordados pelas docentes estão de acordo com os documentos legais propostos para a Educação Infantil (BRASIL, 1998, 2017) e são temáticas que fazem parte do cotidiano dos estudantes.

O contato com animais, plantas, higiene pessoal e do ambiente é uma oportunidade que os alunos têm de fazerem observações, comparações, estabelecerem relações, sendo essa interação excelente para ampliar seus conhecimentos sobre essas temáticas.

Os conteúdos citados são trabalhados por meio de experiências, histórias, cantigas, natureza e materiais. Percebe-se que as metodologias e as formas utilizadas em sala de aula são variadas. Dentre elas, destacam-se as experiências que são muito adequadas ao público-alvo, pois pelas experiências os alunos podem vivenciar um momento de aprendizagem, troca, organização e um princípio de procedimentos.

Delizoicov e Angotti (2000) salientam que, na aprendizagem de ciências, as atividades experimentais devem se fazer presentes, visto que despertam grande interesse dos alunos, propiciando situações de investigação.

Na Educação Infantil, as histórias, as músicas e a natureza são diárias na rotina dos pequenos. Ao contar histórias, os professores têm a possibilidade de aguçar a curiosidade da criança; estimular sua linguagem oral pela recontagem da história ou questionamentos sobre ela; o respeito ao outro; expressar sua opinião, sentimentos; despertar a ludicidade por meio de brincadeiras de faz de conta ou representação da história contada. “A leitura de histórias é um momento em que a criança pode conhecer a forma de viver, pensar, agir e o universo de valores, costumes e comportamentos de outras culturas situadas em outros tempos e lugares que não o seu” (BRASIL, 1998, p. 143).

Por meio da música, a criança se expressa corporalmente, oralmente, exercita a memória ampliando seu repertório musical, explora os objetos ao seu entorno, reconhece o silêncio e conhece sons: altura (graves e agudos), duração (curtos ou longos), intensidade (fraco e forte), ritmo, timbre etc.

Todas as áreas são trabalhadas integradas ao ensino de ciências, em especial a área de Linguagem e Matemática. E a forma que são abordadas em sala de aula pelas docentes são feitas pela fala, pelo movimento, pela alimentação, pelas receitas, pela contagem, entre outras.

A diversidade de práticas pedagógicas presentes no universo da Educação Infantil possibilita a integração em diferentes áreas do conhecimento, tais como: Educação Física (movimento, música), Artes Visuais, Linguagens, Ciências (natureza e sociedade), e Matemática, e a forma de exploração dessas áreas de conhecimento propiciam inúmeras atividades e exploração de diferentes metodologias. A Educação Infantil é um campo rico e vasto para construção e ampliação de aprendizagens.

Salienta-se que os dados mostram que as áreas mais trabalhadas integradas ao ensino de ciências são a Linguagem e a Matemática. “A aprendizagem da linguagem oral e escrita é um dos elementos importantes para as crianças ampliarem suas possibilidades de inserção e participação nas diversas práticas sociais” (BRASIL, 1998, p. 117).

A Linguagem faz-se necessária para a formação e a interação do sujeito com outras pessoas, suas relações pessoais e coletivas ajudarão na construção de muitos conhecimentos em diferentes áreas e no desenvolvimento do pensamento.

Já a Matemática presente no cotidiano, assim como as Ciências e a Linguagem, é imprescindível para o convívio social, já que construindo noções matemáticas, o estudante também constrói conhecimentos que serão importantes na sua vida, como resolver problemas, raciocinar logicamente, estabelecer relações de quantidades, tempo e grandezas etc.

Nesse sentido, “as crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante. As crianças participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades, noções sobre espaço” (BRASIL, 1998, p. 207).

Solicitou-se às docentes: “Cite os materiais de apoio pedagógico utilizados por você na elaboração e na realização das aulas referentes à área das ciências” e obteve-se as seguintes categorias:

1. Materiais audiovisuais, livros e revistas (10);
2. Uso do pátio e área externa da escola (9);
3. Uso de materiais disponíveis na escola (6).

Destaca-se que os materiais audiovisuais, livros e revistas e o uso do pátio e área externa da escola são os recursos de apoio mais utilizados pelas docentes desta escola.

São vários os recursos didáticos que podem ser utilizados no ensino de ciências, tudo vai depender do tema abordado, dos objetivos que o professor deseja atingir e dos materiais que a escola dispõe. Sugere-se que tais recursos visem unir teoria e prática tanto na observação, análise, síntese, comparação, demonstração, classificação e experimentação.

Considerando a realidade das escolas de Educação Infantil, sabe-se que, geralmente, não há muitos recursos disponíveis para o ensino de ciências, porém as atividades didáticas precisam atender aos anseios das crianças, sempre respeitando

suas particularidades e suas diferenças, com o objetivo de contribuir para a construção da sua autonomia.

Segundo Gomes e Gomes (2003), além de utilizar todos os recursos disponíveis, não se deve ficar imobilizado pela falta dos recursos, pois é possível criar, improvisar, pedir emprestado, mas jamais padecer no comodismo.

Dessa maneira, realizou-se a seguinte questão: “A mantenedora da escola disponibiliza aos professores cursos de capacitação pertinentes às áreas das ciências? De que forma e com que frequência?”. As docentes foram unânimes (16) em afirmar que a SEMED oferece cursos de capacitação, porém nenhum curso voltado a essa temática e não há periodicidade específica para as formações.

Fica evidente, nesta pesquisa, que os cursos ofertados aos educadores infantis não são direcionados para o ensino de ciências e não há uma capacitação de forma contínua, visto que não existe um período específico/determinado para que ocorram essas formações pedagógicas.

Mediante o exposto, observa-se a necessidade de cursos de capacitação para essas docentes. A oferta dessa qualificação precisa partir da necessidade das docentes para que não seja fadado ao fracasso ou ao desinteresse das educadoras.

CONCLUSÃO

A partir dos objetivos desta pesquisa: verificar as percepções, os conhecimentos e as abordagens dos professores sobre o ensino de ciências; investigar como ocorre o processo de formação continuada desses professores na rede municipal de ensino; e diagnosticar dificuldades e facilidades dos professores para a abordagem do ensino em ciências, e dos dados coletados e analisados, pode-se destacar vários pontos relevantes.

O primeiro ponto é que todas as participantes são mulheres, a maioria delas na faixa etária entre 31 a 40 anos, com tempo de docência na Educação Infantil de mais de 5 anos e todas possuem um curso de Graduação e Pós-Graduação a nível de Especialização. Esse fato permite inferir que as docentes participantes têm experiência com crianças, possuem idade suficiente para saber qual seu papel como educadora infantil e não estão estagnadas, pois buscaram um curso de Especialização para qualificar o trabalho que vêm desenvolvendo na sua profissão docente.

O segundo fato relevante é que as docentes foram unânimes em afirmar que consideram fundamental o trabalho com conteúdos pertinentes às ciências na Educação Infantil, visto que a ciência faz parte do cotidiano dos alunos e estes estão em contato direto com o meio onde estão inseridos.

O terceiro ponto são os conteúdos mais trabalhados com os alunos, tais como: a natureza, o meio ambiente, o corpo humano, os hábitos de higiene corporal e do ambiente, e os seres vivos (plantas e animais).

O quarto fato é a forma como são abordados esses conteúdos em sala de aula, por meio de experiências, histórias e músicas.

O quinto fato são os recursos didáticos disponíveis na escola para as aulas que envolvem ciências, utilizados em sala de aula com os alunos, bem como sua escassez de materiais didáticos e espaços para realizar atividades diferentes.

O sexto ponto é que o trabalho de integração entre as diferentes áreas do conhecimento e o ensino de ciências enfoque mais nas áreas de Linguagem e Matemática, pois acreditam ser importantes para a vida em sociedade. A forma como trabalham esses conteúdos integrados é visível nas atividades de contagem, trabalho com receitas/culinária, expressão oral e corporal etc.

O sétimo fato é o planejamento didático que não há periodicidade e nem tempo (horas de planejamento) estipulados durante a semana. Esse fato prejudica – e muito – o trabalho de qualidade das docentes, dado que, sem planejar, o professor poderá apenas desenvolver atividades corriqueiras, sem entusiasmo e sem interesse dos alunos. O planejamento permite ao professor organizar-se, coordenar os materiais e recursos necessários para suas atividades didáticas e metodológicas, preparar-se para a abordagem de algum conteúdo que não domine muito, escolher histórias infantis que venham a agregar conhecimento, enfim, o planejamento é rico em diferentes aspectos.

O oitavo ponto é que as docentes, em sua maioria, acreditam que a aprendizagem dos estudantes está diretamente relacionada à metodologia utilizada em sala de aula. Pensa-se que, nesse sentido, ainda falta um pouco de reflexão e, quem sabe, maior conhecimento sobre as relações pessoais e interpessoais, perceber que há um intercâmbio de ideias e de aprendizagens na escola (aluno x aluno, professor x aluno x conhecimento, professor x colegas de profissão). Talvez assim, consigam perceber que a aprendizagem do aluno é bem mais ampla e rica do que a metodologia utilizada.

O nono ponto é a unanimidade das docentes em afirmar que não há, por parte da mantenedora (SEMED), cursos de formação com foco no ensino de ciências e que tentam sanar suas dúvidas por meio de pesquisas em sites e em revistas.

Após expostos os nove pontos relevantes desta pesquisa, constata-se que há muitos pontos positivos que podem ser fortalecidos em capacitações e há pontos frágeis que necessitam de qualificação para que a escola ofereça uma educação de qualidade e que venha contribuir com a formação profissional das docentes e na construção de cidadãos conscientes, reflexivos e participativos na sociedade.

Portanto, enfrentar esses desafios é condição primordial para atender as expectativas das educadoras e das pessoas que almejam o desenvolvimento e o progresso do ensino de ciências nas escolas infantis. Quanto mais cedo iniciar os estudantes dentro de um ambiente que valoriza e incentiva as novas descobertas dentro das ciências, mais chances terá a educação de ampliar e facilitar as compreensões sobre fundamentos, conceitos e processos nas etapas posteriores a Educação Infantil.

REFERÊNCIAS

- ARCE, A.; SILVA, D. A. S. M.; VAROTTO, M. *Ensinando ciências na Educação Infantil*. Campinas: Alínea, 2011. 133p.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/inicio>. Acesso em: 22 out. 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, jan./abr. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 2000.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- GOMES, C.; GOMES, S. P. *Didática para o Ensino de Ciências*. Curso Normal. Curitiba: IESDE BRASIL S.A., 2003.
- HARLAN, J. D.; RIVKIN, M. S. *Ciências em Educação Infantil: uma abordagem integrada*. 7. ed. Tradução: Regina Garcez. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- LIBÂNEO, J. C. *O processo de ensino na escola*. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIMA, M. E. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 184-198, dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v8n2/1983-2117-epec-8-02-00184.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2019.
- MORAIS, M. B.; ANDRADE, M. H. P. *Ciências: ensinar e aprender*. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.
- PESSANO, E. F. C. et al. Percepções socioambientais de estudantes concluintes do ensino fundamental sobre o rio Uruguai. *Ciências & Ideias*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 61-68, 2013. Disponível em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/323>. Acesso em: 18 jul. 2019.
- SELLES, S. E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 167-181, jul/dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v2n2/1983-2117-epec-2-02-00167.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.
- TASSONI, E. C. M.; LEITE, S. A. S. Afetividade no processo de ensino-aprendizagem: as contribuições da teoria walloniana. *Educação*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 262-271, mai./ago. 2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/9584/9457>. Acesso em: 08 mar. 2019.
- VYGOTSKY, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- WALLON, H. *Henri Wallon: Evolução psicológica da criança*. Tradução: Claudia Berliner. São Paulo: Martins Fontes, 2007. (Coleção Psicologia e Pedagogia)
- ZABALZA, M. Los nuevos horizontes de la formación en la sociedade de aprendizaje (una lectura dialéctica de la relación entre formación, trabajo y desarrollo personal a lo largo de la vida). In: MONCLÚS ESTELLA, A. (Ed.). *Formación y Empleo: enseñanza y competencias*. Granada: Comares, 2000. p. 165-198.

Todo conteúdo da Revista Contexto & Educação está
sob Licença Creative Commons CC – By 4.0