

Aprendizagem na Educação Infantil: possibilidades a partir de uma sequência didática para abordar conhecimento científico

Learning in Preschool: possibilities based on a didactic sequence to
approach scientific knowledge

Bruna Eduarda Rocha¹

Cleci Teresinha Werner da Rosa²

Luiz Marcelo Darroz³

Resumo

A presente pesquisa investiga os tipos de aprendizagem favorecidos por uma sequência didática para abordar conhecimento científico na Educação Infantil, apoiada didaticamente nos Três Momentos Pedagógicos (3MP) e no uso de tecnologias digitais. Como questão central tem-se: como se manifestam nas crianças da Educação Infantil as diferentes aprendizagens no momento em que realizam atividades didáticas voltadas ao conhecimento científico? Para a pesquisa, estrutura-se a sequência didática em sete encontros partindo de uma problematização trazida por meio da leitura de uma obra de literatura infantil, finalizando com um momento de diálogo com as crianças. A pesquisa de abordagem qualitativa e do tipo pesquisa-ação, recorre aos registros da professora em seu diário de campo e as videografações das crianças durante as atividades. A análise dos dados toma como referência de discussão os tipos de aprendizagem trazidos por Henri Wallon – cognitiva, motora e afetiva. Os resultados apontam que essas aprendizagens coexistem, embora se possa favorecer algum deles em determinadas atividades; que o conhecimento científico é possível de ser abordado na Educação Infantil; e, que as tecnologias digitais representam uma alternativa para potencializar as ações didáticas voltada às diferentes aprendizagens, além de representar um meio de aproximação das crianças no mundo vivencial contemporâneo.

Palavras chave: Três Momentos Pedagógicos; animais da floresta; intervenção didática.

Abstract

The present research investigates the kinds of learning favored by a didactic sequence to approach scientific knowledge in Preschool, based didactically in the Three Pedagogical Moments (3PM) and in the use of digital technologies. As a main issue: how do the different learnings show in children from Preschool in the moment they hold didactic activities about scientific learning? For this research, the didactic sequence is structured in seven meetings about a problematization brought through the reading of a children's literature piece and

¹ Universidade de Passo Fundo e Prefeitura Municipal de Marau, RS | brunaerocha@hotmail.com

² Universidade de Passo Fundo, RS | cwerner@upf.br

³ Universidade de Passo Fundo, RS | ldarroz@upf.br

finishing with a dialogue with the children. This qualitative and research-action research appeals to the registers of the teacher in their field journal and the videos of children during the activities. The data analysis has as its discussion reference the types of learning brought by Henri Wallon - cognitive, motor and emotional. The results point out that these learnings coexist, although it can favor some of them in specific activities; the scientific knowledge is possibly approached in Preschool; and that the digital technologies represent an alternative to potentialize the didactic actions aimed to different learnings, besides representing a way of approximation of the children in an experiential and contemporary world.

Keywords: Three Pedagogical Moments; forest animals; didactic intervention.

Introdução

Na Educação Infantil, as crianças são capazes de construir e levantar suposições ou hipóteses, questionar e confrontar ideias, desenvolvendo, gradualmente, conceitos científicos acerca dos fenômenos naturais. Esse processo pode ser iniciado por meio de atividades didáticas que instiguem elas a pensar o conhecimento a partir de situações que confrontem seus conhecimentos espontâneos com as explicações do professor, contribuindo para que, aos poucos e frente às condições impostas pelo limite da idade, aprendam conhecimentos que lhe permitam pensar criticamente o mundo.

A partir desse entendimento, o presente texto se ocupa de relatar um estudo que buscou evidenciar a presença de aprendizagens sobre conhecimento científico em crianças da Educação Infantil, a partir de uma abordagem contextualizada com o meio em que elas vivem, apoiando-se no uso de diferentes recursos didáticos, entre eles as tecnologias digitais.

A importância em trazer para esse nível de escolarização conhecimento científico por meio das discussões envolvendo temas da ciência presentes no entorno das crianças, leva em consideração a necessidade de que desde as mais tenras idades podemos e devemos fomentar o processo de alfabetização científica, como defendido por Fumagalli (1998). A autora destaca que as crianças não apenas têm condições de discutir Ciências desde muito pequenos, elas têm o direito de fazê-lo. Sobre isso, destacamos o estudo de Quidigno, Camargo e Zimer (2021) ao identificarem que os conhecimentos básicos para que as crianças compreendam Ciências estão presentes nos currículos da Educação Infantil.

Alinhando-se com essa perspectiva, o estudo proposto busca a aprendizagem do conhecimento científico em suas diferentes dimensões, tendo em vista a importância desse conhecimento para o processo de desenvolvimentos do senso crítico científico, tão necessário para leitura de mundo e atuação crítica, no cotidiano, como nos afirma Chassot (2003).

Acreditamos que é por meio do processo de ensino que o professor poderá contribuir para a formação de cidadãos reflexivos, os quais poderão agir com responsabilidade e consciência frente aos mais distintos eventos. Todavia, sabemos que na Educação Infantil não se trata de buscar uma aprendizagem como aquela almejada nos Anos Finais do Ensino Fundamental ou mesmo no Ensino Médio. Trata-se, sim, de estabelecer um modo de pensar e de agir a partir de aspectos da ciência, portanto, a aprendizagem a que nos referimos vai além da cognitiva conceitual, envolvendo aspectos vinculados a atitudes e a sentimentos para com a ciência.

Almeida e Fachín-Terán (2013) afirmam que implementar atividades voltadas ao conhecimento científico na Educação Infantil demanda práticas que tenham uma abordagem lúdica, com personagens de livros, TV, jogos ou mesmo materiais confeccionados por

professores e as crianças. O que é corroborado por Souza (2018) no contexto da educação Matemática, ao enfatizar que atividades lúdicas oportunizam um agir ativo dos estudantes na construção do próprio conhecimento. O objetivo é que essas práticas pedagógicas levem as crianças a realizar observações, comparações e registros, aguçando questionamentos. Sobre a utilização desses recursos tecnológicos, destacamos os trabalhos de Paula (2009) e Silva (2013) que mostram a sua viabilidade e importância com crianças da Educação Infantil, relatando que espaços organizados com esses recursos se revelam oportunos a descobertas, desenvolvimento de habilidades, oportunidade de reflexões, entre outros aspectos e que são favoráveis a construção do conhecimento.

Os aspectos trazidos nos parágrafos anteriores nos levam a indagar sobre que tipo de aprendizagens podemos perceber ao estruturarmos ações didáticas pautadas por estes elementos. Em outras palavras: como se manifestam nas crianças da Educação Infantil as diferentes aprendizagens no momento em que realizam atividades didáticas voltadas ao conhecimento científico? Frente a isso, identificamos a possibilidade de desenhar uma investigação voltada a discutir conhecimento científico e que tomasse como estudo as três dimensões da aprendizagem como anunciada por Henri Wallon. O incremento fica por conta de estruturar a sequência a partir de uma situação problematizadora e próxima as crianças, bem como, recorrer ao uso de diferentes recursos didáticos, entre os quais as tecnologias digitais.

O apontado dá conta de evidenciar a importância e a necessidade de promover espaços de discussão do conhecimento científico desde as etapas iniciais de escolarização. Nesse contexto, cabe o questionamento sobre a aprendizagem que ocorre nessa etapa de escolarização e a reflexão sobre quais são as suas características. No percurso investigativo, o objetivo do estudo está em analisar como ocorre, no espaço e tempo escolar da Educação Infantil, as aprendizagens de diferentes naturezas.

Para atingir o objetivo, delinearíamos uma sequência didática voltada a abordar conhecimento científico com estudantes da pré-escola, tendo como recursos o uso de tecnologias digitais e a contextualização do conhecimento a partir das vivências dos estudantes. Tal sequência didática foi estruturada na abordagem dos Três Momentos Pedagógicos, como proposto por Delizoicov e Angotti (1990). A organização didática das atividades parte de uma problematização trazida por meio da leitura de uma obra de literatura infantil, e, após uma sequência de atividades, finaliza promovendo um momento de diálogo com as crianças. Ao total, são oportunizados sete dias de atividades – sete encontros, distribuídos de forma consecutiva e ao longo de uma semana de aula, como será apresentado nas próximas seções.

Conhecimento científico e aprendizagens desde as tenras idades

A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica. Desde muito cedo, a criança vem sendo inserida no contexto educativo e é ainda na primeira infância que a criança começa a desenvolver um pensamento crítico e criativo. O conhecimento científico é um grande aliado no processo de educação formal, pois oportuniza o desenvolvimento do ser pensante e atuante perante a sociedade, de modo a compreender o mundo que o cerca e o seu papel para a preservação deste, promovendo benefícios à sociedade e ao meio ambiente.

Com a interação social, acontece a construção do conhecimento, ou seja, a relação da criança consigo mesma e com outras dentro de um contexto social e real, abordando a sensibilização do aluno e estimulando a curiosidade, a imaginação e a investigação no desenvolvimento de habilidades naturais. A partir dessa realidade a criança começa a compreender as relações de criticidade, reflexão e proposição, desenvolvendo sua capacidade de organizar o pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que o cerca.

Nessa perspectiva, Sasseron e Carvalho (2011) apontam a importância do desenvolvimento cognitivo do aluno para a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, auxiliando-o na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo, partindo da mudança conceitual racional. Dessa maneira, consideramos que conhecimento científico é relevante ainda nos primeiros anos de vida.

Com o surgimento das novas tecnologias no processo de aprendizagem, podemos observar a necessidade de mudanças no currículo e nas ações, estas devem acontecer em largas escalas escolares, uma vez que “espera-se que tanto a ciência como a tecnologia sejam produzidas em benefício da nação e incluídas como prioridades em planos nacionais de desenvolvimento” (DALPIAN, 1992, p. 50). Krasilchik (1992, p. 6) indica a contribuição do ensino de Ciências para as escolas no processo de formação de “cidadãos autônomos, capazes de opinar e agir” e complementa que isso “exige que as questões científicas sejam consideradas em seus multifacetados aspectos: éticos, políticos, culturais e econômicos”. Para isso, é preciso que sejam adotadas posturas – tanto no Brasil quanto em outros países – voltadas à preparação ativa do aluno para a tomada de decisões no contexto social.

Sobre a aprendizagem, Moreira (1999), chama a atenção para o fato de que ela pode ser de diferentes naturezas como as cognitivas, afetiva e as psicomotoras. Essas dimensões de aprendizagem são assim anunciadas pelo autor:

[...] a distinção é mais ou menos uma questão de foco: a aprendizagem cognitiva é a que focaliza a cognição, o ato de conhecer; a aprendizagem afetiva é a que trata mais das experiências tais como prazer e dor, satisfação ou descontentamento, alegria ou ansiedade; a aprendizagem psicomotora se ocupa mais de respostas musculares adquiridas por meio de treino e prática (MOREIRA, 1999, p. 13).

O mencionado pelo autor remete à compreensão de que, no contexto educacional, é necessário um olhar sobre essas diferentes possibilidades de aprendizagem, estabelecendo uma relação direta com a ação didática. Para olhar essas diferentes possibilidades de aprendizagens, tomamos como referência autores que discorrem sobre elas no contexto escolar, como é o caso do psicólogo francês Henri Wallon aqui no texto complementado por Izabel Galvão e Hélène Gratiot-Alfandéry. Wallon (2008) trata da aprendizagem e do desenvolvimento da criança a partir das três possibilidades ou tipos de aprendizagem anunciados como objetos de estudo deste trabalho, ressaltando aspectos distintos em relação à personalidade e às interações com o meio.

Wallon (2008) se recusa a redução do desenvolvimento humano a uma só dimensão, trazendo que o desenvolvimento da criança ocorre a partir da interação de três dimensões, quais sejam: afetiva, motora e cognitiva. Essas, no seu entender, são indissociáveis, ou seja, um aspecto necessita do outro e ambos se complementam.

Segundo Gratiot-Alfandéry (2010), nos estudos de Wallon os processos psicológicos têm origem orgânica/biológica, mas estes são bem compreendidos quando associados às

influências sócios-ambientais, ou seja, o desenvolvimento do indivíduo se dá por meio das condições orgânicas e das interações sociais. Segue a autora mencionando que para Wallon, a mente humana opera com estímulos recebido de fora, isto é, as condições biológicas juntamente com o mundo externo irão auxiliar no desenvolvimento humano. Quando se trata da criança, destaca Gratiot-Alfandéry (2010), o seu desenvolvimento não acontece de forma contínua, mas sim por meio de crises e conflitos, que ocorrem devido o amadurecimento da criança e as novas possibilidades sociais. Ainda, por meio de novas situações, as crianças vão formando os pensamentos e inteligências, neste caso, os conflitos e contradições são vistas como essenciais para formação humana e não um como problemas.

Para Wallon (2008) o cognitivo se dá por meio da afetividade, ou seja, a inteligência surge de dentro da afetividade, trazendo assim as relações de conflitos. Para esse autor as pessoas integram-se mais em aprender quando gostam e evitam o que não gostam, ou que não se conectam com seus afetos, portanto, para alimentar a inteligência é necessário “cognizar” os afetos (GRATIOT-ALFANDÉRY, 2010).

Os estudos de Henri Wallon mostram que o afeto é uma forma de aprendizagem que resulta em aprendizagem cognitiva. Por meio do afeto nas relações sociais e com o mundo, as crianças vão construindo seu eu. O autor que é um dos defensores da importância da dimensão afetiva como parte integrante da aprendizagem, e, especialmente em se tratando de crianças, menciona que o emocional e os sentimentos estão ligados à afetividade.

A criança pequena é muito emotiva em relação aos conflitos e requer mais afeto em relação ao adolescente/adulto. Segundo Galvão (1995), ela ainda não age sobre a realidade exterior. Por exemplo, um bebê expressa a emotividade no choro e no grito, assim o adulto se mobilizará para atendê-lo, neste caso, a afetividade é utilizada para comunicação da criança, e terá uma função social. Segundo o mesmo autor, não podemos confundir afetividade com amor e carinho, mas sim com as coisas que nos afetam, e isso acontece por meio de elementos externos, como, o olhar do outro, um objeto, ou ainda com elementos internos como a fome, as lembranças. Ou seja, a afetividade é a capacidade de sermos afetados de forma positiva ou negativa, e esta é a porta de entrada para a cultura humana (GALVÃO, 1995).

Para Wallon (2008) o desenvolvimento da criança é gradual e o professor vai ser um grande estimulador no desenvolvimento das atividades, na consciência social, formando assim as relações de reciprocidade, o que revela que a afetividade está fortemente ligada à construção e à formação do sujeito. Nessa perspectiva, o desenvolvimento das crianças é integrado a diferentes aspectos e cabe ao professor propor atividades que os estimulem no decorrer da Educação Infantil. Os aspectos afetivos vão se modificando com a idade e o desenvolvimento da criança, quanto menor, mais afeto necessita, o afeto é fundamental para as relações sociais.

Por meio das interações sociais e emocionais que se dá o desenvolvimento cognitivo da criança, mas além disso, Wallon (2008) aborda sobre as atividades motoras nesse processo de interação, pois o ato motor, se mostra como parte do processo de desenvolvimento, as expressões faciais, os gestos que comunica os estados emocionais da criança. Segundo Galvão (1995), para Wallon, é com o passar do tempo a criança vai adquirindo novas capacidades, se tornando um ser pensando e atuante, conseguindo fazer novas associações, ou seja, a função simbólica vai se desenvolvendo, os atos motores vão se aprimorando e assim esses atos motores vão dando espaços a outros recursos de comunicação, como as palavras, a fala e a aquisição do controle motor. Em cada estágio de desenvolvimento infantil

descrito por Wallon, a criança interage como seu ambiente de forma específica e assim vai construindo a sua identidade.

Henri Wallon, separou o desenvolvimento da criança por estágios, cada estágio é uma preparação para o estágio seguinte, mas ao mesmo tempo acontecem as crises e conflitos, as discontinuidades e rupturas que fazem parte do desenvolvimento. Dentro das fases de desenvolvimento é tratado a introspecção e extroversão, que é olhar para si mesmo e para o mundo externo. Ainda tem os momentos de internalização e externalização, por meio de um movimento contínuo, deste modo, constroem-se a caminhada para a autonomia.

Na concepção de Wallon (2008), as idades e tempo de duração de cada estágio varia de criança para criança, isso se dá pelas características individuais, das interações com os ambientes que a criança está vinculada. Conforme vai passando o tempo a criança vai vivenciando o processo de socialização, agindo diretamente com o meio, vai se ressocializando, ou seja, criando autonomia para suas ações, capacidades cognitivas, por meio da exploração, atos mentais e atos motores.

No estágio dos 3 a 6 anos, no qual o presente estudo se situou, a criança vai criando sua personalidade, e autonomia, consciência de si e para o mundo realiza suas próprias escolhas, concorda e discorda, passando por muitas situações conflituosas, a criança começa a criar sua personalidade, incluindo as suas manifestações, os avanços da inteligência, ela passa pelo processo de imitação, do modo de ser, pensar, agir e falar das pessoas que estão ao seu redor, isso é uma forma de inserção social. Nesse contexto e na convivência com os demais colegas, as crianças vão definindo suas relações afetivas.

Nesta fase, afetividade acontece por palavras e ideias, ela já tem o desejo de explorar e conhecer coisas novas interagindo assim com o meio físico e social, dando ênfase a criatividade. Wallon (2008) aponta que o desenvolvimento permanece por toda a vida, a afetividade e cognição estarão sempre em movimento, sempre em interação durante as aprendizagens que vivenciamos ao longo da vida (GALVÃO, 1995).

Pino (1997, p. 6) destaca que o ato de aprender é evidenciado pela relação que “envolve três elementos, não apenas dois: o sujeito que conhece, a coisa a conhecer e o elemento mediador que torna possível o conhecimento”. Segundo o autor, a aprendizagem cognitiva da criança não acontece de forma isolada e sim em conjunto com os demais aspectos, como o motor e o afetivo. Em relação a essa aprendizagem, Galvão (1995) mostra que a construção do conhecimento se dá por meio de processo de interação social, sendo influenciado pelo meio. Segue a autora mencionando que o estágio cognitivo da criança se desenvolve ao explorar o mundo físico. Por meio das suas ações com a realidade exterior, ela vai se tornando capaz cognitivamente e passa a criar autonomia, dependendo cada vez menos do adulto. Galvão (1995, p. 48), menciona que “o desenvolvimento das primeiras práxis define o início da dimensão cognitiva”.

Os aspectos motores, por sua vez, fazem parte do desenvolvimento da criança, sendo a primeira forma de manifesto dela dentro do espaço escolar. Na Educação Infantil, a criança reage aos estímulos do mundo exterior por meio de manifestações corpóreas, com posturas e expressões que indicam seus sentimentos e entendimentos dos acontecimentos. Galvão (1995, p. 50) mostra que os gestos motores e corporais acontecem muitas vezes por meio da imitação, sendo elas “uma forma de atividade que revela, de maneira incontestável, as origens motoras do ato mental”. Esses gestos são ações complementares do pensamento.

Segue a autora mencionando que, na medida em que amadurece, a criança vai ajustando seus movimentos motores, ou seja, vai criando controle sobre eles. No entender

da autora, esse controle sobre as manifestações motoras ocorre próximo aos 6 ou 7 anos de idade. Antes dessa idade, são necessários diferentes estímulos para instigar e controlar a motricidade do sujeito (GALVÃO, 1995). Dessa forma, percebemos que a Educação Infantil apresenta um papel fundamental no processo de desenvolvimento motor da criança, pois o professor vai criar contextos que estimulam a aprendizagem e a motricidade da criança. Cabe ao educador, nesse sentido, criar situações, propiciar condições, estabelecer reciprocidade intelectual e cooperação moral e racional; propor problemas, provocar desequilíbrios, fazer desafios, deve ser investigador, pesquisador, orientador, coordenador.

Para o desenvolvimento desses aspectos motores, é necessário que, na escola, o professor oportunize ao aluno aprender por si próprio, a desenvolver habilidades de investigação e a desenvolver potencialidades de ação motora, verbal e mental, para que o aluno possa, posteriormente, intervir na sociedade.

Metodologia

Para o desenvolvimento do presente estudo foi organizada uma sequência didática que investigada por meio de uma pesquisa qualitativa, enfatizando a interpretação dos dados produzidos (BODGAN; BIKLEN, 1999). Além disso, a presente pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa-ação, na qual uma das pesquisadoras investiga a sua própria sala de aula, trazendo suas reflexões para o grupo e procedendo ajustes a partir dele. Esse tipo de procedimento apresenta vantagens quando se trata de uma pesquisa no campo educacional, especialmente quando a pesquisa e sua aplicação estão voltadas à solução de problemas educacionais vinculados ao contexto de atuação do pesquisador. Tripp (2005) infere que a pesquisa-ação é um tipo de investigação-ação na qual o foco está em aprimorar a prática pela oscilação sistemática entre o agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Segundo o autor, a pesquisa-ação representa uma estratégia para que os pesquisadores professores possam utilizar suas investigações para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos.

Para a produção dos dados foram selecionados como instrumentos os diários de registro da professora e as videografações realizadas durante os encontros. Para análises desses dados produzidos e considerando sua importância na busca por responder ao questionamento central, foi em um primeiro momento realizado a análise de todos os episódios para proceder a uma classificação em relação as aprendizagens oportunizadas e, na sequência, foram selecionados alguns episódios de ensino para sua análise mais detalhada, inclusive com transcrição dos diálogos.

Esses episódios de ensino foram selecionados a partir do realizado na sequência didática tomando como referência a necessidade de evidenciar e analisar as diferentes aprendizagens oportunizadas pelas atividades. A análise completa da sequência didática tornaria o estudo exaustivo, uma vez que o foco está em buscar evidência da presença dessas aprendizagens e analisá-las a luz do aporte teórico anunciado na seção anterior. Os episódios selecionados são identificados no presente texto, logo após a apresentação da sequência didática.

Embora o foco do presente texto não esteja no detalhamento da sequência didática elaborada, apresentamos na presente seção o referencial teórico que deu suporte a sua elaboração, a forma como foi estruturada, uma relação das atividades desenvolvidos e o cronograma de aplicação.

O subsídio teórico que embasou a organização das atividades foi a abordagem nos Três Momentos Pedagógicos (3MP) como trazido por Delizoicov e Angotti (1990). Essa abordagem parte da concepção de educação alicerçada na obra de Paulo Freire, na qual o processo de construção do conhecimento deve acontecer de forma a oportunizar uma prática da liberdade, por meio de uma educação problematizadora e reflexiva, que visa formar o ser pensante, atuante, que questiona e constrói conhecimentos através das relações sociais. Nessa perspectiva, uma sequência de atividades precisa estar organizada de forma a que as crianças partam de um problema considerado relevante em sua comunidade ("Problematização Inicial"), construam conhecimentos necessário para melhor compreender o problema e intervir ("Organização do Conhecimento") e, ao final, na forma de discussão do conhecimento, reflitam possibilidades ("Aplicação do Conhecimento").

Com base nessa proposta, procedemos a estruturação da sequência didática para abordar a temática "Animais da Floresta" e que foi desenvolvida com as crianças da Educação Infantil. O Quadro 1 apresenta as atividades de cada encontro, o tempo destinado e como esses encontros foram estruturados dentro dos 3MP.

Quadro 1 - Sequência didática "Animais da Floresta"

Momento Pedagógico	Tempo	Atividades
1MP Problematização Inicial	1h	Atividades introdutórias Contaçao de História Roda de conversa Produção de desenhos
2MP Organização do Conhecimento	1h	Vídeo - "Habitat naturais e ecossistemas - Recopilação - Ciências para crianças" Atividades de relacionar
	2h	Uso do Aplicativo Animal 4D+ e Google Realidade Aumentada Atividade de imitação e adivinhação
	2h	Construção dos animais com sucatas Atividade com a presença de uma tartaruga
	1h30min	Realização de jogos no laboratório de Informática envolvendo Quis, Jogo de Memória e Quebra-cabeças.
	1h	Visita virtual ao Zoológico.
3MP Aplicação do Conhecimento	1h	Roda de conversa e retomada da problemática inicial. Questionário para verificação dos novos conhecimentos adquiridos.

Fonte: autores, 2021.

O período de realização da sequência didática foi de 17 a 26 de novembro de 2021, no turno da tarde e em uma escola da rede privada de um município localizado na região norte do Rio Grande do Sul. A turma alvo da pesquisa apresentava 16 alunos (sete meninas e nove meninos), com faixa etária entre 4 e 5 anos de idade, todos participativos, curiosos e oriundos de famílias que residem no centro da cidade.

Análise dos dados

Para analisar os dados e responder ao questionamento central do estudo, foram avaliadas as atividades realizadas com intuito de verificar a presença dos tipos de

aprendizagem – confronto entre o pretendido e o identificado com a aplicação. Em termos de análise mais ampla, optamos por apresentar a discussão de dois deles.

O Quadro 2 ilustra a presença dos indícios de aprendizagem como projetado na elaboração da sequência didática e na forma como eles se manifestaram.

Quadro 1 - Aprendizagens oportunizadas e identificadas em cada encontro e atividade (episódio)

Encontro	Episódio/atividade	Aprendizagem pretendidas	Aprendizagem identificada
1	Roda de conversa – contação de história	Cognitiva/Afetiva	Cognitiva/Afetiva
	Roda de conversa – problematização inicial	Cognitiva	Cognitiva/Afetiva
2	Vídeo – habitat dos animais	Cognitiva	Cognitiva
	Atividade de relacionar	Motora/Cognitiva	Motora/Cognitiva
3	Aplicativo Animal 4D+	Afetiva	Afetiva/Cognitiva
	Google Realidade Aumentada	Afetiva	Afetiva/Motora/Cognitiva
	Imitação dos animais	Motora	Motora/ Afetiva/Cognitiva
4	Visualização das fotos com os animais	Cognitiva	Cognitiva
	Construção dos animais com sucata	Motora	Motora
	Momentos com a tartaruga	Motora/Cognitiva	Motora/Cognitiva
5	Jogo – Quiz	Cognitiva	Cognitiva/ Motora/Afetiva
	Jogo – Memória	Cognitiva	Cognitiva/ Motora
	Jogo – Quebra-cabeça	Cognitiva	Cognitiva/ Motora
6	Visita Virtual ao Zoológico	Cognitiva	Cognitiva/Afetiva
7	Roda de conversa – discussões sobre o estudado	Cognitiva	Cognitiva/Afetiva/Motora
	Questionário - verificação conhecimentos adquiridos individualmente	Cognitiva	Cognitiva/Afetiva

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

A análise mais detalhada ocorre em dois episódios, a saber: Encontro 3 – Episódio 2: Google Realidade Aumentada; e, Encontro 3 – Episódio 3: Imitação dos animais. Para essa análise, padronizamos que: as falas da professora e das crianças estão destacadas em itálico e entre aspas; os alunos são denominados de “crianças”, por se tratar da Educação Infantil; as falas dessas crianças estão acompanhadas de um número que corresponde a cada uma cuja fala foi mencionada no texto; as crianças serão identificadas pelas letras A, B, C,..; e, para fluência na leitura, quando transcritas, as falas foram corrigidas gramaticalmente.

Encontro 3 – Episódio 2: Google Realidade Aumentada

A atividade que caracteriza esse episódio de ensino esteve inicialmente atrelada à aprendizagem afetiva, tendo como objetivo promover sentimento de afeto nos alunos em relação aos animais por meio da escolha de um animal para fotografia. Todavia, ao realizá-la, além do afeto, foi possível identificar aprendizagem motora e a cognitiva.

Para iniciar, a professora apresentou às crianças o aplicativo Animal 4D+ e, posteriormente, explicou como seria desenvolvida a atividade. Nas palavras da professora:

“agora vamos imaginar um animal com o qual você gostaria de fazer uma foto [...] irei chamar um por vez para fazer o registro motivacional da escolha”. A partir dessa instrução, cada uma das crianças foi narrando suas escolhas e apresentando as justificativas.

O Quadro 3 apresenta transcrições do episódio com as falas da professora e das crianças. Na primeira coluna, enumeramos as falas como forma de auxiliar o leitor na busca por sua localização no contexto do diálogo; na segunda coluna, apresentamos uma transcrição do diálogo estabelecido durante o episódio de ensino; e, na última coluna, temos uma breve análise do ocorrido.

Quadro 3 - Transcrições das falas do Episódio 2 do Encontro 3

	Falas transcritas	Breve análise
1	Professora: Nestes dois dias de aula, nós vimos vários animais, então agora “A” vai me dizer com que animal ela gostaria de fazer uma fotografia?	Retomada sobre os animais e questionamento
2	Criança A: eu quero o Urso!	Tomada de decisão
3	Professora: porque você escolheu o Urso?	
4	Criança A: Porque eu gosto do ursinho e eu tenho muitos ursos na minha casa, mas eles são de mentirinha.	Assimilação com a realidade presente na vida
5	Professora: Agora é a vez de “B” escolher o animal para a foto, “B”, qual animal você quer fazer a fotografia e porquê?	
6	Criança B: Panda, porque ele é branco, preto, grande, fofinho, mas o filhote dele é pequeno.	Relação cores, imaginação, espaços e tempos de diferentes dimensões
7	Professora: (concorda) e diz, agora é a vez de “C”...	
8	Criança C: eu também escolho o panda, porque eu amo o panda e eles são bem fofinhos e grande.	Afeto, relação espaço, tempo
9	Professora: (concorda), “D” agora é sua vez, qual animal você escolhe e porquê?	
10	Criança D: Eu escolho um leão, porque eu o vi no filme de ontem e gostei muito.	Cognitivo: relação as aulas anteriores
11	Professora: ok. Então agora é a vez de “E”.	
12	Criança E: eu quero fazer a foto com a cobra, porque eu sou muito corajoso.	Afeto, sentimento, emoção
13	Criança F: profe, sabia que meu pai foi picado por uma cobra lá no sítio do meu avô? Ele foi no hospital, mas como eu também sou corajoso eu quero uma foto com a cobra.	Realidade do aluno e afeto
14	Professora: e você “G”, qual é a sua escolha?	
15	Criança G: Eu escolho um veado, porque eu nunca vi um, eu acho que ele deve ser grande	Afeto: Curiosidade, relação espaço, tempo
16	Criança H.: Eu quero a cobra!	Tomada de decisão
17	Professora: porque?	Questionamento
18	Criança H: (envergonhado), não sei, acho que porque eu a vi no filme de ontem.	Cognitivo: relação a aula anterior
19	Professora: ok, e você “I”?	
20	Criança I: Eu escolho a onça, porque eu acho que ela vive na Savana, então ela é amiga do leão.	Cognitivo: relação a aula anterior, afeto
21	Criança J imediatamente diz: eu quero um tigre, porque ele é laranja e preto e muito feroz.	Afeto, e relação a cores

22	Professora: "K", é sua vez...	
23	Criança K: eu escolho o urso, porque ele é grande, fofinho e bonito	Afeto, relação realidade
24	Criança L, logo diz: eu também quero o Urso, porque eu vi naquela tv diferente que a profe colocou ontem, e eu acho que o papai e a mamãe são grandes e os filhotes pequenos.	Cognitivo: Relação/ assimilação com o aprendizado em sala de aula e relação tamanho, espaço
25	Criança M: eu quero a onça, porque ele é uma menina.	
26	Criança N: eu quero o panda, porque a "C" escolheu o panda e eu gosto dele, acho que é fofinho dar um abraço nele.	Imitação do colega, o colega me afeto
27	Professora: Falta o "O" escolher o animal!	
28	Criança O: Eu quero um tubarão, porque eu gosto e ele é bravo.	Sentimento, afeto, imaginação

Fonte: dados da pesquisa, 2021.

As crianças, aos escolherem o seu animal, precisavam justificar a escolha. Isso tem uma implicação importante em termos de aprendizagem, especialmente porque essas crianças apresentam idade entre 4 e 5 anos, e, segundo Wallon (2008), fazem parte do estágio Personalismo (3 a 6 anos), no qual elas já vêm criando a sua própria personalidade, se expressam por meio da fala e têm seus atos motores mais aperfeiçoados. Segue o autor mencionando que a criança nessa faixa etária deve ser compreendida como um ser completo, na sua totalidade, portanto, cada fala, atitude, é mediada pela afetividade e isso influencia fortemente na tomada de decisão humana. Nesse contexto, ao cobrar uma justificativa, a professora tinha como intenção ver por que determinada escolha afetava aquela criança e qual a explicação que essa criança apresentava para sua escolha.

É possível perceber isso nas manifestações dos alunos com as seguintes falas: 10, 16, 20 e 24, relacionadas às justificativas dadas pelas crianças que a tomada de decisão/escolha teve uma relação com algo vivenciado por elas e o que foi visto em sala de aula os afetou a ponto de tomarem tal decisão. Ou seja, as crianças vão formando o conhecimento cognitivo pelo afeto, como observamos na fala 20: "eu escolho a onça, porque eu acho que ela vive na Savana, então, ela é amiga do leão".

Essa criança foi muito além de expressar afeto, sentimento, conseguindo relacionar tal dimensão ao conhecimento cognitivo que adquiriu durante a sequência didática. Além disso, relacionou a atividade ao conhecimento científico, falando do habitat natural de um determinado animal. Isso acontece em razão de que a ciência está diretamente ligada ao mundo em que vivemos, e, assim como o ser humano tem um habitat, o animal também possui.

Na fala 10, a criança mencionou: "eu escolho um leão, porque eu o vi no filme de ontem e gostei muito", o que se revela outro exemplo de que situações vivenciais, experienciadas pela criança, mesmo que de forma virtual como foi o caso do filme assistido na aula anterior, influenciam a escolha pelo animal, criando um laço afetivo. No filme, a criança visualizou o animal, ou seja, se relacionou com o objeto do conhecimento, fazendo presente a dimensão da afetividade e a cognitiva, tudo isso possibilitando resultar em diferentes aprendizagens. O cognitivo se mostra presente quando eles conseguem estabelecer relações entre o que está sendo mencionado nesse momento e o que foi visto em atividades anteriores.

As falas 2, 6, 8, 13, 15, 21 e 23 representam respostas dadas pelas crianças e que permitem visualizar as duas aprendizagens – afetiva e cognitiva –, uma vez que mostram que as crianças buscam o que já está em sua estrutura cognitiva como um ancoradouro dos novos conhecimentos, estabelecendo relações. Um exemplo disso é a fala 21: “Eu quero um tigre, porque ele é laranja e preto e muito feroz”. Nesta fala, a criança relacionou as cores do tigre, o que vem ao encontro do conhecimento cognitivo já construído. Ainda, nessa mesma fala, a criança imita o som e o gesto de um tigre feroz, o que está relacionado ao processo de imitação, caracterizando a dimensão motora, que é outra aprendizagem que aparece, embora tenha sido inicialmente projetada na atividade. A fala 15, expressa por “eu escolho um veado porque eu nunca vi um, eu acho que ele deve ser grande”, possibilita observar outro aspecto relevante da atividade e que esteve presente não apenas nas falas, mas também no olhar das crianças, que foi a curiosidade.

Essa curiosidade que faz parte de um complexo que constitui a fase de descobertas, é, segundo Wallon (2008), influenciada pelo sentimento de afeto que ela estabelece com o objeto do conhecimento. O fato de não conhecer determinado animal e ainda expressar que “ele deve ser grande”, remete ao uso do imaginário da criança, fazendo uma associação ao tamanho, pois isso já faz parte do seu conhecimento cognitivo. Segue o autor mencionando que, o ato mental se relaciona com o meio físico e o organismo, ou seja, “a evolução ocorrida entre o ato e o pensamento explica-se simultaneamente pelo oposto e pelo mesmo” (WALLON, 2008, p. 224). Tal compreensão pode ser visualizada na resposta dada pela aluna na fala 2: “porque eu gosto do ursinho e eu tenho muitos ursos na minha casa, mas eles são de mentirinha”. Ao mesmo tempo em que relaciona o urso animal com o de pelúcia, a criança sabe que os existentes em sua casa não são reais. Essa criança também faz associações sociais e reais e consegue ter noção das diferenças entre um e outro e novamente apresenta indícios de uma aprendizagem cognitiva, para além da afetiva. Segundo Wallon (2008, p. 20), a criança tem uma linguagem “enunciada ou interior que forma uma só coisa com o pensamento discursivo, bem como as relações e as representações de que ela é suporte, têm como matriz indispensável a sociedade”.

A manifestação da criança na fala 12 é um exemplo da relação permeada por sentimentos em que a escolha do animal “cobra” veio com a seguinte justificativa: “eu quero fazer a foto com a cobra, porque eu sou muito corajoso”. A coragem é um sentimento que afeta essa criança, movendo-a em suas escolhas e decisões. Ao descer ao bosque para fazer a fotografia com a cobra, essa mesma criança se mostrou inquieta olhando para um lado, para o outro, se movimentando, e foi então que a professora perguntou: “o que está acontecendo Aluno E?”, e ele respondeu: cadê a cobra? Eu estou com medo! Então, foi explicado e mostrado a ele novamente que era apenas no celular que ela apareceria, que não tinha uma cobra de verdade ali, que ele não precisava ter medo. Nesse caso, a criança ainda não tinha um discernimento claro entre o mundo virtual, imaginário e o real, sendo necessário que a professora esclarecesse que não havia cobra, que tudo era virtual e que esse animal somente apareceria no celular ou, mais tarde, na foto.

Nesse ato da criança, foi possível perceber que nem todas as atitudes vão se confirmar com a fala, pois o interesse dele é ser corajoso, mas na prática isso não se efetivou, apesar do desejo de ter coragem. Ele sabia que a cobra pode representar perigo, entretanto, ter coragem para ele pode representar um sentimento interessante naquele momento. E esse pode ser um ponto em que o virtual, com o uso das tecnologias digitais, pode ajudar as crianças a concretizar algo que elas desejam e que está vinculado ao seu afeto, tal como ter

coragem, o que, no mundo real, seria complexo ou até mesmo impossível de ser concretizado. Todavia, essa distinção entre o mundo real e o virtual precisa ser contemplada/abordada pela professora, trazendo a diferença entre esses dois universos.

O perigo identificado pela professora e trazido por ela para as crianças a partir da fala da criança denominada de “E”, infere uma aproximação com a aprendizagem cognitiva, uma vez que, a professora precisou conversar sobre o perigo oferecido pelas cobras e que nem todas são possíveis de serem tocadas. Essa necessidade de explorar os conhecimentos específicos desse tema revela outra dimensão da aprendizagem, que é da influência do social, olhando para o modo como as interações e relações sociais estabelecidas fora (e até dentro) da escola influenciam o interesse, as perguntas e as compreensões dos estudantes, e, logicamente o afeto e o desenvolvimento motor. A criança E demonstrou interesse em fazer uma fotografia com a cobra e na sequência o aluno da fala 13 expressou: “profe, sabia que meu pai foi picado por uma cobra lá no sítio do meu avô? Ele foi no hospital, mas como eu também sou corajoso eu quero uma foto com a cobra”.

Durante o episódio de fotografar a criança com o animal, além da aprendizagem pretendida – que era a afetiva – foi possível perceber nitidamente a aprendizagem cognitiva. Além disso, a aprendizagem motora se mostrou presente e foi manifestada pelas expressões faciais das crianças e nas poses que fizeram para a fotografia. Ou seja, no ato de fotografar, a coordenação motora esteve presente, pois uns fizeram poses (mão no rosto e na cintura), outros abaixaram-se ou ficaram em pé, na intenção de centralizar o animal para a foto. Nesse sentido, para que a foto ficasse harmônica, foi solicitado que a criança se deslocasse para direita, esquerda, frente ou para trás.

No caso das crianças com as quais foi realizado o registro fotográfico, identificamos que elas possuem noção espacial, com elementos como frente e trás, direita e esquerda. Esse reconhecimento do espaço é mencionado por Wallon (2008, p. 201) como importante: “o espaço é onde o sujeito pode contrapor a si mesmo o mundo exterior e que ele pode transformar em ponto de partida para seu conhecimento das coisas”.

Ao finalizar a atividade, os alunos receberam as fotos com o animal escolhido para guardar como lembrança da atividade realizada e socializar com suas famílias.

Encontro 3 – Episódio 3: imitação dos animais

A atividade que caracteriza esse episódio de ensino vincula-se à aprendizagem motora. Ela apresentou como objetivo pretendido a imitação e a adivinhação, todavia, foi possível observar, além dos aspectos motores, aprendizagens afetivas e cognitivas.

O Episódio 3 aconteceu após a fotografia com os animais, quando as crianças e a professora retornaram à sala de aula e realizaram uma roda de conversa. A criança nesse momento deveria escolher um animal para imitá-lo e os demais deveriam adivinhar. Para iniciar a atividade, a professora faz a explicação de como funcionaria a atividade e organizou todos para que participassem ativamente da aula.

O Quadro 4 apresenta as transcrições das falas desse episódio, seguindo nas demais colunas, os itens mencionados no quadro anterior.

Quadro 4 - Transcrições das falas do Episódio 3 do Encontro 3

Falas transcritas		Breve análise
29	Professora: Agora vamos brincar de adivinhar, um por vez irá até o meio da roda, e irá imitar um animal, não podemos falar qual é o animal, os colegas que terão que adivinhar, quem começa? Aluna B imediatamente respondeu:	Explicação da professora
30	Criança B: Eu profe!	Tomada de decisão.
40	Criança B, fez gestos com a mão e deu pulinhos para frente	Expressão de habilidades, movimento, coordenação motora ampla.
50	Criança P, Criança I, Criança A responderam juntos: coelho!	Afirmação, adivinhação.
51	Criança B tímida respondeu: Isso mesmo!	Confirmação.
52	Professora: "B", porque você escolheu um coelho?	
53	Criança B porque ele é tão bonitinho e fofinho.	Expressão de sentimento e afeto.
54	Professora: muito bem "B", agora é a vez de outro colega ir até o meio, quem vai?	
55	Criança P, Criança D, Criança H, Criança I, Criança C, Criança N, juntos falaram: Eu	Tomada de decisão – participação ativa.
56	Professora: "P", tua vez!	
57	Criança P engatinhou para frente, fez sons e gestos de garras com as mãos.	Expressão de habilidades, expressão, movimento e coordenação motora ampla e grossa.
58	Imediatamente Criança C falou, leão!	Adivinhação, afirmação.
59	Criança P disse: não	
60	Criança E: tigre!	Adivinhação, afirmação.
61	Criança P disse: não	
62	Criança J disse: então é uma onça!	Adivinhação, afirmação.
63	Criança P disse: não	
64	Sem acertos a professora disse: "P", os colegas não estão conseguindo acertar, vai ter que nos contar qual animal é, e porque escolheu?	
65	Criança P respondeu: era um Urso, eu escolhi esse, porque é o mesmo que escolhi para a foto.	Afirmação, relação aula anterior.
66	Professora: ok! Agora pode ir a "C" ...	
67	Criança C ajoelhou-se, fez movimento para frente de engatinhar e com as mãos abertas ao lado do rosto movimentou os dedos.	Participação ativa, expressão de habilidades como a coordenação motor ampla e grossa.
68	A colega estava ainda fazendo o movimento e o Aluno I logo responder: Leão	Adivinhação, afirmação.
69	Aluna C acertou Aluno I!	Confirmação.
70	Professora: Agora é a vez do Aluno I!	
71	Aluno I foi até o meio da roda abaixou-se, colocou os braços e mãos entre as pernas e pulou para frente, para traz e fez voltas	Expressão das habilidades motoras - coordenação motor ampla.
72	Criança K, Criança M, Criança D gritaram rapidamente: sapo	Adivinhação, afirmação.

73	Criança I respondeu: todos acertaram	Confirmação.
74	Professora: mais alguém quer ir, para finalizarmos?	
75	Criança N, falou: Eu!	Tomada de decisão, participação ativa.
76	Criança N, abaixou-se, gatinhou-se para frente, para trás e reproduziu som de miado	Expressão das habilidades motoras- coordenação motora ampla.
77	A turma toda gritou: gato	Afirmação
78	Professora: porque você escolheu o gato "N"?	
79	Criança N respondeu: porque eu amo gatos e eu tenho um na minha casa.	Relação com a realidade, sentimento e afeto.

Fonte: dados de pesquisa, 2021.

Em Wallon (2008) a motricidade assume relevância, uma vez que, esses movimentos são expressados pelas crianças desde os primeiros dias de vida. No seu entender, é por meio da coordenação motora que a criança começa a se relacionar com o meio, seja ao manusear um objeto, segurá-lo ou até mesmo por meio de movimentos que vão se modificando com o passar do tempo e estágios como engatinhar, caminhar, correr, pular, entre outros movimentos realizados. Ao se movimentar assim, a criança põe em prática e aprimora aspectos cognitivos, tanto já conhecidos quanto alguns oriundos de novas experimentações.

Durante a dinâmica proposta nesse encontro e em especial nesse episódio, os alunos agacharam-se, pularam, engatinharam, emitiram sons, utilizaram mãos, braços, pernas, durante a movimentação e imitação, e realizaram movimentos de frente, traz e lateralidade. Sobre a importância desse universo,

Conforme aponta Galvão (1995), o afeto, o motor e a inteligência são dimensões que se dividem na execução infantil, ou seja, surgem pouco a pouco durante o desenvolvimento da criança, cada um no seu tempo. Nessa perspectiva, as crianças vão adquirindo segurança, autonomia e desenvolvimento de seus atos.

No decorrer do episódio, cada criança fez sua escolha a partir de alguma vivência, afetiva ou cognitiva. Um exemplo é o expresso na fala 40, que, além de reproduzir a imitação de um coelho de forma correta, utilizou aspectos motores como pulos, frente e trás, e ainda trouxe o seguinte argumento na sua escolha: "porque ele é tão bonitinho e fofinho". Esse sentimento remete à afetividade, mas, acima de tudo, ao pensamento cognitivo e social, porque, em algum momento fora da escola, essa criança teve contato com um coelho e lembra o quanto "fofinho e bonitinho" ele é.

Na mesma direção, tal como expresso na fala 65, a criança escolheu para a atividade de imitação e adivinhação um urso. Em sua justificativa, ele disse "era um Urso, eu escolhi esse porque é o mesmo que escolhi para a foto", remetendo a sua escolha à atividade realizada anteriormente. Na mesma direção, a fala 79 denota que escolheu imitar um gato, pois, além das questões afetivas de amar gatos, ela relata ter um em sua casa, ou seja, trouxe aspectos de sua realidade para a sala de aula.

Wallon (2008) aponta que a evolução motora é muito importante para o processo de aprendizagem. Esses aspectos estão diretamente relacionados com o mundo interior e exterior da criança, a motricidade passa do incoerente para coerente, que são as reações do corpo e do mundo exterior, de forma mais adaptada, fluente. Desse modo, podemos compreender que são os conflitos que irão gerar a evolução da criança. Conforme vai mudando o estágio de desenvolvimento, também vão sendo alterados aspectos como o motor, a fala, as formas de pensar e agir, a relação social e emocional, e ainda da realidade

do indivíduo em determinada atitude (SERON, 2013). Podemos observar que as crianças que participaram das atividades já estão em um estágio mais avançado, pois conseguem relacionar e trazer a sua realidade para sala de aula, bem como mostram-se aptas a utilizar aspectos cognitivos já construídos em sua mente.

Os episódios apresentados ilustram o realizado no estudo e que possibilitou apresentar o inferido no Quadro 2 referente as aprendizagens identificadas com o desenvolvimento da sequência didática. Sobre isso cabe destacar que a organização didático-metodológica da sequência em que prima pela apresentação de uma problemática – no caso a dos animais que existiam na cidade e hoje não estão mais presentes, e o modo como cada ação foi sendo desenvolvida, pode ser considerada como favorecedora das aprendizagens aqui mencionadas.

Considerações Finais

O estudo analisou os tipos de aprendizagens favorecidas pela sequência didática estruturada e o modo como esse aprender apareceu. As manifestações dos alunos no decorrer das atividades estiveram relacionadas à afetividade, à coordenação motora e ao cognitivo. Durante as aulas, os diálogos iniciais estavam relacionadas às suas vivências reais, mas, com o passar das aplicações, o processo de construção de conhecimento foi se alterando e as crianças passaram a relacionar o conhecimento cotidiano com o conhecimento científico. O uso das tecnologias digitais, tornaram as aulas prazerosas e com a mediação do professor, foi possível instigar o aluno a pensar e a construir novos conhecimentos.

Nas discussões durante as atividades e ao conectar teoria e prática de forma a fomentar os diálogos e a construção coletiva dos conhecimentos, percebemos a presença de uma riqueza de vivências e experiência que as crianças trazem para as escolas, que em outros cenários pedagógicos dificilmente identificamos. Notamos, ainda, que na Educação Infantil, uma aprendizagem depende da outra, nada é isolado, para que o conhecimento cognitivo aconteça, são necessárias aprendizagens motoras e afetivas e vice-versa. Embora tenhamos estruturado a sequência didática para um tipo de aprendizagem, percebemos que elas se entrelaçam e coexistem, mostrando o caráter de interdependência que essas aprendizagens apresentam, corroborando o anunciado por Wallon (2008).

A estruturação da sequência didática, o conhecimento científico trazido, o processo de contextualização e o uso de ferramentas tecnológicas digitais, apresentaram-se como uma boa combinação dentro da prática em sala de aula. A organização da sequência didática dentro do proposto pelos 3MP tornou as aulas mais interativas e os temas abordados potencializam o processo educacional, além de oportunizarem novas experiências para a turma, o que favoreceu a construção de novos conhecimentos individuais e coletivos.

Referências

ALMEIDA, Erick Rodrigo Santos; FACHÍN-TERÁN, Augusto. A alfabetização científica na educação infantil: possibilidades de integração. In: CONFERÊNCIA DA ASSOCIAÇÃO LATINOAMERICANA DE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2013, Manaus. Resumo... Manaus: UEA, 2013. p. 1-8.

- BOGDAN, Roberto; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação Qualitativa em Educação*. Tradução Maria João Sara dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1999.
- CHASSOT, Attico Inácio. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. *Revista Brasileira de Educação*, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003.
- DALPIAN, Maria Cristina. O ensino de ciência e cidadania. Em Aberto, Brasília, v. 55, p. 49-56, 1992.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1990.
- FUMAGALLI, Laura. O Ensino das ciências naturais no nível da educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). *Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- GALVÃO, Izabel. *Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil*. Petrópolis, RJ; Vozes, 1995.
- GRATIOT-ALFANDÉRY, Hélène. *Henri Wallon*. Tradução e organização: Patrícia Junqueira. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.
- KRASILCHIK, Myriam. Caminhos do Ensino de Ciências no Brasil. Tendências na Educação de Ciências. Em Aberto, a. 11, n. 55, 1992.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Teoria de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.
- PAULA, Nanci Martis de. *Crianças pequenas – dois anos – no ciberespaço: interatividade possível?*. 2009. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- PINO, Angel. O biólogo e o cultural nos processos cognitivos - Linguagem, cultura e cognição: reflexão para o ensino de ciências. In: ENCONTRO SOBRE TEORIA E PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 1997, Campinas, SP. Anais... Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 1997. p. 5-24.
- QUIDIGNO, Raquel de Abreu Fochesato; CAMARGO, Sérgio; ZIMER, Tania Teresinha Brus. Formação inicial de professores e a base de conhecimentos para o ensino de ciências naturais na educação infantil. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 17, n. 38, p. 227-243, 2021.
- SASSERON, Lucia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.
- SERON, Juliana Montenegro. *Psicomotricidade*. 2013. Grupo Rhema Educação. Faculdade de Tecnologia do Vale do Itaipó. Disponível em: <<https://portal.rhemaeducacao.com.br/curso/psicomotricidade>>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- SILVA, Sonia Maria Gonçalves da. *Os recursos geocológicos como possibilidade pedagógica na educação infantil*. Dissertação (Mestrado em Geomática) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.
- SOUZA, Raimundo Gomes. Protagonismo infantil e saberes culturais ribeirinhos no ensino de matemática na Educação Infantil. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 14, n. 30, p. 193-208, 2018.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. *Educação e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

WALLON, Henri. *Do ato ao pensamento: ensaio de psicologia comparada*. Petrópolis: Vozes, 2008.