

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT09.015

ESTRATÉGIAS E MÉTODOS DE APRENDIZAGEM ATIVA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Débora Salvador Bizotto¹
Valquíria Villas-Boas²

RESUMO

O objetivo do trabalho é discutir sobre as estratégias e métodos de aprendizagem ativa e suas possibilidades de implementação no contexto da Educação Infantil. O interesse na temática constituiu-se por meio dos estudos realizados durante a disciplina de Fundamentos de Aprendizagem Ativa e a construção da Dissertação de Mestrado Profissional vinculadas ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Caxias do Sul. O método que orienta o trabalho acolhe as revisões de literatura sobre o objeto de estudo e as análises de aplicações das estratégias e métodos de aprendizagem ativa com crianças na faixa etária entre quatro a cinco anos de idade. O referencial teórico que nutre as construções do texto se ancora na teoria de desenvolvimento e aprendizagem de Jean Piaget, nas produções de Elmôr-Filho e colaboradores (2019), e nas publicações em periódicos a nível nacional e internacional. As pesquisas já construídas no Brasil tratam, em sua grande parte, da implementação de estratégias e métodos de aprendizagem ativa para o Ensino Superior, anos finais do Ensino Fundamental, e Ensino Médio. São poucas as pesquisas destinadas a essa temática no âmbito da Educação Infantil, sendo em sua maioria no idioma inglês, fatos que justificam a relevância desse trabalho. O argumento que alinhava as reflexões teóricas e práticas sobre a implementação das estratégias e dos métodos de aprendizagem ativa no cotidiano da Educação Infantil é o de que as crianças aprendem por meio de suas ações sobre os objetos, motivadas pela sua curiosidade e desejo para explorar, investigar, criar soluções para os problemas que surgem durante o seu processo de descoberta de

1 Doutoranda no Curso de Doutorado em Educação, da Universidade de Caxias do Sul - UCS, deboerasbizotto@gmail.com

2 Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo. Professora visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte, Tramandaí, RS, Brasil vvillasboas@gmail.com

mundo. Portanto, na infância a aprendizagem que sempre é ativa, pode ser potencializada por meio das estratégias e dos métodos de aprendizagem ativa.

Palavras-chave : Estratégias e métodos de aprendizagem ativa, Educação Infantil, Crianças, Infâncias.

INTRODUÇÃO

Pesquisar sobre estratégias e métodos de aprendizagem ativa na Educação Infantil foi um desafio que se constituiu durante a disciplina de Fundamentos de Aprendizagem Ativa e a construção da Dissertação de Mestrado Profissional vinculadas ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Caxias do Sul³.

Embora saibamos que o ensino e a aprendizagem na Educação Infantil devem ser, naturalmente, permeados pela constante participação e envolvimento ativo das crianças, constatamos durante a construção da dissertação, que as pesquisas que embasavam teoricamente o uso de estratégias e métodos de aprendizagem ativa já construídas no Brasil tratavam, em sua grande parte, da implementação de estratégias e métodos de aprendizagem ativa para o Ensino Superior, anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Encontramos estudos relacionados a Educação Infantil nas pesquisas de países como Austrália, Canadá e Estados Unidos, e em alguns países da Europa. Mediante a análise das pesquisas desses países, interligados com as práticas educativas já instauradas no contexto da escola inserida na pesquisa de mestrado, optamos por planejar e aplicar uma intervenção pedagógica de nove encontros, com crianças da pré-escola, entre idade de 4 a 5 anos, utilizando como método de aprendizagem ativa a *Inquiry-Based-Learning* – IBL (Aprendizagem por Questionamento) e como estratégias de aprendizagem ativa a *Think-Pair-Share* – TPS (Pense-discuta com um colega-compartilhe com o grande grupo) e *Picture Prompt* (Imagem de Impacto).

A Aprendizagem por Questionamento também chamada por alguns autores de Ensino por Investigação é um método de Aprendizagem Ativa que, conforme Duffy e Raymer (2010), tem o intuito de promover nos alunos habilidades de observação e resolução de problemas. À medida em que os alunos são incentivados a formular e a responder perguntas, desenvolvem confiança e iniciativa, tornando-se protagonistas no processo de aprendizagem.

A estratégia *Think-Pair-Share* ou TPS (Pense-discuta com um colega-compartilhe com o grande grupo) “visa preparar os estudantes para participar de

3 A dissertação intitulada “O Ensino de Ciências como potencializador da relação entre criança e natureza por meio da interação com os 4 elementos” e os produtos educacionais que resultaram dessa dissertação estão disponíveis em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/12696>

forma mais efetiva nas discussões em sala de aula” (Elmôr-Filho et al. 2019, p. 82). A TPS é usualmente utilizada no Ensino Superior, por isso foram necessárias algumas adaptações para que a estratégia se adequasse ao nível de entendimento das crianças da Educação Infantil.

A Imagem de Impacto é uma estratégia de codificação dupla que permite aos alunos explorar representações verbais e visuais ao mesmo tempo. A estratégia consiste basicamente em mostrar uma imagem aos estudantes, sem dar qualquer explicação, solicitando que identifiquem, expliquem e reflitam sobre a mesma, relacionando-a a uma temática específica, que no âmbito da pesquisa em questão, tratava do Ensino de Ciências por meio da interação com os elementos naturais.

A escolha do método Aprendizagem por Questionamento e das estratégias de aprendizagem ativa TPS e Imagem de Impacto estão ancoradas aos estudos de Piaget (2011) sobre a criatividade e a curiosidade que perpassam o desenvolvimento infantil. Para o teórico, as crianças da pré-escola estão no estágio de desenvolvimento denominado pré-operatório. Nesse estágio, que ocorre a partir dos 2 anos de idade, as crianças desenvolvem um importante marco no seu desenvolvimento: o surgimento da linguagem. A linguagem transforma as condutas das crianças, tanto em aspectos cognitivos quanto em aspectos sociais, modificando suas estruturas de pensamento.

Correa (2015) que embasou seus estudos sobre o pensamento infantil na teoria de Piaget, também salienta que as crianças no estágio pré-operatório, fazem parte da fase que usualmente chamamos de: fase dos porquês. Conforme a pesquisadora, as perguntas são resultado do pensamento espontâneo da criança, e seus porquês intermináveis são representações que Piaget qualifica como a forma mais básica de se fazer perguntas e tentar entender o seu mundo, que aparece desde os 3 anos, e tende a se multiplicar até os 6 anos.

Além dos estudos de Piaget, outras pesquisas também defendem a importância de o professor fazer perguntas eficazes às crianças, e principalmente, valorizar as perguntas que as próprias crianças fazem. A pesquisa de Campbell et al (2018) conclui que por meio de observações e perguntas eficientes, os educadores da primeira infância podem auxiliar as crianças a desenvolver seu conhecimento científico, e que, mesmo sem saber expressar esses conhecimentos em forma de texto, elas podem apresentar seu aprendizado através de discussões, dramatizações ou desenhos.

O programa do jardim de Infância de Ontário (*Ontario Ministry of Education*, 2016) no Canadá, também defende que as crianças são inatamente curiosas e carregam uma postura investigativa. Por meio das suas brincadeiras, interações e explorações elas criam, imaginam e fazem perguntas naturalmente. O papel dos educadores nesse processo é observar, analisar e documentar as investigações e descobertas das crianças, fazendo do questionamento, a característica primordial do ambiente da aprendizagem, no qual a cultura do questionamento caracteriza o ambiente da aprendizagem.

Na Europa, a Aprendizagem por questionamento é amplamente empregado nas escolas. Doze países europeus participaram do projeto Pollen, cujos resultados foram reunidos em um guia metodológico. Esse documento, escrito por Saltiel (2006), tem como objetivo definir claramente o que é a educação científica baseada na investigação e oferecer ferramentas para sua apropriação no contexto da infância. Salienta a importância das perguntas iniciais, da necessidade da experimentação individual, da organização dos espaços e do tempo para as investigações das crianças, e recomenda uma série de pontos-chave no desenvolvimento da metodologia, principalmente no que diz respeito a quais perguntas devem ser feitas às crianças e como fazê-las, classificando-as em perguntas estereis e perguntas significativas para o aprendizado infantil.

Assim como o método Aprendizagem por Questionamento, as estratégias TPS e Imagem de Impacto dão asas a imensa potencialidade questionadora das crianças, valorizando sua curiosidade, espontaneidade e imaginação, e por isso, se constituíram em potentes aliados durante todas as propostas aplicadas com as crianças, dentre elas, selecionaremos algumas que serão discutidas e analisadas a seguir.

METODOLOGIA

O método que orienta o trabalho acolhe as revisões de literatura sobre o objeto de estudo e as análises de aplicações das estratégias e do método de aprendizagem ativa com crianças na faixa etária entre quatro a cinco anos de idade.

Quanto à sua abordagem, a pesquisa é qualitativa, centrada na compreensão e interpretação das aprendizagens geradas por meio da aplicação do método Aprendizagem por Questionamento e das estratégias de aprendizagem ativa Think-Pair-Share e Picture Prompt.

Os sujeitos envolvidos na aplicação dessas propostas foram 19 crianças, na faixa etária entre 4 e 5 anos, matriculados na turma do Pré 1B, de uma Escola Municipal de Educação Infantil localizada no município de Vacaria, na Serra Gaúcha. Elas frequentavam a escola de segunda a sexta-feira, no turno da tarde, das 13h15min às 17h15min.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizadas a observação sistemática com participação do pesquisador, os registros em diário de bordo, a análise das gravações das falas, dos vídeos e imagens das crianças, e a análise dos desenhos produzidos pelas crianças.

Como técnica de análise de dados foi utilizada, nesta pesquisa, a Análise de Conteúdo (AC). De acordo com Moraes (1999), a Análise de Conteúdo representa uma abordagem metodológica de pesquisa utilizada para descrever e interpretar todo o conteúdo de documentos que fazem parte de uma busca teórica e prática, especialmente no campo das investigações sociais. Para preservar a identidade das crianças durante a análise dos dados, os seus rostos foram borrados nas imagens e os seus nomes foram substituídos por nomes fictícios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Há algum tempo, pesquisas vêm alertando e recomendando a Aprendizagem por Questionamento ou Ensino por Investigação desde a Educação Infantil. Campbell *et al* (2018) reconhecem que as crianças são questionadoras naturais e que desejam respostas para suas perguntas. Dessa forma, entendem que a Aprendizagem por Questionamento ou Ensino por Investigação é um método apropriado para ser desenvolvido com as crianças, pois por meio dele, as crianças podem buscar as respostas para suas próprias perguntas.

O Programa do Jardim de Infância de Ontario (2016) também salienta a curiosidade natural das crianças e sua capacidade espontânea para fazer e responder perguntas sobre fatos e objetos de seu interesse:

Fazer perguntas e dar sentido às informações para expandir a compreensão estão no centro de toda investigação. Através de seu foco em uma abordagem de investigação, o programa do jardim de infância promove o desenvolvimento de habilidades de pensamento de ordem superior, capitalizando a curiosidade natural das crianças, seu senso inato de admiração e seu desejo de entender seu ambiente. Uma abordagem de investigação nutre

a curiosidade natural das crianças. À medida que os educadores dão às crianças oportunidades de buscar respostas para perguntas que são interessantes, importantes e relevantes para elas, eles estão permitindo que as crianças interajam com o conteúdo do currículo de maneira integrada e relacionada ao “mundo real”. (Ontario Ministry Of Education, 2016, p.21, tradução nossa).

Ainda falando sobre a eficácia das perguntas para a construção da aprendizagem entre professores e crianças Saltiel (2016) organiza um conjunto de passos para a Aprendizagem por Questionamento, principalmente no que se refere à qualidade das perguntas.

O primeiro passo, segundo o programa, é escolher a situação de partida, que precisa estimular as crianças a levantar questões sobre algum problema, fato ou objeto que seja do interesse das próprias crianças ou envolvam aspectos da aprendizagem condizentes com a faixa etária a ser trabalhada.

O segundo passo, representa algo essencial e indispensável: como e o que perguntar às crianças. Nesse sentido, a orientação é que o professor utilize as chamadas perguntas significativas, que estimulem o raciocínio e a ação das crianças. Essas perguntas podem surgir no início das aulas, mas também ao longo delas. Possíveis questões significativas podem ser levantadas, como: “Que diferenças e semelhanças você vê entre esses objetos (ou situações)? Na sua opinião, o que aconteceria se...? Como poderíamos fazer...? Como você pode explicar...? Como podemos ter certeza...?” (Saltiel, 2016, p.14, tradução nossa).

Não menos importantes do que as perguntas que o professor faz, são as considerações e a valorização do professor sobre as perguntas realizadas pelas crianças. Muitas vezes as ideias das crianças estarão em contradição às explicações científicas, mas é indispensável que o professor encoraje e auxilie as crianças a se expressarem, pois, essas explicações representam as suas concepções iniciais sobre conceitos e visões de mundo.

A orientação é que o professor leve todas as ideias em consideração, livre de julgamentos e preconceitos. Mesmo que representem conceitos que são considerados como incorretos, essas questões são o ponto de partida da investigação infantil.

Harlan e Rivkin (2002) também escrevem sobre a importância de o professor saber como fazer perguntas aos seus alunos. Os autores destacam que as perguntas devem instigar a descoberta (durante ou no início das atividades); fazer previsões (o que você acha que vai acontecer se eu colocar uma pedra

em uma bacia com água?); assegurar a compreensão (por que você acha que a pedra afundou?); promover o raciocínio (por que você acha que essa planta está verde e a outra está seca?); estimular o pensamento criativo (o que aconteceria no planeta se a água acabasse? Como seria nossa vida se não tivéssemos descoberto o fogo?); refletir sobre os próprios sentimentos (Com qual elemento você mais gostou de brincar?).

Os exemplos de perguntas acima mencionados foram algumas de muitas questões presentes na intervenção pedagógica que compuseram a pesquisa de mestrado e que serão analisadas nesse texto.

Ressaltamos um momento em que as crianças, por iniciativa própria começaram a elaborar hipóteses e questionamentos a respeito de uma pena que encontraram no pátio da escola.

Enquanto andava pelo gramado, Crisântemo encontrou uma pena, chamou o colega Girassol, e os dois começaram a elaborar hipóteses para descobrir de qual animal seria a pena encontrada.

Crisântemo: Olha Girassol, o que eu achei!

Girassol: Olha, profe, é uma pena.

Crisântemo: Sim. Eu acho que é uma pena de passarinho.

Girassol: Não é não. É uma pena de galinha.

Pesquisadora: E agora? Como será que vocês podem descobrir de qual animal é essa pena?

Crisântemo: Agora, a gente tem que procurar ali no pátio pra ver se tem algum bicho que tem pena dessa cor.

Girassol: E... Daí tem que ver se a pena é igual.

Crisântemo e Girassol ficaram por alguns minutos caminhando pelo pátio para tentar descobrir o dono da pena, analisando cada parte do pátio com muita atenção. Até que decidiram interromper as buscas.

Crisântemo: A gente não achou nenhum bicho aqui.

Girassol: Aquele dia a gente achou minhoca e caracol. (Fazendo referência a outra proposta aplicada com a turma no jardim da escola). Crisântemo: Mas, esses bichos aí nem tem pena.

Pesquisadora: Então, como vocês acham que essa pena veio parar aqui no nosso pátio?

Crisântemo: Acho que veio para aqui por causa do vento.

Nesse diálogo, fica evidente que as crianças, sem nenhuma interferência da pesquisadora, trilharam um relevante percurso investigativo traçando algumas estratégias: usaram a referência da cor da pena para encontrar o seu dono,

observaram com atenção o espaço, acreditando que o animal que perdeu a pena ainda poderia estar por perto, pensaram sobre as características dos animais que possuem penas e, após não encontrarem o dono da pena no pátio, concluíram que a pena havia chegado até o pátio através do vento.

Crisântemo e Girassol ficaram sem a resposta definitiva de quem seria o animal dono da pena, mas isso não teve a menor importância para eles, pois o processo de desvendar o mistério já foi gratificante e divertido o suficiente para satisfazer às suas curiosidades. Nós, educadores, nos engamamos quando pensamos que temos obrigação de sempre dar respostas para as crianças, quando, de fato, o que realmente importa é dar tempo e liberdade para que elas possam buscar e descobrir suas próprias explicações sobre o mundo.

Outra proposta que manteve em evidência o questionamento e a participação das crianças, se deu por meio da aplicação da estratégia Imagem de Impacto. A pesquisadora fixou previamente no quadro, de forma ampliada e impressa, duas imagens representadas pelas figuras 1 e 2.

Figura 1 – Terra seca



Fonte: Google imagens <https://www.webarcondicionado.com.br/mais-de-25-da-terra-ficara-mais-seca-mesmo-se-aquecimento-global-for-limitado-a-2oc>

Após algum tempo de livre observação, a pesquisadora questionou as crianças, sobre suas percepções e sentimentos sobre a figura 1, sem dar explicações sobre o conteúdo das imagens.

Questão 1: O que você observa na imagem?

Respostas das crianças: pedra, terra, mato, árvore, areia, nuvens, céu.

As respostas acima relacionadas foram repetidamente mencionadas pelas crianças. No início, todas falavam ao mesmo tempo, o que dificultava o registro pela pesquisadora das respostas das crianças no quadro. Para melhor organizar as ideias a serem registradas e discutidas, a pesquisadora começou a chamar as crianças, uma por vez, para que pudessem expressar o que estavam vendo na imagem apresentada na figura 1. Todas as crianças responderam, mesmo que as respostas já tivessem sido faladas por outros colegas. Narciso, por não dominar a linguagem falada, foi até o quadro e mostrou com o dedo o que mais havia lhe chamado atenção na figura 1, que foi a terra seca.

Quando as crianças, em grupos escolares, ou nos demais ambientes sociais são desafiados a responder uma pergunta, ou até mesmo quando conversam e discutem papéis nas suas brincadeiras, geralmente tendem a falar cada uma por si, sem esperar pela resposta do outro, ou como vimos nas respostas acima relacionadas, repetem a mesma palavra que outra criança mencionou. Piaget (2011) explica esse comportamento da linguagem infantil em seus estudos. Para o teórico, até aproximadamente os 7 anos de idade, as crianças têm dificuldades para discutir entre elas, pois ainda apresentam uma linguagem egocêntrica, centrada em suas próprias percepções de mundo. Nesse sentido, muitas vezes, a criança ao expressar-se em voz alta, está falando mais para si mesma do que para os outros: “A criança não fala somente às outras, fala-se a si própria, sem cessar, em monólogos variados que acompanham seus jogos e sua atividade”. (PIAGET, 2011, p. 19).

Continuando os questionamentos a respeito das percepções infantis sobre a imagem apresentada na figura 1, a pesquisadora propõe outra questão: *Questão 2: Na opinião de vocês, por que o solo está rachado?*

As respostas das crianças estão relacionadas abaixo, conforme a ordem em que foram citadas:

Alecrim: Porque é um deserto.

Lírio: Porque os homens pisaram muito ali em cima.

Melissa: Porque andaram de bicicleta.

Jasmim: Porque tem muita areia.

Crisântemo: Porque ali viviam os dinossauros.

As respostas até então, estavam sendo todas consideradas como hipóteses e anotadas no quadro pela pesquisadora. Podemos notar que as crianças responderam livremente, sem receio de julgamentos ou de que sua resposta estivesse errada, revisitando no seu imaginário, e nas situações já vivenciadas, alguma explicação que pudesse revelar o motivo do solo estar rachado.

Até que Cravo, manifestou para os colegas uma opinião que chamou a atenção pela sua expressividade e espontaneidade e também pela linguagem egocêntrica, já mencionada nos estudos de Piaget (2011). Para Cravo, o calor do sol era a explicação mais correta a ser usada para responder sobre o estado do solo na imagem apresentada na figura 1.

Cravo: Por causa do sol, tinha muito sol e não chovia e aí secou... é verdade, eu sou muito inteligente e eu acertei de primeira, né profe?

Pesquisadora: Essa é uma boa hipótese. Colegas, o que vocês acham sobre isso?

Lírio: Eu acho que é verdade, o sol fez secar.

Violeta: Isso mesmo, não tem mais água.

Pesquisadora: E os outros colegas, concordam com essa hipótese.

Todos (falando juntos): Sim!

Percebemos no diálogo que a pesquisadora, mesmo quando solicitada por Cravo, não deu uma resposta certa para o grupo, mas incentivou que analisassem as hipóteses e concluíssem qual seria a mais adequada. Dessa forma, nenhuma criança sentiu-se fracassada ou vitoriosa, pois a hipótese final sobre o problema levantado para questão 2, foi uma escolha do grupo. É importante salientar que o uso de palavras de cunho científico como hipótese, já faz parte das interações e dos diálogos dessa turma de crianças, visto que desde o início do ano letivo, foram instigadas a conhecer palavras novas e a entender o seu significado, para aplicá-las em situações de seu cotidiano. Eshach (2006) defende que utilizar a linguagem científica nas discussões, questionamentos e troca de ideias desde a infância, pode modificar o modo de pensar das crianças. Para o autor os processos de pensamento e conversação são dialógicos:

[...] pensar, como a conversa entre duas pessoas, envolve trocar ideias, fazer perguntas e dar respostas, e construir cada novo enunciado – seja audível ou silencioso, seja em palavras ou em outros símbolos [...] Isso pelo menos sugere que, se expormos as crianças a “conversas científicas”, as ajudaremos a estabelecer um padrão de “conversas científicas” que podem auxiliar no

desenvolvimento de padrões do que chamamos de “pensamento científico” (Eshach, 2006, p. 26, tradução nossa).

Prosseguindo com as investigações sobre a imagem apresentada na figura 1, a pesquisadora propõe novas questões.

Questão 3: Vocês acham que o clima nesse lugar está quente ou frio?

Crianças (todas): É quente.

Pesquisadora: Mas porque vocês acham que está quente?

Camélia: Por causa do sol.

Margarida: Tá quente porque tem muito sol ali.

Rosa: Porque esquentou muito e torrou a terra.

Questão 4: O que vocês acham que aconteceu com as plantas nesse lugar? Elas estão saudáveis?

Violeta: Tão feias, por causa do sol muito forte.

Dália: Elas estão morrendo.

Pesquisadora: Mas do que as plantas precisam para viver?

Melissa: De água.

Violeta: De ar.

Alecrim: Eu e meu pai um dia plantamos laranjeira.

Pesquisadora: Mas se vocês tivessem plantado laranjeiras nesse solo, será que daria certo?

Alecrim: Não sei... acho que não.

Pesquisadora: Por que?

Alecrim: Porque tá seco e tem muito sol.

Ao analisar as respostas das crianças frente às questões 3 e 4, percebe-se que elas mantiveram em seus argumentos, a hipótese de que o sol muito forte e a falta de água, seriam as principais causas das rachaduras no solo. Também compreenderam que não seria possível uma planta crescer saudável nesse solo, porque para viver ela necessita de água e de ar.

O fato de Alecrim ter mencionado durante o diálogo o plantio de laranjeiras com o seu pai, evidencia o resgate de memórias afetivas que os momentos na natureza representam no pensamento e no imaginário infantil. Quando perguntado sobre a possibilidade de ele e seu pai terem plantado árvores no solo rachado, além de fazer novas conexões e reflexões sobre a natureza, Alecrim percebe que, de fato, a sua fala tem sentido e foi levada em consideração pela pesquisadora. Isso muito provavelmente trará autonomia para que ele siga seus

percursos investigativos, e confiança para que expresse seus sentimentos, ideias e opiniões.

Para continuar incentivando e instigando a observação, a curiosidade e a capacidade de comparação das crianças entre diferentes tipos de solos, a pesquisadora apresentou para a turma uma nova imagem apresentada na figura 2.

Figura 2 – Terra molhada



Fonte: Google imagens - <https://bernadetealves.com/2020/09/21/chove-em-brasilia-depois-de-119-dias-de-estiagem-e-cheiro-da-terra-desperta-atencao/>

Após algum tempo de livre observação, a pesquisadora voltou a questionar as crianças, agora sobre a figura 2.

Questão 1: O que vocês observam na imagem?

Respostas das crianças: terra, plantas, chuva. Notou-se que nessa nova análise as crianças já demonstraram uma melhora na organização de suas falas. Conseguiram com maior facilidade esperar a sua vez para falar, mesmo que repetissem as mesmas respostas que os colegas anteriores.

Questão 2: Na sua opinião, como estão o solo e as plantas nessa imagem?

Violeta: A terra tá molhada.

Girassol: Parece que tá bem fofinho.

Dália: A planta tá verdinha.

Íris: Agora a planta tá bonita.

Gerânio: Eu acho que as plantas já estão maduras.

Pesquisadora: Alecrim, se você e seu pai fossem plantar laranjeiras nesta terra, o que aconteceria?

Alecrim: Eu acho que ia nascer a árvore, porque ia ter água.

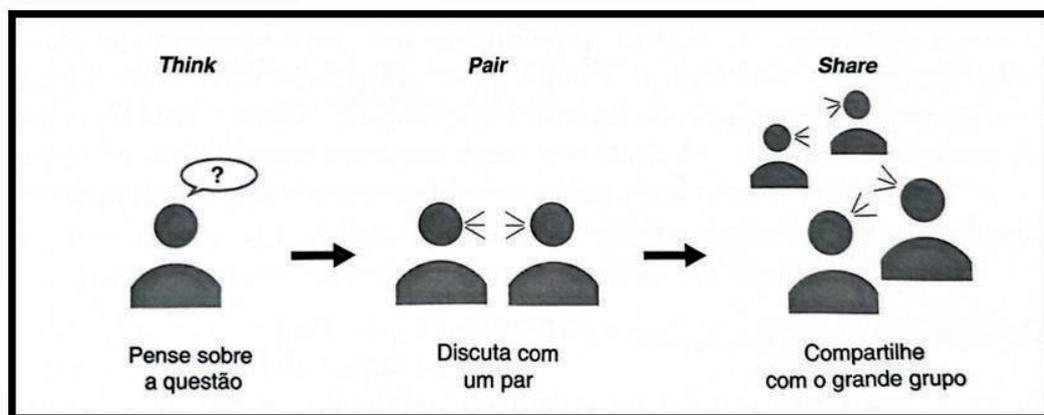
Violeta: Sim, ela ia ficar bem verdinha, por causa que choveu agora.

Por meio da análise do diálogo acima, conclui-se que as crianças demonstraram uma boa compreensão das diferenças entre as figuras 1 e 2, e continuaram defendendo a hipótese inicial escolhida pelo grupo, de que a presença ou a falta de sol e de água interfere na qualidade do solo e no desenvolvimento das plantas. Portanto, o método Aprendizagem por Questionamento e a estratégia Imagem de Impacto contribuíram para que as crianças, mesmo sem dominar conceitos de Biologia, compreendessem aspectos fundamentais quanto às condições climáticas e suas influências na natureza. Lima e Santos (2018) defendem que é fundamental proporcionar na Educação Infantil experiências que auxiliem as crianças a construir ideias que podem mais tarde ser transformadas em conceitos mais elaborados:

A aproximação da criança com os conceitos é iniciada a partir do mundo ao seu redor. O professor pode orientar o olhar da criança no sentido de ajudá-la a “ver” os fenômenos observáveis. Mesmo antes de introduzir os conceitos é possível olhar os fenômenos do mundo, que também são importantes para a ciência (Lima; Santos, 2018, p. 15).

Em outra aula, ainda parte da aplicação da intervenção pedagógica desenvolvida na pesquisa de mestrado, foi aplicada a estratégia TPS, seguindo as suas três etapas, representadas pela figura 3.

Figura 3 – Etapas da TPS



Fonte: Elmôr Filho *et al*, 2019, p. 83

Pensando nas características específicas do desenvolvimento das crianças nessa faixa etária, se fizeram necessárias algumas adaptações. Inicialmente, a pesquisadora organizou as crianças em um semicírculo com cadeiras. Depois separou as crianças em 5 duplas e 1 trio, conforme a proximidade em que estavam sentadas. A seguir, explicou a atividade para a turma:

Pesquisadora: Eu vou fazer uma pergunta para vocês. Primeiro, vocês vão pensar sozinhos e depois conversar com o colega do lado para chegarem a uma resposta. Mas, vocês precisam conversar no ouvido do colega para que os outros colegas não escutem. Por enquanto, vai ser um segredo de vocês. A pergunta é: para que serve a água?

A partir da pergunta da pesquisadora foram realizadas as 3 etapas da TPS:

- Etapa 1: As crianças pensaram sozinhas sobre a pergunta realizada pela pesquisadora.
- Etapa 2: As crianças discutiram sobre as respostas com a sua dupla. A pesquisadora solicitou que as crianças conversassem “no ouvido” porque em outras tentativas de realização da TPS as crianças falavam suas respostas muito alto, e umas acabavam repetindo as respostas das outras, o que impedia que manifestassem as suas próprias ideias. Registros da etapa 2 da TPS podem ser visualizados na figura 4.

Figura 4 – TPS, Etapa 2



Fonte: Acervo da pesquisa, 2023.

- Etapa 3: As crianças compartilharam oralmente com os colegas as suas respostas sobre a pergunta inicial (Para que serve a água?). A seguir, estão relacionadas as respostas de cada dupla e do trio.

Margarida e Orquídea: Fazer gelo e para tomar banho na cachoeira.

Melissa e Íris: Para encher a piscina.

Crisântemo e Cravo: A gente falou que ia colocar água quente no gelo e derreter o gelo, e colocar água fria numa banheira para mergulhar, e daí a gente ia fazer uma experiência e eu ia deixar ele usar os meus óculos.

Alecrim e Gerânio: A água é boa pros peixinhos nadarem.

Jasmim e Lírio: A gente disse que as nossas mães não sabem que a água quente derrete o gelo e a gente vai ensinar elas em casa.

Tulipa, Dália e Camélia: A água quente serve para derreter o gelo e pra fazer chimarrão.

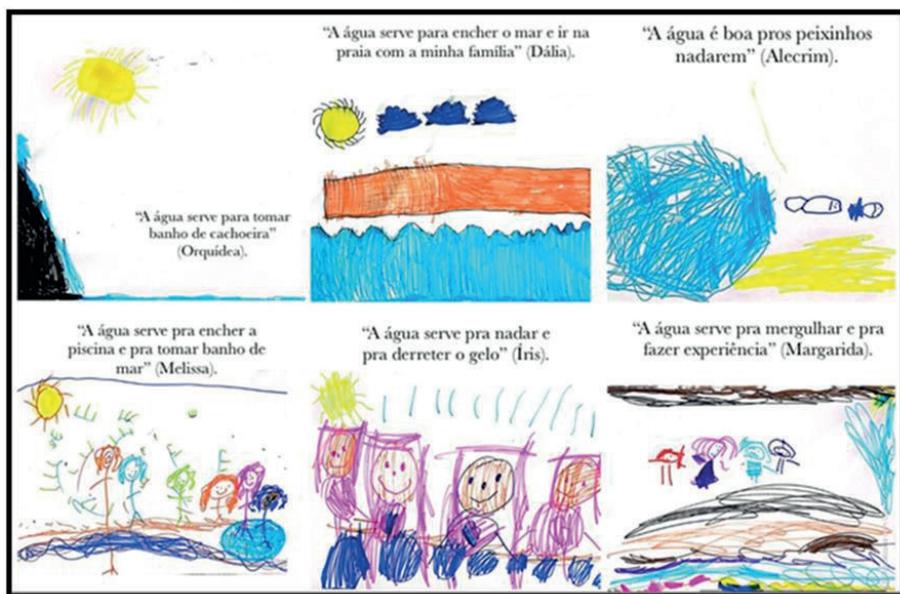
Analisando as respostas das crianças percebemos que elas conseguiram expressar diversas utilidades da água, e que também fizeram relações com as experiências realizadas em uma atividade anterior a respeito dos estados físicos da água. Para Jasmim e Lírio, a experiência de visualizar o gelo sendo derretido pela água quente foi tão significativa, que eles sentiram a necessidade de ensinar essa descoberta para as suas mães. Crisântemo e Cravo, por sua vez, falaram sobre a temperatura da água, entendendo que a água quente derrete o gelo, mas que para que eles pudessem mergulhar em uma banheira, a água precisaria estar em uma temperatura mais baixa. As conclusões de Crisântemo e Cravo podem parecer simples ao entendimento dos adultos, mas fazem parte de uma reflexão complexa do raciocínio das crianças.

Após a realização da etapa 3 da TPS, a pesquisadora solicitou que as crianças realizassem desenhos individuais representando as utilidades da água na vida delas. Foi perceptível, por meio da análise da figura 5, que as crianças desenharam situações relacionando a água às sensações de alegria, prazer e diversão. Elas desenharam praias, cachoeiras e rios, e seus amigos e familiares desfrutando desses espaços ao ar livre.

Nenhuma criança se desenhou entre paredes, pois, para elas, o mais interessante da vida é o que acontece lá fora, na natureza, nas interações com quem ama. Para Louv (2018), os momentos na natureza são tão ricos para as crianças a ponto de oferecer cura para aquelas que vivem em lares destrutivos, e que ao contrário do que acontece quando as crianças estão entre paredes e telas, o contato e a interação com a natureza não desperdiçam o tempo, a curiosidade

e a criatividade das crianças, mas os ampliam, e enriquecem. Nesse sentido, o autor explica que a natureza funciona como um papel em branco onde a criança desenha e interpreta o seu mundo.

Figura 5 –Para que serve a água?



Fonte: Acervo da pesquisa, 2023.

Sabemos que o egocentrismo faz parte do estágio do desenvolvimento da criança, em idade pré-escolar e por isso, elas percebem seus pensamentos como corretos. Nesse sentido, compartilhar e discutir as ideias com os seus pares por meio da TPS contribuiu para que as crianças reconhecessem que outras pessoas podem ter ideias que divergem das suas, e isso provocou dúvidas e reflexões que levaram as crianças a construir uma resposta coletiva sobre a questão evidenciada na estratégia de aprendizagem ativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na revisão de literatura realizada e na aplicação das propostas com as crianças podemos concluir que a Aprendizagem por Questionamento é uma boa escolha para compor o planejamento didático na Educação Infantil. Porém, para que a sua implementação ocorra de forma eficiente, garanta o envolvimento das crianças e atenda às suas necessidades e curiosidades, é pre-

ciso que o professor esteja consciente de seu papel nesse processo, e seja capaz de planejar ambientes de aprendizagem criativos, lúdicos e instigantes. É que esses ambientes sejam espaços onde aconteçam trocas de ideias, em que o professor, além de saber como formular perguntas eficazes, saiba como valorizar as respostas e, principalmente, as perguntas que as crianças fazem.

As crianças geralmente são receptivas para responder e fazer questionamentos, mas para que esses questionamentos enriqueçam os diálogos durante a aula planejada, é necessário que o professor mantenha uma organização da turma. No início, é provável que todos queiram falar ao mesmo tempo, e organizar o tempo e a ordem de fala de cada criança se constitui em um desafio. Todos devem ser ouvidos, todavia respeitar a sua vez para falar também faz parte das aprendizagens que constituem o fazer pedagógico na Educação Infantil.

O professor que deseja acolher em seu planejamento a Aprendizagem por Questionamento deve manter uma postura investigativa e questionadora junto com as crianças. Um olhar sensível e uma escuta atenta do professor às necessidades, características e preferências de todas e de cada criança que compõe a sua turma, dão o norte para que ele possa criar estratégias de organização, garantindo que todos manifestem as suas opiniões.

A mesma postura se mantém necessária no planejamento e implementação da estratégia TPS. O professor precisa lançar a pergunta para as crianças, e deixar com que elas pensem sozinhas, discutam com os colegas e compartilhem com o grupo as suas ideias, sem tentar influenciá-las com “pistas” que induzam a resposta que ele, enquanto professor, julga correta.

Durante a estratégia é normal que as crianças tentem “copiar” a resposta do colega, ou repeti-las, modificando o que pensavam, na tentativa de chegar a resposta correta.

Nesse caso, adaptamos a estratégia, sugerindo que as crianças discutissem em com o seu par sussurrando no ouvido. Dessa forma, elas puderam ouvir, discutir, refletir e argumentar, chegando a um consenso que foi compartilhado ao grande grupo. Outras adaptações podem ser feitas necessárias, dependendo da turma de crianças e do contexto em que a estratégia é aplicada.

Sobre a estratégia Imagem de Impacto podemos concluir que as crianças não precisam de explicações prévias para pensar e manifestar opiniões sobre alguma temática. As imagens, por si só, chamaram a atenção das crianças para detalhes além do óbvio, recheados de imaginário e fantasia, que são únicos do

tempo da infância, e que não podem ser desconsiderados ou diminuídos pela ânsia adulta em ensinar conceitos científicamente corretos.

No que diz respeito a avaliação do professor perante as aprendizagens construídas pelas crianças por meio do método Aprendizagem por Questionamento, e das estratégias TPS, e Imagem de Impacto, salienta-se que é necessária uma continuidade na aplicação de propostas que englobem esse método e essas estratégias. Trabalhar com eles uma única vez, não garante o real entendimento e engajamento das crianças. É através da constância que as crianças vão compreendendo a dinâmica do trabalho em grupo, aprendendo a respeitar a opinião e o tempo do colega. E assim a troca de ideias e a construção de conhecimento entre todos acontece.

Nesse processo, o professor precisa registrar as interações das crianças. O diário de bordo pode ser um bom aliado, mas quando o professor não consegue anotar no diário, em tempo real, as falas e as ações das crianças, utilizar o gravador é uma boa estratégia.

Todavia essa opção exige um trabalho extra do professor, que precisa ouvir, transcrever e analisar posteriormente as falas das crianças. O método e as estratégias não devem se findar quando a aula termina, precisam ser alvo de análises e reflexões do professor, para que ele tenha condições de aprimorá-los, fazendo as adequações necessárias para planejar novas intervenções, visando sempre a progressão das aprendizagens das crianças.

Por fim, salientamos a necessidade de que mais pesquisas sobre métodos e estratégias de aprendizagem ativa sejam desenvolvidas no contexto da Educação Básica brasileira, principalmente na etapa da Educação Infantil. Não há como garantir que todas as questões sejam respondidas de forma satisfatória, bem como se as crianças irão formular questões condizentes com o assunto abordado, mas a participação, o envolvimento e a curiosidade que alegra e dinamiza a rotina da escola infantil estarão presentes. As crianças estão sempre abertas ao novo, e não precisamos convidá-las duas vezes quando o assunto é aprender, principalmente, se for investigando, descobrindo, conversando e fazendo perguntas sobre o mundo.

REFERÊNCIAS

CAMPBELL, Coral; HOWITT, Christine; JOBLING, Wendy. **Science in Early Childhood**. 3 ed. Austrália: Cambridge University Press, 2018.

CORREA, Cristia Rosineiri Gonçalves Lopes. Os porquês da criança na psicologia genética de Piaget e na psicanálise e a dificuldade de aprendizagem. **Âgora**, Rio de Janeiro v. XVIII, p. 289-303, 2015.

DUFFY, Thomas M.; RAYMER, Pamela L. A Practical Guide and a Constructivist Rationale for Inquiry Based Learning. **Educational Technology**, Vol. 50, p. 3-15, 2010.

ELMÔR-FILHO, Gabriel; SAUER, Laurete Zanol, ALMEIDA, Nival Nunes, VILLAS - BOAS, Valquíria. **Uma nova sala de aula é possível:** aprendizagem ativa na educação em engenharia. 1.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2019.

ESHACH, Haim. **Science literacy in primary schools and pre-schools.** Netherlands: Springer, 2006.

HARLAN, Jean D; RIVKIN, Mary S; **Ciências na Educação Infantil:** uma abordagem integrada. Tradução Regina Garcez. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro; SANTOS, Mairy Barbosa Loureiro dos. **Ciências da natureza na educação infantil.** 2.ed. Belo Horizonte: Fino Traço: UFMG, 2018.

LOUV, Richard. **A última criança na natureza:** Resgatando as nossas crianças do transtorno do déficit de natureza. Tradução de Alyne Azuma, Claudia Belhassof. 1.ed. São Paulo: Aquariana, 2016.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7- 32, 1999.

ONTARIO MINISTRY OF EDUCATION. **The Kindergarten Program.** Toronto, ON: Government of Ontario, 2016.

PIAGET, Jean. **Seis estudos de psicologia.** 25 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

SALTIEL, Edith. **Methodological Guide Inquiry-Based Science Education:** Applying it in the Classroom. Barcelona: P.A.U Education, 2006.