

Criança e astronomia: desenhos sobre o céu no olhar infantil

Child and astronomy: drawings about the sky in the child's vision

*Alexandra Nascimento de Andrade**, *Carolina Brandão Gonçalves**

**Universidade Estadual do Amazonas (UEA)*

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo descrever as potencialidades do desenho infantil como princípio para a formação de conceitos científicos de Astronomia com crianças de quatro a cinco anos de idade. A pesquisa se utiliza do método fenomenológico, que pretende investigar o objeto, tecnicamente envolvendo intervenções em sala de aula para buscar a compreensão das crianças. Foram utilizadas ações didáticas em sala que tiveram a influência de conhecimentos sobre o sistema solar e o que existe no céu. Durante as atividades, tivemos a oportunidade de verificar os conhecimentos prévios das crianças sobre: astros, curiosidades sobre o que existe no céu, algumas características dos planetas do Sistema Solar, mediante os seus desenhos e explicações verbalizadas. Ao visualizar os desenhos e escutar as crianças envolvidas no processo de investigação, constatou-se que os desenhos infantis são ações ativas e princípios para comunicação, e que podem ser utilizados com as crianças para entender conceitos científicos sobre Astronomia, mediante as curiosidades e interesses delas sobre o mundo e os fenômenos a sua volta.

Palavras-chave: Desenho Infantil. Conceitos científicos. Astronomia. Crianças.

Abstract: This paper is about the potential of children's drawings as a beginning for the formation of scientific concepts of astronomy with children. This research uses the phenomenological method, which aims to know and understand the object, technically involving classroom interventions to seek the understanding of children. We have worked in some classroom activities that had the influence of knowledge about astronomy and the solar system. During these activities, we had the opportunity to listen to the children involved in the research process and to understand their interest when knowledge is taken as a basis. Thus, the research concluded that childish drawings are active actions and may work as a beginning for communication with the environment and ended up being of utmost importance to understand scientific concepts about astronomy, through the children's curiosity.

Keywords: Children's drawings. Scientific concepts. Astronomy. Children.

Introdução

O desenho é uma forma de linguagem expressiva. O ato de desenhar, para Ormezzano (2009), não é simplesmente copiar a natureza, mas implica apropriar-se do mundo. Significa expressar conhecimentos, sentimentos e emoções relacionados com o mundo interior e exterior. Esse autor ressalta que o desenho é um recurso de comunicação, de expressão e de conhecimento do homem com o mundo a sua volta. Menciona ainda que esse ato de registro teve um significado mítico para o homem pré-histórico, estético para o renascentista, econômico no início da era industrial e atualmente, o consideramos como uma linguagem.

É na concepção de que ao desenhar nos apropriamos e nos tornamos capazes de dizer o mundo, conforme afirma Lira (2013), que trataremos do desenho infantil como uma possibilidade no processo de ensino-aprendizagem, como forma de linguagem, usada pelas crianças, para explorar e registrar como compreendem os fenômenos da ciência, nomeadamente os astros celestes.

No estudo, partimos do seguinte questionamento: “Quais as potencialidades dos desenhos das crianças para formação de conceitos científicos na infância, principalmente de Astronomia?”

A metodologia utilizada para a efetivação desta investigação, bem como todos os resultados obtidos constituem parte do trabalho de conclusão do Mestrado em Educação e Ensino de Ciências da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

O caminho da investigação

A pesquisa utilizou o método fenomenológico, a qual pretende compreender o objeto, ou seja, o seu problema de investigação, estudando um número limitado de sujeitos por meio de um envolvimento prolongado. Sendo assim, a nossa investigação caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, “com o investigador tipicamente envolvido em uma experiência sustentada e intensiva com os participantes” (CRESWELL, 2010, p. 211).

Iniciamos nossa investigação mediante a observação participante no CMEI (Centro Municipal de Educação Infantil), registrando no caderno de campo como as professoras desenvolviam atividades sobre temáticas voltadas às Ciências.

Inicialmente, foi necessária a escolha de um assunto de Ciências para

desenvolvermos nossa investigação. Essa escolha foi feita com a identificação das curiosidades das crianças e de suas próprias escolhas.

Depois, preparamos uma Sequência Didática, o que para Zabala (1998) é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm princípio e fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.

Todas as atividades foram construídas conforme as curiosidades dos nossos protagonistas/participantes (crianças) e desenvolvidas em Sequências Didáticas, realizadas de segunda à quinta-feira, com duração de 45 (quarenta e cinco) minutos.

Os desenhos das crianças foram importantes durante o processo da pesquisa. Em cada encontro, os participantes ficavam livres para expressar seu aprendizado, por meio de gravuras elaboradas por eles e de suas vozes, que eram ouvidas, gravadas e registradas ao lado de seus desenhos.

Por ter os desenhos, como um instrumento importante é que faremos uma breve perspectiva histórica e conceitual, com o intuito de situar sua importância para as crianças.

Perspectivas históricas e conceituais sobre os desenhos infantis

Barreto (2012) faz um percurso histórico dos estudos voltados ao desenho infantil, passando pela primeira escola de arte para crianças. Inspirada pelas ideias de Rousseau e, criada por Johann Heinrich Pestalozzi [1746-1872], ela tinha o propósito de desenvolver a faculdade da percepção, por meio de exercícios que envolviam a medição de formas geométricas e que tinham como proposição o aprender a desenhar para aprender a escrever.

Seguindo a mesma linha teórica de Pestalozzi, Friedrich Froebel [1782-1852], inaugurou o Jardim das Crianças, com o propósito de estimular, desde cedo, a prática do desenho como cópia da natureza, na perspectiva de que elas se familiarizassem com a linguagem científica e com as formas geométricas (BARRETO, 2012).

Do século XIX até aos dias de hoje, foram elaboradas diferentes abordagens acerca desse tema, o que influenciou a atual compreensão que os adultos têm sobre a produção gráfica da criança. Segundo Mèredieu (2006), o campo da psicologia projetiva, cognitiva e do desenvolvimento, avançou nos estudos sobre o desenho infantil. Suas abordagens categorizaram tais criações, em padrões interpretativos que visam a compreensão das representações gráficas das crianças.

No século XX, o interesse pelo desenho infantil continuou a ser explorado. Autores

como Georges Henri Luquet (1969) e, Viktor Lowenfeld (1977), Rhoda Kellongg (1969) e Rosa Javelberg (1993) forneceram grandes contribuições para os estudos sobre a temática. Esses autores apresentaram ideias, conhecidas como “Fases do Desenho Infantil”, que serviram de conteúdos e referenciais a serem desdobrados em novas pesquisas científicas sobre o assunto.

A criança usa o desenho como linguagem para expressar os conteúdos da sua subjetividade, de modo que as emoções são reveladas na construção dos imaginários representados pelo desenho infantil. “Antes de aprender a escrever, ela usa o desenho para se comunicar, ou seja, o desenho é primordial para aquisição da linguagem escrita para a criança” (BORGES; CLAUSS, 2016, p. 02).

Ao pensarmos no desenho infantil, é necessário ter em mente que para a criança, o desenho é uma maneira de se expressar, compreender e interpretar o mundo ao seu redor e revelar parte de si própria: como pensa, como sente e como vê a sua realidade e a si mesma (LOWENFELD; BRITTAIN, 1977).

Ao analisarmos as concepções sobre o desenho infantil, percebemos como é enriquecedor dialogar com os autores que discutem a temática, pois cada um deles contribui para melhor entendermos o desenvolvimento das pesquisas que tenham como foco a criança e suas produções gráficas, como é expresso no Quadro 1.

Quadro 1: Relação de teorias e concepções sobre os desenhos infantis

Teóricos	Concepções sobre os desenhos infantis
Piaget (1973)	Considera o desenho como “manifestação semióticas”, desenvolvidas simultaneamente no “brincar” e na “linguagem verbal”.
Vygotsky (1998)	Entende o Desenho Infantil mediante o contexto histórico-cultural, e, considera importante a mediação do educador nesse processo artístico da criança.
Ferreira (2001) Gobbi (2005) Pereira (2005)	Consideram os desenhos infantis um canal, onde as crianças expressam de suas ideias, vontades emoções e o modo como leem e observam a realidade a sua volta.
Gouvea (2008)	Concebe o desenho infantil como uma produção simbólica diferenciada.
Sarmiento (2011)	Aponta que o desenho infantil se insere entre as mais importantes formas de expressão simbólica das crianças.

Fonte: Andrade (2018, p. 46-47)

Como descrevem Lowenfeld e Brittain (1977), a cada experiência gráfica, a criança nos conta quem ela é, o que está pensando, expressa a sua subjetividade e a maneira pela qual se sente. O desenho oferece a possibilidade de entendimento das emoções, medos e

angústias das crianças que ainda não sabem explicar com palavras o que sentem. É a partir da expressão gráfica que a criança revela a forma como compreende o mundo, o que é primordial para o seu desenvolvimento, pois

o desenho constitui para a criança uma atividade total, englobando o conjunto de suas potencialidades e de suas necessidades. Ao desenhar, a criança expressa a maneira pela qual se sente existir. O desenvolvimento do potencial criativo na criança, seja qual for o tipo de atividade em que ela se expresse, é essencial ao seu ciclo inato de crescimento. Similarmente, as condições para o seu pleno crescimento (emocional, psíquico, físico, cognitivo) não podem ser estáticas (DERDYK, 2010, p. 50).

É necessário o diálogo entre a criança/autora e o adulto/intérprete, como uma condição importante, visto que os significados e os sentidos das figurações segundo Ferreira (2001) são explicitados pelas palavras das crianças. Gobbi (2009) destaca também que o desenho pode ser usado quando desejarmos conhecer melhor o universo infantil, daí a importância dele nas pesquisas envolvendo esse público, pois ao trabalharmos com esses registros poderemos nos aproximar das crianças, respeitando e valorizando suas várias linguagens.

Sarmento (2011) compreende o desenho infantil como uma produção simbólica de um grupo social geracional, pensamento pelo qual tem contribuído para a construção de novas perspectivas para conhecer e interpretar o mundo infantil, por meio dos olhares e das produções realizadas pelas crianças.

O desenho infantil, por ser uma produção simbólica que se afirma como um importante registro da expressão da subjetividade, permite conforme Gouvea (2008), um olhar de conhecimento de mundo. Nesse sentido, cabe-nos o desafio de refletir e desenvolver metodologias de pesquisa voltadas para as crianças, que as considerem como produtoras de culturas, sendo suas produções simbólicas (os desenhos) reconhecidas e valorizadas como uma fonte importante para o conhecimento.

Resultados e discussões

Com intuito de refletir na importância do desenho como linguagem que potencializa a aprendizagem de conceitos científicos, realizamos a atividade “De olho no céu”, com uma temática de Astronomia para as crianças – temática decidida por elas. Por

questões éticas e de respeito ao anonimato de nossos protagonistas, planejamos não utilizar o nome próprio deles, mas sim um fictício. Sugerimos que fossem identificados com um personagem, um animal ou um desenho animado. No entanto, uma criança interrompeu, indagando:

— *Professora, eu gosto do meu nome, sabe qual é o meu nome?! (Informação verbal)*¹.

Neste momento, todos começaram a se manifestar falando ao mesmo tempo os seus nomes. Percebemos, então, que a estratégia de identificação por nós planejada era autoritária e antidemocrática. Assim, não poderíamos deixar de atender à vontade das crianças de serem identificadas por seus próprios nomes.

Por essa razão, juntamente com as crianças, fizemos uma votação para saber como elas gostariam de ser identificadas na pesquisa – por seu nome real ou fictício. A decisão das crianças foi a da utilização de seus próprios nomes. A fim de manter o anonimato delas, resolvemos então não identificar o CMEI, conforme orientação de Kramer (2002). Após esta tomada de decisão junto as crianças, realizamos a atividade DE OLHO NO CÉU, que foi realizada em dois momentos (manhã e noite):

Quadro 2: Atividade DE OLHO NO CÉU – MANHÃ

Atividade	Objetivo da Atividade	Registro
Diálogo informal com as crianças sobre o que elas “acham/sabem/conhecem/veem/já viram” que existe no céu.	Verificar os conhecimentos prévios sobre o que as crianças sabiam sobre o que existe no céu.	Transcrição das falas das crianças gravadas pela pesquisadora no <i>smartphone</i> .
Observação do céu pela manhã.	Observar o céu descrevendo o que é possível ver pela manhã.	Registro através de desenhos e transcrição das falas das crianças gravadas pela pesquisadora no <i>smartphone</i> e anotadas no verso da folha de papel do desenho.

Fonte: Elaborado pelas autoras

O 1º momento aconteceu pela manhã (conforme o quadro 2). Começamos nosso diálogo informal com as crianças, perguntando o que existe no céu – uma atividade

¹ Informação verbal concedida por Denzil no mês de fevereiro de 2017, em conversa na sala de referência.

realizada para identificar os conhecimentos que elas detinham sobre o que existia no céu. Depois, as crianças fizeram uma luneta de papel e foram observar o céu, transcrevendo suas observações, por meio de desenhos e falas, gravadas pela pesquisadora.

As crianças demonstraram motivação e interesse em olhar os seus próprios desenhos e os dos seus colegas, fazendo comentários e apontamentos a respeito de suas hipóteses, conforme a narrativa da conversa abaixo:

Felipe fez um desenho e mostrou para a pesquisadora, que perguntou:

Pesquisadora: *Que desenho lindo! O que você desenhou?*

Felipe: *Eu fiz o céu colorido e Papai do Céu!*

Pesquisadora: *Que legal! E você viu o Papai do céu, quando você observou?*

Felipe: *Sim! Ele está lá! Bem... bem longe... a mamãe disse!*

Pesquisadora: *E essas nuvens coloridas, você viu elas dessa cor lá no céu?*

Felipe: *Não! Elas aparecem azuis, mas eu quis desenhar coloridas! Ficam mais bonitas!*

Outro desenho que destacamos, foi o do Vinícius (Figura 1), que ao ouvir a conversa, resolveu participar, mostrando sua ilustração.

Figura 1: Olhando o céu Diurno (Vinícius, 05 anos)²



Fonte: Material coletado pelas autoras

² Pedimos os desenhos das crianças para registrarmos nesta investigação e solicitamos delas a autorização delas para levá-los e colocá-los na nossa pesquisa

E na sua fala³:

Vinícius: Eu desenhei só o que eu vi! O sol e muitas... muitas nuvens no céu! Aqui estou eu, olhando o céu e aqui do lado está a Escola.

Identificamos na Figura 1 a observação e descrição de Vinícius mediante o desenho daquilo que viu ao olhar para o céu diurno, isto é: o sol e as nuvens. Seu desenho foi o resultado de observação atenta aos elementos visuais, sendo uma forma de representar o que ele identificou na atividade. Nessa atividade, os desenhos das crianças envolveram quase os mesmos elementos da Figura 1 (sol e nuvens). A exceção ficou por conta do desenho de Felipe, que trouxe a presença religiosa e as nuvens de cor rosa, mesmo após ter visualizado o céu. Assim, podemos analisar nele a influência religiosa e familiar (interação com o meio), bem como a sua capacidade criativa/imaginativa (ele descreve que o céu é azul, mas ele quis desenhar colorido).

Ao vislumbrarmos novas maneiras de olhar o universo infantil, mediante os estudos sobre as crianças e suas infâncias, destacamos o desenho infantil como uma produção simbólica diferenciada, que constitui-se como uma fonte importante na pesquisa para construção de novos conhecimentos e, que busca resgatar as vozes infantis, dando às crianças uma visibilidade que antes lhes era negada (ANDRADE, 2018).

A observação do céu durante o dia auxiliou as crianças a verificarem o que é possível observar durante o dia a olho nu. Ajudou também a despertar novos questionamentos: “Os mesmos elementos vistos durante o dia podem ser vistos também à noite, ou vice e versa?” “Ninguém viu estrelas no céu?” “O que vemos durante o dia é igual ao que vemos à noite?” As respostas das crianças (Quadro 3) nortearam o percurso de nossa investigação. Através de suas falas, fomos mapeando o que elas conheciam sobre os elementos da noite e do dia.

³ Registro de áudio.

Quadro 3: Elementos do dia e da noite nas vozes infantis⁴

Fala das Crianças	Observações
Não tem estrelas no dia. Só o sol, as nuvens e os passarinhos que ficam voando lá longe (Júlia).	Existe a presença do elemento sol, mas não há o conhecimento dele como uma estrela.
À noite tem a lua... um montão de estrelas [...] (Felipe).	Presença dos elementos noturno visíveis a olho nu (estrelas e lua).
De dia é azul e tem sol [...] à noite é preto e tem lua (Mariana).	Distinção de um elemento diurno (sol) e de um elemento noturno (lua). Definição da cor do céu durante o dia (azul) e durante à noite (preto).

Fonte: Elaborado pelas autoras

Após essa conversa, fizemos o convite para as crianças observarem o céu à noite, juntamente com seus pais e/ou responsáveis. Pedimos a autorização delas e de seus responsáveis para participarem da atividade “de olho no céu- noite” (Quadro 4).

Quadro 4: Atividade DE OLHO NO CÉU – NOITE

Atividade	Objetivo da Atividade	Registro
Diálogo informal com as crianças sobre o que elas “acham/sabem/conhecem/veem/já viram” que existe no céu à noite.	Verificar os conhecimentos prévios sobre o que as crianças veem no céu à noite.	Transcrição das falas das crianças gravadas pela pesquisadora no <i>smartphone</i> .
Observação do céu à noite.	Observar o céu descrevendo o que é possível ver à noite.	Registro através de desenhos e transcrição das falas das crianças gravadas pela pesquisadora no <i>smartphone</i> e anotada no verso da folha de papel do desenho.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Essa observação noturna foi o segundo momento da atividade “De olho no céu”, que teve como proposta inicial acontecer em um ambiente externo da escola, em parceria com os professores de Física da UFAM (Universidade Federal do Amazonas) e com um grupo de Astronomia amadora de Manaus.

⁴ Quadro elaborado segundo o áudio das conversas com as crianças, registradas pelo gravador da pesquisadora.

Figura 2: Observação com telescópio



Fonte: Material coletado pelas autoras

Figura 3: Observação do céu noturno



Fonte: Material coletado pelas autoras

Após as observações, deixamos lápis, pincéis e papéis disponíveis para as crianças que quisessem expor, mediante desenhos, suas observações. Na realização da atividade, percebemos a interação entre elas no processo de criação dos desenhos (conversa entre elas sobre o que desenhavam). Suas falas foram organizadas em duas categorias (Observação dos elementos como telescópio e Observação com o telescópio) e nas seguintes subcategorias: *Elementos e instrumentos de observação*; *Elementos observados*; e *Instrumentos de observação*, conforme podemos observar nos Quadros 5 e 6.

No Quadro 5, evidenciamos os elementos que mais chamaram a atenção das crianças: as estrelas (frequência 03), o planeta (frequência 01), e o instrumento de observação, o telescópio (frequência 03). Nos três desenhos em destaque, apenas uma criança desenhou o planeta Júpiter, o qual era possível observar naquela noite. Algo curioso é que o desenho da criança referente ao planeta parece um sol, o que só foi nomeado como planeta após a conversa⁵ da pesquisadora com Raissa:

Pesquisadora: *Nossa! O seu desenho está lindo! Tem muitas cores!*

Raissa: *Eu gosto de muitas cores! E gosto da cor vermelha (apontando para o pincel vermelho). Eu desenhei eu e a Maísa aqui! Eu estou vendo as estrelas, a lua e o planeta com o telescópio e a Maísa está esperando aqui para olhar!*

Pesquisadora: *E este coração?*

Raissa: *É porque eu e a Maísa somos amiga!*




⁵ Registro transcrito mediante o áudio do dia 23 ago. 2017.

Pesquisadora: Hum! Que legal! E o sol aqui?

Raissa: Não é o sol. É o planeta que eu vi!

Mediante a conversa com Raissa, certificamo-nos da importância de ouvir as crianças e suas próprias interpretações referentes aos seus desenhos, pois muitas vezes somos tendenciosos a dar significados próprios aos desenhos infantis, sem respeitar o real significado deles.

Quadro 5: Observação dos elementos com telescópio

ATIVIDADE – VOZES E DESENHOS APÓS A OBSERVAÇÃO DO CÉU NOTURNO			
Categoria: Observação dos elementos com o telescópio			
Desenho			
Subcategoria	Elemento e Instrumento de observação.	Elemento e Instrumento de observação	Elementos observados
Fala da Criança (Unidade de Registro)	- Eu desenhei olhando as estrelas no telescópio.	- Eu olhando o céu e um monte de estrelas com o telescópio do professor.	- Eu e os colegas olhando o céu, as estrelas e o planeta que brilha com o telescópio.
Observações Mediante as Vozes das Crianças Sobre seus Desenhos (Unidade de Contexto)	A criança expõe sua experiência de olhar as ESTRELAS com o TELESCÓPIO .	A criança menciona a utilização do TELESCÓPIO como um instrumento para observar o CÉU e as ESTRELAS .	A criança retrata ela e os colegas fazendo a observação com o TELESCÓPIO , destacando sua experiência de visualização das ESTRELAS e de um PLANETA .

Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao observarmos os desenhos do Quadro 5 concordamos com Derdyk (2010)

quando defende que as crianças por meio de seus desenhos, revelam sua criatividade, seu estado emocional e sua sensibilidade, o que consiste em uma iniciativa completa, que abrange o conjunto de suas necessidades e potencialidades. Por isso, elas precisam ser ouvidas pelos adultos, a fim de exporem suas artes, rabiscos ou garatujas.

As crianças, desde as suas garatujas, atribuem significados a seus desenhos que desmentem a representação direta e a intenção puramente realista. Apesar de alguns trabalhos psicológicos proporem a ideia de que a evolução das formas do desenho infantil está articulada a uma escala evolutiva, os desenhos das crianças são atos comunicativos (SARMENTO, 2011).



Para Borges e Clauss (2016) o desenho é uma importante forma de linguagem expressiva e essencial para o pleno desenvolvimento da criança, pois constitui as bases necessárias ao desenvolvimento das formas superiores de comunicação humana.

Reafirmamos a importância de ouvirmos os significados dos desenhos mediante as interpretações das próprias crianças, levando em consideração que eles são

[...] decorrentes de processos culturais de aprendizagem de regras de comunicação, com os seus conteúdos e suas formas, e dependem fortemente das oportunidades e da comunicação que são propícias às crianças (SARMENTO, 2011, p. 36).

Nos desenhos do Quadro 6, registra-se de maneira bem expressiva o telescópio. No primeiro, há a presença da compreensão e conhecimento adquirido do inventor do telescópio (Galileu) – lembrança da história contada. No segundo, a criança expressa em seu desenho o conhecimento sobre a utilidade do telescópio, “ver o que está distante”, conforme o professor de Física havia explicado na atividade. Essa atividade nos auxiliou na continuidade da investigação, pois percebemos que as curiosidades sobre o céu e seus elementos eram potenciais que poderiam ser aproveitados e explorados juntamente com os desenhos animados que abordam essa temática.

Quadro 6: Observação com o telescópio

ATIVIDADE – VOZES E DESENHOS APÓS A OBSERVAÇÃO DO CÉU NOTURNO		
Categoria: Observação com o telescópio		
Desenho		
Subcategoria	Instrumento de observação.	Elemento e instrumento de Observação.
Fala da Criança (Unidade de Registro)	- Eu desenhei o telescópio que “Galileu” fez!	- O meu desenho tem o telescópio do homem e as estrelas [...]. - Com o telescópio o professor disse que conseguimos ver o que está bem distante.
Observações Mediante as Vozes das Crianças Sobre seus Desenhos	TELESCÓPIO – A criança desenhou o telescópio (instrumento de observação), trazendo a lembrança da história de GALILEU GALILEI (inventor do telescópio).	TELESCÓPIO – A criança refere-se ao telescópio e a sua funcionalidade (o professor disse que com ele conseguimos ver o céu).

Fonte: Elaborado pelas autoras

Assim, conseguimos acompanhar as crianças, ouvir com atenção suas curiosidades e entendimentos após as experiências/investigações, o que consideramos importante, pois corroboramos com Sarmiento (2011), quando considera que ouvir as crianças é um convite para um ato sinestésico de apreensão de uma realidade, que tanto nos encanta, por vezes nos surpreende com seus traços inscritos no papel. Todas as atividades aconteceram conforme as curiosidades expostas.

Diante das atividades e investigações, as crianças produziram seus desenhos, os quais foram categorizados segundo a análise de conteúdo de Bardin (2012), levando-se em consideração o processo de produção (dos desenhos) e a construção de conhecimentos sobre a temática. Nos apoiamos também nos estudos de Fox e Lee (2013), que verificaram o desempenho do desenho para o processo de compreensão de informações durante observações científicas realizadas pelas crianças, verificando que no momento em que as

crianças utilizam o desenho como registro daquilo que observam, algumas ferramentas e habilidades necessárias para a promoção da investigação científica passam a ser construídas.

Algumas considerações

Com o intuito de analisarmos a potencialidade dos desenhos das crianças da Educação Infantil para compreender alguns conceitos científicos de Astronomia, podemos considerá-lo, como uma linguagem sensível que como um recurso importante para os registros infantis, pois, associados às atividades relacionadas com filmes/desenhos animados e outros meios de comunicação proporcionam às crianças a possibilidade de expressar seus pensamentos e compreensões sobre as ciências, mediante a imagem.

O processo de análise dos desenhos nos desafiou a “olhar” e a “escutar” as crianças em suas diferentes linguagens (desenhos e vozes), proporcionando-nos momentos de reflexão, que enveredaram na definição de critérios mais confiáveis para algumas considerações dos resultados.

Destacamos que o uso dos desenhos para mediar o diálogo em torno das informações científicas apresentadas as crianças, além de constituírem importantes registros da maneira como elas pensam, afirma-os como uma linguagem envolvente, de forte conteúdo emocional, que contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas significativas para investigação científica, desde a mais tenra idade.

Nesta pesquisa, buscamos descobrir as potencialidades dos desenhos das crianças para a compreensão dos conceitos científicos sobre Astronomia. Enquanto pesquisadora foi necessário exercer a sensibilidade do olhar, de modo a qualificar nossa análise e a categorização dos desenhos das crianças, mediante o respeito a suas expressões. Com base nisso, defendemos a ideia de que os desenhos possam ser socializados por seus próprios autores. A esse ato de acompanhamento, damos o nome de “a ação de dar voz” às crianças para termos acesso ao pensamento infantil (ANDRADE, 2018).

Observamos que a ação do desenho se revela como uma atividade distinta em meio às tradicionais, tornando-se, então, uma linguagem significativa na Educação Infantil que potencializa o processo de ensino-aprendizado e os registros das formações de conceitos. Ao praticá-la, as crianças são instigadas ao ato de desenvolver investigações.

As discussões apresentadas demonstram a importância de trabalharmos assuntos de Ciências desde cedo com as crianças. Dessa maneira, podemos utilizar suas linguagens (desenhos e vozes) para incentivá-las, por meio de exposições, apresentações e pequenas

mostras científicas que favoreçam sua participação no desenvolvimento da alfabetização científica. A relevância se dá por considerarmos ser preciso instigar a curiosidade, que é nata nas crianças, e desenvolver desde a mais tenra idade o gosto pela pesquisa e por assuntos que envolvem Ciências, como curiosidades de Astronomia – assunto pelo qual, nesta investigação, as crianças demonstraram curiosidade.

Assim, defendemos a importância de desenvolvermos a temática de Astronomia junto às crianças, mediante a formação de conceitos que puderam ser observados em seus desenhos, pois conforme defendem Curval e Peixoto (2015) é na Educação Infantil que devemos estimular a criança para o mundo físico, despertando nelas um olhar atento e com significado a tudo o que se observa. Reflexão que fazemos de se trabalhar a temática desde cedo, neste segmento.

Referências

ANDRADE, A. N. *As potencialidades do uso dos desenhos das crianças da educação infantil para a divulgação científica*. 115 f. Dissertação (Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2018.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARRETO, M. G. *O jardim das imagens, a infância e suas flautas sagradas*. 436 f. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, 2012.

BORGES, Emily Simplício; CLAUSS, Edlamar. *A Importância do Desenho como expressão e Registro Infantil*. Disponível em: https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc_02-1.pdf. Acesso em: 02 mar. 2020.

CRESWELL, J. W. *Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativos, quantitativos e misto*. Tradução Magda Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CURVAL, A.; PEIXOTO, A. Olhar para o céu: A criança e a astronomia. *Interacções*, v. 39, n. 11, p. 653-666, 2015.

DERDYK, E. *Formas de pensar o desenho: desenvolvimento do grafismo infantil*. Porto Alegre: Zouk, 2010.

FERREIRA, S. 2001. *Imaginação e linguagem no desenho da criança*. 2. ed., Campinas. Papirus, 111 p.

FOX, J. E.; LEE, J. When Children draw vs when children don't exploring the effects of observational drawing in Science. *Scientific research*, v. 4, n. 71, p. 11-14, 2013.

GOBBI, M. O fascínio indiscreto: crianças pequenininhas e a criação de desenhos. In: FARIA, Ana L. G. de; MELLO, Suely A. (org.). *Territórios da Infância*: linguagens, tempos e relações para uma pedagogia para as crianças pequenas. 2. ed. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2009, p. 119-136.

GOUVEA, M. C. S. A escrita da História da Infância: periodização e fontes. In: SARMENTO, Manuel; GOUVEA, Maria Cristina Soares de (org.). *Estudos da infância*: educação e práticas sociais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 97-118.

IABELBERG, R. *Para gostar de aprender Arte: sala de aula e formação de professores*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

KELLOGG, R. *Analyzing Children's Art*. Palo Alto, Mayfield Publishing. Company Rhoda Kellogg Child Art Collection. California: 1969.

LIRA, W. *Ciência e Arte um encontro necessário nas aulas de Ciências*. 2013. 98f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

LOWENFELD, V. *A criança e sua arte*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

LOWENFELD, V.; BRITAIN, W. L. *Desenvolvimento da capacidade criadora*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.

MÈREDIEU, F. de. *O desenho infantil*. 11. ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

ORMEZZANO, G. *Educação estética, imaginário e arteterapia*. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

SARMENTO, M. J. Conhecer a infância: os desenhos das crianças como produções simbólicas. In: MARTINS FILHO, Altino José; PRADO, Patrícia Dias (org.). *Das*

pesquisas com crianças à complexidade da infância. Campinas, SP: Autores Associados, 2011. p. 27-60.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Trad. Ernani F. da Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ALEXANDRA NASCIMENTO DE ANDRADE

Graduada em Pedagogia (FSDB). Especialista em Gestão e Supervisão Escolar pela UNINORTE Laurent. Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade Salesiana Dom Bosco (FSDB). Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade Salesiana Dom Bosco (FSDB). Mestra em Educação em Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Doutoranda em Educação na Amazônia – Educanorte - PGEDA. Pedagoga da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas (SEDUC/AM).

Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/5280044643424044>

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-9525-4585>

E-mail: alexandra_deandrade@hotmail.com

CAROLINA BRANDÃO GONÇALVES

Graduada em Pedagogia e mestre em Ciências da Comunicação, pela Universidade Federal do Amazonas. Doutora em Ciências da Educação pela Universidade do Minho (2010), Braga – Portugal, na área de Políticas, Administração e Sistemas educacionais. Atualmente é pesquisadora da Universidade do Estado do Amazonas, atuando no Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Pedagoga do Museu Amazônico, e diretora da Divisão de Difusão Cultural - Universidade Federal do Amazonas. Também atua como professora no doutorado em Educação na rede de educadores da região Norte EDUCANORTE (UEA).

Lattes ID: <http://lattes.cnpq.br/8487067754847351>

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-9527-6322>

E-mail: cbgoncalves@uea.edu.br