

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL**

ORAIDE SUZANA ANTUNES BITTENCOURT

***O SHOW DA LUNA COMO MEDIADOR DE APRENDIZAGENS
SIGNIFICATIVAS DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL***

VACARIA

2023

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

***O SHOW DA LUNA COMO MEDIADOR DE APRENDIZAGENS
SIGNIFICATIVAS DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul, sob a orientação do Prof. Dr. Guilherme Brambatti Guzzo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

**VACARIA
2023**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

B624s Bittencourt, Oraide Suzana Antunes

O show da Luna como mediador de aprendizagens significativas de ciências naturais na educação infantil [recurso eletrônico] / Oraide Suzana Antunes Bittencourt. – 2023.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, 2023.

Orientação: Guilherme Brambatti Guzzo.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Ciências (Educação infantil) - Estudo e ensino. 2. Educação de crianças. 3. Aprendizagem significativa. 4. Desenho animado. I. Guzzo, Guilherme Brambatti, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 37.016:5/06

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Ana Guimarães Pereira - CRB 10/1460

Oraide Suzana Antunes Bittencourt

***O SHOW DA LUNA COMO MEDIADOR DE APRENDIZAGENS SIGNIFICATIVAS
DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Caxias do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovada em 17 de novembro de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Francisco Catelli
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof. Dr. Valdir Pretto
Universidade Franciscana de Santa Maria – UFN

Dedico esta Dissertação aos meus amados pais, José Nilto e Ercy, duas joias em minha vida. Mesmo privada de sua presença física, a vocês meu eterno amor. Mas dedico especialmente a meu pai, um homem que, mesmo semianalfabeto, sempre deu grande valor à educação e foi meu maior incentivador a prosseguir sempre estudando.

AGRADECIMENTOS

No desfecho desta etapa, a palavra que define todo o trajeto percorrido é gratidão, primeiramente a Deus, por me permitir chegar até aqui, e à vida, por nela poder desfrutar de tantos momentos bonitos que me permitiram construir novas aprendizagens.

À minha família, em especial, meu marido Zézito, por sempre me apoiar em todos os meus projetos de vida e de estudos, a meus filhos Diego e Jeferson, que, na convivência diária, me deram todo o suporte, apoio e incentivo necessários para prosseguir em meus estudos. Às minhas queridas amigas Cristiane e Débora, colegas de profissão e mestrado que, desde o primeiro dia de aula, não soltaram mais a minha mão, firmando nossa parceria nos estudos, assim como sempre foi no trabalho. Dividimos as alegrias e angústias durante esse tempo. Obrigada pela parceria e, principalmente, pelas suas amizades.

Desejo expressar meus sinceros agradecimentos ao meu orientador, professor Dr. Guilherme. Desde o momento em que concordou em ser meu orientador, ele compartilhou seus vastos conhecimentos, contribuindo imensamente para o aprimoramento da minha pesquisa em todos os nossos momentos de orientação.

Minha gratidão também se estende a todos os professores e colegas do programa de mestrado. Através desse programa, tive a oportunidade de explorar diversas perspectivas do conhecimento, e cada aula despertou em mim uma busca incessante por aprendizado e o desejo de ser uma professora mais qualificada.

À minha banca de qualificação e defesa, o meu muito obrigado por dedicarem seu precioso tempo para contribuir grandemente com meu trabalho. Cada sugestão foi fundamental para aprimorá-lo. À equipe diretiva e aos demais funcionários da EMEI Clotilde Soares Ferreira, que me deram todo o apoio possível ao longo da investigação.

Em suma, agradeço por todas as aprendizagens e ensinamentos que conquistei nessa jornada. Isso me possibilitou pensar e criar condições, até certo ponto, inovadoras de ensino e aprendizagem em sala de aula. Como diz Paulo Freire, “ensinar e aprender são inseparáveis, assim nem só se aprende, nem somente se ensina, todos aprendemos mediatizados pelo mundo”.

Muitos foram os desafios e obstáculos durante a realização do Mestrado e, nessa trajetória, muitas pessoas cruzaram o meu caminho, deixando sua marca na minha construção pessoal, acadêmica e profissional. A todas as demais pessoas que não mencionei aqui, mas que sempre estiveram ao meu lado, expresso meu mais sincero e profundo agradecimento.

*Ensinar inexistente sem aprender e
vice versa e foi aprendendo
socialmente que, historicamente,
mulheres e homens descobriram
que era possível ensinar.*

Paulo Freire

RESUMO

A Educação Infantil propicia à criança resultados efetivos de aprendizagem para toda sua vida, mas o que muitas vezes acontece é que o ensino de Ciências acaba sendo pouco incentivado nessa etapa. Este estudo, amparado na teoria de desenvolvimento de Piaget, tem como objetivo analisar o impacto de um desenho animado sobre a aprendizagem em Ciências na Educação Infantil. A pesquisa foi desenvolvida em uma escola municipal de Vacaria, RS, com uma turma de pré I, onde sete episódios de *O Show da Luna* foram apresentados, cada um deles envolvendo um tema científico, os quais foram escolhidos levando-se em conta os temas serem de mais fácil assimilação por crianças da faixa etária da Educação Infantil. Foram utilizados cinco episódios da primeira temporada e dois episódios da segunda, com temas que incentivam o pensar no real e no imaginário, elementos que se encontram presentes no cotidiano das crianças. Os dados foram coletados através do diário de bordo da pesquisadora, de um questionário com questões elaboradas também pela pesquisadora, que continha quatro perguntas abertas e duas perguntas fechadas e que foi encaminhado para os pais, além dos áudios obtidos durante a realização da sequência didática. A análise dos resultados revelou que os episódios do desenho animado *O Show da Luna* e as atividades relacionadas estimularam a curiosidade e o interesse das crianças por diversos tópicos científicos, como sombras, chuva, densidade de objetos, transição do dia para a noite, reflexão e refração da luz, arco-íris, neve como fenômeno meteorológico e a mistura de cores primárias para criar cores secundárias. Este estudo destaca a importância do ensino de Ciências na Educação Infantil, ressaltando que desenhos animados com temáticas científicas podem ser ferramentas valiosas para os educadores. Resultando na criação de dois Produtos Educacionais: um para professores de pré-escolar I e II e outro para os pais das crianças. Essas iniciativas visam fortalecer a promoção do conhecimento científico desde a infância, destacando a colaboração entre educadores e pais. A promoção ativa do ensino de Ciências na Educação Infantil, com abordagens inovadoras como desenhos animados educativos, é crucial para nutrir o interesse das crianças desde cedo, preparando-as para um futuro de aprendizado e descobertas.

Palavras-chave: educação científica; criança; educação infantil; desenhos animados; *O Show da Luna*.

ABSTRACT

Early childhood education provides children with effective learning results throughout their lives, but what often happens is that science teaching ends up being little encouraged at this stage. This study, based on Piaget's development theory, aims to analyze the impact of a cartoon on science learning in early childhood education. The research was developed in a municipal school in Vacaria, RS, with a pre-I class, where seven episodes of *O Show da Luna* were presented, each one involving a scientific theme, which were chosen taking into account the themes are easier to assimilate for children in the early childhood education age group. Five episodes from the first season and two episodes from the second were used, with themes that encourage thinking about the real and the imaginary, elements that are present in children's daily lives. The data were collected through the researcher's songbook, a questionnaire with questions also prepared by the researcher, which contained four open questions and two closed questions and which was sent to the parents, in addition to the audios obtained during the didactic sequence. Analysis of the results revealed that the episodes of the cartoon *O Show da Luna* and related activities stimulated children's curiosity and interest in various scientific topics, such as shadows, rain, density of objects, transition from day to night, reflection and refraction of light, rainbows, snow as a meteorological phenomenon and the mixing of primary colors to create secondary colors. This study emphasizes the importance of teaching Science in Early Childhood Education, highlighting that animated cartoons with scientific themes can be valuable tools for educators. This has resulted in the creation of two Educational Products: one for preschool teachers (Pre-K I and II) and another for parents of young children. These initiatives aim to strengthen the promotion of scientific knowledge from early childhood, emphasizing collaboration between educators and parents. The active promotion of Science education in Early Childhood, with innovative approaches such as educational cartoons, is crucial to nurture children's interest from an early age, preparing them for a future of learning and Discovery.

Keywords: science education; child; preschool education; cartoon; *The Luna Show*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Crianças exploram objetos a serem testados.....	50
Figura 2 – Gráfico das hipóteses das crianças sobre o que afundaria ou flutuaria.....	51
Figura 3 – Desenho representando a experiência do ovo no copo com água.....	54
Figura 4 – Segundo desenho representando a experiência do ovo no copo com água.....	54
Figura 5 – Cena de <i>Fantasma Solitários</i> , filme da Walt Disney.....	57
Figura 6 – Criança brinca de Teatro de Sombras.....	61
Figura 7 – Criança testa hipótese em pote opaco.....	62
Figura 8 – Criança testa hipótese em balão transparente.....	62
Figura 9 – Crianças testam suas hipóteses iluminando o teto da sala.....	63
Figura 10 – Crianças tentando jogar o Jogo da Memória das Sombras.....	64
Figura 11 – Crianças continuam tentando jogar o Jogo da Memória das Sombras.....	64
Figura 12 – Pesquisadora refaz a experiência da alternância entre dias e noites.....	71
Figura 13 – Criança desenvolve a pintura dos pratos de isopor.....	72
Figura 14 – Criança seleciona os elementos representativos do dia e da noite.....	73
Figura 15 – Professora aplica a brincadeira do Dia e Noite no pátio da escola.....	74
Figura 16 – A turma desenvolve a experiência do arco-íris artificial.....	79
Figura 17 – Projeção do arco-íris artificial na parede da sala.....	80
Figura 18 – Segunda projeção de arco-íris artificial na parede da sala.....	81
Figura 19 – Criança mostra sequência de cores pintadas no papel toalha.....	82
Figura 20 – Outras crianças mostram o resultado de suas pinturas no papel toalha.....	82
Figura 21 – Formação do arco-íris no papel toalha.....	83
Figura 22 – Desenho da experiência arco-íris pela criança S.....	84
Figura 23 – Desenho da experiência arco-íris pela criança A.....	85
Figura 24 – Desenho da experiência arco-íris pela criança V.....	86
Figura 25 – Crianças observam a demonstração de chuva artificial.....	94
Figura 26 – Mais crianças observam a demonstração de chuva artificial.....	95
Figura 27 – Demonstração de chuva artificial realizada pela pesquisadora.....	95
Figura 28 – Criança desenha um dia de chuva.....	96
Figura 29 – Criança monta corretamente o Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico.....	98
Figura 30 – Menino mostra a montagem do Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico.....	98
Figura 31 – Crianças em dupla brincam com o Jogo da Velha temático.....	99
Figura 32 – Meninas em dupla jogam o Jogo da Velha temático.....	100

Figura 33 – Criança observa seu boneco de neve	106
Figura 34 – Crianças enfrentam o desafio de descongelar animais de brinquedo	107
Figura 35 – Crianças soprando e simulando neve sobre a catedral.....	107
Figura 36 – Desenho da experiência desenvolvida pelas crianças	108
Figura 37 – Criança representa a formação da neve na atmosfera	109
Figura 38 – Crianças tentam tirar animais de dentro do gelo	110
Figura 39 – Experiência de transformação de cores primárias em secundárias	116
Figura 40 – Resultado final da experiência de transformação de cores.....	116
Figura 41 – Criança faz a mistura de cores azul e amarelo	117
Figura 42 – Criança mostra o resultado da mistura das cores amarelo e azul.....	118
Figura 43 – Crianças desenvolvem o experimento de pintar uma mão de cada cor	120
Figura 44 – Crianças esfregam as mãos coloridas	120
Figura 45 – Crianças mostram as mãos com o resultado da transformação das cores.....	121
Figura 46 – Painel colorido com o carimbo das mãos coloridas	121
Figura 47 – Prato com leite, corante alimentício, detergente e cotonete.....	122
Figura 48 – Criança observa o fenômeno das Cores Dançantes	123
Figura 49 – Desenho da experiência das Cores Dançantes	124
Figura 50 – Representações das Cores Dançantes por meio de desenhos.....	125
Figura 51 – Crianças dançam as músicas dos episódios de <i>O Show da Luna</i>	126
Figura 52 – Crianças degustam gelatinas coloridas.....	127
Figura 53 – <i>O Show da Luna</i> : uma homenagem à imaginação e à curiosidade infantil.....	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Planejamento da intervenção pedagógica	38
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
EI	Educação Infantil
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PPGECiMa	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
TICs	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCS	Universidade de Caxias do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	19
2.1 GERAL.....	19
2.2 ESPECÍFICOS	19
3 JUSTIFICATIVA	20
4 REFERENCIAL TEÓRICO	23
4.1 TEORIA DE JEAN WILLIAM FRITZ PIAGET	23
4.2 TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL	25
4.3 A LDB E A EDUCAÇÃO INFANTIL	26
4.4 A BNCC E A EDUCAÇÃO INFANTIL	27
4.5 A IMPORTÂNCIA DO DESENHO ANIMADO NA FORMAÇÃO INFANTIL.....	28
4.6 DESENHOS ANIMADOS EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	28
4.7 CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	30
4.8 IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	31
4.9 PROTAGONISMO DO ALUNO.....	33
5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	36
5.2 CONTEXTO DA PESQUISA.....	36
5.3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	37
5.4 PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	38
5.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	38
5.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS	38
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
6.1 CONHECENDO A FAMÍLIA DAS CRIANÇAS E O QUE PENSAM A RESPEITO DO USO DE DESENHOS ANIMADOS NA APRENDIZAGEM DOS FILHOS	42
6.1.1 Investigando o uso de tecnologia por parte das crianças sujeitos da pesquisa	42

6.2 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AOS EPISÓDIOS DO DESENHO O SHOW DA LUNA	45
6.2.1 Percepção das crianças com relação ao episódio do desenho animado O Show da Luna: afunda ou flutua	45
6.2.2 Relação das crianças com os conceitos após assistir ao episódio Afunda ou Flutua.....	47
6.2.3 Desenvolvimento da experiência Afunda ou Flutua em sala de aula.....	48
6.2.4 Desenvolvimento da segunda demonstração Afunda ou Flutua	51
6.2.5 Avaliação	52
6.3 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: ASSOMBRADOS	54
6.3.1 Categoria Descrição.....	55
6.3.2 Categoria Explicações	57
6.3.3 Categoria Uso de Exemplos	58
6.3.4 Momento lúdico	62
6.3.5 Avaliação	64
6.4 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COMRELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: SOL VAI! NOITE VEM!	65
6.4.1 Categoria Explicações	66
6.4.2 Categoria Uso de Exemplos	69
6.4.3 Momentos lúdicos	71
6.4.3.1 Atividade reconhecendo o dia e a noite	69
6.4.3.2 Brincadeira Dia e Noite.....	70
6.4.4 Avaliação	73
6.5 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELACAO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: ARCO-ÍRIS	74
6.5.1 Categoria Explicações	75
6.5.2 Exibição do vídeo Arco-íris.....	77
6.5.3 Desenvolvimento da experiência que simula a criação de um arco-íris artificial	77
6.5.4 Avaliação	82
6.6 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: COMO A ÁGUA VIRA CHUVA?	86
6.6.1 Categorias Explicações e Uso de Exemplos.....	86

6.6.2 Categoria Explicações	87
6.6.3 Categoria Uso de Exemplos	88
6.6.4 Exibição do vídeo Como a água vira chuva?	92
6.6.5 Desenvolvimento da demonstração que simula a criação de chuva artificial .	92
6.6.6 Avaliação	95
6.6.7 Momento lúdico	98
6.7 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: BEM-VINDA, NEVE!	100
6.7.1 Categorias Explicações e Uso de Exemplos	100
6.7.2 Categoria Explicações	101
6.7.3 Categoria Uso de Exemplos	103
6.7.4 Desenvolvimento da demonstração que simula a criação de neve artificial .	103
6.7.5 Momentos lúdicos	105
6.7.6 Avaliação	107
6.8 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO O SHOW DA LUNA: O AMARELO QUE FICOU VERDE	110
6.8.1 Categorias Descrição, Hipóteses e Explicações	111
6.8.2 Categoria Descrição.....	112
6.8.3 Categoria Hipóteses.....	113
6.8.4 Categoria Explicações	113
6.8.5 Desenvolvimento da experiência que simula a transformação de cores primárias em cores secundárias	114
6.8.6 Desenvolvimento pelas crianças da segunda experiência que simula a transformação de cores primárias em secundárias	116
6.8.7 Atividades de registro.....	118
6.8.7.1 Painel de cores secundárias	118
6.8.7.2 Segunda atividade da aula: experimento das Cores Dançantes	121
6.8.8 Momento lúdico	124
6.8.9 Avaliação	126
6.9 AVALIAÇÃO DA PESQUISADORA QUANTO À APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	127
7 PRODUTO EDUCACIONAL	129

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS	140
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	141
APÊNDICE C – TEMA DA AULA 1 – AFUNDA OU FLUTUA.....	143
APÊNDICE D – TEMA DA AULA 2 – ASSOMBRADOS	147
APÊNDICE E – TEMA DA AULA 3 – SOL VAI! NOITE VEM!	150
APÊNDICE F – TEMA DA AULA 4 – ARCO-ÍRIS	153
APÊNDICE G – TEMA DA AULA 5 – COMO A ÁGUA VIRA CHUVA?.....	156
APÊNDICE H – TEMA DA AULA 6 – BEM-VINDA, NEVE	159
APÊNDICE I – TEMA DA AULA 7 – O AMARELO QUE FICOU VERDE	162

1 INTRODUÇÃO

Os professores são cada vez mais desafiados a reconstruir suas metodologias para que promovam aprendizagens significativas e, no contexto da Educação Infantil, essa realidade não é diferente. Portanto, considerando que a ciência está presente no dia a dia das escolas de Educação Infantil e na vida das crianças que a frequentam, apresentamos nesta introdução a dissertação baseada no desenho animado infantil *O Show da Luna*.

É crucial que os responsáveis observem atentamente qual o tipo de programação televisiva e programas vinculados pela internet aos quais os filhos estão assistindo, pois, muitos desenhos, por mais que tenham uma classificação etária supostamente apropriada para a idade de quem os vê, podem não apresentar um conteúdo adequado.

Existem alguns desenhos, por exemplo, que podem levar a um estímulo da violência, ao consumo desenfreado de produtos, à questão da vaidade exagerada, a tirar vantagem das demais pessoas, a hábitos prejudiciais à alimentação e ao bullying. Muitos desses aspectos negativos podem desenvolver ideais ruins nas crianças, e a propensão na infância é a cópia de ações tidas pelos pequenos como boas.

Por isso, é sempre recomendável que as crianças assistam a desenhos voltados para um lado mais pedagógico e instrutivo. Uma programação que respeite e proporcione valores positivos poderá trazer noções de moral, de senso crítico, de ética, de solidariedade, de amizade, amor e de preservação do meio ambiente.

É muito importante desmistificar o rótulo de que ciência é algo decorativo e desnecessário na Educação Infantil e, ao estimular esse ensino, estamos contribuindo para desenvolver nas crianças uma consciência crítica diante das descobertas, o que as levará, no futuro, a entender e respeitar o meio ambiente e o planeta como um todo.

Na faixa etária que abrange a Educação Infantil, a criança é naturalmente curiosa, investigativa e muito observadora, por isso, são muito importantes os estímulos oferecidos através dos educadores, sempre priorizando as habilidades naturais de cada idade.

Esta proposta envolve a criação de estratégias lúdicas que se constituam em fontes de aprendizagem prazerosa para as crianças inseridas em ambientes educacionais de Educação Infantil, com isso, reconhecendo a importância da ciência no desenvolvimento pleno das crianças da Educação Infantil. Quando criança, percebemos o mundo de modo inteiro, não fragmentado em disciplinas, mas as crianças avançam na escolarização e vão acostumando-se a isso, separando cada aprendizagem em sua disciplina. A todo momento, as crianças se deparam com a ciência em seu cotidiano, e o período escolar é quando o dia a dia se encontra

com o conhecimento escolar. Por isso, a necessidade de as crianças terem vivências diferenciadas na escola, que as permitam ter contato com algumas ideias e processos científicos desde a infância, pois, a partir do momento em que a criança adentra uma escola de Educação Infantil, um mundo de possibilidades se abre diante de seus olhos. Ela poderá explorar diferentes espaços, observar as plantas e os animais que povoam o lugar e entrará em contato com o outro. Tudo isso a levará a desenvolver sua curiosidade sobre o mundo enquanto aprende Ciências e, quem sabe, isso incentivará a formação de novos cientistas.

Na finalização deste trabalho a proposta foi de criação de dois Produtos Educacionais, essenciais para fortalecer a promoção do conhecimento científico desde a infância. O primeiro consiste em um ebook voltado para educadores que atuam nas etapas iniciais da Educação Infantil, proporcionando recursos e estratégias pedagógicas inspiradas na abordagem lúdica e participativa, exemplificada pelo programa "O Show da Luna". O segundo consiste em um pequeno guia informativo destinado aos pais das crianças que frequentam os estabelecimentos de Educação Infantil. Essas ações têm como objetivo reforçar a promoção do conhecimento científico desde a infância, enfatizando a sinergia entre educadores e pais no processo educativo das crianças, consolidando uma parceria fundamental para o pleno desenvolvimento e sucesso educacional das crianças.

Por tudo isso, apresento esta dissertação focada na temática do desenho animado infantil "*O Show da Luna*", em que a personagem principal Luna é uma simpática menina de seis anos de idade muito curiosa a respeito de fenômenos científicos. Para ela, o mundo é um grande laboratório a ser explorado. Ela vive a desvendar mistérios... De onde vem o arco-íris? Como a água vira chuva? Como é que os pássaros voam? São perguntas como essas que direcionam as aventuras de Luna e sua turma.

Essa é uma série infantil brasileira criada em 2014 que se tornou um grande sucesso porque desperta a curiosidade das crianças e ensina sobre temas que podem gerar muitas dúvidas em um momento em que elas estão conhecendo o mundo. Os episódios do desenho "*O Show da Luna*" podem ser encontrados nas redes sociais como Facebook e Instagram¹, canal do YouTube e canais de TV por assinatura como Discovery Kids.

O desafio deste estudo foi desenvolver um olhar sobre o desenho animado educativo destinado às crianças da Educação Infantil, buscando elucidar *como o desenho animado O Show da Luna, usado como recurso pedagógico, auxilia nas descobertas e curiosidades científicas na Educação Infantil?*

¹www.oshowdaluna.com.br - www.fb.com/OShowDaLuna - www.instagram.com/OShowDaLuna.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Compreender como o desenho animado *O Show da Luna* pode ser um recurso pedagógico para o ensino de Ciências na Educação Infantil.

2.2 ESPECÍFICOS

- Desenvolver uma sequência didática para Educação Infantil seguindo os princípios expressos na BNCC, utilizando episódios do desenho animado *O Show da Luna* na introdução de noções científicas.
- Analisar o potencial do uso do desenho animado *O Show da Luna* como recurso didático no ensino de Ciências na Educação Infantil.
- Elaborar um guia didático, como produto educacional, baseado no desenho animado *O Show da Luna*.

3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa se justifica pela necessidade em se trabalhar com noções científicas desde a Educação Infantil, pois aprender é muito mais que apenas copiar e reproduzir algo pronto, dado pelo professor. É se apropriar das informações, analisá-las de forma crítica e construir seu saber. Para aprender, é preciso produzir, pensar, refletir, discutir, pesquisar, enfim, construir. E o professor, em seu trabalho docente, jamais deve isolar ou ignorar os conhecimentos prévios que as crianças adquirem em seu dia a dia, mas sim deve trabalhar partindo de tais experiências, pois, na Educação Infantil, segundo Craydi e Kaercher (2001, p. 155), ao ensinar Ciências, o professor deve observar, interpretar e registrar “as ações e as reações das crianças com a finalidade de descobrir o que é significativo para elas e as lógicas de suas práticas cotidianas”.

É um fato conhecido que as crianças assistem a desenhos animados e outros materiais na internet. Isso pode ser ruim por uma série de razões, como a qualidade dos desenhos transmitidos, o tempo de permanência das crianças na frente das telas, o incentivo ao consumismo e ao bullying, entre outros. Todavia, o presente trabalho busca aproveitar esse interesse natural das crianças por programas que exibem desenhos para desenvolver habilidades e competências de uma maneira orientada a partir dos desenhos animados de boa qualidade.

Outros pontos a serem considerados e que devem ser mencionados como positivos para as crianças que assistem a desenhos animados de boa qualidade são o desenvolvimento da criatividade e da imaginação, que podem ser extremamente exploradas nessa fase da vida.

Portanto, mostra-se relevante estimular as crianças com algo que realmente vá agregar sentido e aspectos salutaros a seu desenvolvimento como pessoa, como é o caso do desenho animado *O Show da Luna*, que incentiva e estimula a curiosidade científica nas crianças.

Através dos episódios do desenho *O Show da Luna*, as crianças vivenciam os experimentos e podem fazer análises e comparações com as experiências apresentadas no desenho infantil, ao mesmo tempo em que desenvolvem comportamentos, habilidades e conhecimentos a partir de vivências que promovam aprendizagem nos diversos campos de experiências que perpassam a BNCC, mas tendo principalmente como eixo estruturante as interações vivenciadas no campo de experiência “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”, pois esse é o quinto e último campo de experiência e ocupa um importante espaço no documento que norteia a Educação Infantil. Ele nos diz:

Que as crianças vivem inseridas em espaços e tempos de diferentes dimensões e num mundo constituído de fenômenos naturais e socioculturais. Desde muito pequenas, elas procuram se situar em diversos espaços (rua, bairro, cidade, etc.) e tempos (dia, noite, ontem, hoje ou amanhã, etc.). Demonstrem também curiosidade sobre o mundo

físico (seu próprio corpo, os fenômenos atmosféricos, os animais, as plantas, as transformações da natureza, os diferentes tipos de materiais e as possibilidades de sua manipulação, etc.) e o mundo sociocultural (as relações de parentesco e sociais entre as pessoas que conhece, como vivem e em que trabalham essas pessoas, quais suas tradições e seus costumes, a diversidade entre elas, etc.). Além disso, nessas experiências e muitas outras, as crianças também se deparam, frequentemente, com conhecimentos matemáticos (contagem, ordenação, relação entre quantidades, dimensões, medidas, comparação de pesos e de comprimentos, avaliação de distâncias, reconhecimento de formas geométricas, de numerais cardinais e ordinais, etc.) que igualmente aguçam a curiosidade natural das crianças. Portanto, a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses e consultar fontes de informação para buscar respostas às suas curiosidades e indagações. Assim, a instituição escolar está criando oportunidades para que as crianças ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano (Brasil, 2017, p. 43).

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), em seu artigo 22, expressa duas finalidades: a primeira é fornecer ao aluno a formação comum indispensável para o exercício da cidadania; e a segunda, fornecer-lhes meio para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Nesse contexto, a Educação Infantil, na qualidade de primeira etapa da Educação Básica alberga também essas finalidades, e nunca é cedo demais para iniciar as crianças nas noções científicas, pois, de acordo com Arce, Silva e Varotto (2011, p. 78), “o pensar e o conhecimento científico necessitam ser ensinados desde a mais tenra idade, de forma a enriquecer a experiência da criança, potencializando assim sua atividade criadora”.

Portanto, para atingir as finalidades expressas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na área das Ciências no contexto da pré-escola, é essencial adotar abordagens que estimulem a curiosidade inata das crianças de maneira lúdica e envolvente. Nesse cenário, os desenhos animados educativos desempenham um papel significativo, como exemplificado por *O Show da Luna*. Esse programa, em seus episódios, apresenta Luna e sua turma explorando de forma acessível ao imaginário infantil temas reais relacionados às Ciências. Além disso, ele desafia e desconstrói a imagem tradicional da ciência e do cientista, destacando o protagonismo da criança, personificado em Luna, a pequena investigadora que constantemente questiona o porquê dos fenômenos naturais.

Por tudo isso, é que trazemos Loureiro (2013, p. 13) quando declara que a criança da faixa etária pré-escolar deve “desenvolver atitudes autônomas, estimular o gosto pelas Ciências, tentando explicar o mundo ao seu redor e propondo soluções para problemas concretos”.

A citação de Loureiro (2013, p. 13) reforça essa abordagem, destacando que as crianças em idade pré-escolar devem ser incentivadas a desenvolver atitudes autônomas e a nutrir o gosto pelas Ciências. Isso se traduz em explorar o mundo ao seu redor, fazendo perguntas e buscando respostas, e até mesmo propondo soluções para problemas concretos. Portanto, programas como *O Show da Luna* não apenas introduzem conceitos científicos de forma acessível às crianças, mas também as encorajam a se tornarem investigadoras ativas do mundo que as rodeia. Isso contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e para a formação de uma base sólida para a educação em Ciências ao longo da vida, além de desenvolver e fortalecer diversas habilidades e competências preconizadas pela BNCC.

A conclusão deste trabalho justificou plenamente a proposta de criação de dois Produtos Educacionais. Produtos esses essenciais para fortalecer a promoção do conhecimento científico desde a infância e para reforçar a parceria entre família e escola.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Para esclarecer o estudo da pesquisa aqui relatada, faz-se necessário trazermos à discussão e à reflexão alguns pontos importantes:

- A teoria de aprendizagem de Piaget;
- A trajetória da Educação Infantil no Brasil;
- A importância do desenho animado na formação infantil;
- A importância da experimentação na Educação Infantil;
- O ensino das Ciências Naturais e como esse ensino se comunica com a LDB e BNCC de forma indissociável.

Ressaltamos aqui os dois últimos tópicos por acreditarmos ser este estudo fundamental para a desmistificação do rótulo de que Ciências na Educação Infantil é algo desnecessário. Salientamos que existe uma estreita relação entre ciência e a criação de uma consciência crítica e de respeito ao meio ambiente por parte das crianças e futuros adultos, o que se inicia já no contexto da Educação Infantil, campo em que se realizará a pesquisa.

4.1 TEORIA DE JEAN WILLIAM FRITZ PIAGET

Principal proponente do construtivismo, Jean Piaget concebe o indivíduo como resultante de um processo contínuo de ação sobre o meio em que está inserido e a aprendizagem como um processo que só tem sentido diante de situações de mudança.

Sendo assim, aprender é, em parte, saber se adaptar às novidades por meio dos processos de assimilação e acomodação. O papel do professor é mediar situações favorecedoras da aprendizagem e a construção do conhecimento pelo aluno é fruto de sua ação, o que o leva a se tornar cada vez mais autônomo intelectualmente.

Considerando que as crianças são protagonistas da própria história de suas aprendizagens, Piaget (1975, p. 330) diz que “a inteligência não principia, pois, pelo conhecimento do eu nem pelo das coisas como tais, mas pela sua interação com o mundo”.

Por exemplo é o que ocorre com as Ciências Naturais. Antes mesmo de estudar os principais fenômenos da natureza como chuva, sol ou nevascas, dia e noite se alternando, as crianças já lidaram com as suas consequências no seu dia a dia e tiveram noções destes fenômenos, bem como criaram interpretações próprias para explicar estes fenômenos naturais.

A criança desde muito cedo, ao segurar objetos, aprende a falar e assimilar o nome das coisas, isso é inegável. Mas segundo Piaget (1975) para que estas interações aconteçam, há a

ocorrência de processos de organização interna e adaptação, a qual ocorre na interação de processos denominados de assimilação e acomodação.

Nos estudos de Piaget, o desenvolvimento infantil apresenta-se em quatro fases no tocante à cognição: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.

No que diz respeito à fase sensório motora Piaget (1975, p.12) preconiza que “a atividade do sujeito é concebida, então, como o primeiro e quase o único motor”. Com isso, Piaget quer dizer que num primeiro momento as crianças não se reconhecem como pessoas e nem conseguem identificar os demais ao seu redor. Por volta dos 2 anos inicia o estágio pré-operatório quando segundo esse teórico ocorrem os desenvolvimentos de competências como concentração em sensações e movimento e o egocentrismo ainda é bastante acentuado. Os movimentos antes involuntários agora começam a ter um propósito, no entanto para Piaget (1975) isso é fruto de aprendizagem empírica e não de um processamento dessas experiências e não possuem ainda a finalidade de construir um modelo mental das próprias relações com o mundo. Em torno de 8 a 12 anos dá-se o início do estágio operatório concreto quando o egocentrismo diminui e a criança passa a ter maior capacidade de desenvolver a empatia, iniciando também o pensamento lógico concreto e a internalização das normas sociais.

E finalmente o último estágio identificado por Piaget é o operatório formal, quando a capacidade cognitiva é muito próxima da dos adultos. O adolescente consegue fazer deduções e trabalhar com hipóteses mais elaboradas a partir do pensamento lógico e do abstrato.

A partir da identificação dos estágios de desenvolvimento infantil, cabe ao educador ter um olhar atento e perceber em que estágio se encontra a criança nesse processo todo descrito por Piaget e refletir onde ele precisará aguardar e onde avançar. Segundo Piaget (1966 p.11) “[...] sem esquemas prévios, o pensamento nascente reduzir-se-ia ao puro verbal”. Sendo assim, o professor na qualidade de mediador do processo de aprendizagem, deve saber o que esperar de cada fase, o que não significa esperar passivamente a formação das estruturas mentais acontecer, deve promover um ambiente que estimule perguntas para que as crianças possam construir o próprio conhecimento. Outros autores também corroboram com as ideias construtivistas de Piaget, pois Bassedas, Huguet e Solé, (1999 p. 57) em seu livro *Aprender e Ensinar na Educação Infantil*, nos trazem claro esse olhar com perspectiva construtivista ao afirmar que:

Devem ser apresentadas situações para que as crianças possam desenvolver as suas capacidades como seres humanos (cognitivas, de linguagem, de relação entre as pessoas, de equilíbrio pessoal e motriz) como nas outras etapas, esse desenvolvimento apresenta-se vinculado à aprendizagem de determinados saberes culturais que lhes permitem conhecer o mundo que as envolve.

Segundo a Teoria da Aprendizagem de Piaget, a aprendizagem é um processo que só tem sentido diante de situações de mudança, por meio dos processos de assimilação e acomodação. Com base na teoria da “epistemologia genética”, a educação deve oferecer à criança a descoberta e a construção do conhecimento através de atividades desafiadoras que provoquem desequilíbrios e reequilíbrios sucessivamente, mas sempre respeitando a maturação da criança.

4.2 TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL

A maneira como a Educação Infantil foi concebida no Brasil influenciou nos processos de ensino e aprendizagem. Para isso, considera-se necessário pontuar aquilo que, segundo Machado e Pascoal (2009, p. 82), foi o que deu origem à Educação Infantil brasileira:

É interessante ressaltar que, ao longo das décadas, arranjos alternativos foram se constituindo no sentido de atender às crianças das classes menos favorecidas. Uma das instituições brasileiras mais duradouras de atendimento à infância, que teve seu início antes da criação das creches, foi a roda dos expostos ou roda dos excluídos.

Até 1874, pouco se falava sobre o ensino na primeira infância, pois não existia uma distinção entre crianças e adultos. A criança tinha que trabalhar desde cedo “[...] para aprender os trabalhos domésticos e valores humanos, mediante a aquisição de conhecimento e experiências práticas” (Mendonça, 2013, p. 17). A partir daí, começaram a surgir projetos desenvolvidos por pequenos grupos particulares e, apenas no início do século XX, o tema passou a ganhar alguma relevância através da fundação de instituições e da criação de leis voltadas para as crianças. Machado e Pascoal (2009, p. 82) abordam o início da discussão sobre Educação Infantil no Brasil destacando que, ao contrário do Brasil, nos países europeus a Educação Infantil já tinha nos seus objetivos um caráter pedagógico.

Diferentemente dos países europeus, no Brasil, as primeiras tentativas de organização de creches, asilos e orfanatos surgiram com um caráter assistencialista, com o intuito de auxiliar as mulheres que trabalhavam fora de casa e as viúvas desamparadas. Outro elemento que contribuiu para o surgimento dessas instituições foram as iniciativas de acolhimento aos órfãos abandonados que, apesar do apoio da alta sociedade, tinham como finalidade esconder a vergonha da mãe solteira.

No início, as creches e os jardins de infância foram instituições voltadas para diferentes classes sociais e faixas etárias. As chamadas creches eram voltadas para os bebês das classes operárias e tinham um papel assistencialista, pois, conforme Didonet (2001), a educação não

era o objetivo principal desses estabelecimentos, uma vez que essa era vista como uma questão familiar. As creches deviam garantir cuidados básicos de sobrevivência.

Enquanto para as famílias mais abastadas pagavam uma babá, as pobres se viam na contingência de deixar os filhos sozinhos ou colocá-los numa instituição que deles cuidasse. Para os filhos das mulheres trabalhadoras, a creche tinha que ser de tempo integral; para os filhos de operárias de baixa renda, tinha que ser gratuita ou cobrar muito pouco; ou para cuidar da criança enquanto a mãe estava trabalhando fora de casa, tinha que zelar pela saúde, ensinar hábitos de higiene e alimentar a criança. A educação permanecia assunto de família. Essa origem determinou a associação creche, criança pobre e o caráter assistencial da creche (Didonet, 2001, p. 13).

O Jardim de Infância, por sua vez, era destinado às crianças de três a seis anos de idade das camadas mais altas da sociedade e adotava práticas mais orientadas para o desenvolvimento cognitivo delas, para que pudessem ter um futuro melhor. Aqui também as autoras Machado e Pascoal (2009, p. 83) dão prosseguimento à discussão sobre a criação dos Jardins de Infância no Brasil:

Se, por um lado, os programas de baixo custo, voltados para o atendimento às crianças pobres, surgiam no sentido de atender às mães trabalhadoras que não tinham onde deixar seus filhos, a criação dos jardins de infância foi defendida, por alguns setores da sociedade, por acreditarem que os mesmos trariam vantagens para o desenvolvimento infantil.

Percebemos aí que o bem-estar social não atingiu a todas as crianças da mesma forma no Brasil, e a implantação da Educação Infantil como a conhecemos hoje não teve uma trajetória fácil. Foi preciso muita luta para que o Estado reconhecesse as crianças de todas as classes sociais como sujeitos de direitos e deixasse de trazer desenvolvimento e qualidade educacional apenas para alguns.

Na próxima subseção, apresentamos outras conquistas que foram fundamentais no processo de estruturação do ensino para crianças de zero a cinco anos.

4.3 A LDB E A EDUCAÇÃO INFANTIL

Embora a Educação Infantil já fosse reconhecida e assegurada na Constituição Federal de 1988 e no Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990, a inserção desse direito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), sancionada em dezembro de 1996, representa um marco histórico para a Educação Infantil no Brasil. Ao reconhecer a Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, a LDB 9394/96, em seu artigo 22, reafirma a importância da aprendizagem nos primeiros anos de vida como fundamental para “desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe

meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (LDB, 1996, p. 14). O Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil, em 1999, como proposta curricular para essa faixa etária, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil, também em 1999, foram outros grandes avanços para a estruturação educacional e um guia de reflexão e orientações didáticas para os profissionais que atuam diretamente com as crianças nesses estabelecimentos de ensino.

Em 2009, através de uma emenda constitucional, o ensino infantil passa a ser obrigatório para as crianças de quatro e cinco anos, antecipando o início da obrigatoriedade da Educação Básica em dois anos, embora apenas em 2013 essa obrigatoriedade tenha sido incluída na LDB.

4.4 A BNCC E A EDUCAÇÃO INFANTIL

Outra conquista importante para a evolução da Educação Infantil no Brasil foi a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2017, que estabelece referências e diretrizes para as instituições de ensino no que diz respeito à elaboração de currículos escolares e propostas pedagógicas em todos os níveis de ensino da Educação Básica.

A BNCC reconhece creches e pré-escolas como ambientes fundamentais para o processo de desenvolvimento da criança, visto que, muitas vezes, são a primeira separação dos pequenos de seus vínculos familiares. As instituições de Educação Infantil têm como principal objetivo ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades das crianças, diversificando e consolidando novas aprendizagens, complementando a educação familiar. O documento também aborda a importância do brincar nos primeiros anos de vida e estabelece os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento da criança: conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se, além dos campos de experiência que deverão ser trabalhados: “O eu, o outro e o nós”; “Corpo, gestos e movimentos”; “Traços, sons, cores e formas”; “Escuta, fala, pensamento e imaginação”; “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações”. Baseado nesses pilares é que as escolas de Educação Infantil devem proporcionar um ambiente desafiador, que incentive a criança a desempenhar um papel ativo no seu desenvolvimento e na criação de sua identidade perante o mundo que a rodeia.

Como podemos ver, a Educação Infantil no Brasil passou por diversas mudanças ao longo dos anos e foi preciso a criação de inúmeras leis que contemplassem a faixa etária de zero a cinco anos como sujeitos de direitos para atingir o patamar em que estamos hoje.

Atualmente, a escola de Educação Infantil desempenha um papel fundamental no contexto das famílias e no futuro desenvolvimento escolar e acadêmico das crianças,

oferecendo conteúdos importantes em relação a temas básicos de aprendizagem como Matemática, História e Ciências.

4.5 A IMPORTÂNCIA DO DESENHO ANIMADO NA FORMAÇÃO INFANTIL

Quando as crianças são pequenas, existe sempre, por parte dos pais, uma preocupação de como esclarecer para elas algumas conjunturas sobre o mundo de uma forma lúdica. Por isso, muitos pais recorrem aos desenhos animados como forma de ajudar no desenvolvimento de seus filhos. Os desenhos normalmente utilizam uma linguagem propícia para o público infantil e têm conteúdos relevantes que proporcionam conhecimentos e informações as quais as crianças precisarão para lidar com as diversas situações do dia a dia em que vivem. Os desenhos animados, assim, “se configuram como importantes referências na formação sociocultural das crianças contemporâneas na medida em que participam de suas aprendizagens” (Sartori, 2012, p. 31). Por isso, os desenhos infantis não podem ser vistos como algo que vai apenas entreter as crianças e fazer com que fiquem “comportadas”, mas devem ser vistos como uma ferramenta tecnológica que vai desenvolver os lados emocional e intelectual das crianças.

Consideramos que a criança não reage passivamente aos produtos da mídia em uma relação unidirecional, mas os aprecia, ressignifica e interage com eles, incorporando-os em sua cultura e no universo infantil. A cultura da criança é, de certa forma, determinada pela mídia: “A criança tem o protagonismo em construir e sustentar a cultura infantil, e a mídia é um dos aspectos a partir dos quais ela ressignifica, lê e compreende o mundo” (Huckelba; Corsaro, 2000, p. 13).

Sendo assim, a escola também tem que usar essa ferramenta como forma de promover aprendizagens significativas, como nos afirmam Mesquita e Soares:

Reconhecer as visões de ciência que permeiam o discurso implícito nos desenhos animados torna-se importante na medida em que estes discursos refletem e influenciam o pensamento das pessoas em geral; e, de forma mais evidente, influenciam as crianças e os jovens pelo fato de que estes estão formando seus conceitos e ideias sobre o mundo, e o desenho animado é um universo familiar ao jovem estudante (Mesquita; Soares, 2008, p. 425).

4.6 DESENHOS ANIMADOS EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) estão presentes na vida de todos, atualmente chegando cedo na vida da criança; mas com orientação e supervisão, o público

infantil pode se divertir e aprender de forma lúdica diversas coisas que serão de fundamental importância na construção do conhecimento, desenvolvimento de habilidades e atitudes que mais tarde serão responsáveis pela formação de suas capacidades individuais.

Diante de todas as considerações até aqui apresentadas, surgiu o interesse em analisarmos a possibilidade de a linguagem audiovisual do desenho animado *O Show da Luna* ser utilizada como recurso tecnológico, lúdico e pedagógico no ensino de conceitos científicos na Educação Infantil, por meio da mediação dialética professor/aluno.

As TICs modificaram as formas comunicacionais das pessoas e estas novas formas estão presentes em seu cotidiano e apresentam-se como espaços educativos e socializadores. A escola é um desses espaços educativos e que devem incorporar as diversas mídias em seu processo, tornando um dos grandes desafios do campo da educação (Pereira; Silva, 2020, p. 28).

De fato, a diversidade de linguagens que as TICs disponibilizam para a área educacional pode favorecer a relação pedagógica entre professor e aluno no processo educativo quando o professor utiliza a ludicidade do desenho animado na questão metodológica e educativa, e não somente como entretenimento.

No entanto, a presença oficializada das tecnologias de informação e comunicação nas práticas de sala de aula da Educação Básica, em especial nos anos iniciais de escolaridade, estão asseguradas primeiramente pela Constituição Federal de 1988 e, depois, pela LDB Lei nº 9394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e, mais recentemente, pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que, em sua competência geral número 5, destaca:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Essa competência especificamente contempla a ampliação de habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais, tanto de forma transversal quanto de forma direcionada pelos educadores, e tem como finalidade o desenvolvimento das competências de compreensão, uso e criação de TICs em diversas práticas sociais.

Porém, todas essas leis não garantem o acesso de conteúdos relevantes por todos e, muitas vezes, as crianças são expostas a conteúdos inadequados. Daí advém a importância de os professores de Educação Infantil incorporarem em seus planejamentos o desenho animado educativo como ferramenta pedagógica.

Além de *O Show da Luna*, existem diversos desenhos educativos, como *Dora, a Aventureira*, *Hora do Justin*, *Miles do Amanhã*, dentre outros, que podem ser explorados em sala de aula como recurso pedagógico para facilitar a aprendizagem de crianças pequenas.

No desenho *O Show da Luna*, são as curiosidades da área das Ciências Naturais as que são vivenciadas por Luna e sua turma em meio a diferentes questões e indagações.

4.7 CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

O ensino de Ciências na Educação Infantil deve unir o conhecimento que a criança carrega consigo com atividades de exploração e investigação no ambiente em que estão inseridas. Os bebês e as crianças são experimentadores por natureza: é por meio de “testes”, como colocar objetos na boca ou jogá-los no chão, que eles descobrem o mundo e começam a entender como as coisas funcionam. É o que Piaget chama de processo de “assimilação”. Esse processo é visto por Piaget como uma construção contínua do conhecimento e, segundo ele, “a passagem de um estágio para outro é sempre caracterizada pela formação de novas estruturas que não existiam anteriormente quer no mundo externo quer na mente da pessoa” (Piaget, 1970, p. 77).

Segundo Beard, citando Piaget em seu livro *Como a Criança Pensa*, “enquanto um organismo assimila seu ambiente, principalmente, ingerindo alimento e digerindo-o, a criança, além disso, assimila experiências numa sucessão de esquemas cognitivos” (Beard, 1978, p. 40). Sendo assim, concluímos que a experimentação é um processo natural por excelência para a construção do conhecimento e que, portanto, nessa fase da vida não podemos ignorá-la.

A amplitude da ciência se confirma na concepção apresentada pelo Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI):

Os conhecimentos relacionados às Ciências Humanas e Naturais devem ser voltados para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e cultural. Neste sentido, refere-se a pluralidade de fenômenos e acontecimentos - físicos, biológicos, geográficos, históricos e culturais - , ao conhecimento da diversidade de formas de explicar e representar o mundo, ao contato com as explicações científicas e à possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam (Brasil, 1998, p. 166).

O currículo da Educação Infantil é composto por diferentes campos do conhecimento e estão contemplados nos cinco campos de experiência que perpassam a BNCC. Todavia, é especialmente no campo “Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” que o ensino de Ciências constitui-se como uma importante área do currículo do ensino infantil.

A Educação Infantil precisa ser espaço de diálogo, de troca de ideias, onde se escutam as hipóteses das crianças abertamente, já que é nessa etapa que as elas constroem os primeiros conceitos e impressões de viver em sociedade, criam suas próprias hipóteses e uma maneira própria de significar o mundo que as cerca.

Considerando que a sociedade está em constante transformação, podemos dizer que as crianças se envolvem ativamente nesse processo e acabam também transformadas pelas experiências que vivem e pelas ideias que elaboram a respeito do mundo. Para isso, as crianças precisam ser consideradas “como seres ativos, que podem se tornar cada vez mais competentes para lidar com as coisas do mundo, se tiver oportunidades para isso” (Bujes, 2001, p. 21).

Nesse sentido, Faria e Salles (2007) afirmam que as crianças se mostram seres ávidos para explorar o mundo, para conhecê-lo, para dele se apropriarem e terem possibilidade de transformá-lo.

As crianças estabelecem relação entre todas as coisas e fatos, criando suas próprias possibilidades e explicações para entender esse mundo que, cada vez mais, se abre à sua frente. Sua curiosidade é enorme e se manifesta de forma cada vez mais abundante, à medida que vão tendo contato com os vários sujeitos de sua cultura, em suas experiências e vivências do dia a dia. No tocante às Ciências, ela tem a função de fortalecer o pensamento crítico dos pequenos, buscando a conscientização das questões ambientais que fazem parte do nosso cotidiano, pois o destino do planeta está nas mãos delas, por isso, a relevância do ensino de Ciências já na Educação Infantil, claro que sempre de uma forma lúdica e prazerosa. Enfim, as crianças exploram, relacionam e criam explicações para compreender o mundo, demonstrando uma crescente curiosidade ao interagir com sua cultura e experiências diárias. Nas Ciências, essa curiosidade fortalece o pensamento crítico e a consciência ambiental desde a Educação Infantil, preparando-as para assumir um papel crucial na preservação do nosso planeta.

4.8 A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Essa é uma prática que deve ser incentivada e aplicada na escola, pois, com isso, a formação dos pequenos auferirá grandes benefícios, como o desenvolvimento de um pensamento crítico e o aumento do engajamento das crianças no seu aprendizado, características que fazem parte do futuro da educação.

Devaneando uma situação prática de experimentação na Educação Infantil: um bebê observa um pedaço de papel no chão e quer descobrir se tem gosto. Ele pega o papel, coloca na

boca e, como resposta à textura estranha, chora. Depois, entrega o papel para que outro bebê faça o mesmo processo. Ele acabou de realizar um experimento!

Em termos técnicos, podemos dizer que ele fez uma observação, formulou uma hipótese, colocou a hipótese à prova, analisou os resultados, reportou as descobertas, convidou terceiros para replicar o teste. Por meio desse processo de experimentação, ele descobriu que o papel não é feito para comer. Parece um exagero, mas não é. Crianças são pequenos cientistas por natureza. É justamente por meio de experiências quando “aprontam” e brincam que eles aprendem um volume tão grande de coisas na infância. Para Almeida e Costa (2020, p. 2),

o ensino de ciências na Educação Infantil tem mostrado novas possibilidades de um trabalho que valoriza e respeita as crianças e suas singularidades. O olhar atento a elas e ao contexto em que convivem diariamente na escola nos leva a perceber quão ricas são as oportunidades e possibilidades de ensinar ciências.

No entanto, o ensino de Ciências na Educação Infantil deve priorizar as habilidades naturais da faixa etária da criança. O professor, por seu turno, no seu trabalho com as Ciências com essa faixa etária, não deve esperar a compreensão da questão conceitual, pois isso é secundário quando comparado ao desenvolvimento de habilidades e competências científicas, como a curiosidade, a investigação e a formulação de hipóteses. Compartilham desse pensamento os próprios autores do RCNEI (1988), uma vez que no volume 3 (p. 166) citam que não devemos desconsiderar “o conhecimento e as ideias que as crianças já possuem” em benefício da valorização e utilização de terminologias técnicas definidas pela Biologia ou Zoologia, e esse mesmo documento orienta que devemos valorizar as ideias e explicações das crianças quanto ao resultado de experimentos. Compartilham também da mesma ideia autores como Brunton e Thorton (2010, p. 2) ao afirmarem que toda experiência inicial em Ciências leva as crianças pequenas a construir boas bases para ensinamentos posteriores.

Toda essa experiência inicial leva as crianças em idade pré-escolar com atitudes, disposições e habilidades para explorar e investigar de forma independente. Eles se baseiam em seu crescente corpo de conhecimento para oferecer ideias, fazer perguntas, apresentar desafios, resolver problemas e fazer descobertas, construindo gradualmente sua compreensão dos conceitos científicos. Eles levarão essa experiência com eles para a escola primária e secundária para fornecer as bases sólidas sobre as quais construir todo o seu aprendizado científico futuro.

Também nessa linha segue Campbell (2018, p. 24) ao dizer que:

as crianças aprendem à medida que crescem. Por meio da curiosidade, brincadeira, observação, questionamento, tentativa e erro e conversas com outras crianças, as crianças desenvolvem suas próprias explicações e entendimentos do mundo. Isso é frequentemente chamado de ciência cotidiana.

A aprendizagem pela experiência é tão efetiva que já é defendida há séculos. Os métodos científicos modernos, por exemplo, são em grande parte uma herança da experimentação adotada por Galileu Galilei. A experimentação na Educação Infantil é nada menos do que valorizar esse importante processo de aprendizagem. Em vez de apenas terem contato com conteúdo teórico e expositivo, as crianças podem aprender de forma mais eficaz, crítica e contextualizada quando têm a liberdade de construir conhecimento por meio do processo de tentativa e erro.

A proposta da experimentação na Educação Infantil é ir além do quadro negro, do lápis e do papel. Ela se baseia no poder da interação da criança com o meio e no seu papel central e protagonista na construção de saberes.

A partir de vivências, erros e descobertas, a aprendizagem se torna mais consistente e significativa para a vida das crianças, o que vem de acordo com aquilo que Brunton e Thorton (2010) têm a dizer, pois, para esses autores, “as crianças desenvolvem importantes habilidades e competências socioemocionais que contribuem para a sua formação integral” (Brunton; Thorton, 2010, p. 2). Podemos, então, dizer que estímulo à curiosidade, desenvolvimento cognitivo, desenvolvimento da linguagem – uma vez que a experimentação proporciona oportunidades para as crianças comunicarem suas descobertas e pensamentos, promovendo o desenvolvimento da linguagem oral e escrita – promoção da criatividade, autoconfiança – pois concluir experimentos com sucesso reforça a autoestima das crianças, incentivando-as a abraçar desafios futuros – são algumas das muitas competências beneficiadas pela experimentação.

A experimentação na Educação Infantil prepara uma base sólida para as aprendizagens das crianças para disciplinas acadêmicas formais, como Matemática e Ciências, à medida que avançam em sua educação.

4.9 PROTAGONISMO DO ALUNO

O protagonismo do aluno é uma das grandes tendências da educação. Cada vez mais o papel ativo da criança é valorizado por escolas engajadas com o que há de mais promissor na área educacional. Isso quer dizer que, mais do que meros receptores de informações expostas pelos professores, as crianças participam da própria construção do seu conhecimento.

Em atividades práticas, como a experimentação, as crianças assumem um papel ativo de protagonismo. Isso não apenas aumenta o envolvimento e a dinâmica do ensino, mas também estimula a imaginação e a criatividade, permitindo que elas gerem ideias e soluções originais. Além disso, essa abordagem promove o desenvolvimento da autonomia e uma visão mais ampla

do mundo. A experimentação na Educação Infantil também desempenha um papel importante no desenvolvimento de competências socioemocionais, como a capacidade de compartilhar, cooperar e resolver conflitos, uma vez que frequentemente envolve interações com colegas.

Esse protagonismo da criança está presente nos dois grandes eixos estruturantes da Educação Infantil, que são as Interações e as Brincadeiras determinadas nas DCNEI (Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, 2009), e a BNCC (Base Nacional Comum Curricular, 2017) a qual estabelece os seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças, que são: Conviver, Brincar, Participar, Explorar, Expressar e Conhecer-se.

Com a experimentação, a criança ocupa o papel de protagonista em sua jornada de descobertas e, assim, insere-se nos eixos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) e em pelo menos quatro direitos de aprendizagem da Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil (BNCC), que são os de “*Conviver*” em sua turma interagindo com as demais crianças e adultos, “*Participar*” de sua aprendizagem, “*Explorar*” os princípios científicos, “*Expressar*” as dúvidas e questionamentos, desenvolvendo, assim, o autoconhecimento e o senso crítico, tornando a sua visão de mundo mais significativa. Com tudo isso fica claro que os pequenos conseguem reter melhor os conteúdos trabalhados quando passam por experiências práticas.

Isso sem contar que a experimentação proporciona que os conteúdos sejam trabalhados de forma contextualizada e sejam usadas, muitas vezes, metodologias de aprendizagem ativas. A criança consegue visualizar como os conhecimentos são aplicados na realidade e conectar a teoria às suas contribuições para a sociedade. Assim, os pequenos aproximam, desde cedo, o conhecimento científico de seu cotidiano, deixando de lado uma abordagem mais abstrata e engessada.

Os exercícios de identificar problemas, testar hipóteses, reconhecer efeitos e causas, dialogar com os colegas e até mesmo cometer erros são excelentes para as funções cognitivas das crianças, pois, conforme Brunton e Thorton:

quando as crianças são capazes de explorar e investigar seu ambiente imediato, elas desenvolvem as atitudes e habilidades que as tornarão aprendizes ao longo da vida. Construir sua compreensão de si mesmos, de sua influência em seu entorno e dos efeitos de suas ações ajudará a moldar sua identidade e senso de si mesmo. Experimentar a sensação de bem-estar que vem com o sucesso e a maestria os ajudará a aprender a lidar com os desafios de as coisas não funcionarem da maneira que eles esperavam. Aprender a ver os “erros” não como fracassos, mas sim como oportunidades criativas para desenvolver uma melhor compreensão, é uma habilidade valiosa para a vida e que vale a pena cultivar (Brunton; Thorton, 2010, p. 2).

Por fim, a experimentação, juntamente com outras metodologias de aprendizagem ativas, desempenha um papel fundamental no enriquecimento do desenvolvimento cognitivo das crianças. Além da aquisição de habilidades cruciais, como linguagem, raciocínio lógico e memória, ela também fomenta o aprendizado e o pensamento crítico. Além disso, promove a autonomia e a autoconfiança, preparando as crianças para enfrentar desafios futuros de maneira mais eficaz. É evidente que fomentar o desenvolvimento cognitivo na infância repercute positivamente em várias áreas da vida das crianças, desde seu desempenho acadêmico até suas competências sociais e emocionais, contribuindo, assim, para um crescimento mais equilibrado e preparado.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção, são descritos os procedimentos metodológicos para a realização da pesquisa. Apresenta-se, inicialmente, a caracterização da pesquisa, considerando a natureza, a abordagem e os procedimentos a serem utilizados. Em seguida, introduz-se o contexto da pesquisa, destacando os sujeitos e o ambiente da pesquisa. Após, são mencionados os instrumentos de coleta de dados e as técnicas de análise de dados e, por fim, descreve-se o desenvolvimento da pesquisa. No desenvolvimento da pesquisa, o primeiro recurso para coleta de dados será o envio, através das crianças, de um questionário destinado aos pais.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida no trabalho foi de natureza aplicada. A abordagem foi qualitativa, centrada na compreensão e na interpretação dos sujeitos da pesquisa quanto ao seu papel perante o ensino de Ciências Naturais na Educação Infantil, quando usados como recurso pedagógico alguns episódios do desenho animado *O Show da Luna*. De acordo com Minayo (1994), a pesquisa qualitativa oferece a relação do pesquisador com os pesquisados e com o objeto de pesquisa. Nessa etapa, acontece o confronto entre a realidade e as hipóteses da pesquisa.

No que diz respeito aos objetivos desta pesquisa, pode-se considerar que ela é de natureza descritiva, explicativa e interpretativa. Nesse contexto, os fatos e as situações são explorados, compreendidos e detalhadamente analisados por meio da análise dos dados.

Os procedimentos realizados consistiram em uma intervenção pedagógica, especificamente, na criação de uma sequência didática. O objetivo dessa sequência foi auxiliar na investigação da contribuição do uso de alguns episódios do desenho animado *O Show da Luna* no processo de aprendizagem das Ciências Naturais para crianças em idade pré-escolar e onde buscou-se responder à questão de pesquisa.

5.2 CONTEXTO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Educação Infantil Professora Clotilde Soares Ferreira, localizada na rua Nilo Peçanha, número 1380, no bairro Petrópolis, município de Vacaria, RS.

Embora o espaço da escola seja um pouco restrito, conta com salas de aula e espaços de aprendizagem adequados. Atualmente, a escola abriga por volta de 100 alunos, com idades variando entre quatro meses a cinco anos.

Os participantes da pesquisa faziam parte de uma turma de Pré IB, composta por 18 crianças entre quatro e cinco anos de idade, que frequentavam o turno da tarde, de segunda a sexta-feira, das 13h15 às 17h15.

Todos os responsáveis pelas crianças participantes concederam seu consentimento para o uso de imagens e gravações de áudio feitas pela pesquisadora durante as aulas, bem como para o uso dos produtos resultantes da aplicação da sequência didática, como os desenhos livres.

5.3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

No primeiro momento da pesquisa, a pesquisadora analisou os episódios do desenho animado *O Show da Luna*, destinados à faixa etária de quatro a seis anos, focando na presença de conteúdos relacionados às Ciências Naturais ou na possibilidade de explorar saberes científicos que podem ser facilitados pelo uso de tecnologias em sala de aula.

Depois da coleta de dados, foram identificados os episódios mais adequados e de aplicação mais simples em sala de aula. Essa escolha levou em consideração o nível cognitivo das crianças participantes da pesquisa, seus conhecimentos prévios, além das informações relacionadas às Ciências Naturais contidas nesses episódios e como esses temas foram abordados. Além disso, a pesquisadora elaborou um questionário, o qual foi aplicado aos pais das crianças, com perguntas envolvendo questões a respeito do tipo de tecnologia e programação a que os sujeitos da pesquisa têm acesso em casa.

Com o mapeamento e a classificação realizados, os episódios selecionados foram incluídos em uma tabela que serviu de base para o desenvolvimento da sequência didática. Essa sequência foi estruturada com base nos seis direitos de aprendizagem e nos cinco campos de experiências propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil.

No segundo momento, aconteceu o planejamento do Produto Educacional e, conjuntamente, a execução e avaliação da proposta de intervenção pedagógica. Essa intervenção foi aplicada em uma turma pré-escolar, composta por crianças na faixa etária entre quatro e cinco anos, na Escola Municipal de Educação Infantil Professora Clotilde Soares Ferreira, localizada na cidade de Vacaria, RS. O processo de intervenção consistiu em sete encontros.

5.4 PLANEJAMENTO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Em face do exposto acima é que justifico a criação da sequência didática, que dará subsídios para a criação do Produto Educacional. A sequência didática pretende evocar um conflito cognitivo e promover a atividade mental das crianças envolvidas na pesquisa, conflito esse necessário para que se estabeleçam relações entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios delas.

Pretendemos que as atividades descritas nos planos de aula nos permitam determinar os conhecimentos preexistentes que cada criança tem em relação aos novos conteúdos apresentados nos episódios do desenho animado *O Show da Luna* e, ao mesmo tempo, desenvolvam-se novas aprendizagens.

5.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Por ser pesquisa de caráter qualitativo, é importante obter dados que tenham informações objetivas dos sujeitos. Para isso, os dados da pesquisa terão origem nas observações da pesquisadora, anotadas em um diário de bordo, nas produções dos estudantes, assim como nas gravações de suas falas feitas no decorrer da aplicação da sequência didática e também em um questionário elaborado pela pesquisadora e respondido pelos pais das crianças, pois, criar uma estrutura de significados em uma certa investigação, é ter feito uma pesquisa coerente. Para Gowin (1981, p. 34), “a investigação científica é uma forma de gerar estruturas de significados”, ou seja, de conectar conceitos, eventos e fatos.

5.6 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados durante a pesquisa foram analisados com base na abordagem de dados qualitativos sugerida por Creswell (2014). O objetivo dessa análise foi compreender e apresentar de forma clara os resultados obtidos com a aplicação da sequência didática. Segundo Creswell (2021, p. 152), a pesquisa qualitativa é caracterizada como “uma pesquisa interpretativa; o pesquisador geralmente está envolvido em uma experiência constante e intensiva com os participantes”.

A seguir, detalhamos minuciosamente a sequência didática que servirá como base para a criação do Produto Educacional.

Tabela 1 – Planejamento da intervenção pedagógica

continua

Turma: Pré IB (crianças de 4 a 5 anos)

Escola: EMEI Professora Clotilde Soares Ferreira.

Mestranda: Oraide Suzana Antunes Bittencourt.

Tema: *O Show da Luna* como mediador de aprendizagem significativa de Ciências Naturais na Educação Infantil.

Carga horária: 7 encontros (1 encontro por semana com duração de 4 horas cada um).

Objetivo de Aprendizagem: desenvolver uma sequência de atividades lúdicas, aliadas à BNCC para a Educação Infantil, a partir de experiências práticas com características investigativas presentes no desenho animado *O Show da Luna* e colher subsídios acerca das possibilidades de seu uso como estratégia didática favorecedora do ensino de Ciências por investigação na educação pré-escolar.

Objetivos específicos:

- Compreender elementos relacionados à investigação científica, característicos da faixa etária dos integrantes da pesquisa;
 - Vivenciar experiências de aprendizagem de maneira lúdica;
 - Promover o início do processo de construção de conceitos científicos, característicos da faixa etária dos participantes;
 - Ampliar a interação com os colegas;
 - Multiplicar os momentos de troca de saberes e experiências;
 - Respeitar os diferentes saberes.
-

Resultados esperados:

- Ampliar as curiosidades dos participantes através de atividades práticas lúdicas;
 - Explorar as curiosidades dos participantes através de diversas atividades práticas;
 - Promover a associação das atividades práticas aos conceitos científicos emergentes trabalhados através delas;
 - Utilizar a pesquisa ativa para a construção do aprendizado das crianças participantes.
-

continua

Habilidades desenvolvidas de acordo com a BNCC:

(EI03EO03)² Ampliar relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos com desenvoltura a pessoas e grupos diversos.

(EI03EO04) Compreender a necessidade de regras no convívio social, nas brincadeiras e nos jogos com outras crianças.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

(EI03TS05) Reconhecer e ampliar possibilidades expressivas do seu corpo por meio de elementos da dança.

(EI03CG01) Movimentar-se de forma adequada, ao interagir com colegas e adultos em brincadeiras e atividades.

(EI03CG06) Coordenar com precisão e eficiência suas habilidades motoras no atendimento a seus interesses e necessidades de representação gráfica.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

Ementa:

Ampliação do conhecimento e investigação do meio natural. Identificação da existência de algumas formas de conhecimentos prévios das crianças sobre o assunto. Realização de experimentos científicos para despertar a curiosidade científica e a imaginação.

Conteúdo Programático:

- Ciências da Natureza;
 - Experimentação;
 - Coordenação motora ampla e fina;
 - Registro gráfico e oral;
 - Cores.
-

² As letras e números relacionam-se aos códigos da BNCC referentes ao Ensino na Educação Infantil.

Metodologia:

Os conteúdos do Projeto serão desenvolvidos utilizando as seguintes técnicas e estratégias de ensino:

- Atividades lúdicas e jogos pedagógicos;
- Vídeos e músicas temáticas;
- Exploração de materiais concretos;
- Observações e relatos orais;

O Planejamento respeita a rotina da Educação Infantil, que contempla os seguintes horários:

13:15 às 13:30 Recepção das criança

13:30 às 14:00 Parquinho

14:00 às 15:00 Brincadeiras e atividades (descritas abaixo)

15:00 às 15:30 Lanche, higiene e recreio

15:30 às 16:30 Brincadeiras e atividades (descritas abaixo)

16:30 às 17:15 Sopa, higiene e organização para ir para casa.

.

Avaliação

A avaliação será baseada na observação da participação das crianças e no desenvolvimento de elementos do pensamento científico, bem como se conseguiram concluir as atividades propostas e se atingiram os objetivos em cada atividade. Para isso, será desenvolvido um formulário com os objetivos e conceitos a serem alcançados em cada prática do planejamento para anotações destas observações, bem como registros através de fotos, gravações das falas das crianças e apontamentos feitos ao longo do processo, no diário de bordo da professora. Encontro 1 Tema da aula: *Afunda ou flutua*.

Encontro 2 Tema da aula: *Assombrados*.

Encontro 3 Tema da aula: *Sol vai! Noite vem!*

Encontro 4 Tema da aula: *Arco-íris*.

Encontro 5 Tema da aula: *Como a água vira chuva?*

Encontro 6 Tema da aula: *Bem-vinda, neve*.

Encontro 7 Tema da aula: *O amarelo que ficou verde*.

Os referidos encontros e o desenvolvimento de suas temáticas estão meticolosamente descritos no planejamento, que se encontra como apêndice desta dissertação.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, serão descritos e analisados os dados construídos a partir da devolutiva de um questionário enviado para os pais. Em seguida, serão descritos e analisados os dados construídos durante a aplicação dos sete encontros da intervenção pedagógica.

6.1 CONHECENDO AS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS E O QUE PENSAM A RESPEITO DO USO DE DESENHOS ANIMADOS NA APRENDIZAGEM DOS FILHOS

6.1.1 Investigando o uso de tecnologias por parte das crianças sujeitos da pesquisa

No decorrer da pesquisa, o primeiro recurso para coleta de dados foi a entrega, por meio das crianças, de um questionário destinado aos pais. O questionário, com questões elaboradas pela pesquisadora, continha quatro perguntas abertas e duas perguntas fechadas e foi encaminhado para os pais, juntamente com um bilhete que explicava a sua finalidade e determinava o prazo de uma semana para que fosse respondido e devolvido para a pesquisadora. Dos dezoito questionários encaminhados, dezesseis foram devolvidos devidamente respondidos. O objetivo principal desse instrumento de coleta de dados foi auxiliar a pesquisadora a compreender como as crianças, sujeitos da pesquisa, têm acesso a tecnologias em casa e como os pais encaram o fato de os filhos terem a possibilidade de assistir ou não a desenhos animados de cunho educativo. O questionário permitiu verificar a percepção das famílias a respeito dos desenhos animados e de seus conteúdos, bem como conhecer a relação das crianças com os desenhos, especialmente *O Show da Luna*, que foi utilizado nesta pesquisa.

A primeira questão endereçada aos familiares pedia o local de residência das famílias. Dezesseis famílias responderam à questão, e catorze famílias indicaram residir em casas localizadas na área urbana de Vacaria. Uma família afirmou residir em casa na zona rural do município, e outra em apartamento. A respeito da família que reside na zona rural, a mesma é trabalhadora na plantação e colheita de morangos, bem como desenvolve a criação de alguns animais domésticos como galinhas e outros animais de pequeno porte.

A segunda questão buscava averiguar se as crianças preferiam brincar ou assistir a desenhos animados. Sete famílias disseram que seus filhos preferem brincar a assistir desenhos animados, seis famílias afirmaram que seus filhos gostam das duas coisas igualmente, sem uma preferência específica, três famílias disseram que seus filhos preferem assistir a desenhos animados a brincar.

As questões três e quatro pediam aos familiares que indicassem quais eram os desenhos animados preferidos das crianças. Nessas duas questões, do total das dezesseis famílias, duas disseram que seus filhos assistiam ao desenho animado *O Show da Luna*, uma família disse que sua filha assistia ao desenho *Dora, a Aventureira*. As demais respostas ficaram em torno de outros desenhos animados aleatórios, mas se destacou o desenho *Patrulha Canina*, que no total teve oito citações.

Como se pode observar, o contato das crianças com desenhos de cunho educativo apenas, sem nenhum direcionamento para essa ou aquela temática, era relativamente grande, pois se considerarmos que além de *O Show da Luna*, que trata de temáticas científicas, o desenho *Dora, a Aventureira* também possui cunho educativo, pois nesse desenho a temática principal é o ensino de inglês, já que Dora, em suas viagens, ensina os telespectadores a falar inglês. Quanto à *Patrulha Canina*, também pode ser categorizado como desenho animado educativo, uma vez que nesse desenho os personagens possuem algumas características bastante diferentes, inclusive a própria raça, personalidade e são liderados por um menino humano. Dessa forma, a animação ensina os pequenos a lidar com as diferenças, mostrando que cada um tem um jeito, o que não impede a amizade entre eles, mas sim ressalta que o importante é respeitar as particularidades de cada um.

A questão cinco buscou saber por quanto tempo as crianças passavam assistindo a desenhos animados fazendo uso de TV, *tablet* ou celular. Nessa questão, as opiniões das famílias foram bem divididas, sendo que do total de dezesseis questionários, quatro famílias responderam que seus filhos costumam ficar em torno de três horas diariamente em frente aos equipamentos eletrônicos, outras quatro famílias disseram que seus filhos ficam em torno de uma hora diariamente, três famílias afirmaram que seus filhos ficam em torno de duas horas, já cinco famílias disseram que o tempo gasto por seus filhos assistindo a desenhos animados fica em torno de quatro horas ou até mais.

Como se percebe nesses questionários, as crianças passam um bom tempo em frente a televisores, tablets e celulares, sem muito cuidado por parte dos pais a respeito do que estão assistindo e por quanto tempo assistem, algo que é desaconselhado pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Segundo especialistas, o limite de tempo para crianças estarem em contato com aparelhos de TV, celulares e demais dispositivos conectados à internet é determinado pela faixa etária e sempre com supervisão. Conforme a SBP, crianças menores de dois anos não devem ter nenhum contato com telas, dos dois aos cinco anos o máximo de tempo é de uma hora, dos seis aos dez anos entre uma e duas horas por dia e, dos 11 aos 18 anos, entre duas ou três horas por dia.

No entanto, apesar de todas as recomendações da SBP, o questionário nos trouxe outra realidade, em que as crianças, apesar da pouca idade, passam um bom tempo em frente a dispositivos eletrônicos. A escola não pode ignorar o fato de que as crianças têm acesso em casa a dispositivos eletrônicos, porém, devemos, na escola, proporcionar a estas crianças experiências educativas ricas capazes de desenvolver nelas processos de aprendizagem significativas, como é o caso de quando usamos desenhos educativos com finalidades pedagógicas planejadas.

A questão seis investigou como os pais veem o fato de seus filhos assistirem a desenhos animados e como isso pode agregar ou não efeitos benéficos para sua aprendizagem. Nessa questão, doze famílias disseram que gostam que seus filhos assistam a desenhos educativos, e que isso vai acrescentar valores a suas vidas, abaixo alguns exemplos das respostas:

Fala 1: *“Agrega sempre algo para o aprendizado, pois tudo o que ele assiste pergunta, qual o significado de certas palavras e lugares. Assim, sempre aprende o que deve ou não fazer, em relação ao que assiste”*.

Fala 2: *“Alguns desenhos e vídeos são educativos, ensinam boas maneiras, hábitos de higiene, boa convivência”*.

Outras quatro famílias afirmaram considerar o desenho animado apenas um entretenimento, para passar o tempo.

Considerando as respostas dos familiares ao questionário, podemos inferir que as crianças que participaram desta pesquisa são, em sua maioria, residentes na área urbana de Vacaria, costumam assistir a desenhos animados, embora a maioria não tivesse assistido ao desenho *O Show da Luna*. A maioria das famílias apoia o fato de seus filhos passarem um tempo considerável assistindo a desenhos animados, desde que acrescentem algo de bom para sua aprendizagem. Logo, o avanço tecnológico trouxe para o campo educacional novos desafios, assim, ferramentas tecnológicas podem e devem ser utilizadas nas salas de aula, pois as crianças de hoje adquirem diferentes conhecimentos através das TICs, especialmente a televisão e celulares conectados à internet. Como foi possível considerar na análise da resposta da questão seis, por conseguinte, toda essa tecnologia já está presente no cotidiano das crianças: “Portanto, se estamos convivendo com crianças que vivem infâncias diferentes de outras épocas, isso tem implicações na educação escolar” (Momo, 2012, p. 38) e a escola também precisa se adequar a essa realidade.

6.2 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AOS EPISÓDIOS DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA*

Durante os encontros, a pesquisadora utilizou um diário de bordo no qual fez registros que considerou pertinentes com relação aos objetivos da pesquisa, especialmente no que diz respeito à percepção das crianças sobre os temas suscitados a partir dos episódios de *O Show da Luna* e o engajamento delas com as atividades propostas. Houve também a gravação do áudio das interações, e as categorias que se originaram desses dados são apresentadas a partir desta seção. No primeiro encontro, a maioria das crianças revelou nunca ter ou ter assistido poucas vezes aos episódios do referido desenho. A partir do segundo encontro, as crianças se engajaram mais, fizeram mais observações e se mostraram mais curiosas com relação aos temas trazidos pelo desenho. A promoção da ciência na Educação Infantil é um tema de grande relevância para impulsionar aprendizagens nas crianças pequenas, e o fato de existirem desenhos animados com temática científica constitui-se em uma ferramenta útil para que professores possam promover esse ensino no contexto infantil. O professor da contemporaneidade deve desenvolver uma participação mais ativa dos alunos em sala de aula, porque “o professor do presente não pode ser apenas alguém que aplica conhecimentos produzidos por outrem” (Coutinho; Prado; Reis; Villalba, 2013, p. 10).

6.2.1 Percepção das crianças com relação ao episódio do desenho animado *O Show da Luna: afunda ou flutua*

O primeiro episódio do desenho *O Show da Luna* escolhido para exibição em sala de aula, intitulado *Afunda ou Flutua*, abordou o tema da densidade. O objetivo era explorar os conceitos iniciais das crianças com relação aos fenômenos de “Afundar ou Flutuar”. Foi notável a existência desses conhecimentos prévios nas crianças, uma vez que, ao serem questionados na roda de conversa a respeito do que é afundar e flutuar, as respostas das crianças deram origem às categorias:

- (1) Descrição: quando as crianças usam termos para descrever o que entendem por afundar ou flutuar.
- (2) Nomes e conceitos: quando as crianças nomeiam objetos que afundam ou flutuam.
- (3) Explicações: quando as crianças usam termos para expor o que entendem sobre flutuar ou afundar, bem como os mecanismos que propiciam que algo afunde ou flutue.

(4) *Uso de Exemplos*: quando as crianças explicam o que entendem por flutuar e afundar através de exemplos.

Quanto à categoria *Descrição*, muitas crianças citam o conceito de flutuação como:

“*Flutuar é uma coisa que fica em cima da água*”. E referem-se ao conceito de afundar como sendo: “*Alguma coisa pesada.*”

“*Afundar é ir pro fundo e ficar lá*”.

Na categoria *Nomes e Conceitos*, as crianças puxam por seus conhecimentos prévios ao falarem sobre quais objetos conhecem que afundam:

“*Pedra*”.

“*Isopor*”.

“*Peixe*”.

“*Golfinho*”.

Para Piaget, todo conhecimento somente é possível porque há outros anteriores, pois, segundo ele, “[...] é precisamente no plano concreto das ações que as crianças pequenas melhor manifestam a sua inteligência” (Piaget, 1966, p. 10). Como vemos, segundo ele, a criança, desde o nascimento, começa a realizar um processo contínuo e infinito de construção do conhecimento, alcançando níveis cada vez mais complexos.

A categoria *Explicações* também remete aos conhecimentos prévios dos alunos, pois algumas crianças afirmam que: “*peixe não afunda, peixe nada*”.

“*Porque ele possui nadadeiras e isso não deixa ele afundar*”.

“*A Luna queria saber como alguma coisa flutuava, colocou algumas frutas num pouco de água. Os morangos flutuaram e as laranjas não*”.

Na categoria de *Uso de Exemplos*, as crianças expressam suas opiniões através de exemplos para explicar o que compreendem por “flutuar” e “afundar”. Isso ocorre com base em seus conhecimentos prévios, embora ainda não tenham a consciência de que estão oferecendo demonstrações desses conhecimentos.

“*Afundar é ir pro fundo e ficar lá, como as pedras*”.

“*O golfinho afunda quando está embaixo da água*”.

“*O golfinho boia quando está em cima da água*”.

“*É uma boia*”.

“*Um avião*”.

“*Nuvens, sol e lua*”.

“*Peixes e golfinhos.*”

“Fruta”.

“Flutuar??... é... o avião”.

“Flutuar é como uma boia”.

O que as crianças falam nesses diálogos faz todo o sentido e dá amostras de que possuem conhecimentos prévios, uma vez que o que falam são exemplos concretos daquilo que eles conhecem de seu cotidiano, seja esse cotidiano baseado em vivências ou em programas a que assistem através de aparelhos tecnológicos. Os RECNEI de 1988, no eixo Natureza e Sociedade, discutem isso ao afirmarem que:

Muitos são os temas pelos quais as crianças se interessam: pequenos animais, bichos de jardim, dinossauros, tempestades, tubarões, castelos, heróis, festas da cidade, programas de TV, notícias da atualidade, histórias de outros tempos, etc. As vivências sociais, as histórias, os modos de vida, os lugares e o mundo natural são para as crianças parte de um todo integrado (Brasil, Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, p. 163).

Os RCNEI nos deixam claro, também, que diversas são as maneiras de estimular e promover o desenvolvimento integral da criança, mas as atividades voltadas para a educação em Ciências, na Educação Infantil, podem colaborar muito com esse processo.

6.2.2 Relação das crianças com os conceitos após assistir ao episódio de *O Show da Luna: afunda ou flutua*

A professora exibiu o episódio *Afunda ou Flutua* de *O Show da Luna* com o objetivo de verificar se as crianças haviam alterado sua percepção dos fenômenos em relação ao que afirmaram previamente, antes de assistirem ao desenho. Após a exibição do episódio, foram retomadas as questões anteriores. A maioria das crianças chegou a um consenso de que o tamanho dos objetos não influencia se eles afundam ou flutuam. No entanto, não foi claro para todas as crianças, já que algumas ainda mantinham a ideia de que o tamanho dos objetos era determinante para seu comportamento em relação ao afundamento ou à flutuação. O recorte dos diálogos abaixo exemplifica o entendimento variado dos fenômenos de afundar e flutuar pelo grupo de crianças após assistirem ao vídeo de *O Show da Luna*.

Na categoria *Descrição* a criança 2 fala: “*A uva e a castanha afundam porque eles são muito pequenininhos e um pouco redondinhos*”.

Já na categoria *Explicações*, a criança 5 explica: “*Tem muito ar dentro da melancia, da laranja e da maçã, por isso elas não afundam e ficam pra cima*”.

A criança 6 completa a explicação dizendo: *“E dentro da uva e da castanha tem muitas coisas que não tem ar e aí elas afundam na água”*.

A criança 8 opina: *“As coisas não afundam por causa do ar”*.

Pensar o ensino de Ciências desde a infância “pode abrir várias possibilidades e ampliações das experiências das crianças com os outros, consigo mesmas e com o mundo” (Lima; Santos, 2018, p. 11). Concorde-se com os autores que, na Educação Infantil, não se deve buscar a formulação de atividades com o propósito de explicar conceitos científicos às crianças. Na Educação Infantil, especialmente na área de Ciências da Natureza, assim como em outros campos de experiências, conforme atualmente estabelecido na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enfrenta-se o desafio de compreender a abordagem não centrada em conteúdo nessa faixa etária. Em vez disso, o foco deve ser proporcionar uma educação científica que estimule interações, explorações e brincadeiras.

Por isso, nesta etapa, as atividades devem ser desenvolvidas considerando o contexto e os interesses das crianças, e devem ser bastante lúdicas, uma vez que é somente nessas condições que as crianças serão capazes de assimilar novas informações. Abordar a educação em Ciências na Educação Infantil implica, também, em defender o direito da criança de brincar, indagar e explorar tudo que acontece ao seu redor. Nessa mesma perspectiva, Arce, Silva e Varotto (2020, p. 95) mencionam que “a introdução de conceitos e do raciocínio científico pode beneficiar o aprendizado imediato e futuro das crianças da educação infantil”.

Atualmente, diante do avanço constante das tecnologias e inovações, as escolas têm enfrentado o desafio de se tornarem mais atrativas para as crianças. No entanto, é importante destacar que a Educação Infantil ainda desempenha um papel fundamental no processo de ensino, desde que seja conduzido de maneira eficaz.

6.2.3 Desenvolvimento da experiência Afunda ou Flutua em sala de aula

Quando foi proposto às crianças, pela professora-pesquisadora, que fosse desenvolvido em sala de aula a experiência Afunda ou Flutua, elas se mostraram entusiasmadas, interagindo, tocando e olhando os itens que seriam testados. Colocamos, dessa forma, em prática o que dizem Lima e Santos (2018, p. 14) ao afirmarem que “a ciência da vida e da natureza é um modo de explicar o mundo que queremos compartilhar com as crianças e a que elas têm direito”. Na Figura 1, abaixo, as crianças tocam e olham os objetos que serão testados como forma de saciar sua curiosidade natural e construir suas hipóteses.

Figura 1 – Crianças exploram objetos a serem testados



Fonte: Autora (2023).

As crianças possuem seus próprios conhecimentos empíricos sobre quais objetos podem flutuar ou afundar. Para facilitar a compreensão das respostas das crianças, a pesquisadora construiu um gráfico no quadro da sala de aula, que representava o total de palpites sobre o que afundaria ou flutuaria, de acordo com a perspectiva das crianças. Nesse contexto, Paulo Freire (1987, p. 68) já afirmava “que no diálogo há troca de conhecimento, e nessa troca professor e aluno aprendem”.

- Rolhas de cortiça: *90% das crianças acharam que ia afundar.*
- Pedras: *100% das crianças falaram que pedras afundam.*
- Bolinhas de vidro (gude): *80% das crianças disseram que iria afundar.*
- Pedacos de isopor: *100% das crianças disseram que iria afundar.*
- Tampinhas pet: *100% das crianças disseram que iria boiar.*

Na Figura 2 está representado o gráfico que a professora-pesquisadora construiu no quadro em sala de aula, permitindo que as crianças visualizassem os resultados de suas hipóteses sobre quais objetos elas acreditavam que poderiam flutuar ou afundar.

Figura 2 – Gráfico das hipóteses das crianças sobre o que afundaria ou flutuaria



Fonte: Autora (2023).

A construção do gráfico com as hipóteses levantadas pelas crianças para visualização dos resultados se mostra importante, uma vez que está alinhada com um dos objetivos explicitados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil. Esse objetivo enfatiza que, para aprender sobre números e matemática, em geral, as crianças devem ser estimuladas a estabelecer relações de comparação em diversos contextos. É relevante destacar que esse objetivo faz parte do campo de experiências intitulado “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações”, que engloba o ensino das Ciências Naturais na Educação Infantil.

A BNCC estabelece, também, seis direitos de aprendizagem para as crianças pequenas, e um desses direitos é o direito de “expressar”. Isso implica a liberdade de expressar dúvidas, emoções, questionamentos e outros aspectos por meio de diferentes linguagens (Brasil, Base Nacional Comum Curricular, 2017, p. 25). E as crianças, nessa atividade, tiveram a oportunidade de expressar suas ideias ao dar suas justificativas sobre os materiais disponibilizados para o desenvolvimento da experiência do Afunda ou Flutua.

- Rolhas de cortiça: a criança 1 fala “*não sei, mas ela boia sim*”.
- Bolinhas de vidro: criança 2 diz “*é redondinha e muito parecida com um grão de uva*”.
- Pedacos de isopor: criança 7 justifica “*porque são muito leves*”.
- Tampas pet: criança 5 fala “*porque são muito leves*”.

Quando a pesquisadora perguntou às crianças por que acreditavam que esses materiais afundariam ou boiariam, suas justificativas foram um pouco evasivas, mas elas tentaram

explicar suas respostas. Isso nos remete à perspectiva de Campbell de que “a compreensão das crianças é baseada na gama de experiências e interações que elas têm e no desenvolvimento cognitivo de “conceitos” que ajudam a explicar os fenômenos, pelo menos para elas”. (Campbell, 2018, p. 92, tradução nossa)³.

Quando a pesquisadora interferiu questionando as crianças a respeito da melancia ser também “bem pesada” e, no entanto, na exibição do vídeo ela não afunda, as crianças se calaram por alguns momentos, mas logo algumas responderam: “*É porque tem água e ar dentro*”. Mais uma vez trazemos presente Campbell quando afirma que:

As crianças tentam dar sentido e entender as várias situações e fenômenos com os quais interagem. Esta é a ciência em seu sentido mais puro e simples – permitindo que as crianças ganhem uma compreensão do mundo ao seu redor (Campbell, 2018, p. 92, tradução nossa)³.

6.2.4 Desenvolvimento da segunda demonstração do Afunda ou Flutua.

Em um copo contendo apenas água, a professora-pesquisadora colocou um ovo que flutuou. Em um segundo copo, as crianças não sabiam que havia sido dissolvida uma colher de sopa de sal, e a pesquisadora colocou o segundo ovo, pedindo às crianças que observassem. As crianças demonstraram surpresa porque um ovo boiou e o outro afundou. A pesquisadora então perguntou a elas o que poderia ter acontecido?

As hipóteses levantadas pelas crianças foram as seguintes:

Criança 3: “*Um ovo é maior que o outro*”.

Criança 6: “*Dentro de um ovo tem ar, no outro não*”.

Criança 9: “*Este ovo está choco e o outro não está*”.

Para Arce, Silva e Varotto (2020), nunca é cedo para o professor enriquecer e dirigir a educação em ciência. Se realizada de forma bem planejada, o professor deve “acreditar que a introdução de conceitos e do raciocínio científico pode beneficiar o aprendizado imediato e futuro das crianças da educação infantil” (p. 95).

Após a exposição de hipóteses levantadas pelas crianças, expliquei a elas que isso havia acontecido porque havia sido adicionada uma colher de sal no segundo copo de água, o que tinha alterado a densidade da água e a deixado mais pesada e, como consequência, o ovo se

³ The children try to make sense of and understand various situations and phenomena with which they interact. This is Science in its purest and simplest sense - allowing children to gain an understanding of the world around them.

tornou mais leve e, por isso, flutuou. E aqui novamente citamos Arce, Silva e Varotto (2020, p. 92) pois, para elas: “Deve-se expor as crianças a situações que não envolvam somente o peso de um objeto, mas também seu volume pode determinar se o objeto afunda ou flutua”. E essas mesmas autoras voltam a afirmar que “embora os conceitos científicos possam não ser apreendidos de imediato, essas experiências contribuirão para a compreensão de ideias científicas posteriores, que serão introduzidas nos estudos do ensino formal”.

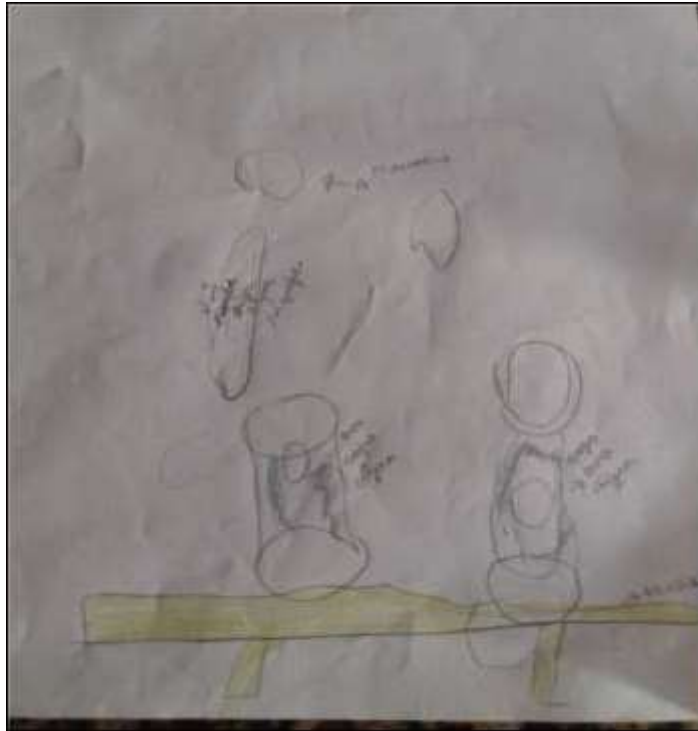
Como forma de avaliação das experiências foram analisados os desenhos feitos pelas crianças da segunda experiência do Afunda ou Flutua. Acreditamos ser essa a melhor forma de computar o entendimento das crianças a respeito das experiências desenvolvidas em sala de aula, uma vez que, na Educação Infantil, as crianças não são alfabetizadas e “escrevem” seu entendimento de algo ou alguma coisa através de seus desenhos. Para Piaget (1976), a criança na fase pré-operatória começa a descobrir a relação entre desenho, pensamento e realidade. Ao desenhar, ela elabora conceitos, objetos e eventos. Também Becker (2001) diz que Piaget já sustentava que a ação do estudante não se dá de forma automática, ela precisa ser movida pela motivação que conjuntamente faz parte dos aspectos da estrutura cognitiva. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil nos trazem a definição de criança e suas aprendizagens. Esse documento designa a criança como alguém que, ao observar e experimentar, também aprende. As DCNEI definem criança como:

[...] sujeito histórico e de direitos, que, nas interações, relações e práticas cotidianas vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (Brasil, 2009, p. 12).

6.2.5 Avaliação

Verificamos que a maioria das crianças atingiu os objetivos propostos com a experiência do Afunda ou Flutua, pois, do total de 14 crianças presentes nesse dia, 11 fizeram representações em forma de desenhos da demonstração do ovo no copo com água, o que está de acordo com a ideia de Silva (2002) de que os desenhos são um importante instrumento, tanto para pesquisa quanto para avaliar a construção de aprendizagens dos estudantes. Abaixo, as Figuras 3 e 4 dão uma ideia do entendimento por parte das crianças da demonstração do ovo no copo com água desenvolvida em sala de aula.

Figura 3 – Desenho representando a experiência do ovo no copo com água.

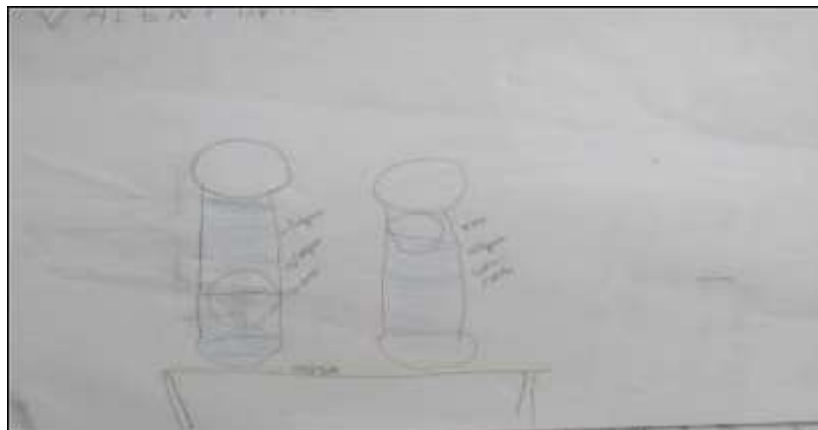


Fonte: Autora (2023).

Na Figura 3, pode-se observar que a criança representou a mesa, o copo, a água e o ovo acima da água e, logo ao lado direito, encontra-se também a representação de um copo com água e, submerso, a representação do ovo.

Na Figura 4 encontra-se praticamente a mesma representação da demonstração, com a mesa, copos e os ovos: o copo da esquerda com o ovo submerso e o copo da direita com o ovo acima da superfície da água.

Figura 4 – Segundo desenho representando a experiência do ovo no copo com água



Fonte: Autora (2023).

Como bem demonstrados nas Figuras 3 e 4 e na maioria dos desenhos registrados pelas crianças participantes, observamos que elas tentaram representar com o máximo de detalhes possível o que lembravam da experiência do ovo no copo com água. Em nenhum momento houve a interferência da pesquisadora na produção dos desenhos, o que, segundo Silva (2002), é o correto a ser feito, pois, segundo a autora, não devemos jamais corrigir um desenho, porque a produção da criança nunca está errada.

As crianças demonstraram ter atingido algumas das habilidades preconizadas pela BNCC e que haviam sido definidas para essa aula: estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades; observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais; identificar e comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos; expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão; coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas (Brasil, Base Nacional Comum Curricular, 2017, p. 51).

Também foi possível perceber aquilo que Bassedas, Huguet e Solé (1999, p. 175) classificam como avaliação inicial. Para as autoras, “a avaliação inicial informa sobre os conhecimentos e as capacidades dos alunos em relação aos novos conteúdos de aprendizagem”. Dessa forma, avaliamos como muito positiva essa aula, pois, através dela, despertamos a participação, o interesse e a curiosidade nas crianças da turma pelos fenômenos científicos.

6.3 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: ASSOMBRADOS*

No segundo encontro, a maioria das crianças demonstrou um maior engajamento diante da apresentação do episódio *Assombrados*. Elas fizeram mais observações e mostraram-se mais curiosas em relação ao tema que seria abordado no desenho. Nesse segundo episódio, a pesquisadora iniciou a problematização com o objetivo de permitir que as crianças levantassem hipóteses e compartilhassem seus conhecimentos prévios sobre o fenômeno das sombras, que é o tema central do episódio em questão. Ao abordarmos o tema dos conhecimentos prévios, é relevante mencionar dois renomados teóricos: Jean Piaget e Paulo Freire, pois, para Becker (1997), esses dois teóricos sinalizam uma espantosa semelhança. Piaget apoiava as estratégias de aprendizagem ativa porque eram métodos que valorizavam a atividade do aluno, e Freire lutou para que os alunos tivessem o direito de se expressar enquanto seres pensantes. Na

verdade, segundo Becker (1997, p. 107), “sob o prisma da ação do sujeito: parece que Piaget construiu uma teoria que Freire aplicou, ou que Piaget teorizou sobre a prática de Freire”. Por isso, consideramos a importância da valorização dos conhecimentos prévios das crianças na abordagem de qualquer assunto.

No que diz respeito aos conhecimentos prévios das crianças sobre a temática deste segundo episódio, é evidente a sua existência. Isso ficou claro quando as crianças foram questionadas durante a roda de conversa sobre o que é uma sombra, e suas respostas deram origem a três categorias distintas: (1) *Descrição*, (2) *Explicações*, (3) *Uso de Exemplos*.

6.3.1 Categoria Descrição

Quanto à categoria *Descrição*, as crianças citam o conceito de sombras como sendo:

“Uma coisa escura que quando está no chão fica mais “gandi”;

“Uma coisa preta que aparece quando estamos no sol”; “Uma coisa que acompanha o nosso corpo”;

“Uma coisa que sempre acompanha a gente”;

“Fantasmas”.

Como observamos nas respostas espontâneas das crianças, a maioria delas compreende o conceito de sombra como a área onde a luz está ausente devido à presença de um obstáculo, embora elas não tenham expressado isso com essas palavras. Isso está alinhado com a afirmação apontada por Piaget (1987) em seus estudos de que todo o conhecimento somente é possível porque há outros anteriores.

E isso também está diretamente relacionado à idade das crianças pré-escolares, pois, de acordo com Goncalves e Pimentel (2017, p. 108), as crianças pequenas aprendem a todo momento e com todas as situações:

Quando elas saem para rua com os pais, aprendem regras de trânsito, se está muito calor e, de repente, chove, elas têm a curiosidade para saber como ocorre a chuva. Sendo assim, elas vão construindo conhecimentos a todo instante e, quando esses temas são abordados nas aulas, elas vão relacionar com o conhecimento já adquirido anteriormente.

Nesse sentido, também Moreira (2019, p. 10) afirma que “o processo de aprendizagem ocorre durante toda a vida do indivíduo, mas é na infância que ocorrem as primeiras aproximações com os temas da ciência”.

Com base no que afirmam os autores mencionados anteriormente, pode-se concluir que as crianças, em alguns outros momentos, já haviam compreendido algumas ideias relacionadas às sombras. Possivelmente, em passeios ao sol com os pais ou mesmo brincando sob a luz solar, as crianças haviam percebido que seus corpos projetam sombras, as quais sempre as acompanham enquanto caminham ao sol.

“Uma coisa escura que quando está no chão fica mais “gandi” significa que as crianças também observaram que a sombra pode ter tamanhos variados, dependendo da distância entre o corpo e a fonte de luz. Quanto mais distante um corpo estiver da fonte de luz, maior será sua sombra. Ainda na categoria *Descrição*, as crianças apontam a sombra como sendo “*Fantasma*”. Isso pode indicar que as crianças talvez tenham associado o conceito de sombra a algo que viram na TV ou outras mídias eletrônicas, pois fantasmas em desenhos animados, em particular, frequentemente são representados como sombras, com uma aparência destituída de realidade e que, portanto, passam a fazer parte do imaginário infantil. No momento em que foram questionadas, algumas crianças lembraram, talvez, de desenhos animados como *Fantasma Solitário*, por exemplo, que é uma produção da Walt Disney, exibida originalmente pela rede Globo nos anos 1990, que conta as aventuras de Mickey, Donald e Pateta como exterminadores de fantasmas. É importante notar que, embora tenha sido transmitido na década de 1990, isso não impede que crianças atuais assistam a esses desenhos, muitas vezes nas próprias escolas de Educação Infantil.

Na Figura 5, encontra-se a foto do referido desenho animado *Fantasma Solitário*, em uma imagem de domínio público retirada da internet.

Figura 5 – Cena de *Fantasma Solitário*, filme da Walt Disney



Fonte: <https://escotilha.com.br/colunas/espanto/fantasma-solitario-e-o-medo-nas-animacoes-da-walt-disney/>.

6.3.2 Categoria Explicações

Na categoria *Explicações*, as crianças utilizam seus conhecimentos prévios ao falar sobre o que é preciso para ter sombra. A maioria da turma apresenta uma resposta bem simples: “*Andar no sol*”.

Essa foi a principal explicação dada pela maioria das crianças em resposta à pergunta da pesquisadora, o que demonstra um entendimento que se relaciona com conceitos científicos. É sabido que, para que uma sombra seja formada, é necessário que um objeto ou alguém esteja posicionado atrás de uma fonte de luz, como é o caso específico aqui, onde um corpo humano age como o objeto que fica posicionado atrás da fonte de luz, que é o sol. Conforme Lima e Santos (2018, p. 14): “Todas as explicações são construções humanas. A vida é uma produção humana”. E as crianças passam a falar onde já haviam visto sombras.

“*Quando caminho no sol*”.

“*Dentro de casa*”.

“*Nos desenhos da Luna*”.

“*Debaixo das árvores*”.

“*Em uma foto minha e da mamãe*”.

Respostas como essas nos remetem mais uma vez ao que Lima e Santos (2018, p. 15) afirmam quando dizem que “a aproximação da criança com os conceitos é iniciada a partir do mundo ao seu redor”. Nos diálogos apresentados, fica claro que as crianças traziam consigo seus conhecimentos prévios adquiridos em casa para a escola. E deve ser na escola que esses processos de construção do conhecimento devem avançar continuamente, preferencialmente por meio de discussões sobre esses mesmos conhecimentos. Conforme Dos Anjos (2017, p. 10), busca-se que as crianças avancem de suas perspectivas subjetivas e opinativas para uma “objetividade pensante”.

Continuando a discussão sobre onde as crianças já haviam visto sombras, uma das crianças mencionou: “*Nos desenhos da Luna*”. Essa resposta sugere que a aula em que o episódio *Afunda ou Flutua* foi apresentado despertou uma curiosidade saudável nas crianças da turma. É importante observar que essa criança, em particular, não tinha contato direto com esse desenho animado, pelo menos de acordo com as informações do questionário prévio. Nesse sentido, a importância da curiosidade é destacada por Freitas, Santana e Silva (2021, p. 1), que afirmam que a curiosidade é um impulso essencial para o conhecimento e a aprendizagem, sendo fundamental para a criatividade, um princípio e habilidade cruciais na educação científica.

Ser curioso e criativo são características da protagonista da animação *Luna*, que está sempre a indagar, a questionar, a buscar por respostas, e são essas características que também se quer despertar nas crianças pesquisadas.

Dessa forma, por entendermos ser *O Show da Luna* um desenho animado que aguça bastante a curiosidade das crianças, e por acreditarmos ser a curiosidade algo que pode ser usado como uma ferramenta pedagógica que facilita processos de aprendizagem, e também por considerarmos que as crianças têm bastante acesso a informações através de aparelhos eletrônicos e que desenhos animados não devem ser vistos apenas como entretenimento, é que trazemos presente as afirmações de Ribeiro (2019, p. 11) ao reiterar:

Concordamos que a diversidade de linguagens que as TICs disponibilizam para a área educacional pode favorecer a relação pedagógica entre professor e aluno no processo educativo quando o professor utiliza a ludicidade do desenho animado na questão metodológica e educativa, e não somente como entretenimento.

6.3.3 Categoria Uso de Exemplos

Na categoria *Uso de Exemplos*, as crianças expressam suas opiniões por meio de exemplos relacionadas ao entendimento das sombras poderem mudar de tamanho ou até mesmo sumir na parede.

As respostas apresentaram divergências, com dez crianças afirmando que sim, as sombras podem mudar de tamanho e até mesmo desaparecer na parede. Em contrapartida, cinco opiniões afirmavam que não era possível as sombras sumirem ou então mudarem de tamanho. Essa discrepância de opiniões é normal e até benéfica, uma vez que estimula o diálogo entre as crianças. Conforme Moreira (2019, p. 6), “o desenho animado coloca em cena e circula muitos roteiros, [...] contudo, as crianças concretizam e produzem sentidos daquilo que lhe é característico ou que lhes chamam a atenção”.

Abaixo, estão transcritas algumas das respostas das crianças dentro da categoria *Uso de Exemplos*.

“Quando não tem luz, a sombra some na parede”.

Mudar de tamanho:

“Porque eu já vi ela assim óh”! (faz um gesto com as mãos indicando que a sombra é bem maior que ela).

“Porque eu vi no Show da Luna”.

Novamente, uma das crianças traz à discussão o desenho animado *O Show da Luna*, mais uma vez reforçando que essa foi uma curiosidade positiva que a aula anterior despertou nas crianças que não tinham por costume assistir a esse desenho animado em específico. Ao ser abordado o novo episódio do desenho, a pesquisadora instigou as crianças a tanto dar exemplos quanto a estabelecer relações com conhecimentos que já possuíam. Assim, esperava facilitar o processo de compreensão do tema em questão, visto que, para Craidy e Kaercher (2001, p. 21), as crianças devem ser vistas “como seres ativos, que podem se tornar cada vez mais competentes para lidar com as coisas de seu mundo, se tiverem oportunidade para isso”.

Após esse diálogo, a pesquisadora exhibe o vídeo do episódio de *O Show da Luna: assombrados*. Após a apresentação do episódio, ocorre a retomada dos questionamentos anteriores, e as crianças respondem conforme o que haviam pensado enquanto assistiam ao desenho.

“A sombra fica “gandi e também pequena”.

“A sombra só aparece na luz”.

“Se a gente fica longe, a sombra fica grandi; se a gente fica perto, a sombra fica pequena”.

“Se a gente tá no escuro, a sombra não aparece”.

“É preciso ter luz para aparecer a sombra”.

“Pra fazer sombras, tem que ter luz”.

“E pra sombra ficar mais grande, tem que ter mais luz”.

“Se a gente vai pra trás, a sombra desaparece; mas, se a gente vai pra frente, a sombra aparece e, se gente se encosta na parede, a sombra desaparece”.

Interferência da pesquisadora: *e por que encostado na parede a sombra não aparece?*

As crianças não necessitam pensar muito para responder: *“Porque está muito perto”.*

Após assistir ao episódio do desenho *Assombrados*, as crianças demonstram entendimento do conceito de que a sombra só existe na ausência de luz. Em todos os diálogos, há a presença da compreensão do conceito do fenômeno sombra. Entendemos que o episódio não trata de algo totalmente novo para as crianças, mas sim que sua exibição trouxe algumas novas informações que despertaram a curiosidade das crianças e as fizeram refletir sobre o fenômeno, transformando-o em conhecimento para elas. Não se trata do conhecimento do conceito como um letramento científico avançado, como vemos nas séries mais avançadas do ensino fundamental, mas sim de algo que possibilita e relaciona a vivência das crianças com o ensino das Ciências. Conforme Lima e Santos (2018, p. 14), “é preciso termos em conta um

grande e longo projeto de educação por meio da ciência que questiona o mundo, que nos deixa encantar por ele e estranhá-lo ao mesmo tempo”.

Como forma de encerramento desse episódio, a pesquisadora realizou um Teatro de Sombras ao som da música de *O Show da Luna* intitulada *Onde a sombra vai eu vou*. Ela utilizou uma caixa decorada e os fantoches de Luna, Júpiter e Cláudio, simulando a dança que os personagens fazem durante a exibição do episódio. Ao longo da apresentação, as crianças diziam corretamente os nomes dos personagens, demonstrando o reconhecimento deles nesse segundo encontro.

Após a exibição do Teatro de Sombras pela pesquisadora, as crianças tiveram a oportunidade de apresentar seu próprio Teatro de Sombras com base em *O Show da Luna*.

Figura 6 – Criança brinca de Teatro de Sombras



Fonte: Autora (2023).

Nessa tarde, ocorreu um segundo momento de brincadeiras livres, no qual as crianças utilizaram lanternas e diversos objetos como bola, balões, potes e tampas coloridas, incluindo brancas e opacas. Durante esses momentos, as crianças exploraram diversas hipóteses, enriquecendo seus conhecimentos ao utilizarem as lanternas para iluminar objetos, inclusive o teto da sala de aula.

Abaixo, as Figuras 7, 8 e 9 retratam essas oportunidades de investigação desenvolvidas pelas próprias crianças e deixam visível o quanto elas gostaram e se encantaram com esses momentos vivenciados em sala de aula, com certeza formando memórias afetivas que os acompanharão durante seus anos seguintes na escola.

Figura 7 – Criança testa hipótese em pote opaco



Fonte: Autora (2023).

Figura 8 – Criança testa hipótese em balão transparente



Fonte: Autora (2023).

Figura 9 – Crianças testam suas hipóteses iluminando o teto da sala



Fonte: Autora (2023).

6.3.4 Momento lúdico

Num terceiro momento as crianças desenvolveram o Jogo da Memória das Sombras. A pesquisadora forneceu as instruções e orientou as crianças a deixarem todas as cartas viradas para baixo, ocultando as imagens. No entanto, a atividade não transcorreu como planejado, pois as crianças não compreenderam como o jogo deveria ser jogado. Embora as orientações da pesquisadora fossem claras, indicando que as crianças deveriam virar apenas duas cartas e, se errassem, passariam a vez para o colega, todas as duplas acabaram virando a primeira carta e, em seguida, viraram todas as outras até encontrarem a que formava um par com a primeira carta. Esse jogo não funcionou conforme o esperado, possivelmente devido à pouca idade das crianças e ao fato de o material fornecido pela pesquisadora não ter sido adequado para elas. Devido à sua pouca idade e ainda imaturas para esse tipo de jogo, desejaram apenas alcançar o objetivo final, que era a formação dos pares. Nessa avaliação, julgamos necessário trazer Freire (1984) quando diz não ser possível exercer a docência sem se autoavaliar: “Avaliar a prática é analisar o que se faz [...]. A avaliação da prática revela acertos, erros e imprecisões” (Freire, 1984, p. 92).

As Figuras 10 e 11 mostram as crianças sentadas em pares, tentando jogar o Jogo da Memória.

Figura 10 – Crianças tentando jogar o Jogo da Memória das Sombras



Fonte: Autora (2023).

Figura 11 – Crianças tentando jogar o Jogo da Memória das Sombras



Fonte: Autora (2023).

Acreditamos ser importante esses momentos de ludicidade durante a aula, pois a Educação Infantil pauta-se principalmente por momentos lúdicos, que servem como âncoras de fixação de atividades. Piaget (1978) diz que para as atividades intelectuais da criança se desenvolverem sadiamente, o uso de atividade lúdica é obrigatório, pois são meios que auxiliam e enriquecem o desenvolvimento intelectual. Também Piaget nos fala a respeito do jogo quando diz que:

[...] os métodos ativos de educação das crianças exigem todos que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando e brincando, elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil (Piaget, 1976, p. 160).

Piaget apoia os métodos ativos propostos em sala de aula, desde que sejam adequados ao nível de cognição da criança e, principalmente, porque são métodos que valorizam a atividade do aluno. Na verdade, Piaget dava muita ênfase à atividade da criança, ao trabalho em equipe e ao desenvolvimento da autonomia de cada uma delas.

6.3.5 Avaliação

O que tinha sido proposto com o episódio *Assombrados*, de *O Show da Luna*, em partes conseguiu ser alcançado, pois seus objetivos foram: desenvolver o potencial criativo e a imaginação; desenvolver interações significativas dentro da escola; realizar atividades práticas como forma de se expressar; investigar o fenômeno natural que é a projeção de sombras; estabelecer relações entre imagens e suas sombras aprimorando a percepção visual, observação, raciocínio, memória e concentração.

No tocante à exibição do episódio e a todas as demais atividades desenvolvidas durante a aula, destacamos que as interações foram significativas uma vez que houve muito envolvimento por parte das crianças durante os questionamentos feitos pela pesquisadora, quando foi possível perceber demonstrações de interesse. A participação por parte das crianças foi muito boa, pois elas se expressaram com muita clareza a respeito do fenômeno sombras. Também pôde ser feito um bom levantamento de conhecimentos prévios da parte das crianças, e todo o conhecimento levantado foi socializado entre elas, pois, segundo Becker (1997, p. 83), “quem dialoga, o faz com alguém sobre algo”.

Foi despertada a curiosidade das crianças durante a brincadeira com as luzes das lanternas que iluminaram diferentes objetos e também o teto. E enquanto desenvolviam a brincadeira com o Teatro de Sombras e os Fantoques, as crianças aprimoraram o potencial

criativo e a imaginação. Apenas o Jogo da Memória das Sombras não ocorreu como o planejado, mas as crianças se divertiram bastante, procurando e encontrando a figura correspondente.

Mediar conhecimento para crianças tão pequenas não é um evento fácil e muito menos acabado, mas é algo a ser construído diariamente nos espaços das escolas de Educação Infantil. Isso faz com que consideremos, cada vez mais, a infância e nossas crianças, bem como os entendimentos que elas são capazes de elaborar a cada instante.

6.4 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: SOL VAI! NOITE VEM!*

O terceiro episódio selecionado foi *Sol vai! Noite vem!* Inicialmente, o episódio planejado para ser apresentado era *Arco-íris*. No entanto, devido à falta de disponibilidade da sala que seria usada para simular um arco-íris artificial, o episódio foi trocado por *Sol vai! Noite vem!* Originalmente, esse episódio estava na sexta posição da sequência didática que incluía sete episódios. A escolha de *Sol vai! Noite vem!* foi motivada pela curiosidade manifestada pelas crianças em suas conversas, nas quais frequentemente perguntavam: "*Onde o sol ia quando a noite chegava?*". O objetivo desse episódio era explorar os conceitos iniciais das crianças relacionados à percepção do dia e da noite, bem como aos movimentos da Terra envolvidos nesse processo.

O movimento de rotação da Terra resulta na alternância entre dias e noites e é um fenômeno que costuma despertar bastante curiosidade por parte das crianças da Educação Infantil. É comum ouvir, em conversas entre os pequenos, perguntas como "*será que a lua foge do sol porque eles nunca aparecem juntos?*", "*Para onde o sol vai quando a noite chega?*". Essa curiosidade das crianças foi um dos motivos que levaram à escolha deste episódio *Sol vai! Noite vem!* do desenho *O Show da Luna* para ser exibido no terceiro plano de aula da sequência didática.

As Ciências Naturais estão abordadas no RCNEI no eixo de trabalho denominado Natureza e Sociedade, "que reúne temas pertinentes ao mundo social e natural" (1998, p. 163). Ainda a RCNEI nos diz que:

O trabalho com os conhecimentos derivados das Ciências Humanas e Naturais deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural. Nesse sentido, refere-se à pluralidade de fenômenos e acontecimentos - físicos, biológicos, históricos e culturais -, ao conhecimento da diversidade de formas de explicar e representar o

mundo, ao contato com as explicações científicas e à possibilidade de conhecer e construir novas formas de pensar sobre os eventos que as cercam (Brasil, Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, 1988, p. 12).

6.4.1 Categoria Explicações

Nesse terceiro encontro, a pesquisadora iniciou a aula com a problematização inicial na roda de conversa, quando novamente surgiram os conhecimentos prévios iniciais das crianças quanto ao que elas entendiam a respeito de como surge o dia, a noite e o que acontece com o sol nesse processo todo.

Quando a pesquisadora perguntou para a turma como surge o dia, as respostas deram origem à categoria *Explicações*. As crianças disseram que o dia surge:

“Após dormir”.

“Quando aparece o sol”.

“O sol aparece porque o planeta roda”.

“Tem que dormir e depois o sol sai”.

“O dia só aparece quando a noite foi para baixo”.

“Quando o sol aparece e nós levantemo e tomamos café”.

“Quando a gente dorme e depois amanhece um novo dia”.

“Depois da noite e quando aparece o sol”.

Mais uma vez, as crianças demonstraram ter conhecimentos prévios sobre o assunto. Suas respostas se encaixaram principalmente nas categorias de *Explicações e Uso de Exemplos*. A categoria com o maior número de respostas foi a de *Explicações*, pois as crianças frequentemente buscam identificar quando é dia ou noite. A noção de tempo é algo que evolui gradualmente nas crianças, mas, nas crianças em idade pré-escolar, essa aprendizagem já se encontra bem consolidada. Isso fica evidenciado nas respostas das crianças que descreveram momentos de atividades que ocorrem em casa durante o dia, como por exemplo, quando a criança 5 fala:

“Quando o sol aparece e nós levantemo e tomamos café”.

Ou então quando a criança 7 responde:

“Tem que dormir e depois o sol sai”.

Segundo Oliveira (2017), para Paulo Freire, o diálogo é uma “postura necessária” na medida em que os seres humanos se transformam cada vez mais em seres criticamente comunicativos. A mesma autora fala que o perguntar é considerado por Faundez e Freire (1985) como início do conhecimento, portanto, “sendo fundamental no processo de ensino e de

investigação científica o ‘aprender a perguntar’, estimulando-se nos educandos a curiosidade e o ato de perguntar” (Oliveira, 2017, p. 234).

Após ouvir as respostas das crianças a respeito de como surge o dia, a pesquisadora volta a indagar as crianças sobre como elas acreditam que surge a noite. Novamente, há uma boa quantidade de hipóteses que são levantadas pelas crianças.

“Quando o sol vai embora e vem a lua”.

“Quando o sol gira, fica noite e a gente dorme”.

“Quando o relógio dá a volta inteira”.

“A noite vem depois do sol e junto com a lua”.

“Quando o sol desaparece e daí aparece a lua”.

Paulo Freire já afirmava que o processo de conhecimento deve ser experimentado por cada um dos alunos, de forma livre e ampla. E foi isso o que ocorreu quando as crianças emitiram suas opiniões. Também segundo Ferracioli (1999, p. 181), Piaget afirmava que o conhecimento não está no sujeito-organismo, tampouco no objeto-meio, mas é decorrente das contínuas interações entre os dois.

Onde o sol se esconde? Mais um questionamento levantado pela pesquisadora e que deu origem a novo agrupamento de respostas baseadas nos conhecimentos prévios das crianças.

“Embaixo da nossa cidade”.

“O sol vai pra trás da nuvem”.

“O sol se esconde lá em cima, atrás de uma nuvem bem grandona”.

“Embaixo do planeta”.

“Atrás de uma nuvem grandona”.

Numa análise dessas respostas, é possível perceber que surge um elemento comum às crianças dessa faixa etária, que é a justificativa daquilo que elas ainda não sabem através da fantasia. Isso fica claro na resposta da criança 6 ao afirmar que o sol se esconde *“embaixo da nossa cidade”*. Ou então na resposta da criança 9 ao assegurar que *“o sol se esconde lá em cima, atrás de uma nuvem bem grandona”*. O desenvolvimento infantil nessa fase classificada por Piaget como pré operatória é um processo contínuo, e fantasiar para explicar aquilo que ainda não *“acomodaram cognitivamente”* é algo que deve ser considerado normal dentro do desenvolvimento das crianças dessa faixa etária, pois, segundo Piaget (1982, p. 173):

Quando interrogamos crianças de diferentes idades sobre os principais fenômenos que as interessam espontaneamente, obtemos respostas bem diferentes segundo o nível dos sujeitos interrogados. Nos pequenos, encontramos todas as espécies de concepções, cuja importância diminui consideravelmente com a idade: as coisas são dotadas de vida e de intencionalidade, são capazes de movimentos próprios, e estes

movimentos destinam-se, ao mesmo tempo, a assegurar a harmonia do mundo e servir ao homem.

Para onde o sol vai quando a noite chega? Essa foi a próxima pergunta que a pesquisadora colocou para as crianças. Novamente, as crianças responderam conforme seus conhecimentos, e aqui estão agrupadas suas principais respostas:

“Eu não sei”.

“O sol vai pra baixo do planeta”.

“O sol vai pra baixo e vem a lua e a noite, daí”.

“A lua gira e esconde o sol”.

“O sol vai para cima e a lua desce pra terra”.

As crianças não têm vergonha de expor suas teorias, nem de admitir que não sabem todas as respostas, o que novamente volta a nos remeter a Ferracioli numa análise da obra de Piaget (1999, p. 181), quando ele afirma que “todo o pensamento se origina na ação, e para se conhecer a gênese das operações intelectuais é imprescindível a observação da experiência do sujeito com o objeto”.

Percebemos que, apesar de possuírem conhecimentos prévios sobre dia e noite, as crianças apresentam um desconhecimento do fenômeno da rotação da Terra, o que é esperado nessa idade. Na verdade, mesmo pessoas adultas têm dificuldade em explicar o que faz com que o dia e a noite ocorram e para onde vai o sol à noite.

A criança não vive em um mundo à parte do mundo em que vivem os adultos, por isso, a pesquisadora apresenta mais um questionamento, sendo essa questão contextualizada com as vivências diárias das crianças: *Por que fica tudo escuro e a gente tem que acender as luzes de casa e da rua?* Novamente, as crianças opinam baseadas em seus entendimentos, mas suas respostas nos permitem duas análises classificatórias. Algumas se mostram no estágio descrito por Piaget como Animista ou da Personificação, como quando as crianças 4, 10 e 11 respondem respectivamente que é *“Porque fica noite e o sol foi dormir”*, outra simplesmente responde que *“o sol foi dormir”* e uma terceira criança acrescenta que é *“Porque a noite chegou e mandou embora o sol”*. O animismo é uma característica bastante comum de ocorrer com crianças nessa faixa etária, quando elas procuram sempre dar características ou sentimentos humanos a seres inanimados.

Outras crianças demonstram entendimento diferente a respeito do porquê tudo fica escuro, sendo necessário acender as luzes de casa e da rua. Segundo elas, isso ocorre *“porque as pessoas fecham as portas e janelas e daí tem que acender as luzes”*, ou talvez se possa dizer que elas estão acostumadas a observar as pessoas fecharem portas e janelas em suas casas e

associam isso à necessidade de ligar as luzes de casa. Percebemos que essas crianças têm o conhecimento empírico de que, ao fecharmos portas e janelas ao final do dia, dentro de casa ficará escuro e, para se ter novamente claridade, é preciso acender as luzes de casa. Outra criança fala que *“É porque vai chover”*. Essa criança faz menção à nossa reação a um fenômeno da natureza, pois em dias de chuva realmente fechamos portas e janelas, e muitas vezes há a necessidade de se ligar as luzes para clarear dentro de casa. Outra nos diz que devemos acender as luzes de casa *“Porque só quando tem sol é dia”*, outra constatação também real, pois é justamente a pouca incidência dos raios solares o que acarreta a chegada da noite. As crianças, em termos de cognição, estão ainda em processo de desenvolvimento, mas já mostram serem capazes de fazer ligações entre ideias e raciocinar com certa logicidade. Ainda, algumas crianças deram suas respostas à questão saindo um pouco do contexto da pergunta inicial, mas acredito que se detiveram apenas em responder o porquê tudo fica escuro à noite.

Criança 1: *“Quando acaba a luz”*.

Criança 7: *“Porque gastou muita luz e daí cortaram a luz”*.

Criança 10: *“Nesse caso, as pessoas têm que usar uma vela e uma lanterna”*.

Criança 9: *“Porque deu temporal”*.

Criança 3: *“Porque o poste caiu”*.

Essas crianças, embora um pouco fora do contexto, também trouxeram suas hipóteses a respeito de por que tudo pode ficar escuro. E foram respostas que provavelmente fazem referência a experiências vivenciadas pelas crianças em suas casas em algum momento, e isso marcou suas vidas. O conhecimento e as vivências de cada uma das crianças devem ser levados em conta de forma livre e ampla, e o professor não pode ignorar essas vivências, pois situações rotineiras são fontes de experiências para as crianças e, uma vez levadas em conta, tornam-se fontes permanentes de aprendizado e um estímulo à comunicação e interação social.

6.4.2 Categoria Uso de Exemplos

Essa categoria foi originada pela última pergunta feita pela pesquisadora à turma sobre a temática dessa aula. *“Se não tiver sol, o que acontece?”*. E para um melhor entendimento por parte das crianças, acrescentou outra pergunta: *“será que fica noite para sempre?”*. A maioria das crianças responderam em uníssono que *“não”*. A pesquisadora pergunta para as crianças como elas sabem que não ficará sempre noite e as crianças voltam a responder que *“Não, pois quando chove de dia não tem sol, mas é claro”*. Com essa resposta, fica compreensível o conceito científico que a turma traz consigo, embora ainda não seja alfabetizada nas palavras,

já possui os elementos de alfabetização científica, como a capacidade de propor hipóteses e explicações sobre o mundo. Essa alfabetização científica, conforme Arce, Silva e Varotto (2020), significa “que a ciência das crianças pequeninas consiste na investigação do mundo que está ao seu redor. Quase todas ‘fazem ciência’, em diversos ambientes” (p. 14).

Após esse diálogo, a professora exibiu o vídeo do episódio de *O Show da Luna: Sol vai! Noite vem!* para observar as percepções das crianças em relação à alternância entre os dias e as noites. Após assistir ao episódio, a pesquisadora refez o questionamento para os alunos: *para onde o sol vai quando chega a noite?*

De modo geral, as crianças responderam: “*se de um lado do mundo é dia, quer dizer que do outro é noite, por causa que o sol girou*”.

“*Daí é dia aqui e noite no Japão*”. Essas foram as principais e mais significativas respostas que as crianças deram ao questionamento.

Após assistirem ao episódio, a pesquisadora desenvolveu a demonstração que simula a alternância entre dias e noites. Com uma caixa decorada de um lado com fundo azul e elementos do Dia e, no outro lado, com fundo preto e elementos da Noite, lanterna acesa e uma bola de isopor, refez, de forma simples, a demonstração apresentada no vídeo de como acontece essa alternância. A Figura 12 mostra como ocorreu essa simulação da alternância entre dias e noites desenvolvida pela pesquisadora.

Figura 12 – Pesquisadora refaz a experiência da alternância entre dias e noites



Fonte: Autora (2023).

6.4.3 Momentos lúdicos

Terminada a demonstração desenvolvida pela pesquisadora, ocorreram momentos de divertimento em que as crianças se envolveram na atividade lúdica de reconhecimento dos elementos que compõem o dia e a noite.

6.4.3.1 Atividade reconhecendo o dia e a noite

A atividade proposta foi pintar o fundo de pratos descartáveis de azul e decorar com elementos representativos do dia, e pintar o fundo de pratos descartáveis de preto e decorar com elementos representativos da noite. Salientamos que, após a pintura dos pratos de isopor, os elementos representativos do dia e da noite se encontravam todos misturados. As crianças tiveram que os selecionar corretamente para colar em seus pratos, o que nos leva inferir que elas, sem exceção, associam o sol ao fenômeno dia e a ausência do sol e presença da lua e estrelas ao fenômeno noite, demonstrando reconhecimento de alguns dos elementos que fazem parte do sistema solar.

Nas Figuras 13 e 14 é possível observar as crianças durante os momentos em que desenvolveram a pintura nos pratos descartáveis e a seleção correta dos elementos constitutivos do dia e da noite.

Figura 13 – Criança desenvolve a pintura nos pratos de isopor



Fonte: Autora (2023).

Figura 14 – Criança seleciona os elementos representativos do dia e da noite



Fonte: Autora (2023).

6.4.3.2 Brincadeira Dia e Noite

No pátio externo, usou-se um disco de EVA decorado, de um lado, com elementos do dia e, do outro, com elementos da noite. A professora joga-o para o alto e, se cair do lado Dia as crianças correm; quando cair do lado Noite, as crianças param em posição de estátua. Segundo a BNCC (2017), a brincadeira é um dos principais espaços para a criança se reconhecer, enxergar o outro, expressar-se e se desenvolver em diferentes aspectos; e o brincar se encontra reconhecido nesse documento normativo como um dos seis direitos de aprendizagem da criança em idade pré-escolar. A última versão da BNCC (2017) determina que “por meio das diferentes linguagens, como a música, a dança, o teatro, as brincadeiras de faz de conta, elas se comunicam e se expressam na junção entre corpo, emoção e linguagem” (Brasil, 2017, p. 37).

Brincadeiras envolvendo movimentos são também mencionadas no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil (1998), pois, em atividades que requerem movimentação, as crianças possuem oportunidades de se descobrir e começar a conhecer a si mesmas. Assim, acabam entendendo seus limites e obedecendo a comandos no cotidiano da escola. Conforme é apresentado no RCNEI, “[...] pode-se oferecer às crianças condições para as aprendizagens que ocorrem nas brincadeiras e aquelas advindas de situações pedagógicas intencionais ou aprendizagens orientadas por adultos” (Brasil, 1998, p. 23). Na Figura 15,

observam-se as crianças no momento em que a professora-pesquisadora desenvolve a brincadeira do Dia e Noite.

Figura 15 – Professora aplica brincadeira do Dia e da Noite no pátio da escola



Fonte: Autora (2023).

6.4.4 Avaliação

O episódio de *O Show da Luna: Sol Vai! Noite Vem* e a demonstração desenvolvida pela pesquisadora não foram suficientes para ajudar as crianças na compreensão de que é o giro da Terra em torno do Sol que causa a alternância dos dias e noites, mas destacamos outros elementos que as crianças desenvolveram na aula. Podemos afirmar que o movimento da Terra é um fenômeno complexo mesmo para alguns adultos compreenderem. Portanto, não se espera que crianças possam compreendê-lo de imediato no Pré I, o que, de acordo com Piaget, não seria mesmo possível, já que ainda não possuem a capacidade de abstração desenvolvida. Além disso, conforme destacado por Caninas (2015, p. 29), é importante reconhecer que “outra situação frequente associada à construção de teorias sobre o mundo, por parte das crianças, está relacionada com a ausência de competências e maturidade para compreenderem as explicações subjacentes aos fenômenos”. Todavia, destacamos que o episódio e a demonstração fizeram as crianças pensar, elaborar hipóteses, criar explicações, usar de sua criatividade e envolver-se nas atividades de movimento, e isso é mais importante para crianças pequenas do que compreender, por completo, o conceito científico de rotação da Terra.

Acreditamos que, nessa etapa da educação, mais importante do que a compreensão de conceitos é aquilo que as atividades estimularam nas crianças com relação à ciência, como curiosidade, formulação de hipóteses e explicações, criatividade, postura investigativa, entre outros aspectos. Nessa linha, também Piaget (1978), em seus estudos dos estágios do desenvolvimento, em especial o pré-operatório, diz que, nesse estágio, muitas vezes a criança não tem a real assimilação ou percepção de certos eventos. No entanto, salienta-se que o episódio e a demonstração desenvolvida em sala de aula trouxeram à tona vários outros conhecimentos do mundo por parte das crianças.

Esta aula também foi avaliada através de atividades envolvendo elementos lúdicos e, durante seu desenvolvimento, a participação das crianças nas atividades foi boa: mostraram bastante envolvimento e participaram de todas as atividades com entusiasmo. Segundo o que diz Caninas (2015, p. 2), “as concepções que as crianças vão construindo em Ciências, nestas idades, resultam dos jogos e brincadeiras que experienciam e que têm subjacentes conceitos de Ciências”.

Os objetivos de aprendizagem propostos para essa aula foram: desenvolver a curiosidade científica por fenômenos como rotação da Terra; aprimorar a curiosidade tendo o desenho animado como gatilho mental; relacionar a experiência com as situações cotidianas vivenciadas; e realizar atividades práticas para verificar a compreensão do tema. Consideramos que todos os objetivos propostos para esta aula foram atingidos no momento em que as crianças puderam vivenciar experiências significativas, tanto com os adultos quanto com as outras crianças, possibilitando seu desenvolvimento motor. No aspecto cognitivo, relacionaram o episódio apresentado a situações de seu cotidiano e, na atividade prática, demonstraram a compreensão do tema ao fazer uma correta associação de elementos representativos do Dia e da Noite. Quanto ao fato de a compreensão deles sobre a alternância entre dia e noite ter sido apenas preliminar, isso não impactou significativamente no processo de aprendizagem esperado para essa faixa etária.

6.5 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: ARCO-ÍRIS*

O terceiro episódio do desenho *O Show da Luna* originalmente planejado para ser exibido em sala de aula era *Arco-íris*. No entanto, houve uma troca na semana anterior, e o episódio *Sol vai! Noite vem!* foi exibido em seu lugar. Portanto, na quarta aula da sequência didática, o episódio *Arco-íris* foi, finalmente, apresentado às crianças.

Esse episódio aborda um fenômeno óptico e meteorológico que ocorre na presença de chuva seguida pela luminosidade do sol, no qual a luz solar branca se decompõe em sete cores diferentes. A escolha desse episódio para integrar a sequência didática foi motivada pela curiosidade e pelo fascínio que o fenômeno do arco-íris sempre desperta nas crianças. Na turma, havia uma menina que, frequentemente, desenhava arco-íris em suas produções livres, o que prova que fenômenos ópticos, especialmente o arco-íris, são facilmente observáveis em nosso cotidiano e, portanto, também fazem parte do cotidiano das crianças em idade pré-escolar.

6.5.1 Categoria Explicações

Nesse quarto encontro, a pesquisadora iniciou a aula com uma roda de conversa onde ocorreu a problematização inicial. O objetivo era possibilitar que as crianças levantassem hipóteses e compartilhassem seus conhecimentos prévios sobre o fenômeno óptico e meteorológico que envolve o arco-íris. As respostas das crianças se encaixaram na categoria única *Explicações*. Como afirmou Paulo Freire, “O diálogo é o momento em que os seres humanos se encontram para refletir sobre sua realidade tal como a fazem e a refazem”. (Freire, 2008a, p. 123). O tema do arco-íris imediatamente despertou a atenção e o entusiasmo da turma quando a professora-pesquisadora o anunciou.

O primeiro questionamento proposto foi: “*vocês já viram um arco-íris?*”.

“*Sim*” foi a resposta em uníssono das crianças.

Não houve nenhuma criança que dissesse nunca haver visto um arco-íris, o que revela o quanto o assunto é recorrente no cotidiano infantil e também mostra que elas têm seus conhecimentos prévios estabelecidos sobre o fenômeno. Isso não é de se estranhar, pois o arco-íris é um dos fenômenos naturais mais fascinantes que existe e que instiga a imaginação das crianças, que muitas vezes pensam que, no final do arco-íris, moram as fadas ou os duendes. O próximo questionamento foi:

“*E onde já viram um arco-íris?*”.

“*Eu vi na minha casa*”.

“*Eu vi no céu*”.

“*Lá na casa da minha avó*”.

“*Vi no céu quando estava indo no mercado com a minha mãe*”.

“*Vi no céu quando voltava pra casa da escola junto com a minha irmã*”.

“*Quando choveu que eu vi*”.

“*No céu, lá na minha casa*”.

“Eu vi quando estava voltando da casa da minha avó”.

“Eu vi junto com as minhas duas avós”.

Essas foram as respostas obtidas pela professora-pesquisadora como resultado de seu questionamento. A maioria das respostas descreveram momentos de visualização do arco-íris em ocasiões que se desenvolveram em suas casas e na presença de familiares próximos das crianças. Percebemos que a escolha do episódio a ser apresentado nesta aula é de grande relevância, pois, segundo Brunton e Thornton ((2010, p. 2), “para ser relevante, a aprendizagem científica das crianças pequenas deve acontecer dentro de um contexto que elas possam entender”. Conforme as respostas acima, é possível inferir que a temática é relevante devido a ser um assunto bem conhecido das crianças e que, inclusive, foi vivenciado em casa na companhia de pessoas da família como mãe, avós e irmã. Isso, segundo Harlan e Rivkin (2022, p. 34), configura a visão “de que as crianças constroem conhecimentos, internamente, interagindo com o mundo”.

A terceira questão proposta à turma foi *como será que se forma o arco-íris?* O questionamento levantado pela pesquisadora deu origem a respostas sucintas, mas baseadas nos conhecimentos prévios das crianças.

“É preciso chuva e sol para ter o arco-íris”.

“Quando chove um pouquinho, junto com o sol”.

Essas respostas evidenciam o conhecimento científico que as crianças já tem do fenômeno arco-íris, pois, de uma maneira simplificada, o arco-íris ocorre devido ao encontro da luz do sol com as gotas de chuva e, por isso, é preciso *“chover um pouquinho junto com o sol”*, como nos disse a criança 6 em sua explicação. Isso, conforme Oliveira (2017, p. 233), significa que “tanto o educador quanto os educandos são sujeitos de conhecimento e, portanto, seres de comunicação” e também segundo esse mesmo autor “todas as formas de interação – que o ser humano estabelece no seu processo de comunicação, família, escola, etc. – constituem-se como formadoras de conhecimento e educativas”.

“Será que é possível reproduzirmos um arco-íris?”. Esse foi o terceiro questionamento levantado pela professora-pesquisadora à turma. A resposta em uníssono da turma foi que *“sim”*. Nesse momento, as crianças quiseram começar a desenhar um arco-íris bem colorido. Após acalmar a turma, houve uma reformulação da pergunta por parte da professora-pesquisadora mais ao nível do entendimento das crianças: *“eu falo um arco-íris de verdade, imitando a natureza, será que é possível a gente fazer?”*.

As respostas então se dividiram, com alguns respondendo sim e outros que não, todos falando ao mesmo tempo. Então, a professora-pesquisadora pediu para levantarem a mão

apenas as crianças que achava que sim. Num segundo momento, também levantaram a mão aqueles que achavam não ser possível produzir um arco-íris artificial. A turma praticamente se dividiu em 50% afirmando que sim, é possível criar uma simulação de arco-íris artificial, e a outra metade da turma afirmando não ser possível simular artificialmente um fenômeno natural. Isso denota que as crianças ainda não possuem o saber estruturado, mas possuem um saber do senso comum e aqui, talvez, entre também o fator familiar: pais que participam mais da vida cotidiana e interagem mais com os filhos através do diálogo possibilitam melhores chances de eles desenvolverem o conhecimento científico em detrimento daquelas crianças que não vivenciam esses momentos em casa: “para compreender os processos de desenvolvimento e seus impactos na pessoa, é preciso focalizar tanto o contexto familiar quanto o escolar e suas inter-relações” (Polonia; Dessen, 2005, p. 10).

6.5.2 Exibição do vídeo *Arco-íris*

Após esse diálogo, a professora exibiu o vídeo do episódio *Arco-íris* para ver o que as crianças apreendem do conteúdo apresentado na reprodução audiovisual, a qual ensina que o fenômeno em questão se trata da decomposição da luz branca em várias outras cores, o que produz o fenômeno do arco-íris, mostrando que é possível reproduzi-lo artificialmente. Depois de assistirem ao vídeo, refiz o questionamento: “*será que é possível reproduzirmos um arco-íris artificialmente?*”. De modo unânime, as crianças responderam que “*sim*”. Com essa resposta, as crianças demonstraram ter entendido o vídeo do episódio, o que torna possível o desenvolvimento de uma experiência de formação do arco-íris artificial, e se mostraram ansiosas quando falei que íamos tentar reproduzir um na nossa sala de aula.

6.5.3 Desenvolvimento da experiência que simula a criação de um arco-íris artificial

Essa experiência foi desenvolvida pelas crianças. Levei-as para uma outra sala que foi previamente escurecida, coloquei-os sentados e distribuí o material necessário para a realização do experimento da decomposição da luz branca em outras sete cores. Com a sala escurecida, usamos DVDs velhos separados em partes, apenas com a face roxa intacta. Disponibilizei os pedaços de DVDs, prendedores de roupas e lanternas; instruí as crianças a, com ajuda dos prendedores, segurarem os pedaços de DVD em frente à luz das lanternas e observarem as cores do arco-íris se formando.

Na Figura 16 é possível ver as crianças fazendo suas primeiras tentativas de decomposição da luz branca em colorida. Permitir que as crianças desenvolvam suas primeiras tentativas de experienciar é uma maneira de proporcionar momentos de aprendizagem que serão construídos pelas próprias crianças. Acreditamos que as crianças estão constantemente envolvidas em experiências, seja em casa com a família, enquanto brincam sozinhas ou com outras crianças. No entanto, é igualmente importante que vivenciem esses momentos na escola, junto aos seus colegas e professores, afinal, um dos objetivos da escola, conforme estabelecido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, p. 10) de 1996, “é abranger os processos formativos que ocorrem tanto na vida familiar como nas instituições de ensino”. Lidar com experiências desenvolvidas pelas crianças é importante, uma vez que é na Educação Infantil o ambiente onde muitas crianças tem um convívio não familiar e, com isso, começam a aprender a conviver em sociedade. Além disso, em uma mesma sala de aula, existem crianças mais ousadas e outras mais tímidas. Portanto, aprender a trabalhar com experimentação na Educação Infantil mostra-se importante para estimular seus conhecimentos e aprendizados de maneira diversificada, proporcionando um ambiente no qual cada criança se sinta à vontade para se adaptar. Paulo Freire (1987) já dizia que não devemos tratar os alunos como alguém que está na escola, como um receptor de conhecimentos, mas sim como alguém autônomo que aprende, mas também ensina.

Figura 16 – A turma desenvolve a experiência do arco-íris artificial



Fonte: Autora (2023).

As crianças mostram-se encantadas em poder observar as primeiras decomposições da luz se formando.

As Figuras 17 e 18 mostram um momento de dispersão da luz branca na parede, momento esse que foi de grande alegria por parte das crianças por poderem ver o espectro das sete cores do arco-íris finalmente formado.

Poder ver essas cores projetadas na parede foi um momento de aprimoramento dos conhecimentos das crianças a respeito das cores, pois, nesses momentos, foi possível ouvir algumas crianças falando para os colegas: *“Olha a cor violeta ali”* e outra criança respondendo *“é, e tem também a cor anil”*. Isso me chamou a atenção, pois, algumas vezes, em outras ocasiões, ouvi algumas crianças falando *“em cor azul escuro”* e cor *“roxa”* para referir-se às cores violeta e anil. Esses diálogos nos remetem a Piaget, pois ele foi um dos primeiros teóricos a propor a ideia de que o aprendizado é construído pelo aluno. Além disso, os autores Brunton e Thornton (2010) afirmam, fazendo eco às palavras de Piaget, que: *“quando as crianças são capazes de explorar e investigar seu ambiente imediato, elas desenvolvem as atitudes e habilidades que as tornarão aprendizes ao longo da vida”* (p. 2).

Figura 17 – Projeção do arco-íris artificial na parede da sala



Fonte: Autora (2023).

Figura 18 – Segunda projeção de arco-íris artificial na parede da sala



Fonte: Autora (2023).

Depois dessa experiência que foi desenvolvida em outra sala da escola, a atividade continuou na sala de aula referência, onde foi distribuída pela professora-pesquisadora uma folha de papel toalha dobrada ao meio para cada criança. Em seguida, foi solicitado a elas que, usando canetinhas coloridas, pintassem uma tirinha de vermelho; após, a outra tirinha de laranja, uma tirinha de amarelo, uma tirinha de verde, uma tirinha de azul claro, uma tirinha de cor anil e uma tirinha de cor violeta. Elas deviam virar a folha de papel toalha e fazer novamente a sequência de cores na ordem da primeira. Após isso feito, foram distribuídos dois copos com água para cada criança. Instruí as crianças a pegarem os copos com água e mergulharem neles as pontas coloridas do papel toalha, observando a transformação que iria acontecer. O papel toalha sugou a água dos copos e foi unindo as cores, formando o arco-íris, dessa vez no papel toalha. O resultado da atividade pode ser observado nas Figuras 19, 20 e 21, abaixo:

Figura 19 – Criança mostra sequência de cores pintadas no papel toalha



Fonte: Autora (2023).

Figura 20 – Outras crianças mostram o resultado de suas pinturas no papel toalha



Fonte: Autora (2023).

A Figura 21 mostra o resultado final: a formação do arco-íris, dessa vez no papel toalha pintado pelas crianças sujeitos da pesquisa.

Figura 21 - Formação do arco-íris no papel toalha



Fonte: Autora (2023).

6.5.4 Avaliação

Seguindo essa experiência, foi solicitado à turma que reproduzissem, através de desenhos livres, a atividade dos copos com água e o papel toalha e, após, desenhassem um arco-íris conforme observaram na natureza ou então como o viram ser projetado na parede da sala. Solicitar que as crianças representem seu aprendizado através de desenhos livres revela-se um instrumento importante de avaliação, pois, nas palavras de Lima e Santos (2018), “com as crianças pequenas a comunicação ou registro pode ser oral ou por meio de desenhos, incorporando termos científicos de forma espontânea” (p. 16).

Verificamos que a maioria das crianças alcançou os objetivos propostos para essa aula, incluindo a experiência do arco-íris. No total, tivemos 15 crianças presentes nesse dia, e 12 delas fizeram representações corretas, de acordo com as instruções da professora-pesquisadora. Elas foram solicitadas a desenhar o resultado final da atividade de formação do arco-íris em papel toalha, bem como a criar um desenho livre de um arco-íris. As Figuras 22, 23 e 24 fornecem exemplos e uma ideia do entendimento das crianças em relação às atividades realizadas em sala de aula. Observando os desenhos, podemos concluir que as crianças demonstraram um bom potencial criativo, o que era um dos objetivos desta aula. Portanto, podemos afirmar que esse objetivo foi alcançado com sucesso.

Acreditamos também que, com essa aula, atingimos e desenvolvemos algumas das habilidades preconizadas pela BNCC (2017). Essas habilidades permearam todas as atividades nessa sequência didática, as quais incluíram: estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades; observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais; comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos; expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão; coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas; expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

A Figura 22 mostra com detalhes, no lado direito, a mesa, os dois copos e o papel toalha sugando a água e, ao mesmo tempo, colorindo o papel, formando o arco-íris. À esquerda, a criança S representou um arco-íris da forma como normalmente o percebe no céu ou como o testemunhou durante a experiência quando as luzes das lanternas projetaram as imagens nas paredes da sala.

Figura 22 – Desenho da experiência arco-íris pela criança S



Fonte: Autora (2023).

A Figura 23 traz uma representação feita pela criança A. Nela, podemos observar a mesa, os copos de água e o papel toalha que absorveu a água, resultando em cores que lembram

um arco-íris. Logo abaixo, a criança retrata a projeção do arco-íris na natureza ou, então, sua observação da projeção na parede da sala.

Figura 23 – Desenho da experiência arco-íris pela criança A



Fonte: Autora (2023).

A Figura 24 apresenta um desenho mais elaborado, demonstrando a impressionante iniciativa, criatividade e uma excelente memória da criança V no que diz respeito aos detalhes, indo além do que foi solicitado pela professora- pesquisadora. No desenho, podemos ver a representação da experiência solicitada, incluindo a mesa com os dois copos e o papel toalha, bem como a projeção do arco-íris logo acima. No entanto, o que se destaca são os detalhes acrescentados com grande riqueza, como a personagem Luna, seu irmão Júpiter e até mesmo seu animal de estimação, o furão Cláudio. Além disso, a criança incluiu uma flor e algumas pedras, todos coloridos com notável capricho.

Figura 24 – Desenho da experiência arco-íris pela criança V



Fonte: Autora (2023).

Os desenhos foram livremente produzidos pelas crianças e a professora-pesquisadora limitou-se apenas a perguntar o que significava cada um deles e, quando a criança respondia, anotava. Esse é um comportamento que, segundo Silva (2002), mostra-se correto, pois não devemos nunca tentar “corrigir” um desenho, já que, “quando o objetivo é o desenho semelhante ao ‘real’, o grafismo infantil sempre permanecerá incompleto. Além disso, é fundamental consultar o autor para se saber o que ele está querendo representar” (Silva, 2002, p. 83).

Todas essas criações, assim como outras produzidas pelas crianças da turma e que, por falta de espaço, não se encontram aqui representadas, foram desenhadas por elas seguindo as orientações da professora-pesquisadora. É importante ressaltar que não houve interferência na forma de produção gráfica, e cada criança teve liberdade para elaborar seus desenhos da melhor forma possível, pois, em uma interpretação das ideias apresentadas por Silva (2002), o desenho gráfico infantil é uma atividade que se desenvolve socialmente e é mediada pela linguagem. Foi por meio dessa abordagem, perguntando às crianças o que elas estavam representando com seus desenhos, que logramos interpretar suas produções, pois o desenho animado *O Show da Luna* nos ensina a todos, crianças e adultos, a observar o mundo ao nosso redor e a questionar o motivo de cada coisa ser como é.

6.6 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: COMO A ÁGUA VIRA CHUVA?*

No quinto encontro, o episódio selecionado para exibição foi *Como a água vira chuva?* Esse episódio aborda o ciclo da água na atmosfera, descrevendo o processo natural em que a água se move continuamente pela Terra, mudando de estado físico (líquido, vapor, gelo) e circulando entre a atmosfera, a superfície terrestre e os corpos d'água (rios, lagos, oceanos). Esse processo inclui a evaporação da água da superfície para a atmosfera, a condensação para formar nuvens e a precipitação de volta à Terra na forma de chuva ou neve. A escolha do episódio foi motivada pela curiosidade natural das crianças em querer saber como acontece um dos principais fenômenos da natureza, a chuva. Além disso, quisemos instigar ainda mais essa curiosidade natural das crianças pelo mundo que as cerca, destacando a importância da água como um elemento essencial para a sobrevivência de pessoas e animais. Dessa forma, não a consideramos apenas como sinônimo de diversão que acalma e acolhe, mas sim como um importante fenômeno que faz parte do universo, que é o chamado ciclo da água.

6.6.1 Categorias Explicações e Uso de Exemplos

Nesse quinto encontro, a pesquisadora inicia a aula na roda de conversa onde aconteceu a problematização inicial, cujo objetivo era oportunizar o levantamento de hipóteses por parte das crianças. Além disso, procurou-se levantar os conhecimentos prévios que elas tinham a respeito do fenômeno natural caracterizado pela precipitação de gotas de água quando aquecidas pelo sol, que acabam se transformando em chuva.

As respostas deram origem às categorias *Explicações e Uso de Exemplos*. Quando a professora-pesquisadora falou para as crianças que o episódio de *O Show da Luna* dessa tarde seria o *Como a água vira chuva?* a temática, de imediato, despertou o interesse da turma para a aula. Segundo Wadsworth (1987), numa análise da obra de Piaget, trazer para a sala de aula temáticas que despertem o interesse das crianças traz uma maior possibilidade de sucesso na aprendizagem, pois, para ele, “as crianças deveriam ser encorajadas, dentro de certos limites, a perseguir os seus interesses espontâneos” (p. 221).

6.6.2 Categoria Explicações

O primeiro questionamento da tarde proposto pela professora-pesquisadora deu origem à categoria *Explicações* e foi colocado de uma forma sucinta:

“*Por que chove?*”, e as respostas foram as seguintes:

“*É porque as nuvens ficam escuras e sai água*”.

“*As nuvens ficam preta e aí chove, as gotas formam a chuva*”.

“*Quando chove aparece as nuvens e cai gotinhas de água das nuvens por toda a parte*”.

“*As nuvens brancas vão pro lado e vem umas nuvens escuras e cai pinguinhas de água*”.

“*As nuvens se chocam e sai água das nuvens*”.

“*As nuvens puxam a água e quando tem muitas gotas as nuvens arrebentam e chove*”.

Acreditamos serem essas as respostas mais significativas que se podem categorizar como *Explicações*, uma vez que a categoria *Explicações e Uso de Exemplos* podem ser facilmente confundidas uma com a outra. O que fica novamente claro, entretanto, é a presença dos conhecimentos prévios das crianças sobre o assunto, pois mesmo sem expressarem-se numa linguagem científica, ficam subjacentes seus conhecimentos, uma vez que as chuvas são um fenômeno natural que as crianças têm presenciado desde o seu nascimento. Segundo Andrade (2016), justifica-se o estudo da temática ciclo da água devido ao fato de possuir grande diversidade de conceitos científicos, e isso auxiliará as crianças na construção de conceitos e princípios que, mais à frente, darão espaço para uma melhor compreensão de disciplinas como Física, Química e Biologia.

Quando a criança 5 fala: “*As nuvens se chocam e sai água das nuvens*”, podemos inferir que ela está querendo se referir ao fenômeno meteorológico de chuva frontal, sempre vinculado pela TV nos programas de meteorologia; fenômeno esse que ocorre devido ao encontro entre uma massa de ar quente e úmida e uma massa de ar fria e seca, o que acaba nos remetendo a Gadotti (2005, p. 23) quando da apresentação do livro *Mídias e Mediação Escolar*, onde ele afirma que: “hoje em dia, as mídias, os meios de comunicação social, sobretudo a televisão, têm uma influência marcante na primeira cultura, principalmente na infância”. Quando a criança 6 declara: “*As nuvens puxam a água e quando tem muitas gotas as nuvens arrebentam e chove*”, fica implícito que a criança se refere ao fenômeno de evaporação, que ocorre quando a água é aquecida através da ação do sol e acaba caindo em forma de chuva.

6.6.3 Categoria Uso de Exemplos

Na categoria *Uso de Exemplos*, em resposta ao questionamento de *por que chove?*, as crianças também expuseram seus conhecimentos ao dar exemplos de como entendem que a chuva acontece:

“Quando chove, começa a pingar”.

“O sol vai embolar, o céu fica meio esculinho e as nuvens vêm, daí a chuva vem e começa a pingar”.

“O dia que vai chover cai as gotinhas das nuvens”.

“Quando chove, aparece as nuvens e cai gotinhas de água das nuvens por toda a parte”.

“Chove pra molhar as plantinhas”.

Nessas respostas, vemos que as crianças responderam baseadas mais em seus entendimentos do cotidiano, e a última resposta nos mostrou o entendimento da criança de por que a chuva é importante para o meio ambiente, pois, na falta dela, as plantas não sobrevivem. Nessa fala, já percebemos uma consciência por parte da criança da importância das chuvas para a sobrevivência das plantas, e isso é bom, pois as crianças de hoje serão os adultos do amanhã e esperamos que os pequenos, quando adultos, estejam preparados para lidar com os desafios da sustentabilidade que está por vir. Concorda-se com Alves e Costa (2021) quando dizem ser o tema sustentabilidade um assunto importante a ser estimulado entre as crianças desde a Educação Infantil:

É um tema constante no mundo contemporâneo a necessidade de preservação ambiental, mas, mesmo estimulada entre os adultos, sabe-se que se deve construir uma consciência ambiental desde a infância, sendo a fase de aprendizado de valores e conceitos que o acompanharão por toda a vida (p. 9).

“Como se forma a chuva?” foi o próximo questionamento proposto pela professora-pesquisadora às crianças. Novamente, houve muitos levantamentos de hipóteses e conhecimentos prévios por parte das crianças. Destacamos aqui os mais relevantes:

Criança 1: *“As nuvens aparecem no céu e chove”.*

Criança 2: *“Nuvens se juntam e chove”.*

Criança 3: *“Quando as nuvens se juntam a água desce, chove daí”.*

Criança 4: *“As gotinhas se juntam todas bem juntinhas e daí aparece as nuvens pretas e daí chove”.*

Criança 5: *“Aparece as nuvens pretas que se juntam e chove e as plantinhas que estão ali fora crescem”*.

Criança 6: *“É preciso muitas gotas de água juntas, para chover”*.

Ressaltamos novamente os conhecimentos empíricos por parte das crianças, embora elas não deixem de ter conhecimentos científicos, como quando a criança 5 afirma: *“É preciso muitas gotas de água juntas, para chover”*. Percebe-se nessa resposta o conhecimento científico, de que quando o vapor de água se condensa demais, as gotas de água ficam pesadas e caem em forma de chuva. Outra criança afirma que, quando *“Aparece as nuvens pretas que se juntam e chove, e as plantinhas que estão ali fora crescem”*. Outra vez a consciência da importância da água para a sobrevivência e o crescimento das plantas é trazido à tona pelas crianças da turma, revelando um bom indício de preocupação com o meio onde vivem e os problemas que uma possível falta de chuvas pode desencadear para o meio ambiente e para as pessoas em geral, o que, segundo Andrade *et al.* (2016), é primordial, pois:

Vivemos em um momento onde se faz necessária uma profunda reflexão sobre o modo que temos tratado um dos recursos mais preciosos que é água. Por isso a necessidade de se desenvolver desde a mais tenra idade, trabalhos com temáticas que abordem os recursos naturais, utilizando suas práticas diárias e saberes prévios que são essenciais para construir um futuro ecologicamente correto (p. 2).

A professora-pesquisadora coloca uma outra questão para a turma responder, ancorada em seus conhecimentos prévios: *“como a água vai parar nas nuvens?”*.

Todas as crianças falam ao mesmo tempo, sendo impossível distinguir suas falas. Para as crianças entenderem melhor, a professora-pesquisadora dá um exemplo: *“se tem uma poça de água aqui no chão do nosso pátio, vem o sol e ela seca. Onde será que foi parar essa água?”*.

Uma das crianças explica *“que a poça de água vai virar lama”*. Novamente há intervenção da professora-pesquisadora perguntando: *“mas como será que a água sumiu e a poça virou lama?”*. Várias crianças respondem ao mesmo tempo que é porque o sol aquece essa água. Abaixo, transcritas suas falas na íntegra:

Criança 1: *“Quando tem bastante água lá no chão o sol esquenta e a água sobe lá nas nuvens e daí chove”*.

Criança 2: *“As chuvas se formam quando o sol esquenta a água e ela sobe e cai novamente como chuva”*.

Criança 3: *“O sol vai pegando e juntando as gotinhas lá pra cima e a nuvem vai ficando muito pesada e daí chove”*.

Conclusão a que a maioria das crianças chegou: chove porque o sol bate na água, esquenta e a água sobe para as nuvens, deixa-as pesadas, formando nuvens de chuva. As falas evidenciam o conhecimento científico das crianças da Educação Infantil, pois, de forma simplificada, descrevem o processo de mudança do estado físico da água de líquido para gasoso. Ou seja, o processo de evaporação da água mais lento e gradual, pela ação do sol, é o que possibilita a ocorrência de chuvas. Piaget (1976) destaca que os conhecimentos são sim estruturados a partir do que já se conhece entre os alunos. E, a respeito de Educação Infantil, Noronha e Sarmiento (2010) dizem que, para entender a infância, é necessário praticar uma observação a partir da perspectiva da criança, buscando entender como pensam, agem e veem o mundo. Unicamente dessa maneira compreenderemos tudo o que abrange a infância. E foi com o propósito de entender o mundo das crianças que a roda de conversa foi desenvolvida no início da aula.

A professora-pesquisadora coloca uma nova pergunta às crianças: *“será que a água tem outro estado físico além de líquido?”*. Várias crianças respondem que sim. Quando indagada a respeito de que outros estados físicos a água pode ter, a primeira criança que levantou a mão responde de uma forma inusitada: *“sim, a água do esgoto”*. A professora-pesquisadora, então, explica que a água do esgoto é ruim para beber ou utilizar em nossas atividades cotidianas, mas ela continua sendo líquida. Percebendo que as crianças ainda não entenderam o que significa estado físico da água, reformulamos a questão de uma forma que seja mais fácil: *“de que outra forma, além de líquida, podemos encontrar a água na natureza?”*. Novamente, as crianças falam todas ao mesmo tempo e não entram num consenso. Algumas respondem que:

Criança 5: *“A água é azul”*.

Criança 3: *“A água do mar é salgada”*.

Nessas respostas, percebemos que as crianças, apesar de possuírem conhecimentos prévios a respeito da temática água, não estavam conseguindo entender o que a professora-pesquisadora queria saber. Como percebemos que as crianças não estavam conseguindo responder algo com a coerência pertinente ao assunto, a questão foi novamente refeita, dessa vez em uma linguagem bem próxima ao cotidiano das crianças: *“quando está bem frio, o que acontece com a água?”* Com essa forma de questionamento o entendimento das crianças é imediatamente acessado e elas respondem, sem muita demora, que:

Criança 1: *“Ela congela”*.

Criança 3: *“Na minha casa já aconteceu isso no inverno”*.

Criança 7: *“Já vi água congelada no congelador da geladeira”*.

A professora-pesquisadora, então, pergunta às crianças: “*o que é a neve e a geada?*”.
Elas pensam e respondem: “*água congelada*”.

Novamente, a professora pergunta à turma: “*quando a água esquenta muito, como quando fervemos água na chaleira, o que acontece?*”.

Criança 1: “*Fica muito quente*”.

Criança 2: “*Fica muito quente e sai espuma e fumaça de dentro da chaleira*”.

“*E como se chama essa fumaça que sai da chaleira?*” é a próxima pergunta que a professora-pesquisadora faz para as crianças. Imediatamente uma delas responde:

Criança 5: “*Se chama furacão*”.

Em todas as respostas fica nítido que as crianças da turma possuem muitos conhecimentos prévios a respeito do assunto ciclo da água, por isso, quando nos propomos a discutir assuntos relacionados à água e seu ciclo hidrológico, que é um recurso essencial em nosso dia a dia, é muito importante verificar os conhecimentos prévios das crianças. Teixeira e Sobral (2010) descrevem que: “os conhecimentos prévios podem ser considerados como produto das concepções de mundo da criança, formuladas a partir das interações que ela estabelece com o meio de forma sensorial, afetiva e cognitiva” (p. 669).

Nessa resposta, em especial, em que a criança 5 relacionou e encontrou semelhanças entre o vapor que sai da água em ebulição na chaleira com o fenômeno natural furacão, que é um fenômeno atmosférico que apresenta ventos giratórios em alta velocidade e elevados níveis de umidade, podemos nos perguntar: onde a criança tomou consciência dessa semelhança? Muito provavelmente assistindo a programas de TV ou em outros aparelhos eletrônicos conectados à internet, o que reforça nossa teoria que as TICs despertam o interesse das crianças e podem ser utilizadas para estimular seu aprendizado, o que nos leva a concordar com Prediger (2015, p. 6) quando afirma que:

Na educação infantil, embora ainda seja fácil de construir e transmitir o conhecimento através da ludicidade, a inserção das TICs se faz útil e necessário. Com o avanço da globalização, as TICs passaram a ser inseridas no nosso cotidiano e as informações nos chegam com maior e melhor intensidade.

Trazemos também como referência os escritos de Orofino (2005), segundo os quais devemos ter como ponto de partida uma epistemologia da complexidade que nos leve ao “reconhecimento de que as mídias ocupam um lugar cada vez mais significativo na paisagem cultural das nossas crianças e jovens” (p. 28). Após o diálogo e o levantamento de hipóteses das crianças, esclareço a elas que, quando a água está muito quente e ferve, o que sai de dentro da chaleira é o vapor. Informo também para as crianças que, além de água líquida e congelada,

ocorre a condensação da água, que é quando a água ferve e sobe para o céu em forma de vapor, e que é isso o que o sol faz com a água das poças, rios e mares: é como se o sol fervesse a água e ela evaporasse e depois tornasse a cair novamente, em forma de chuva.

6.6.4 Exibição do vídeo *Como a água vira chuva?*

Após essa fala, a professora-pesquisadora exibe o vídeo do episódio de *O Show da Luna: como a água vira chuva?* Esse é o vídeo da série que trata justamente das mudanças dos estados físicos da água e como esse ciclo dá origem à chuva. Após assistirem ao vídeo, refiz os questionamentos e as crianças apresentaram um bom entendimento de como ocorre a chuva, como fica demonstrado na fala da criança 3: “*O sol vem, esquenta a água dos rios, daí ela sobe, sobe, lá pro céu, enche as nuvenzinhas de gotas e um dia cai novamente em forma de chuva*”. Essa resposta nos leva a uma reflexão acerca de quanto conhecimento envolvendo o meio ambiente as crianças pré-escolares possuem, o que faz com que concordarmos com Junior *et al.* (2017) ao afirmarem que “a percepção ambiental construída por elas sinaliza uma relação não estática, mas sempre aberta às variáveis que podem advir de um contexto ‘mergulhado’ nas subjetividades infantis” (Junior *et al.*, 2017, p. 6).

6.6.5 Desenvolvimento da demonstração que simula a criação de chuva artificial

Em seguida à exibição do vídeo do episódio, desenvolvi uma demonstração de chuva artificial que consistiu em colocar cubos de gelo em uma forma de alumínio e esperar a forma ficar bem gelada. Colocar água quente dentro do recipiente de vidro, colocar a forma de alumínio com os cubos de gelo sobre o recipiente de vidro e aguardar o que iria acontecer.

O choque provocado entre a temperatura fria da forma e o calor dentro do recipiente formou pequenas gotículas de chuva. As crianças se entusiasmaram bastante com a demonstração e fizeram questão de observar bem de perto o fenômeno, conforme nos mostram as Figuras 25 e 26. Essa atitude das crianças vem ao encontro ao que diz Brunton e Thornton (2010, p. 104) sobre crianças em idade pré-escolar:

Com base em sua experiência anterior de materiais e como eles se comportam, as crianças estarão **classificando e classificando e lembrando o que já sabem** sobre como os diferentes materiais são usados. Eles estarão **usando seus sentidos, seguindo instruções e descobrindo informações**.

Figura 25 – Crianças observam a demonstração de chuva artificial



Fonte: Autora (2023).

Diante desse contexto de observação das crianças, surgem novas aprendizagens no âmbito científico, onde buscamos promover um diálogo inclusivo e tolerante, considerando a diversidade que compõe o mundo das crianças. Isso nos permite reconhecer a multiplicidade de conhecimentos que historicamente foram marginalizados, redefinindo identidades e saberes que permeiam a vida diária das crianças. Dessa forma, criamos interfaces que promovem a valorização do saber infantil, tanto em termos de sua emancipação quanto de sua autonomia. Como afirma Dos Anjos (2017, p. 4), “podemos dizer que a escola, para a criança, funciona como uma espécie de representação do mundo, sem ser propriamente o mundo”.

Figura 26 – Mais crianças observam a formação de chuva artificial



Fonte: Autora (2023).

Figura 27 – Demonstração da chuva artificial realizada pela pesquisadora



Fonte: Autora (2023).

6.6.6 Avaliação

Como forma de avaliação, foi solicitado às crianças que desenhassem um dia de chuva. Do total de 14 crianças presentes nesse dia, todas fizeram representações corretas de um dia de chuva. Enquanto desenha, a criança da fase pré-operatória testa traços variados e explora diferentes materiais. Isso pode levá-la a expressar aspectos relevantes que demonstram suas capacidades imaginativas, emoções, fantasias e desejos. O desenho é uma forma de expressão subjetiva que integra o crescimento físico e, sobretudo, o desenvolvimento cognitivo e emocional da criança.

No desenho abaixo, a criança me explicou que representou as nuvens de chuva, a sua casa e ela mesma dentro. Na casa, observa-se que a criança desenhou a porta e a janela, demonstrando que possui um bom desenvolvimento cognitivo.

Figura 28 – Criança desenha um dia de chuva



Fonte: Autora (2023).

Essa representação visual indica que a criança está no segundo estágio do desenho, conhecido como o estágio pré-esquemático, conforme definido por Piaget. É importante destacar que esse estágio do desenvolvimento do desenho infantil faz parte da fase pré-operatória das crianças, conforme explicado na obra *Equilíbrio das Estruturas Cognitivas* (1976), escrita por Piaget. Nesse trabalho, Piaget enfatiza a capacidade da criança, quando nesse estágio, de estabelecer conexões entre o ato de desenhar, o pensamento e a realidade que a cerca.

A análise desse desenho revela também informações valiosas sobre o desenvolvimento cognitivo da criança. Ao identificar e representar as nuvens de chuva, a criança está exibindo uma capacidade de observação e interpretação do ambiente ao seu redor. Isso sugere uma habilidade de percepção visual e de representação simbólica, indicando um desenvolvimento cognitivo adequado para a sua idade. Por fim, a inclusão da própria criança dentro da casa no desenho mostra que ela está começando a desenvolver um senso de si mesma em relação ao ambiente. Isso indica uma crescente consciência de sua própria identidade e do lugar que ocupa em seu mundo, o que é fundamental para o desenvolvimento emocional e cognitivo.

Também destacamos que o desenho não teve nenhuma interferência da professora em sua produção, pois, segundo Silva, não devemos interferir nas produções infantis com concepções gráficas próprias, como, por exemplo, sugerir à criança “que é preciso desenhar chão para a menina não ficar voando” (Silva, 2002, p. 90).

Logo após a elaboração dos desenhos, foi solicitado às crianças que montassem o Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico, e todas as crianças conseguiram montá-lo corretamente, como nos mostram as Figuras 29 e 30. Achamos importante o desenvolvimento dessa atividade, pois, ao montar um quebra-cabeça, as crianças precisam analisar e desenvolver estratégias para sua montagem, exercitando o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a atenção e a coordenação motora fina.

Participar de atividades lúdicas, mas que ao mesmo tempo exigem do cognitivo das crianças, é uma maneira eficaz de elevar a autoestima e incentivar a criatividade. Resolver um quebra-cabeça, por exemplo, representa um desafio que, uma vez superado, proporciona uma profunda sensação de realização para a criança, já que ela reconhece sua capacidade de resolver problemas de forma eficaz. Isso contribui significativamente para seu crescimento emocional e intelectual. Essa expressão de elevação de autoestima evidencia-se na Figura 29, quando a criança sorri e faz sinal de positivo, indicando satisfação consigo mesma, o que é um aspecto importante do bem-estar psicológico.

Figura 29 – Criança monta corretamente o Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico



Fonte: Autora (2023).

Figura 30 – Menino mostra a montagem do Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico



Fonte: Autora (2023).

6.6.7 Momento lúdico

Depois de finalizada a montagem do quebra-cabeça, foi proporcionado às crianças um momento de brincadeira e interação entre os colegas com o Jogo da Velha Temático Gotas e Nuvens, com o qual as crianças se divertiram jogando em pares. A Figura 31 nos mostra esse momento de ludicidade.

Figura 31 – Crianças em duplas brincam com o Jogo da Velha temático



Fonte: Autora (2023).

Proporcionar momentos lúdicos como este, intercalados com as atividades que exigem mais do raciocínio cognitivo das crianças, mostra-se uma estratégia muito eficaz para se trabalhar na Educação Infantil, pois o lúdico auxilia tanto na aprendizagem quanto no desenvolvimento pessoal da criança. Dessa forma, incluir momentos lúdicos na prática docente torna as aulas mais eficazes e traz resultados no desenvolvimento das crianças de forma integral, além de torná-las mais leves, dinâmicas e divertidas para as crianças, conforme nos afirma Ronca (1989, p. 27): “o movimento lúdico, simultaneamente, torna-se fonte prazerosa de conhecimento, pois nele a criança constrói classificações, elabora sequências lógicas, desenvolve o psicomotor e a afetividade e amplia conceitos das várias áreas da ciência”.

Foi por esses motivos que a terceira e última atividade da tarde consistiu em brincar com o Jogo da Velha temático Nuvens e Gotas. Nessa atividade, as crianças se divertiram muito e, com certeza, aprenderam a internalizar regras, como a cooperação, e a esperar a sua vez para jogar, o que deve vir de acordo com o pensamento de Piaget (1978), pois, segundo ele, as atividades lúdicas estimulam o desenvolvimento da inteligência. Portanto, quando incluídas na escola, podem tornar-se uma ferramenta muito importante para o avanço cognitivo das crianças.

Com isso, podemos dizer que atividades lúdicas enriquecem a experiência da criança, estimulando o aprendizado enquanto ela se diverte, promovendo o desenvolvimento de habilidades emocionais e cognitivas.

Figura 32 – Meninas em dupla jogam o Jogo da Velha temático



Fonte: Autora (2023).

Acreditamos que os objetivos propostos com o episódio *Como a água vira chuva?*, os quais foram os seguintes: desenvolver a curiosidade científica por fenômenos naturais, aprimorar a curiosidade pelo fenômeno natural usando o desenho animado como gatilho mental, relacionar a experiência desenvolvida em sala de aula com as situações cotidianas vivenciadas, exercitar a memória visual através de atividades lúdicas e educativas, obtiveram bom êxito.

Também reconhecemos que pôde ser feito um levantamento adequado dos conhecimentos prévios das crianças, e todo o conhecimento levantado foi compartilhado entre

elas. Isso nos remete a Piaget (1976) ao destacar que os conhecimentos são sim estruturados a partir do que já se conhece entre os alunos.

Verificamos, assim, que os conhecimentos prévios são vitais na formação de novos conceitos, sendo necessário que os professores planejem práticas que instiguem a reflexão das crianças de maneira contextualizada com os temas e conteúdos abordados em sala de aula.

Por fim, esperamos que a apresentação deste episódio de *O Show da Luna* que aborda a formação do ciclo hidrológico, e a realização de todas as atividades cognitivas e lúdicas associadas a ele, possam servir como um alicerce para o aprendizado futuro das crianças na Educação Infantil.

6.7 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: BEM-VINDA, NEVE!*

No sexto encontro, escolhemos para exibição o episódio intitulado *Bem-vinda, neve!*, que aborda o fenômeno meteorológico da formação da neve. Embora esse fenômeno seja raro no Brasil, ocorre em alguns anos durante o inverno, especialmente na região Sul do Brasil, onde a cidade de Vacaria está localizada.

A neve, em termos simplificados, é o resultado da combinação de chuva, umidade e condições meteorológicas favoráveis, como a passagem de uma frente fria. Optamos por exibir o episódio mencionado porque a cidade experimenta, ocasionalmente, esse fenômeno durante o inverno. Nosso objetivo era avaliar o conhecimento prévio das crianças sobre o tema da neve, verificando se elas estavam familiarizadas com o assunto.

6.7.1 Categorias Explicações e Uso de Exemplos

No sexto encontro, a pesquisadora iniciou a aula com uma roda de conversa onde realizou uma problematização inicial. O objetivo era estimular as crianças a levantarem hipóteses e compartilharem seus conhecimentos prévios sobre o fenômeno natural da precipitação de vapor de água das nuvens que, quando associado a baixas temperaturas, transforma-se em cristais de gelo, os quais se agrupam para formar os flocos de neve. As respostas deram origem às categorias *Explicações* e *Uso de Exemplos*.

Quando a professora-pesquisadora informou às crianças que o episódio de *O Show da Luna* dessa tarde seria *Bem-vinda, neve!*, a temática imediatamente despertou o interesse da turma pela aula, o que nos remete a Campbell e Howitt (2018) quando falam que “a capacidade

da ciência de envolver e estimular as crianças a torna um veículo ideal para auxiliar em todos os aspectos do desenvolvimento infantil” (Campbell; Howitt, 2018, p. 24, tradução nossa)⁴.

6.7.2 Categoria Explicações

O primeiro questionamento da tarde proposto pela professora-pesquisadora deu origem à categoria *Explicações* e foi colocado de uma forma bem concisa, mas deu margem a perceber os conhecimentos prévios das crianças. O primeiro questionamento foi

“Quem já viu a neve?”.

“Euuuuuu” (todos respondem ao mesmo tempo) e imediatamente as crianças passam a falar quando haviam visto a neve e sobre suas impressões.

“De noite, em casa”.

“Acharam que era chuva, mas era neve”.

A segunda indagação feita pela pesquisadora às crianças foi:

“A neve acontece quando está frio ou quente?” E as crianças respondem baseadas em seus conhecimentos prévios e lembranças de outros invernos:

Criança 1: *“Quando está frio”.*

Criança 2: *“Quando está bem frio”.*

Criança 3: *“A neve cai quando tá muito, muito frio”.*

Criança 4: *“É no Polo Norte que tem neve”.*

A professora-pesquisadora mencionou que no Polo Norte há, de fato, muita neve. Todavia, ela também explicou que, em nosso estado, às vezes ocorre a presença de neve durante o inverno, o que recebeu a concordância de várias crianças. Por outro lado, a criança 4 continuou insistindo em sua resposta anterior e afirmando que *“No dia de Natal fica nevando, é quando a neve acontece”*. A professora, então, tentou explicar de maneira clara para as crianças que no mês de dezembro, quando o Natal é comemorado, em alguns países é inverno e por isso ocorre a presença de neve. Entretanto, no Brasil, dezembro coincide com o verão, uma época de sol e calor e, portanto, não tem como ocorrer a presença de neve.

Porém, o que podemos perceber nas duas afirmações da criança 4 é o impacto significativo das mídias, como televisão e internet, na vida das crianças que frequentam nossas escolas. É muito provável que informações como essas tenham chegado ao conhecimento de

⁴ Do original: Sciences ability to engage and stimulate children makes it an ideal vehicle to assist with all aspects of child development.

uma criança tão pequena por meio da televisão ou da internet ao assistir desenhos animados e filmes infantis que retratam esse cenário em outros países. Mesmo que essa realidade seja muito diferente da nossa, parece ter deixado uma marca profunda nessa criança. Por isso, como afirma Orofino (2005, p. 28), devemos sempre “situar a escola como espaço de uma produção midiática crítica à luz do que se entende por uma educação reflexiva”. Da mesma forma, Momo (2010) nos traz que “a cultura da mídia passou a dominar a vida cotidiana; as pessoas passam grande parte do seu tempo vendo televisão, ouvindo rádio, lendo revistas e jornais e participando de outras práticas culturais midiáticas” (Momo, 2010, p. 12). Nessa realidade, encontram-se as crianças que frequentam as salas de Educação Infantil, e os professores não podem estar alheios a esse fato.

Repito novamente a pergunta para a turma: “*como será que a neve se forma?*”.

As crianças se calam por alguns instantes e ficam pensando. Então, respondem com novas hipóteses: “*são floquinhos brancos que caem do céu*”.

Criança 1: “*A neve é água*”.

Criança 2: “*A neve é água congelada*”.

Como último questionamento, coloquei para as crianças a seguinte pergunta:

“*É possível a gente produzir neve artificial?*”.

A maioria das crianças da turma responde em uníssono que sim e trazem à tona suas hipóteses, sendo a mais interessante a afirmação da criança 2 ao nos explicar que: “*é só pegar um pouco de água e colocar no congelador da geladeira e então a água vira gelo e fazemos neve*”.

Essa hipótese não deixa de ter coerência, especialmente considerando a aula anterior, na qual as crianças exploraram o episódio da sequência didática intitulado *Como a água vira chuva?* Durante essa aula, as crianças tiveram a oportunidade de observar como a chuva se forma e compreenderam as mudanças nos estados físicos da água. É razoável supor que a mesma criança, ao observar a água congelada no congelador da geladeira, tenha feito uma conexão intuitiva, associando-a à possibilidade de criar neve por meio do congelamento da mesma água. Podemos inferir, portanto, que as crianças estavam naquilo que Piaget chama de processo de “assimilação”, que ocorre sempre que uma nova atividade cognitiva é proposta às crianças, pois, segundo Wadsworth (1996), um estudioso das obras de Piaget:

Assimilação é o processo cognitivo pelo qual uma pessoa integra um novo dado perceptual, motor ou conceitual nos esquemas ou padrões de comportamento já existentes [...]. A criança tenta adaptar esses novos eventos ou estímulos nos esquemas que ela possui naquele momento (Wadsworth, 1996, p. 5).

6.7.3 Categoria Uso de Exemplos

As reações que o fenômeno neve provocou na vida das crianças e suas famílias foi o que deu origem à categoria *Uso de Exemplos*. As crianças contaram que quando nevou:

“Fizeram bonecos de neve”.

“Tiraram fotos com os pais”.

Ao descrever essas atividades realizadas em ambiente familiar, as crianças demonstraram manifestações de contentamento, evidenciando, assim, a relevância dos programas que englobam a participação ativa das crianças em atividades desenvolvidas em família. Isso assume especial importância nesta fase de desenvolvimento, uma vez que estimula uma maior atividade cognitiva nas crianças, pois Wadsworth (1996) diz que “na concepção de Piaget, tanto o aspecto cognitivo quanto o afetivo desempenham papéis chaves no desenvolvimento intelectual. [...] O desenvolvimento intelectual é uma unidade composta de ambas” (p. 146).

Após esse diálogo, a professora exibe o vídeo do episódio de *O Show da Luna - Bem-vinda, Neve!*. O objetivo era verificar se as crianças entenderiam com mais clareza o processo de formação da neve, já que o vídeo abordava essa temática. Após assistirem ao episódio, refiz a pergunta sobre como ocorre a formação da neve, e as crianças demonstraram um melhor entendimento do fenômeno explicando que:

Criança 1: *“É preciso água e frio pra formar a neve”.*

Criança 2: *“Tem que chover primeiro para fazer flocos de neve”.*

Criança 3: *“Quando sobe água lá pro céu e esfria e congela, daí acontece a neve”.*

Nessas respostas, observa-se que as crianças, utilizando a linguagem própria da infância, inferiram a necessidade de condições climáticas específicas, como temperaturas baixas e umidade, para a ocorrência natural do fenômeno da neve.

6.7.4 Desenvolvimento da demonstração que simula a criação de neve artificial

Após esse diálogo, a professora-pesquisadora disponibilizou recipientes para que as crianças manipulassem e produzissem sua própria neve artificial usando o bicarbonato de sódio e creme de cabelo. As crianças gostaram bastante de manipular esses materiais e algumas conseguiram, inclusive, modelar pequenos bonecos de neve, conforme demonstrado na Figura 33.

Oferecer materiais manipuláveis e não estruturados às crianças da Educação Infantil é uma estratégia de aprendizagem ativa que se encontra referenciada na BNCC (2017). Nesse documento, encontramos a seguinte citação:

As creches e pré-escolas, ao acolher as vivências e os conhecimentos construídos pelas crianças no ambiente da família e no contexto de sua comunidade, e articulá-los em suas propostas pedagógicas, têm o objetivo de ampliar o universo de experiências, conhecimentos e habilidades dessas crianças, **diversificando e consolidando novas aprendizagens**. (Brasil, Base Nacional Comum Curricular, p.36, 2017. Grifos nossos).

Como vemos, a Educação Infantil, quando inserida no contexto da Educação Básica e considerando as competências indicadas na BNCC de 2017, tem como objetivo proporcionar uma educação abrangente. Uma das maneiras de alcançar esse objetivo é oferecer materiais manipuláveis às crianças, materiais esses que abrem portas para diversas abordagens de ensino e o uso de recursos variados. Isso ocorre porque a capacidade criativa e a autonomia da criança estão diretamente ligadas à sua sensação de liberdade para explorar o ambiente ao seu redor.

A manipulação de materiais também é citada como fundamental por outros autores como Oliveira (2019), que discorre sobre as oportunidades de aprimoramento que o manuseio de materiais proporciona à criança de “desenvolver e de adquirir novos entendimentos, enquanto experimenta, descobre, inventa e exercita”. A autora reforça, ainda, que a exploração de materiais “é um ponto crucial para o desenvolvimento da criança”, sendo essencial no processo educacional deixar “à sua disposição materiais que possa manipular livremente, junto de outras crianças” (Oliveira, 2019, p. 7). Esse comentário de Oliveira ressalta a concordância com a BNCC e com a ideia de que a manipulação de materiais desempenha um papel significativo no processo educacional da primeira infância.

Portanto, recorrendo ao uso e ao manuseio de materiais não estruturados, como proporcionamos com essa atividade de criação de neve artificial, oferecemos às crianças da turma oportunidades valiosas para desenvolver novos entendimentos, experimentar, descobrir, inventar e exercitar suas habilidades motoras e cognitivas.

Figura 33 – Criança observa seu boneco de neve



Fonte: Autora (2023).

6.7.5 Momentos lúdicos

Em seguida à atividade da criação de neve artificial, distribuí copos com cubos de gelo contendo em seu interior pequenos animaizinhos, os quais deveriam ser retirados de dentro dos cubos pelas crianças. Como os copos eram firmes o suficiente para não quebrarem, que foi a primeira alternativa pensada pelas crianças, a maioria da turma encontrou uma solução simples em um dia de sol: colocaram os recipientes ao sol e esperaram um pouco para que o gelo derretesse. Com o gelo derretendo nas bordas, as crianças retiraram os cubinhos de gelo dos copos e os jogaram no piso do pátio, causando a ruptura do gelo e, assim, descongelando seus animais. A solução encontrada pelas crianças demonstrou criatividade para enfrentar o desafio de descongelar os animais. Destacamos a capacidade delas de pensar de maneira prática e eficiente para resolver problemas, ao mesmo tempo em que demonstraram como podem encontrar soluções simples, porém, engenhosas quando desafiadas pelos professores, dessa forma, estimulando seu pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas.

Figura 34 – Crianças enfrentaram o desafio de descongelar animais de brinquedo



Fonte: Autora (2023).

Como segunda tarefa lúdica propus às crianças uma atividade de sopro. Fazendo uso de taças plásticas feitas de garrafa pet e com a imagem impressa da catedral de Vacaria, bolinhas de isopor e uma rede fininha de tule cobrindo a boca da taça, as crianças sopraram as bolinhas e simularam uma nevasca sobre a catedral. Ressaltamos que atividades envolvendo o sopro promovem o fortalecimento dos músculos da boca, língua e lábios, o que é essencial para uma fala clara e articulada, bem como para a mastigação e a deglutição.

Figura 35 – Crianças soprando e simulando neve sobre a catedral



Fonte: Autora (2023).

6.7.6 Avaliação

A avaliação foi feita através de fotos do desenvolvimento da experiência da formação de neve artificial, do desenho da referida experiência e da forma encontrada pelas crianças para descongelar seus animaizinhos.

Observou-se que a maioria das crianças alcançou os objetivos estabelecidos para a aula dessa tarde, uma vez que, dentre as 16 crianças presentes nesse dia, 11 delas elaboraram representações sob a forma de desenhos, retratando a experiência de produção de neve artificial que foi desenvolvida por elas, conforme evidenciado na Figura 36. É notório que a criança representou a classe, o recipiente preto e, no interior deste último, o boneco de neve que ela própria construiu com a manipulação dos materiais.

Figura 36 – Desenho da experiência desenvolvida pelas crianças



Fonte: Autora (2023).

Já outras crianças fizeram desenhos coloridos representando a formação da neve na atmosfera. Na Figura 37 temos a representação colorida do fenômeno natural neve desenhado por uma das crianças. Quando indaguei a criança autora do desenho o que seu desenho representava, ela me falou que havia desenhado as nuvens de frio, os flocos de neve caindo e o boneco de neve construído por ela no dia em que viu o fenômeno junto à família.

Figura 37 – Criança representa a formação da neve na atmosfera



Fonte: Autora (2023).

A Figura mencionada apresenta, de forma direta e compreensível, o processo simplificado de formação de neve, incluindo nuvens de frio e flocos de neve que formam o boneco de neve. Além disso, a representação apresentada nessa Figura nos leva a considerar, igualmente, o potencial cognitivo e representativo demonstrado por essa criança, que conseguiu representar detalhes notáveis do fenômeno meteorológico da neve vivenciados em momentos junto a familiares, sem nenhuma interferência significativa da professora.

Ressaltamos também que atividades em família desempenham um papel crucial no desenvolvimento e bem-estar de crianças pequenas. Elas contribuem para o crescimento físico, cognitivo, emocional e social, proporcionando um ambiente rico em estímulos e apoio afetivo, pois, conforme Dessen e Polonia (2017), “a família tem um impacto significativo e uma forte influência no comportamento dos indivíduos, especialmente das crianças, que aprendem as diferentes formas de existir, de ver o mundo e construir as suas relações sociais” (Dessen; Polonia, 2017, p. 2).

A Figura 38, por sua vez, mostra as crianças tentando resolver o problema encontrado para tirar seus animaizinhos de dentro dos copos congelados, uma vez que simplesmente quebrar os copos não era uma solução viável como pensaram a princípio, pois os animais haviam sido congelados dentro de copos de iogurte e requeijão.

Figura 38 – Crianças tentam tirar seus animais de dentro do gelo



Fonte: Autora (2023).

Com essa atividade, possibilitou-se que as crianças tivessem que dialogar entre si para poder chegar a uma solução que fosse de comum acordo entre elas (colocar os copos no sol), o que nos leva a acreditar que mais do que oferecer soluções prontas às crianças, devemos, acima de tudo, incentivá-las a buscar respostas para suas próprias inquietações. Isso está de acordo com o que pensa Cardoso (2015) ao dizer que: “por meio do diálogo, é possível a construção de conhecimento de forma coletiva e colaborativa” (p. 4). Nesse momento único de troca entre as crianças e suas vivências/experiências de vida, também se faz presente Paulo Freire, que tão bem caracterizou o diálogo como sendo “[...] o momento em que os seres humanos se encontram para refletir sobre sua realidade tal como a fazem e a refazem” (Freire, 2008a, p. 123).

Ao analisar a aula desenvolvida e os objetivos de aprendizagem propostos para esse dia, chegamos à conclusão de que os objetivos foram todos alcançados. Isso incluiu desenvolver a curiosidade científica pelo fenômeno natural, relacionar a experiência com as situações cotidianas vivenciadas, exercitar a oralidade por meio de atividades lúdicas e realizar atividades práticas para testar a autonomia das crianças por meio da experiência. Ficou claro que o episódio dessa aula despertou bastante a curiosidade das crianças para o fenômeno natural neve ao ponto de algumas representarem em seus desenhos a formação da neve na atmosfera com riqueza de detalhes, como é possível observar na representação da Figura 37. No que diz

respeito à conexão entre a experiência e as situações do dia a dia, essa relação também foi claramente expressa nas palavras de algumas crianças: elas mencionaram que, quando estava nevando, tiveram a oportunidade de construir bonecos de neve e de tirar fotos com os pais. Quanto a exercitar a oralidade através de atividades lúdicas, não restam dúvidas que as crianças tiveram que pensar e conversar bastante para encontrar uma solução de como proceder para descongelar e tirar os seus animaizinhos de dentro dos copos de iogurte e requeijão e chegarem juntos à conclusão de que o melhor a ser feito era aproveitar o sol para descongelar os cubos. Durante a atividade prática para avaliar a autonomia das crianças, ficou evidente que elas demonstraram autonomia ao conseguirem criar uma mistura de creme de cabelo e bicarbonato de sódio em quantidade adequada para moldar pequenos bonecos, revelando boa coordenação de habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses, de acordo com as competências indicadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017, p. 25).

Por todo o exposto acima, achamos pertinente trazer novamente Cardoso (2015, p. 5), que fez uma bela análise dos ensinamentos freirianos ao preconizar que “a presença do educador e das outras crianças [...] oportuniza a construção de conhecimentos cada vez mais complexos”. E, segundo ela, “É aí que a educação dialógica de Freire ganha grande força”. Acreditamos que foi isso o que ocorreu nessa aula, onde foi possível perceber que o diálogo entre as crianças fluiu com naturalidade e o cérebro delas trabalhou em integração para encontrar soluções. Todavia, para isso acontecer, foi preciso que se investisse em estímulos externos, para melhor desenvolver aquilo que chamamos de inteligência.

Assim, parafraseando Freire (1987), proporcionar às crianças a chance de reconhecerem sua capacidade e direito de questionar o ambiente à sua volta, incentivando a observação e reflexão, emerge como uma responsabilidade fundamental de um educador habilidoso no contexto da Educação Infantil.

6.8 PERCEPÇÃO DAS CRIANÇAS COM RELAÇÃO AO EPISÓDIO DO DESENHO ANIMADO *O SHOW DA LUNA: O AMARELO QUE FICOU VERDE*

No sétimo e último encontro dessa sequência didática, o episódio de *O Show da Luna* selecionado para exibição foi *O amarelo que ficou verde*.

Este episódio trata das misturas de cores primárias que, quando misturadas, dão origem às cores secundárias. No referido episódio, Luna está pintando um lindo desenho e usando sua aquarela de cores quando, acidentalmente, ela mistura duas cores e o seu belo sol amarelo de

repente se torna verde. Luna não entende o que aconteceu e sai testando suas hipóteses até encontrar a resposta para sua dúvida.

Trabalhar cores na Educação Infantil é algo quase obrigatório, uma vez que, na infância, somos bastante visuais. Mesmos os bebês se encantam com objetos e panos coloridos. Quando as crianças chegam no pré-escolar, já possuem conhecimento considerável a respeito, principalmente, das cores primárias e algumas secundárias. Por que, então, a escolha desse episódio para encerrar a sequência didática que investigou os conhecimentos prévios e científicos de uma turma de pré-escola? Baseou-se na investigação para verificar se as atividades desenvolvidas em anos anteriores trouxeram aprendizados aos pequenos, como melhoria da coordenação motora, noções de espaço, limites e estruturas, desenvolvimento da criatividade, entre outros fatores. Esses conhecimentos básicos serão necessários ao longo de toda a educação formal que as crianças terão acesso nos anos seguintes.

Os autores Camiloti e Zang (2012) destacam de maneira concisa e eficaz a importância das cores na vida humana e sua capacidade de transmitir uma variedade de sentimentos e emoções, uma vez que afirmam que “as cores fazem parte da vida da humanidade e podem transmitir vários sentimentos como alegria, satisfação, conforto, harmonia, tranquilidade, entre outros” (Camiloti; Zang, 2012, p. 7).

Também de acordo com Méredieu (2006) e seus estudos sobre cor, “a ausência da cor seria considerada como a marca de um 'vazio afetivo'; sua integração 'harmoniosa' ao desenho mostraria, pelo contrário, um bom equilíbrio” (p. 63). Essas observações me motivaram a investigar os conhecimentos prévios das crianças da turma sobre a mistura de cores primárias, uma vez que esse é um tópico importante que perpassa todos os anos da Educação Infantil, desde turmas de berçário até o pré-escolar.

6.8.1 Categorias Descrição, Hipóteses e Explicações

Nesse sétimo encontro, a pesquisadora inicia a aula na roda de conversa, onde ocorreu a problematização inicial, com o objetivo de permitir o levantamento de hipóteses por parte das crianças, bem como quanto aos conhecimentos prévios que elas teriam sobre as cores primárias e as consequências de misturar duas cores primárias diferentes. As respostas deram origem às categorias *Descrição, Hipóteses e Explicações*.

Quando a professora-pesquisadora falou para as crianças que o episódio de *O Show da Luna* dessa tarde seria *O amarelo que ficou verde*, a turma, de imediato, interessou-se pela temática da aula, pois as cores são um assunto que sempre desperta entusiasmo nas crianças da

Educação Infantil. Portanto, o tema das cores na Educação Infantil é uma maneira valiosa de promover o desenvolvimento holístico das crianças enquanto elas se envolvem ativamente no processo de aprendizagem.

6.8.2 Categoria Descrição

Nessa categoria, a primeira pergunta que a professora-pesquisadora colocou para a turma foi:

“Quais são as cores primárias?”

Criança 1: *“Amarelo, vermelho e azul”*.

Criança 2: *“Vermelho, amarelo e azul”*.

Criança 3: *“Vermelho, amarelo, verde e azul”*.

Observamos que duas das crianças presentes nesse dia deram respostas corretas. As outras crianças também mencionaram as três cores primárias corretamente, mas incluíram a “cor verde” na lista como uma cor primária.

Quando a professora-pesquisadora perguntou para a turma qual era a cor do sol, todos responderam em uníssono que é *“amarelo”*. Com essas respostas, já foi possível perceber que as crianças traziam consigo conhecimentos prévios a respeito da temática cores primárias. Isso é importante, pois, para Piaget (1996), nenhum conhecimento, mesmo que perceptível, constitui uma simples cópia do real, porque contém um processo de assimilação a estruturas já existentes.

Perguntei às crianças o que elas achavam que aconteceria se eu pintasse um objeto azul com a cor amarela. Segurando um copo plástico azul nas mãos, fiz a seguinte indagação: *“se eu usar um pincel para pintar este copo com tinta guache amarela, será que ele vai mudar de cor?”*. As crianças gritaram em uníssono que *“sim”*. A professora-pesquisadora novamente pergunta para a turma: *“será que as cores vão se misturar ou não nesse copo?”*.

“Siiimm, ele vai ficar verdi profe”, foi a resposta de algumas das crianças presentes nessa tarde. Nesse ponto da aula, passo o pincel embebido em tinta guache amarela no copo azul. Todas as crianças ficam surpresas ao verem que o copo ficou amarelo e não verde, como a maioria da turma esperava. Explico às crianças que, para misturar cores, as tintas precisam estar líquidas, como quando estamos pintando com tintas, aquarelas ou fazendo experiências de mistura de cores com líquidos. Em seguida, removo a tinta guache amarela do copo com a ajuda de um guardanapo, e a cor azul original do copo volta a aparecer.

Percebemos nas respostas das crianças que elas têm conhecimentos prévios sobre o tema cores, confirmando o fato de terem contato com elas desde bebês e terem tido experiências com

tintas líquidas que se misturaram, criando novas cores. No entanto, notamos certa confusão na maneira como identificam a formação das cores secundárias, como é o caso da cor verde. Elas ainda não compreenderam que as cores só se misturam quando estão líquidas, conseqüentemente, é impossível alterar a cor de um objeto sólido. Aqui trazemos presente Piaget (1989) ao preconizar que: “as estruturas lógicas se formam pouco, a pouco, no curso do desenvolvimento da criança, em conexão com a linguagem e, sobretudo com as trocas sociais” (Piaget, 1989, p. 111).

6.8.3 Categoria Hipóteses

Novamente questiono as crianças: “*o que será que acontece quando se misturam duas cores primárias diferentes?*”. Mostro na mão direita um potinho com tinta guache amarela e na outra mão um pote com tinta guache azul. As crianças pensam um pouquinho e respondem:

“Vai virar outra cor”.

Pergunto: “*qual a cor que vocês acham que vai virar?*”.

“Vai ficar verde”.

Nessas circunstâncias, vou alternando os potinhos de tinta guache e pergunto às crianças qual cor elas acreditam que a mistura vai produzir. A grande maioria das crianças na turma responde corretamente que:

“A mistura da cor azul com o amarelo vai resultar em verde”.

“A mistura da cor azul com vermelho vai criar a cor violeta”.

“A mistura da cor vermelha com amarela vai gerar laranja”.

Nesse episódio envolvendo cores líquidas, é evidente os conhecimentos prévios das crianças sobre o tema, e basta estimulá-las um pouco para trazê-los todos à tona. Além disso, foi possível observar que as hipóteses levantadas pelas crianças estavam corretas, o que nos remete a Almeida (2018), que afirma que as cores incentivam o pensamento, a criatividade, as perguntas e proporcionam uma sensação de tranquilidade.

6.8.4 Categoria Explicações

Após esse diálogo, a professora-pesquisadora exhibe o vídeo do episódio de *O Show da Luna: o amarelo que ficou verde* para as crianças assistirem e confirmarem ou não suas hipóteses. Em seguida à exibição do vídeo, conversei novamente com as crianças e refiz o

questionamento anterior perguntando “*o que aconteceria se pintasse um objeto, como o copo, com a cor amarela?*”.

Criança 1: “*Não vai acontecer nada, porque a tinta tem que tá molhada, profe*”.

Criança 2: “*Só misturando duas tintas guaches diferente a gente consegue outra cor e não pintando o copo*”.

Foi possível perceber que as crianças entenderam, assistindo ao vídeo do desenho *O amarelo que ficou verde*, que é a mistura de pigmentos que dá origem às novas cores. Isso nos remete a Silva e Pio (2019), que dizem considerar os conhecimentos prévios determinantes para construção de novas aprendizagens. Segundo os autores citados, “identificar a presença de estruturas prévias, que servem como ponte entre o conhecimento preexistente com as novas informações é que são determinantes para que ocorra a construção da aprendizagem” (Silva; Pio, 2019, p. 11).

6.8.5 Desenvolvimento da experiência que simula a transformação de cores primárias em cores secundárias

Originalmente, planejei que as crianças realizassem essa experiência, mas percebi que seria um tanto complicado para uma turma dessa faixa etária. A atividade envolveria muitos copos e uma quantidade significativa de água, e as crianças dessa faixa etária são muito inquietas por natureza, o que poderia causar bastante tumulto. Além disso, a experiência tem um processo relativamente lento de desenvolvimento. Por essas razões, decidi conduzir a experiência eu mesma e pedir às crianças que observassem o que aconteceria.

Desenvolve-se a transformação da seguinte forma: alterna-se um copo com água e um vazio até que, no final, o último e o primeiro copo possuem água dentro. Em cada copo com água vamos pingar várias gotas de tinta guache nas cores azul, amarela e vermelha. Pegamos uma folha de papel toalha e dobramos ao meio e novamente dobramos no sentido lateral; em seguida, colocamos dentro do copo com água e corante uma ponta do papel toalha e a outra ponta no copo vazio, assim sucessivamente em todos os sete copos.

Como resultado do experimento, o papel toalha foi absorvendo a água do copo e foi passando a água para o copo vazio. Na água encontrada no copo que antes estava vazio, aparecem as cores secundárias vermelho + azul = roxo, azul + amarelo = verde, vermelho + amarelo = laranja.

Com a finalização da experiência, perguntei para as crianças: “*Qual foi a função do guardanapo nessa experiência?*”. Elas responderam que:

“Era de passar a água colorida para o copo vazio e que no copo vazio a 'mistura” de duas tintas deu origem a uma outra cor”.

Este entendimento das crianças a respeito da experiência desenvolvida pela professora nos remete mais uma vez a Brunton e Thorton (2010, p. 27) quando afirmam que “fazendo perguntas produtivas as perguntas podem ser usadas para focar a atenção das crianças, ajudá-las a notar características particulares, semelhanças ou diferenças, descobrir o que elas sabem”.

Figura 39 – Experiência de transformação de cores primárias em secundárias desenvolvida pela pesquisadora



Fonte: Autora (2023).

Figura 40 – Resultado final da experiência de transformação de cores



Fonte: Autora (2023).

6.8.6 Desenvolvimento pelas crianças da segunda experiência que simula a transformação de cores primárias em secundárias

Enquanto a primeira experiência estava em andamento, comecei a explicar à turma como realizaríamos uma segunda experiência, na qual as próprias crianças seriam responsáveis por transformar duas cores primárias diferentes em uma cor secundária. Distribuí dois copos para cada criança, cada um contendo uma das cores primárias dissolvidas em água, juntamente com um terceiro copo vazio. Em seguida, pedi que misturassem um pouco da água colorida de cada copo no terceiro copo vazio para que pudessem observar o resultado dessa combinação.

As crianças se integraram durante a atividade e fizeram corretamente as misturas das cores puras, sempre observando as transformações das cores primárias em cores secundárias com interesse. A teoria das cores estabelece que as cores primárias são aquelas que não podem ser criadas pela mistura de outras cores. Já as cores secundárias se formam ao misturar duas cores primárias, como no caso mostrado na Figura 41: ao misturar o amarelo (uma cor primária) e o azul (outra cor primária), o resultado é a cor verde.

Figura 41 – Criança faz a mistura de azul e amarelo



Fonte: Autora (2023).

Portanto, as figuras que mostram uma criança fazendo a mistura da cor amarela e azul e obtendo a cor verde confirmam um conceito importante relacionado às cores e à percepção visual, demonstrando a aplicação prática da teoria das cores. Essa é uma experiência valiosa para as crianças explorarem e compreenderem as propriedades das cores.

Essa experiência observacional desenvolvida pelas crianças permitiu que a pesquisadora percebesse o quanto devemos planejar bem as atividades, contemplando vários pontos, levando-se em conta boas estratégias que medeiam ações previamente estruturadas.

A observação do professor não deve buscar evidenciar somente o que as crianças fazem, mas deve ter o papel de olhar também para o ambiente, os materiais, o tempo e o modo como se estabelecem as relações no espaço escolar. Apenas observar não assegura melhorias na Educação Infantil, mas colabora para a coleta de indícios que podem orientar futuras abordagens.

Devemos sempre avaliar nossa prática em sala de aula, pois Freire já dizia “[...] não é possível praticar sem avaliar a prática. Avaliar a prática é analisar o que se faz, comparando os resultados obtidos com as finalidades que procuramos alcançar com a prática (Freire, 1984, p. 92).

Figura 42 – Criança mostra o resultado da mistura das cores amarelo e azul



Fonte: Autora (2023).

6.8.7 Atividades de Registro

6.8.7.1 Painel de cores secundárias

Como meio de documentar fisicamente a transformação das cores primárias em secundárias, criamos um painel de mãos coloridas. Dividimos a turma igualmente em três grupos: no primeiro grupo, pintamos a mão direita de cada criança com tinta guache azul e a mão esquerda com tinta guache amarela. No segundo grupo, pintamos a mão direita de cada criança com tinta guache vermelha e a mão esquerda com tinta guache amarela. No terceiro grupo, pintamos a mão direita de cada criança com tinta guache vermelha e a mão esquerda com tinta guache azul.

Depois de todas as crianças terem as mãos pintadas, pedimos a elas que esfregassem uma mão na outra e observassem que cor aparecia em suas mãos. Em seguida, solicitamos que carimbassem as mãos nas folhas de papel branco. Com base nos resultados dos carimbos das mãos nas folhas brancas, construímos um painel composto por mãos coloridas.

Essa atividade revela-se importante, pois, de acordo com Barbosa *et al.* (2020), a criança nos espaços da Educação Infantil deve ser incentivada com esses e outros estímulos.

Na educação infantil, a criança deve ser estimulada a desenvolver sua autoestima, a cidadania e a ter autonomia e isto é resultado de experimentações infantis que acompanharão o ser humano por toda a sua vida. O objetivo não é a criança absorver o conhecimento, mas vivê-lo, construindo sua linguagem própria a fim de estar preparado a não, apenas, dizer respostas prontas, mas ter um raciocínio lógico sobre o universo que a cerca (Barbosa *et al.*, 2020, p. 2).

Figura 43 – Crianças desenvolvem o experimento de pintar uma mão de cada cor



Fonte: Autora (2023).

Figura 44 – Crianças esfregam as mãos coloridas



Fonte: Autora (2023).

Figura 45 – Crianças mostram as mãos com o resultado da transformação das cores



Fonte: Autora (2023).

121

Figura 46 – Painel construído com o carimbo das mãos coloridas



Fonte: Autora (2023).

6.8.7.2 Segunda atividade da aula: experimento das Cores Dançantes

Na segunda atividade desta tarde, as crianças participaram da experiência das Cores Dançantes. Essa atividade envolveu a colocação de leite em um prato, a adição de algumas gotas de corantes alimentícios de várias cores diferentes e o uso de um cotonete embebido em detergente para tocar na superfície do leite. Durante essa experiência, as crianças tiveram a oportunidade de observar as cores em movimento, criando uma bonita coreografia.

Com a realização dessas duas atividades, buscamos promover o desenvolvimento da habilidade EI03ET02 da BNCC (2017). Essa habilidade envolve a capacidade de observar e descrever as mudanças em diferentes materiais resultantes de ações sobre eles, especialmente em experimentos que abordam fenômenos naturais e artificiais. Essa competência está inserida no campo de experiência “Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Esse campo é particularmente relevante para a Educação Infantil, uma vez que engloba o contexto da ciência para crianças nessa faixa etária. A realização dessas duas atividades pedagógicas evidencia a importância de abordar temas científicos e realizar experimentos práticos desde cedo, estimulando, assim, a curiosidade, a capacidade de observação e a descrição das mudanças em materiais. Isso contribui para um aprendizado mais significativo e duradouro das crianças na pré-escola.

Figura 47 – Prato com leite, corante alimentício, detergente e cotonete



Fonte: Autora (2023).

Novamente, aqui trazemos Barbosa (2020), que, numa interpretação da BNCC, diz que:

Tendo em vista os eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da Educação Básica propostas pela BNCC, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento asseguram, na Educação Infantil, as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar um papel ativo em ambientes que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural (Barbosa *et al.*, 2020, p. 02).

Acreditamos que, por meio das atividades detalhadas anteriormente e efetivamente aplicadas durante esta aula, conseguimos abordar de forma eficaz os princípios e aprendizados essenciais estabelecidos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essas atividades não apenas engajaram as crianças, mas também promoveram habilidades cognitivas e práticas, fundamentais para o desenvolvimento integral das crianças e para atender aos objetivos da BNCC na Educação Infantil. Portanto, acreditamos que estamos contribuindo significativamente para o cumprimento dos direitos e aprendizagens preconizados por esse importante documento educacional.

Figura 48 – Criança observa o fenômeno das Cores Dançantes



Fonte: Autora (2023).

Após a realização do experimento das Cores Dançantes, foi proposto às crianças que expressassem sua observação por meio de desenhos. Neste dia, tivemos a participação de um total de 18 crianças na turma, e é notável que 15 delas conseguiram criar representações precisas e detalhadas da experiência das Cores Dançantes, como ilustram as Figuras 49 e 50, apresentadas a seguir.

Esses desenhos oferecem uma evidência tangível do impacto positivo das atividades práticas e experimentais no processo de aprendizado, demonstrando que as crianças não apenas participaram ativamente, mas também assimilaram os conceitos de forma eficaz. Esses desenhos reforçam nosso compromisso contínuo de oferecer experiências educacionais significativas e envolventes que estejam alinhadas com os objetivos pedagógicos estabelecidos na BNCC e que contribuam para o desenvolvimento holístico de nossas crianças.

Figura 49 – Desenho da experiência das Cores Dançantes



Fonte: Autora (2023).

Figura 50 – Outras representações das Cores Dançantes por meio de desenhos



Fonte: Autora (2023).

Através das representações em forma de desenho feitas pelas crianças, é possível inferir que elas gostaram da atividade, uma vez que todos os seus desenhos buscaram representar a experiência de forma vibrante e colorida. Isso está alinhado com a perspectiva da estudiosa do grafismo infantil Méredieu (2006, p. 62), que observa que em um desenho infantil “há diferentes aspectos a considerar”, incluindo a maneira como a criança utiliza linhas, formas e cores. De acordo com Méredieu, “todas essas características têm valor expressivo e traduzem de maneira específica o estado emocional da criança” (2006, p. 62). Portanto, ao observar os desenhos coloridos que as crianças produziram, é possível inferir que elas estavam vivenciando um estado emocional alegre e feliz durante a representação da experiência das cores dançantes.

Acreditamos, também, que proporcionar atividades como essas desperta nas crianças da turma um olhar curioso para fenômenos científicos e a busca do conhecimento, além de desenvolver algumas habilidades essenciais como confiança e pensamento crítico. Isso está de acordo com o que a Base Nacional Comum Curricular (2017) apresenta como a segunda competência: “o exercício da curiosidade, investigação, reflexão, análise crítica, imaginação, criatividade para investigar e elaborar hipóteses, formular e resolver problemas relacionando com os demais conhecimentos” (Brasil, Base Nacional Comum Curricular, 2017, p. 9).

6.8.8 Momento lúdico

Para finalizar essa aula, ocorreu uma terceira atividade que envolveu bastante ludicidade, a Dança com Panos Coloridos. As crianças se envolveram e gostaram muito de

dançar ao som das músicas dos episódios de *O Show da Luna* que foram apresentados nos vídeos que fizeram parte dessa sequência didática. Atividades envolvendo movimento são sempre necessárias na Educação Infantil, pois, segundo Fernandes (2008, p. 14):

Desde que nascem as crianças se movimentam e é através do movimento que elas adquirem cada vez mais controle sobre o próprio corpo e interagem com o mundo que as cerca, já que com o movimento as crianças expressam sentimentos, emoções, pensamentos, ampliam os gestos e as posturas corporais.

O contentamento das crianças com a atividade envolvendo movimento ficou evidente quando foi realizada a Dança com Panos, pois as crianças demonstraram grande alegria e envolvimento enquanto dançavam ao som das músicas de *O Show da Luna*.

Figura 51 – Crianças dançam as músicas apresentadas dos episódios de *O Show da Luna*



Fonte: Autora (2023).

Para encerrar tanto a aula quanto a sequência didática, as crianças degustaram gelatinas coloridas durante o lanche, representando as cores primárias e secundárias.

Figura 52 – Crianças degustam gelatinas coloridas



Fonte: Autora (2023).

Oferecer esse pequeno agrado alimentar às crianças da turma foi uma maneira de expressar minha gratidão pelo vasto repertório de aprendizados que eles me proporcionaram. Se, ao longo da sequência didática, eles adquiriram conhecimento, devo destacar que aprendi muito, também, com esses pequenos seres ao longo do ano de 2022. Como bem nos lembra Paulo Freire (1996, p. 25), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as condições para sua própria produção e construção”.

Em síntese, com essa citação, ressaltamos a natureza ativa e criativa do ensino, destacando que o papel do educador não se limita a transmitir conhecimento, mas sim a cultivar as condições propícias para que as crianças possam gerar e construir seu próprio conhecimento de maneira significativa e duradoura.

6.8.9 Avaliação

Os objetivos propostos pelo episódio *O amarelo que ficou verde* de *O Show da Luna* foram alcançados de maneira bem-sucedida. Esses objetivos incluíam: distinguir as cores e identificá-las corretamente, compreender como as cores secundárias se formam, ampliar a percepção visual, atenção e memória, desenvolver a curiosidade e aguçá-la por meio do desenho animado *O Show da Luna* e, por fim, promover uma atividade prática lúdica que proporcionasse experiência visual e facilitasse a compreensão do tema.

Os três primeiros objetivos foram alcançados quando as crianças realizaram a experiência de misturar duas cores primárias dissolvidas em água dentro de um copo vazio. Nesse momento, elas tiveram que controlar a quantidade de água colorida a ser colocada no terceiro copo para alcançar uma terceira cor. Essa atividade permitiu que elas compreendessem claramente como essa terceira cor adquiriu a tonalidade de uma cor secundária. Além disso, essa atividade ampliou suas percepções visuais e exigiu grande atenção por parte delas. Provavelmente, também contribuiu para o desenvolvimento da capacidade de codificar, armazenar e reter informações, o que é valioso para o aprendizado futuro. A memória desempenha um papel crucial na aprendizagem, pois permite a utilização de experiências passadas, garantindo a continuidade do aprendizado nos anos subsequentes.

Quanto aos dois últimos objetivos de aprendizagem – aguçar a curiosidade por meio do episódio do desenho animado *O Show da Luna* e desenvolver atividades práticas lúdicas que proporcionem experiências visuais facilitadoras da compreensão do tema – acreditamos que todas as atividades realizadas nessa tarde contribuíram para atingir esses objetivos. Começando pela experiência conduzida pela professora-pesquisadora, na qual as crianças puderam observar a transmutação de cores, passando pela demonstração que elas mesmas realizaram e culminando na atividade de Dança com Panos Coloridos, todas essas atividades convergiram para um propósito central: promover a compreensão das cores primárias e secundárias entre as crianças. Além disso, essas atividades criaram memórias afetivas duradouras nas crianças, enriquecendo sua experiência de aprendizado a longo prazo.

Dessa forma, concordamos com Cardoso (2019) quando diz que Freire enfatizava a importância de um diálogo carregado de sentido e objetivos claros, criando uma troca de saberes na qual sempre há espaço para a adição de novos conhecimentos e descobertas. Contudo, essas propostas só podem se concretizar no dia a dia das escolas se houver um diálogo genuíno entre o professor e as crianças e se o educador se encontrar comprometido em proporcionar momentos para que as crianças possam se expressar.

6.9 AVALIAÇÃO DA PESQUISADORA QUANTO À APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

No contexto em que a sequência didática foi desenvolvida e aplicada, envolvendo o desenho animado *O Show da Luna*, tornou-se evidente que a abordagem pedagógica baseada nos preceitos de Paulo Freire e Jean Piaget foi apropriada.

Ambos os autores compartilham ideias fundamentais, como a aprendizagem significativa, o foco no papel ativo do aluno, o desenvolvimento cognitivo e social, a ênfase na autonomia e no processo colaborativo. Esses princípios estão alinhados com os objetivos desejados para os ambientes de Educação Infantil, que visam à construção coletiva do conhecimento, incluindo uma escuta sensível às expectativas das crianças. Essa abordagem foi aplicada em momentos intensos e diretos de contato com a turma de Pré I durante a pesquisa.

A ideia de promover a construção coletiva do conhecimento na Educação Infantil é fundamental, pois reconhece que as crianças desempenham um papel ativo na aquisição do conhecimento. O destaque dado à escuta sensível das expectativas das crianças aumenta a motivação e o engajamento delas, além de empoderá-las como parceiras no processo educacional, ressaltando o seu protagonismo. A referência a momentos intensos e diretos de contato com a turma permitiu uma conexão real entre a teoria e a prática pedagógica, facilitando o diálogo entre a professora e as crianças. Segundo Becker (2017), um teórico que se dedica a estudar as semelhanças das teorias de Piaget e Freire:

as concepções de Piaget e Freire não se esgotam em seus objetivos teóricos; elas apontam para uma direção prática: transformar a prática em experiência ou em práxis – tensão dinâmica entre teoria e prática – para reconstruir o mundo em que vivemos (p. 2).

Mas, apesar das semelhanças citadas entre Piaget e Freire e defendidas por Becker, é importante ressaltar que as abordagens Freirianas e Piagetianas também têm diferenças significativas em termos de foco, teorias subjacentes e métodos práticos. Portanto, embora compartilhem algumas ideias fundamentais, as abordagens também têm suas próprias distinções, demonstrando a complexidade e a riqueza de suas contribuições para a educação em geral, e também junto à Educação Infantil.

Ao finalizar este trabalho, enfatizamos a importância de uma abordagem educacional que valorize a participação ativa das crianças, seu protagonismo, sua curiosidade e seu envolvimento em seu processo de aprendizado. Isso pode resultar em uma educação mais significativa e impactante na Educação Infantil.

7 PRODUTO EDUCACIONAL

Foi elaborado um *e-book* em formato digital com o propósito de oferecer suporte aos professores de Educação Infantil no planejamento e execução de uma sequência didática destinada a turmas de pré-escola I e II. Além disso, foi criado um breve guia informativo direcionado aos pais, com o intuito de informar e orientá-los sobre os benefícios do envolvimento das crianças na visualização de desenhos educativos de boa qualidade e seu impacto positivo no processo de aprendizagem.

O *e-book* direcionado aos professores contém atividades práticas e experimentais, dialógicas e investigativas relacionadas ao conteúdo de Ciências Naturais para crianças da Educação Infantil da fase pré-escolar, sendo organizado da seguinte forma:

- **Carta ao Leitor:** parte inicial elaborada com o intuito de contextualizar o professor, situando a pesquisa e os teóricos que a apoiam.
- **Introdução:** é um tópico dedicado para o debate e a compreensão dos princípios metodológicos e epistemológicos adotados para a construção e aplicação das práticas.
- **Encontros:** é um conjunto de orientações que podem ser aplicadas nas sete aulas apresentadas, no sentido de intensificar as aprendizagens das crianças, desfrutando de diferentes recursos pedagógicos.
- **Mensagem Final:** o guia não requer que as atividades incluídas nele sejam executadas exatamente da forma como estão apresentadas no documento, mas que sejam consideradas possibilidades entre as quais o professor possa escolher a que melhor se adapte à sua realidade escolar ou ainda possa inspirar-se para reinventar as práticas ou, então, criar novas formas de experimentação no sentido de conduzir o ensino e aprendizagem, proporcionando a construção do conhecimento pelos sujeitos protagonistas do processo, que são as crianças.
- **Bibliografia:** as obras utilizadas na fundamentação do guia didático.
- **Apêndices:** as fotos dos materiais construídos pela autora e usados no desenvolvimento das aulas.

Ao seguir essa abordagem, os guias didáticos que estamos criando têm como principais finalidades estimular os estudantes a buscar a construção do conhecimento por meio da curiosidade, da ação e do diálogo, além de orientar os pais a utilizar a ação e o diálogo como elementos norteadores em suas interações com os filhos em suas vivências em casa.

O *e-book* informativo direcionado aos pais contém as seguintes seções:

- **Recadinho da Luna aos pais**

Parte inicial elaborada com o intuito de contextualizar os pais sobre o propósito do guia, que é incentivar a construção de laços entre pais e filhos, bem como promover o uso consciente e saudável das tecnologias em casa. Além disso, visa encorajar os pais a prestarem uma atenção mais criteriosa ao tipo de programação televisiva a que as crianças estão expostas.

- **Parte 1: a importância do desenho animado na formação infantil**

Muitos pais optam por recorrer a desenhos animados para auxiliar no crescimento dos seus filhos. No entanto, os desenhos infantis não devem ser percebidos somente como formas de distração; eles devem ser encarados como ferramentas tecnológicas que promovem o desenvolvimento tanto emocional quanto intelectual das crianças.

- **Parte 2: os desenhos animados favoritos das crianças**

É fundamental para os pais investirem tempo em observar e assistir com atenção aos desenhos animados preferidos de seus filhos. Nesse contexto, é necessário analisar as dinâmicas sociais promovidas por esses desenhos, as relações interpessoais entre os personagens, a linguagem empregada e as situações em que os personagens se envolvem. Em resumo, os pais devem adotar uma perspectiva sensível e cuidadosa para avaliar e escolher se esses desenhos animados são verdadeiramente apropriados para transmitir exemplos relevantes e positivos aos seus filhos.

- **Mensagem Final**

Desenhos educativos de qualidade para crianças são aqueles que unem a diversão ao ensinamento de lições profundas e significativas. É por essa razão que os desenhos animados educativos de excelência se propõem a estimular, de maneira lúdica e descontraída, os desafios enfrentados pelas crianças.

- **Referências:** as obras utilizadas na fundamentação do guia informativo.

Esperamos que este *e-book* informativo seja uma valiosa ferramenta para pais e cuidadores, capacitando-os a fazer escolhas conscientes e enriquecedoras para o desenvolvimento de seus filhos, fortalecendo laços familiares e promovendo um ambiente saudável para o aprendizado e crescimento das crianças.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos sete episódios da sequência didática presentes na primeira e segunda temporadas de *O Show da Luna* revela que esse desenho animado é uma ferramenta pedagógica importante para a circulação de ideias e processos de pensamentos científicos entre as crianças da Educação Infantil, como indicam os dados coletados e analisados. Ao utilizar recursos como a musicalidade, personificação e um vocabulário acessível às crianças, o desenho animado retrata os fenômenos científicos, o universo da ciência e o mundo infantil de forma lúdica e envolvente, trazendo também presente o protagonismo da criança do sexo feminino.

Através dos experimentos sugeridos na exibição do primeiro episódio do desenho animado, foi possível despertamos a participação, o interesse e a curiosidade nas crianças da turma pelos fenômenos científicos. Na exibição do segundo episódio, as brincadeiras com as luzes das lanternas chamaram bastante a atenção das crianças e também aprimoraram o potencial criativo e a imaginação enquanto desenvolviam brincadeiras com o Teatro de Sombras. No terceiro episódio, as crianças puderam relacionar o conteúdo apresentado com situações de seu cotidiano e, na atividade prática, demonstraram a compreensão do tema ao fazer uma correta associação de elementos representativos do dia e da noite.

O quarto episódio nos mostra crianças com bom potencial criativo, percepção visual e protagonismo ao desenhar. Nessa aula também foram desenvolvidas algumas das habilidades preconizadas pela BNCC (2017) e que permeiam todas as atividades nessa sequência didática.

Com o quinto episódio foi possível realizar uma avaliação precisa dos conhecimentos prévios e do entendimento cognitivo das crianças, e todo o conhecimento levantado foi socializado entre eles, o que nos remeteu a Piaget (1976) ao destacar que os conhecimentos são sim estruturados a partir do que já se conhece entre os alunos. Podemos, assim, ressaltar que os conhecimentos prévios são vitais na formação de novos conceitos, sendo necessário que os professores promovam práticas que instiguem a reflexão das crianças de maneira contextualizada com os temas e os conteúdos abordados em sala de aula.

No sexto episódio, os quatro objetivos de aprendizagens propostos para esse dia foram todos alcançados com êxito. No sétimo e último episódio, conseguimos atingir com êxito todos os objetivos estabelecidos para o vídeo *O amarelo que ficou verde* de *O Show da Luna*. Além disso, a participação ativa das crianças em todas as aulas da sequência didática permitiu a criação de memórias afetivas significativas. Por tudo isso, podemos trazer presente o educador Paulo Freire, para quem não devemos tratar as crianças como alguém que está na escola apenas para “receber conhecimentos”, pois em suas falas, ao longo de sua carreira, deixou claro que

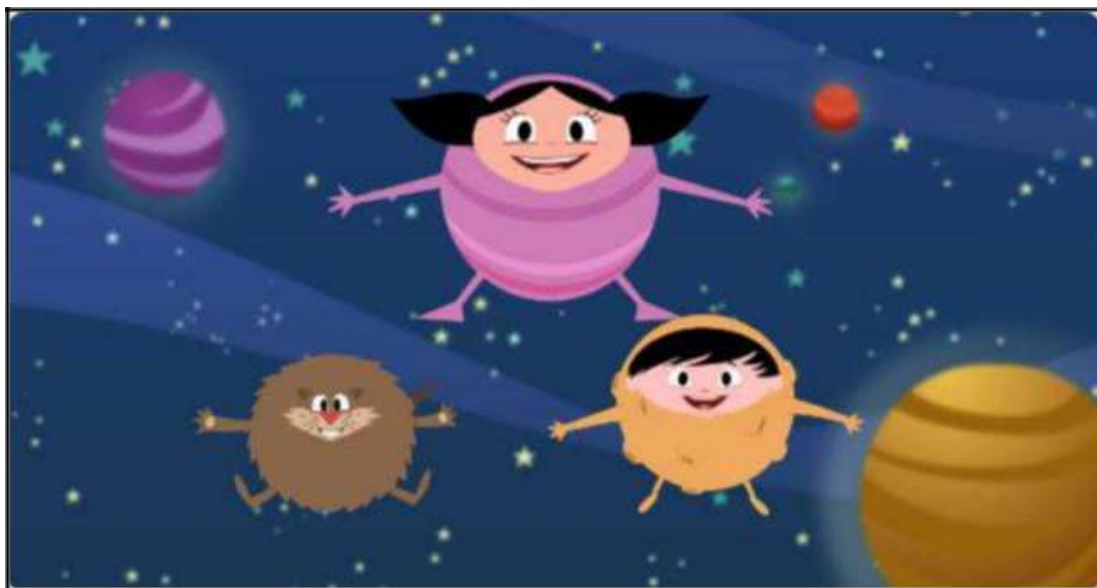
agir assim é uma forma de oprimir, de tirar a autonomia e a liberdade do aluno. Também Madalena Freire, filha do educador Paulo Freire, afirma que: “[...] o ato de conhecer é tão vital como comer ou dormir, e eu não como ou durmo por alguém” (Freire, 2014, p. 15).

Quanto aos seis direitos de aprendizagem estabelecidos pela BNCC (2017, p. 38), que incluem “conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se”, também foram garantidos à medida em que as crianças se relacionaram com a ciência através da realização das atividades propostas em forma de experimentos. Assim, por meio da aplicação da intervenção pedagógica, as crianças *conviveram* com seu grupo, *brincaram* e desenvolveram sua criatividade e imaginação, *participaram* ativamente na construção de seus saberes, *exploraram* os elementos científicos disponibilizados, o seu corpo e o espaço, expandindo seus conhecimentos, *expressaram* seus sentimentos e entendimentos pelo diálogo e interação com seus pares e a professora, *conheceram-se* e evoluíram quanto à construção de sua autonomia e identidade social, fatores que serão fundamentais para a compreensão sobre a importância da ciência em sua futura vida social e acadêmica.

O ambiente que envolve as crianças se revela uma fonte rica de aprendizado, com suas cores, letras, palavras, pessoas, lugares e natureza. Há muito de conhecimento empírico no mundo das crianças pequenas da Educação Infantil. Suas experiências diárias na escola são fundamentais para organizar e estruturar todas essas informações junto aos professores, que incentivam e motivam a paixão das crianças por conhecer o mundo, possibilitando a elas reconhecerem-se como seres pensantes e atuantes no meio em que vivem. Dessa forma, trazemos novamente presente um belo apontamento que nos faz Madalena Freire ao dizer que: “[...] a busca do conhecimento não é preparação para nada, e sim vida, aqui e agora. E é esta vida que precisa ser resgatada pela escola. Muito temos que caminhar para isso, mas é no hoje que vamos viabilizando esse sonho de amanhã” (2014, p. 15).

Podemos assegurar que a ciência se fez presente nos sete episódios aplicados e analisados do desenho animado *O Show da Luna*, pois o desenho, ao apresentar princípios de experimentação, descoberta e investigações de forma lúdica, conduz as crianças da Educação Infantil, de forma ativa, à construção do conhecimento. Por fim, concluímos ser o desenho animado *O Show da Luna* uma ferramenta bastante eficaz na propagação de ideias científicas entre as crianças da Educação Infantil e consideramos devidamente respondido o questionamento que norteou toda essa dissertação: como o desenho animado *O Show da Luna* usado como recurso pedagógico auxilia nas descobertas e curiosidades científicas na Educação Infantil?

Figura 53 – *O Show da Luna*: uma homenagem à imaginação e à curiosidade infantil



Fonte: canal oficial do Youtube do desenho *O Show da Luna* - <http://bit.ly/InscrevaSeOShowDaLuna>.

A continuidade com um trabalho nesse sentido deveria ser incentivada e ampliada nas escolas de Educação Infantil com a participação de mais professores envolvidos no ensino com pré I e II. Da mesma forma, ele poderia ser expandido também para outros episódios do desenho animado *O Show da Luna* para produzir efeitos ainda mais positivos que os aqui mencionados. cremos que, com essa forma de trabalho, as crianças só terão benefícios, pois irão se familiarizando com a linguagem da ciência, com seus produtos e processos e, quando ingressarem no Ensino Fundamental, encontrarão menos dificuldades em disciplinas como Física, Química ou Biologia.

Concluindo, é fundamental incentivar e expandir iniciativas dessa natureza nas escolas de Educação Infantil, envolvendo mais professores das séries pré I e II. Ademais, a ampliação para outros episódios do desenho animado *O Show da Luna* pode gerar efeitos ainda mais positivos do que os mencionados aqui. Encerramos este trabalho com uma alusão a Pereira (2018), cujas palavras se mostram apropriadas para esta dissertação ao destacar que “o desenvolvimento infantil é impulsionado por meio de situações sociais nas quais a atividade da criança é privilegiada, mobilizando nela as ações de pensar, sentir e agir de modo cada vez mais elaborado” (p. 7).

A fundamentação teórica embasada em Piaget e Freire nos ensinou que o papel do professor deve ser secundário, já que o próprio aprendiz é quem trilha o caminho e constrói o conhecimento. Agindo dessa forma, o professor poderá promover conscientemente à criança situações adequadas para a sua aprendizagem.

Neste trabalho final, apresentamos uma reflexão e um desejo embasados novamente nas palavras de Pereira (2018, p. 101), que afirma que:

Esta pesquisa não é um fim, mas um novo começo, com novos olhares carregados das vozes de diversos autores, pensadores de outros aspectos que enriqueceram a reflexão aqui presente; reflexão também desejosa de que este trabalho igualmente contribua com outros tantos, em um ciclo que, assim como a infância, seja fundamental a novos desenvolvimentos.

Com essa reflexão, Pereira nos lembra que este trabalho não apenas encerra uma jornada, mas inaugura um novo capítulo no ensino de Ciências Naturais para crianças da Educação Infantil, trabalho este que foi enriquecido pela contribuição de diversas vozes e perspectivas de diferentes autores. É uma lembrança constante de que o conhecimento é um processo contínuo e colaborativo, sustentando a ideia de que a busca pelo saber e novas formas de transmitir esse saber é uma jornada interminável e coletiva.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. C. P. C.; COSTA E. G. **Ensino de Ciências na Educação Infantil em uma abordagem CTS: possibilidades lúdicas para uma formação cidadã.** Pará: Ananindeua, editora: Itacaiúnas, 2020.
- ALMEIDA, I. M. de. **Cores e encantos: as artes visuais na creche municipal Luzia Mercês do Amaral, na cidade de Palmeiras - PB.** Campina Grande, PB: Universidade Estadual da Paraíba, 2018.
- ANDRADE, A. N. de *et al.* **Conhecimento prévio das crianças sobre o recurso água.** Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2390>. Acesso em: 20 jul. 2023.
- ARCE, A.; MIGUEL, C. C.; SILVA, Débora A. S. M; VAROTTO, M. **Ensinando Ciências na Educação Infantil.** 2. ed. São Paulo, Campinas: editora Alínea, 2020.
- BARBOSA, A. R. L. *et al.* **A criança e a ciência: aprendendo na prática a importância do experimento.** In: CONEDU – VII Congresso Nacional de Educação, 2020, Maceió - Alagoas.
- BARRY J. WADSWORTH. **Piaget para o professor da pré-escola e 1º grau.** São Paulo: Pioneira, 1987.
- BASSEDAS, E.; HUNGUET, T.; SOLÉ, I. **Aprender e ensinar na Educação Infantil.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- BEARD, R. M. **Como a Criança Pensa: a psicologia de Piaget e suas aplicações educacionais.** São Paulo: Ibrasa, 1978.
- BECKER, F. **O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: da ação à operação.** 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- _____. Paulo Freire e Jean Piaget: teoria e prática. **Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, v. 9, edição especial, 2017.
- BOMBONATO, G. A.; FARAGO, A. C. As etapas do desenho infantil segundo autores contemporâneos. **Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade**, 3(1), 171-195. Bebedouro, SP, 2016.
- BRASIL. **Constituição.** República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal. Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96.** Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL. **Ministério da Educação.** Base Nacional Comum curricular. Brasília, 2018.
- BRASIL. **RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental.

BRUNTON, P.; THORNTON L. **Ciência nos Primeiros anos: construindo fundações firmes do nascimento aos cinco.** Londres: Sage Publications LTD, 2010.

BUJES, M. I. E.; CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. **Educação Infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artemed, 2001.

CAMILOTI, L.; ZANG, E. Um estudo sobre as cores e sua aplicabilidade em ambientes de creches infantis. **Unoesc & Ciência – ACSA.** Joaçaba, v. 3, n. 1, p. 37-44, jan./jun. 2012.

CAMPBELL, Coral; HOWITT, Chistine; JOBLING, Wendy. **Science in Early Childhood.** 33. ed. Australia: Cambridge University Press, 2018.

CANINAS, A. M. E. **Sabem as crianças posicionar-se na Terra e no Sistema Solar? Talvez!** Relatório de Prática de Ensino Supervisionada em Educação Pré-Escolar para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar - 2015. Disponível em: https://sapiencia.ualg.pt/bitstream/10400.1/10847/1/Relato%CC%81rio%20PES_%20Ana%20Marta%20Caninas_versa%CC%83o%20biblioteca.pdf. Acesso em: 3 jun. 2023.

CARDOSO, V. **O diálogo com as crianças pequenas** - reflexões sobre o cotidiano infantil. UNOPAR- Universidade Norte do Paraná, 2015.

COSTA, A. L. do N.; ALVES, F. I. B. M. Sustentabilidade e reciclagem na educação infantil. **Id on Line Rev. Psic.**, v. 15, n. 58, p. 33-48, dez. 2021.

CRESWELL, J. W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens.** 3. ed. Porto Alegre: Penso. 2014.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Rev. Psic.** v. 15, n. 58, p. 33-48, dez. 2021.

DIDONET, V. Creche: a que veio, para onde vai. *In: Educação Infantil: a creche, um bom começo. Em Aberto/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.* v. 18, n. 73, Brasília, p.11-28, 2001.

DOS ANJOS, F. D. S. A educação de crianças para um mundo humano comum. **Salão do Conhecimento: a matemática está em tudo.** UNIJUI, XXII Jornada de Pesquisa, p. 1-14, 2017.

FARIA, V. L. B. de; SALLES, F. R. T. **Currículo na Educação Infantil: Diálogo com os demais elementos da Prática Pedagógica.** São Paulo: Scipione, 2007.

FERNANDES, P. A. **A Importância do Movimento na Aprendizagem e no desenvolvimento da Criança.** São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.

FERRACIOLI, L. Aspectos da construção do conhecimento e da aprendizagem na obra de Piaget. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v. 16, n. 2, p. 180-194, 1999.

FERRACIOLI, L. O “V” epistemológico como instrumento metodológico para o processo de investigação. **Didática Sistemática**, v. 1, p. 1-20, 2005.

FREIRE, P. **A paixão de conhecer o mundo**: relato de uma professora. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

_____. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1984.

_____. **Medo e ousadia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2008.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 59. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019a.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREITAS, O. M.; SANTANA, B. R.; SILVA, W. R. *O Show da Luna* como Gênero Mediador de Educação Científica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, 2021.

GONÇALVES, J. P.; PIMENTEL, G. Conhecimentos Prévios na Educação Infantil: Contribuindo para a Aprendizagem Significativa. **Rev. FSA**, Teresina, v. 14, n. 1, p. 106-128, jan./fev. 2017.

GONDIM, S.; FISCHER, T. O discurso, a análise do discurso e a metodologia do discurso do sujeito coletivo na gestão intercultural. **Cadernos Gestão Social**. v. 2, n. 1, p. 1-18, 2009.

GOWIN, D. B. **Educating**. Ithaca: Cornell University Press, 1981.

HAI, A. A.; SILVA, D. A. S. M. da; VAROTTO, Michele; MIGUEL, Carolina Costa. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 2. ed. Campinas: Alínea, 2020.

HUCKELBA, A.; CORSARO, W A. Interpretation of the Media in Children’s Peer culture. Ata de congresso. **Conference papers**. American Sociological Association, Indiana University, Bloomington, 2000.

JUNIOR, J. C. L. *et al.* Pesquisando o Meio Ambiente com as Crianças: por uma outra governança na relação. **Revista Terceira Margem Amazônia**, v. 2, n. 9, jul./dez. 2017.

LIMA, M. E.; SANTOS, M. B. L. **Ciências da Natureza na Educação Infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Fino traço, UFMG, 2018.

LOUREIRO, M. B. **Trilhas para ensinar ciências para crianças**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2013.

MACHADO, M. C. G.; PASCHOAL, J. D. A história da Educação Infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 33, p. 78-95, 2009.

MENDOÇA, F. W. **Teoria e Prática na Educação Infantil**. Maringá: Unicesumar, 2013.

MÉREDIEU, F. de. **O desenho infantil**. São Paulo: Cultrix, 2006.

- MESQUITA, N. A. da S.; SOARES, M. H. F. B. Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. **Ciência e Educação**, v. 14, n. 3, 2008.
- MINAYO, M. C. de S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 1992.
- MOMO, M. Mídia Consumo e os Desafios de Educar uma Infância Pós-Moderna. In: _____ (Org.). **Educação e infância na era da informação**. Porto Alegre: Mediação, p. 29-49, 2012.
- MOREIRA, Y. C. **O show da Luna: um estudo sobre a recepção das ideias científicas pelas crianças**. Dissertação de mestrado da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) - 2019.
- NASCIMENTO F. S. S. *et al.* O Estudo das Vozes de Alunos quando estão Envolvidos em Atividades de Investigação em Aulas de Física. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 354-372, 2009.
- NORONHA, E.; SARMENTO, M. **As crianças perambulantes trabalhadoras, trabalhadoras perambulantes nas feiras de Manaus**. 2010. 367p. Tese de Doutorado. Instituto de Educação. Universidade do Minho, Braga, 2010.
- OLIVEIRA, I. A. de. A dialogicidade na educação de Paulo Freire e na prática do ensino de filosofia com crianças. **Movimento - Revista de Educação**, Niterói, ano 4, n. 7, p. 228-253, jul./dez. 2017.
- OLIVEIRA, M. P. **Prática de Ensino Supervisionada – Descobrir, manipular e aprender: o uso de materiais não-estruturados na aprendizagem das crianças**. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/20564>. Acesso em: 3 jun. 2023.
- OROFINO, M. I. **Mídias e Mediação Escolar**. São Paulo: Cortez, 2005.
- PEDIATRIA. SOCIEDADE BRASILEIRA DE. **#menos telas# mais saúde**. Grupo de Trabalho Saúde na Era Digital. Manual de Orientação, p. 1-11, 2019.
- PEREIRA, D. M.; SILVA, G. S. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) como aliadas para o desenvolvimento. **Cadernos de ciências Sociais Aplicadas**. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/1935>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- PEREIRA, M. C. **Tempo livre na Educação Infantil: concepções teóricas e implicações pedagógicas a partir da Teoria Histórico-Cultural**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, 2018.
- PIAGET, J. **A Construção do Real na Criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, Brasília: INL, 1975.
- _____. **A formação do Símbolo na Criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- _____. **Biologia e conhecimento**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.
- _____. **Equilíbrio das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.
- _____. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. 4. ed. São Carlos: LTC, 1966.

_____. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

_____. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. 12. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993.

PRADO, A. F. *et al.* **Ser professor na contemporaneidade: desafios da profissão**. 2013. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol__1373923960.pdf. Acesso em: 5 maio 2023.

PREDIGER, J. **A Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICS) na Educação Infantil**. Monografia de Conclusão de curso de pós-graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/ UFRGS, 2015.

RAPPAPORT, C. R. *et al.* **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1981.

RIBEIRO, P. V. **Linguagem audiovisual num episódio do desenho animado “O Show da Luna!”: ludicidade e/ou aprendizagem conceitual via conceito educativo**. Dissertação de mestrado da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto, 2019.

RONCA, P. A. C. **A aula operatória e a construção do conhecimento**. São Paulo: Edesplan, 1989.

SARTORI, A. S.; SOUZA, K. R. Estilos de aprendizagem e a prática pedagógica educacional na Educação Infantil: contribuições do desenho animado para a aprendizagem das crianças contemporâneas. **Revista de Estilos de Aprendizagem**, n. 10, v. 5, 2012.

SILVA, M. M. da; PIO, J. L. de S. **A importância dos conhecimentos prévios de alunos do ensino fundamental sobre cadeia alimentar**. Conapesc Digital Edition, VI Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências.

SILVA, S. M. C. **A Constituição Social do Desenho da Criança**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

STANCKI, R. **Fantasmas Solitários e o Medo nas Animações da Walt Disney**. Escotilha cultura, diálogo e informação. 2017. Disponível em: <https://escotilha.com.br/colunas/espanto/fantasmas-solitarios-e-o-medo-nas-animacoes-da-walt-disney/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso. **Rev. Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 667-677, 2010.

WADSWORTH, BARRY J. **Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget**. São Paulo: Pioneira, 1996.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA OS PAIS

Leia as perguntas de 1 a 6 e responda conforme a sua realidade familiar.

1) A família mora em:

- casa na zona urbana (cidade).
- apartamento.
- casa no interior.

2) Seu filho prefere assistir a desenhos animados na TV (celular) ou brincar?

3) Quais são os desenhos animados preferidos de seu filho?

4) A que tipos de desenhos animados seus filhos costumam assistir nos dias normais da semana, bem como nos finais de semana?

5) Quanto ao uso das tecnologias: por quanto tempo diário seu filho utiliza TV, computador, tablet e/ou celular para assistir a desenhos animados?

- 1 hora por dia.
- 2 horas por dia.
- 3 horas por dia.
- 4 horas ou mais por dia.
- Não utiliza, pois não gosta de desenhos animados e prefere outros tipos de entretenimento proporcionado pelas tecnologias.
- Não utiliza, porque prefere brincar a assistir desenhos animados.

6) Como vocês veem o fato de seu filho assistir a desenhos animados? Na sua opinião, isso agrega algum efeito benéfico na aprendizagem deles ou é apenas um entretenimento para passar o tempo?

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Caxias do Sul

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,

RG no _____, abaixo assinado(a), responsável legal pelo estudante/participante _____

declaro que estou ciente das informações aqui citadas e autorizo meu(minha) filho(a) a participar da pesquisa que é parte da dissertação de Mestrado *O Show da Luna* como gênero mediador de aprendizagens significativas de Ciências Naturais na Educação Infantil”, realizada pela Professora Oraide Suzana Antunes Bittencourt, mestrande, regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática: Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Caxias do Sul, orientada pelo Professor Dr. Guilherme Brambatti Guzzo, durante o ano de 2022.

Assinando este Termo de Consentimento, estou ciente de que:

O objetivo da pesquisa é **promover a aprendizagem na Educação Infantil por meio do desenho animado *O Show da Luna*.**

Os dados pessoais dos(as) participantes serão mantidos em sigilo e os resultados obtidos com a pesquisa serão utilizados somente para fins científicos.

Não haverá nenhum tipo de despesa pela participação neste estudo, bem como não receberá nenhum tipo de pagamento.

A cedência de imagens de meu(minha) filho(a) é sem fins lucrativos, ônus ou encargos para o pesquisador, por tempo indeterminado.

Tenho o conhecimento de que a participação de meu(minha) filho(a) deverá ser espontânea, havendo a devida liberdade para que ele(a) se recuse a participar ou retire seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma ou sem prejuízo e que receberei as informações que solicitar sobre os procedimentos e demais assuntos relacionados com esta pesquisa.

Desde já agradecemos a sua colaboração e colocamo-nos à disposição para esclarecimentos pelo telefone (54) 9.99212059 ou e-mail: osabittencourt@ucs.br da pesquisadora e (54) 9.9620318 ou e-mail: gbguzzo@ucs.br do professor Dr. Guilherme Brambatti Guzzo.

Vacaria, 03 de outubro de 2022.

Assinatura do(a) responsável pelo(a) participante

Professora Oraide Suzana Antunes Bittencourt

APÊNDICE C – TEMA DA AULA 1 – *AFUNDA OU FLUTUA*

Turma: Pré I - B

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Vivenciar situações de instigação e curiosidade científica;
- Comparar a flutuação entre diferentes objetos;
- Realizar atividades práticas como forma de entender o fenômeno natural;
- Compreender o tema abordado no vídeo;
- Mobilizar a curiosidade e o conhecimento investigativo através de experiências.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre objetos que flutuam ou afundam:

- O que é flutuar?
- Vocês conhecem objetos que flutuam?
- O que é afundar?

- Vocês conhecem objetos que afundam?

As crianças devem conversar sobre as questões e tentar responder levantando suas hipóteses e, depois, a professora organizará uma discussão coletiva, que será desenvolvida a partir das respostas de cada um às questões. Após cada criança apresentar a sua resposta e a turma conversar a respeito dela, a professora deverá escutar atentamente e anotar o que as crianças irão falar e, após, colocar o vídeo de O Show da Luna: afunda ou flutua?

Em seguida à apresentação do vídeo, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver o que elas entenderam sobre o assunto apresentado no vídeo. Explicar brevemente o que é afundar ou flutuar: deixar claro para as crianças que não importa o tamanho do objeto, importa é se um objeto contém mais ar em seu interior do que outro. Objetos com mais ar em seu interior se tornam mais leves e, portanto, flutuam, outros objetos com menos ar em seu interior se tornam mais pesados e, portanto, afundam, por isso, objetos com menos densidade flutuam e objetos com mais densidade afundam.

Hora da experiência: afunda ou flutua?

Serão apresentados vários objetos familiares às crianças, como: lápis, tesoura, prego, pedras, cortiça, legumes, frutas, rolinhos de papel higiênico, etc. As crianças terão que separar os objetos que elas acham que afundam dos que elas acreditam que flutuam, apresentando hipóteses sobre o que acontece com cada um dos objetos se colocados na água. A professora anota as hipóteses das crianças sobre os objetos que flutuam ou afundam para que as crianças possam testá-las e, então, passa-se à experimentação.

Utilizamos uma vasilha transparente com água suficiente para as crianças testarem a flutuabilidade dos objetos selecionados. Os alunos testarão os objetos, observarão, registrarão oralmente o que ocorreu com cada um, comparando os resultados com as hipóteses levantadas anteriormente.

Materiais Necessários

Lápis;

Tesoura;

Prego;

Pedras;

Cortiça;

Legumes;
Frutas;
Rolinhos de papel higiênico;
Bacias transparentes.

Realizar uma segunda experiência⁵ sobre densidade:

- Trazer dois ovos de galinha e dois copos com água devidamente etiquetados: água com sal e água pura.
- No copo com água pura colocamos um dos ovos e observamos o que vai acontecer.
- O ovo vai afundar.
- No copo com uma colher de sal dissolvida colocamos o outro ovo e observamos o que vai acontecer.
- O ovo vai flutuar.

Questionar novamente as crianças para ouvir suas hipóteses a respeito do que teria acontecido.

Explicar que, como um material (o sal) foi dissolvido em outro (a água), a tendência é a densidade da água aumentar, por isso, só o ovo na água com sal flutua.

Materiais Necessários

2 ovos;
2 copos;
Sal.

Atividades de registro gráfico

Representar essa experiência do ovo no copo com água através de desenhos.

Pintar uma folha de sulfite com giz de cera ou lápis de cor para construir um barquinho e levar para casa.

Avaliação

⁵ O experimento do ovo no copo com água e sal foi uma adaptação de uma atividade postada no Youtube com o título *Experimento de Densidade: Ovo Flutuante* do canal do Youtube E-Conhecimento.

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

APÊNDICE D – TEMA DA AULA 2 – ASSOMBRADOS

Turma: Pré I – B

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver o potencial criativo e a imaginação;
- Desenvolver interações significativas dentro da escola;
- Realizar atividades práticas como forma de se expressar;
- Investigar o fenômeno natural que é a projeção de sombras;
- Estabelecer relações entre imagens e suas sombras, aprimorando a percepção visual, observação, raciocínio, memória e concentração.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com alguns questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre os elementos relacionados ao tema luz e sombra e os fenômenos óticos como os reflexos. Os questionamentos são os seguintes:

- O que é uma sombra?
- O que é preciso para ter sombra?
- Onde vocês já viram sombras?
- Será que as sombras podem mudar de tamanho ou sumir na parede?

As crianças devem conversar sobre as questões e tentar responder, levantando suas hipóteses e, depois, a professora organizará uma discussão coletiva, que será desenvolvida a partir das respostas de cada um às questões. Após cada criança apresentar a sua resposta e a turma conversar a respeito dela, a professora deverá escutar atentamente e anotar o que as crianças irão falar e, após, colocar o vídeo de O Show da Luna: assombrados.

Em seguida à apresentação do vídeo, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver o que elas entenderam sobre o assunto apresentado no vídeo. Explicar que, se tem alguma coisa no caminho da luz, ela ganha uma sombra, deixar claro que na ausência da luz não existe sombra.

Hora da experiência: Teatro de Sombras⁶

Produzir uma caixa e fantoches dos personagens de O Show da Luna para que, ao som da música “Para onde a sombra vai eu vou”, de O Show da Luna, as crianças observem a coreografia. Após, permitir às crianças brincar no Teatro de Sombras, onde poderão desenvolver sua criatividade.

Construir na sala de aula uma cabana, usando um pano escuro, cadeiras e mesas, tentar escurecer o máximo possível a sala e chamar as crianças para que entrem e brinquem com a luz das lanternas bem próximas aos pés e mãos e observar o que acontece, colocar a lanterna perto de alguns objetos para que observem quais deles a luz atravessa e quais não (potes plásticos transparentes, balões, bolas, etc.) observar se a sombra aumenta ou diminui conforme nos aproximamos ou nos afastamos da luz.

Materiais Necessários

Caixa de papelão grande;

Fantoches dos personagens de O Show da Luna;

Aparelho de som;

Lanternas;

Cadeiras e mesas;

Pano ou TNT escuro;

Potes plásticos, balões e bolas.

⁶ A ideia do desenvolvimento do Teatro de Sombras foi adaptada de atividades envolvendo o tema sombras encontradas no endereço eletrônico: <https://fazfacil.com.br/artesanato/como-fazer-teatro-de-sombras/?amp=1>. Como Fazer um Teatro de Sombras a partir de uma Caixa de Papelão.

Atividades de registro

Disponibilizar para as crianças brincar o Jogo da Memória das Sombras.

Proposta: achar as cartas que formam pares buscando a carta com a sombra correspondente.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

APÊNDICE E – TEMA DA AULA 3 – *SOL VAI! NOITE VEM!*

Turma: Pré I - B.

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver a curiosidade científica por fenômenos como rotação da terra;
- Aprimorar a curiosidade tendo o desenho animado como gatilho mental;
- Relacionar a experiência com as situações cotidianas vivenciadas;
- Realizar atividades práticas para verificar a compreensão do tema.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre como elas acreditam que acontece o processo de rotação da Terra, ou seja, a alternância entre dias e noites.

- Como surge o dia?
- De onde vem a noite?
- Para onde o sol vai quando a noite chega?
- Por que é que fica tudo escuro e a gente tem que acender as luzes de casa e da rua?
- O que acontece com o sol quando fica escuro?

Escutar o que as crianças irão falar e esclarecer que o sol não vai a lugar nenhum, ele continua o tempo todo brilhando lá no céu, mesmo durante a noite. Para entender melhor esse processo, vamos assistir ao vídeo de O Show da Luna: Sol vai! Noite vem! Após a exibição do episódio, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para investigar os efeitos nas respostas das crianças provocados pela apresentação do vídeo.

Hora da experiência: luz da lanterna na bola⁷

Escurecer a sala e colocar a caixa decorada com a bola e a lanterna acoplada em cima de uma mesa. Acender a lanterna, na parte em que a lanterna está acesa é dia; na parte em que não incide a claridade da lanterna, é noite.

Reforçar para as crianças que a rotação da terra ocorre quando a Terra gira em torno de si mesma e que o planeta Terra é que gira em torno do sol e o principal efeito do movimento de rotação da Terra é a alternância dos dias e noites.

Materiais necessários

1 bola de isopor;
1 lanterna;
1 caixa de tamanho médio.

Atividade de registro

Reconhecendo o Dia e a Noite⁸: distribuir para cada crianças 2 bandejas de isopor, em que as crianças irão pintar o fundo de uma delas com tinta guache azul, representando o dia, e o fundo da outra bandeja com tinta guache preta, representando a noite, e irão colar os elementos que compõe o dia (sol, nuvens) e a noite (lua, estrelas).

Materiais necessários

2 bandejas de isopor para cada criança;
Tinta guache azul;

⁷A experiência “Luz da lanterna na Bola” foi adaptada do Produto Educacional “Aprendendo Ciências com O Show da Luna” de Cristiane Aparecida de Pereira Lima, 2018.

⁸Nesse planejamento, a ideia da atividade “Reconhecendo o Dia e Noite” foi retirada do canal do Youtube *Professor por Amor*, da professora Noeli.

Tinta guache preta;

Pincéis;

Figuras do sol, nuvens, lua e estrelas.

Brincadeira Noite e Dia⁹: usando uma cartela recoberta por EVA azul claro, onde estará desenhado o sol representando o dia; no outro lado recoberto por EVA preto, estará desenhado a lua representando a noite.

No pátio, a professora vai jogar a cartela para cima. Se cair o lado do sol, as crianças vão correr livres; se cair o lado da lua, as crianças ficam em posição de estátua.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

⁹ “Brincadeira da Noite e Dia” foi sugestão da colega e amiga professora Cristiane Pacheco Pires.

APÊNDICE F – TEMA DA AULA 4 – *ARCO-ÍRIS*

Turma: Pré I - B

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Aprimorar a curiosidade para os conceitos científicos;
- Compreender o tema abordado no vídeo;
- Exercitar a memória visual através de atividades lúdicas;
- Desenvolver o potencial criativo e a imaginação;
- Socializar as experiências através de registros gráficos.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre os elementos que envolvem o tema refração da luz:

- Vocês já viram um arco-íris?
- Contem como estava o tempo quando vocês viram o arco-íris?
- Como será que se forma o arco-íris?
- Será que é possível reproduzirmos um arco-íris?

Escutar o que as crianças irão falar e explicar que a luz dos raios solares é, na verdade, composta por outras sete cores (vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, azul marinho e violeta), as cores do arco-íris. As crianças devem conversar sobre as questões e tentar responder, levantando suas hipóteses e, depois, a professora organizará uma discussão coletiva que será desenvolvida a partir das respostas de cada um às questões. Após cada criança apresentar a sua resposta e a turma conversar a respeito dela, a professora deverá escutar atentamente e anotar o que as crianças irão falar e, após, colocar o vídeo de O Show da Luna: arco-íris.

Em seguida à apresentação do vídeo, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver o que elas entenderam sobre o assunto apresentado no vídeo. Explicar que a luz é composta por diferentes cores (refração).

Hora da experiência: como criar um arco-íris artificial¹⁰

Com a sala escurecida e usando um DVD velho, separar as duas partes, deixando apenas a parte branca intacta. Em seguida, tapar o buraco do DVD usando fita isolante preta, apagar a luz, acender a lanterna e, com ajuda de um prendedor de roupas para segurar o DVD, colocá-lo em frente à luz da lanterna e observar as cores do arco-íris se formando.

Materiais Necessários

lanternas;

DVDs velhos;

Prendedores de roupas;

Fita isolante preta.

Atividades de registro gráfico e fotográfico.

Criar seu próprio arco-íris;

Desenhar e pintar um arco-íris.

Criando seu próprio arco-íris¹¹

¹⁰ Na elaboração da experiência de “Como criar um arco-íris artificial”, adaptei uma sugestão do professor Francisco Catelli, da disciplina de Seminários de pesquisa e Projeto Integrador.

¹¹A atividade “Criando seu próprio arco-íris” foi adaptada do canal do Youtube da Professora Najara Ribeiro.

A professora irá distribuir uma folha de papel toalha dobrada ao meio para cada criança. Em seguida, pede para as crianças, usando canetinhas coloridas, pintarem uma tirinha de vermelho; em seguida, pintarem a outra tirinha de laranja, uma tirinha de cor amarela, uma tirinha de cor verde, uma tirinha de azul claro, uma tirinha de azul escuro, uma tirinha de cor roxa. Virar a folha de papel toalha e fazer novamente a sequência de cores na ordem da primeira.

Em seguida, a criança pega dois copos com água e mergulha na água as pontas coloridas do papel toalha e observa a transformação acontecer: o papel toalha suga a água dos copos e vai unindo as cores, formando o arco-íris.

Materiais Necessários

- 1 rolo de papel toalha;
- Canetinhas coloridas;
- 2 copos com água para cada criança da turma.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

APÊNDICE G – TEMA DA AULA 5 – *COMO A ÁGUA VIRA CHUVA?*

Turma: Pré I - B.

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver a curiosidade científica por fenômenos naturais;
- Aprimorar a curiosidade pelo fenômeno natural usando o desenho animado como gatilho mental;
- Relacionar a experiência desenvolvida em sala de aula com as situações cotidianas vivenciadas;
- Exercitar a memória visual através de atividades lúdicas e educativas.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre como elas acreditam que se forma a chuva.

- Por que chove?
- Como se forma a chuva?
- Como a água vai parar nas nuvens?
- Será que é possível a água mudar de forma?

As crianças devem conversar sobre as questões e tentar responder, levantando suas hipóteses e, depois, a professora organizará uma discussão coletiva, que será desenvolvida a partir das respostas de cada um às questões. Após cada criança apresentar a sua resposta e a turma conversar a respeito dela, a professora deverá escutar atentamente e anotar o que as crianças irão falar e, após, colocar o vídeo de O Show da Luna: como a água vira chuva?

Logo após a apresentação do vídeo, recomenda-se conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver o que elas entenderam sobre o assunto apresentado no episódio. Explicar que a água que a gente bebe, usa para tomar banho, lavar roupas e lavar a casa é a mesma que cai do céu. Relembrar os conceitos apresentados no vídeo que são, à medida que a temperatura vai esfriando, o vapor da água vai se transformando em estado líquido, formando pequenas gotículas que compõem as nuvens o que, por sua vez, formará a chuva.

Hora da experiência: chuva artificial¹²

Colocar cubos de gelo na forma de alumínio e esperar a forma ficar bem gelada. Pôr água quente dentro do recipiente de vidro, colocar a forma de alumínio com os cubos de gelo sobre o recipiente de vidro e aguardar o que irá acontecer. O choque provocado entre a temperatura fria da forma de alumínio e o calor da água quente dentro do recipiente de vidro provocará a evaporação que começará a subir. Esse ar rico em vapor de água, então, volta em forma líquida, formando pequenas gotinhas que compõem as nuvens, e as nuvens formam a chuva. Reforçar para as crianças que, conforme vimos no episódio de O Show da Luna e na nossa experiência, a energia do sol é muito importante para o processo de mudança no estado físico da água. Por conta dessa energia solar, a temperatura da água aumenta a ponto de ela se transformar em vapor e subir para o ar. Os lagos, os rios e os oceanos contribuem bastante para o que chamamos de evaporação.

Materiais necessários

1 tigela transparente;

Água quente;

Cubos de gelo;

¹² Nesse planejamento, a ideia da experiência da “Chuva artificial” foi retirada do canal do Youtube “Meu Diário de Classe”, da professora Luciana Santana.

Forma de alumínio;

EVA colorido.

Atividades de registro gráfico

- 1) Desenhar um dia de chuva.
- 2) Montar o Quebra-cabeça do Ciclo Hidrológico e formação da chuva, o qual será confeccionado pela professora em EVA. As crianças montarão o referido quebra-cabeça individualmente.
- 3) Brincar com Jogo da Velha temático Nuvens e Gotas. Será confeccionado pela professora, em EVA, um tabuleiro de jogo para cada 2 crianças.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

APÊNDICE H – TEMA DA AULA 6 – *BEM-VINDA, NEVE!*

Turma: Pré I - B.

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver a curiosidade científica pelo fenômeno natural;
- Relacionar a experiência com as situações cotidianas vivenciadas;
- Exercitar a oralidade através de atividades lúdicas;
- Realizar atividade prática para testar, através da experiência, a autonomia das crianças.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre como elas acreditam que se forma a neve.

- Quem já viu a neve?
- A neve acontece quando está frio ou quente?
- Como será que a neve se forma?
- É possível a gente produzir neve artificial?

As crianças devem conversar sobre as questões e tentar responder, levantando suas hipóteses e, depois, a professora organizará uma discussão coletiva, que será desenvolvida a partir das respostas de cada um às questões. Após cada criança apresentar a sua resposta e a turma conversar a respeito dela, a professora deverá escutar atentamente e anotar o que as crianças irão falar e, após, colocar o vídeo de O Show da Luna: bem-vinda, neve!

Em seguida à apresentação do vídeo, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver o que elas entenderam sobre o assunto apresentado no vídeo. Explicar que a neve ocorre em regiões frias, só acontece com baixas temperaturas, por meio do congelamento das partículas de água e que a neve está associada à mudança física do estado da água que passa de líquida a congelada.

Hora da experiência: vamos criar neve artificial¹³

A professora disponibilizará recipientes grandes o suficiente para que as crianças manipulem o bicarbonato de sódio e o creme de cabelo para formar a neve artificial, em seguida ela irá distribuir cubos de gelo contendo em seu interior pequenos dinossauros ou ursos polares, e as crianças deverão encontrar uma forma de tirar os dinossauros/ursos de dentro do gelo para colocarem em seus campos de neve. Quem preferir, poderá construir mini bonecos de neve.

Materiais Necessários

Bicarbonato de sódio;

Creme de cabelo;

Bandejas de isopor.

Miniaturas de dinossauros ou ursos polares.

Atividade Lúdica que estimula a oralidade

Atividade de sopro¹⁴: fazendo uso de taças plástica e imagem impressa da catedral, bolinhas de isopor e uma rede fininha (tule) cobrindo a taça, pedir para as crianças soprarem dentro da mesma, fazendo com que as bolinhas subam e simulem uma nevasca na catedral.

¹³Nesse planejamento, a ideia da criação de “Neve artificial” foi retirada do Youtube, atividade postada pela professora Flávia Calina.

¹⁴A “Atividade de Sopro” foi sugestão da colega e amiga, professora Jaqueline Lovatel.

Materiais Necessários

Taças plásticas.

Bolinhas de isopor.

Tule e imagem impressa da Catedral de Vacaria.

Atividade de registro gráfico

Desenhar a experiência desenvolvida.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

APÊNDICE I – TEMA DA AULA 7 – *O AMARELO QUE FICOU VERDE*

Turma: Pré I - B.

Tempo previsto: 4 horas.

Objetivos de aprendizagem

- Distinguir as cores e identificá-las corretamente;
- Compreender como as cores secundárias se formam;
- Ampliar a percepção visual, atenção e memória;
- Desenvolver a curiosidade e aguçá-la através do desenho animado *O Show da Luna*;
- Desenvolver atividade prática lúdica que proporcionará experiência visual e facilitará a compreensão do tema.

Habilidade(s) da Base Nacional Comum Curricular envolvida(s)

(EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas curiosidades.

(EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

(EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.

(EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

(EI03CG05) Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado a seus interesses e necessidades em situações diversas.

(EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.

(EI03TS05) Reconhecer e ampliar possibilidades expressivas do seu corpo por meio de elementos da dança.

Desenvolvimento

A professora iniciará a aula com os seguintes questionamentos na roda de conversa para fazer emergir as concepções iniciais das crianças sobre como elas acreditam que acontece o processo de mistura de cores e o que essa mistura produz como resultado final.

- Quais são as cores primárias?
- Qual é a cor do sol?

- O que acontece se pintar um objeto amarelo com a cor azul, será que as cores se misturam ou não?
- O que será que acontece quando se misturam duas cores primárias diferentes?

Escutar o que as crianças irão falar e esclarecer as possíveis dúvidas que as crianças apresentarem, bem como esclarecer que mesmo que eu pinte um objeto amarelo de tinta azul, ele continua amarelo, somente as cores amarela e azul quando estão molhadas se misturam e formam uma nova cor, que é o verde. Para entender melhor esse processo, vamos assistir ao vídeo de O Show da Luna O amarelo que ficou verde! Após a exibição do vídeo, conversar novamente com as crianças e refazer os questionamentos anteriores para ver se elas entenderam que é através da mistura de pigmentos azul e amarelo que se forma a cor verde, a mistura de pigmentos vermelho com pigmentos amarelo é que forma a cor laranja e a mistura de pigmentos de azul e vermelho vira roxo.

Hora da experiência: transformação de cores primárias em cores secundárias¹⁵

Esta demonstração foi desenvolvida pela professora e consiste em alternar um copo com água e um vazio, até que no final o último e o primeiro possuam água dentro. Em cada copo com água, vamos pingar várias gotas de tinta guache nas cores azul, amarela e vermelha. Pegamos uma folha de papel toalha e dobramos ao meio e novamente dobramos no sentido lateral. Em seguida, dobramos ao meio e colocamos dentro do copo com água e corante uma ponta do papel toalha e a outra ponta no copo vazio, assim sucessivamente em todos os sete copos. Pedir para as crianças observarem o que vai acontecer.

Conclusão esperada: o papel toalha vai absorvendo a água e vai passando a água para o outro copo, na água encontrada no copo que antes estava vazio aparecem as cores secundárias vermelho + azul = roxo, azul + amarelo = verde, vermelho + amarelo = laranja.

Materiais necessários

7 copos descartáveis transparentes;

Tinta guache nas cores azul, vermelha e amarela;

Água e papel toalha.

¹⁵ A experiência “Transformação de cores primárias em secundárias” foi retirada do canal do Youtube da Professora Najara Ribeiro.

Como a exibição final do resultado da primeira demonstração é bastante lenta, enquanto aguarda-se o resultado, propor as crianças da turma que elas passem a desenvolver uma experiência de transformar duas cores primárias diferentes em uma terceira cor secundária da seguinte forma: distribuem-se para cada criança dois copos com as cores primárias dissolvidas em água e um copo vazio. Pede-se para elas misturarem um pouquinho da água colorida de cada copo no copo vazio e observarem o que resulta da mistura. Registrar o resultado da atividade em fotos.

Atividades de registro

Painel das mãos das cores secundárias:

Dividir igualmente a turma em 3 grupos de crianças: no grupo 1, pintar a mão direita de cada criança com tinta guache cor azul e a mão esquerda com tinta guache amarela; no grupo 2, pintar a mão direita de cada criança na cor vermelha e a mão esquerda na cor amarela; no grupo 3, pintar a mão direita de cada criança na cor vermelha e a mão esquerda na cor azul. Com todas as crianças de mãos pintadas, pedir para elas esfregarem uma mão na outra e ver que cor apareceu em suas mãos. Em seguida, carimbar as mãos nas folhas A4 brancas. No final, com todas as mãos carimbadas, construir um painel das mãos das cores secundárias e expor na sala de aula.

Materiais necessários

Tinta guache;

Pincéis;

Folhas de ofício brancas;

Papel pardo.

Cores dançantes¹⁶

Dividir igualmente a turma em 3 grupos de crianças, em cada grupo disponibilizar um prato. A professora irá colocar no prato leite e pingar uma gotinha de corante alimentício de

¹⁶ A experiência “Cores Dançantes” foi retirada do canal do Youtube “Aqui há ciência”, da professora Aline Jessicka.

diferentes cores. Deixará as cores separadas dentro do prato. Após esse processo, as crianças pegam um cotonete, molham a ponta do cotonete em um pouco de detergente e colocam o cotonete no meio do prato com leite e observam as cores dançando em uma bela coreografia (as cores se misturam automaticamente, criando um misto de cores lindas). Registrar o momento através de fotos.

Materiais necessários

3 Pratos;

1 caixa de leite;

Corantes alimentícios de diversas cores;

1 caixa de cotonetes;

1 frasco de detergente.

Dança com panos¹⁷

Com todos os alunos sentados, distribuir quadrados de TNT nas cores vermelha, azul, amarela, laranja, verde e roxo para as crianças segurarem e, ao som das músicas dos clipes musicais de O Show da Luna que tiveram seus episódios usados nos planos de aula desse planejamento, dançarem conforme o ritmo e também criando seus próprios movimentos, inventando novas coreografias. Registrar o momento através de fotos.

Materiais necessários

Retalhos de TNT nas cores vermelho, azul, amarelo, laranja, verde e roxo; Caixinha de som;

Músicas dos episódios O Show da Luna.

Avaliação

A avaliação ocorrerá através da observação e registro do desenvolvimento das atividades, do envolvimento apresentado pelas crianças durante toda a aula e das reflexões desenvolvidas pela turma.

¹⁷A atividade “Dança com Panos” foi adaptada de atividade do Blog “A gente é professor #Professora Néia”, da professora Lucinéia Paula.