

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO  
FACULDADE DE CIÊNCIAS, CAMPUS DE BAURU

JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE

LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 1º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL: IDEIAS E POSSIBILIDADES

BAURU  
2019

JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE

LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 1º ANO DO ENSINO  
FUNDAMENTAL: IDEIAS E POSSIBILIDADES

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre à Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Faculdade de Ciências, Campus de Bauru – Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, sob orientação da Profª Drª Maria do Carmo Monteiro Kobayashi.

BAURU  
2019

M2561 Malmonge, Josilaine Aparecida Pianoschi  
Ludicidade no ensino de Ciências da Natureza no 1º ano do Ensino Fundamental : ideias e possibilidades / Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge. -- Bauru, 2019  
164 p.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru  
Orientadora: Maria do Carmo Monteiro Kobayashi  
1. 1º ano do Ensino Fundamental. 2. Criança. 3. Ensino de Ciências da Natureza. 4. Ludicidade. I. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE Mestrado de JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DOCÊNCIA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 26 dias do mês de fevereiro do ano de 2019, às 14:00 horas, no(a) Sala 1 do Prédio da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação e Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica / Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, Profa. Dra. ALINE SOMMERHALDER do(a) Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas / Universidade Federal de São Carlos, Prof. Dr. EUGENIO MARIA DE FRANÇA RAMOS do(a) IB / UNESP/Rio Claro (SP), sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE Mestrado de JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE, intitulada "LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: IDEIAS E POSSIBILIDADES" E PRODUTO EDUCACIONAL "CARTOLA MÁGICA DA CIÊNCIA". Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovado. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI

Profa. Dra. ALINE SOMMERHALDER

Prof. Dr. EUGENIO MARIA DE FRANÇA RAMOS

Dedico este trabalho a todos professores que acreditam na Educação, que exercem a sua função com dedicação e responsabilidade, que creem num futuro melhor!

## AGRADECIMENTO

Agradeço, primeiramente a Deus, pelo dom da vida, e por me conceder saúde e sabedoria diariamente.

Aos meus pais, Dirceu e Maria, que me amaram e educaram, me direcionando sempre para o caminho do bem. Ainda ao meu pai, que nunca me deu respostas prontas, que me estimulou a investigar, a ser curiosa desde a mais tenra idade, e à minha mãe, que me incentivou a estudar, sem ela eu mal teria terminado o Ensino Fundamental.

Aos meus irmãos, Jozilei e Giovano (in memoria), os primeiros a me apresentarem a ludicidade.

Ao meu amado esposo Edmilson, pelo apoio constante, por me mostrar que sou forte e por me impulsionar a nunca desistir.

Aos meus preciosos filhos, Giovana e Rafael, pelas horas de estudo juntos, por entenderem sempre sorrindo alguns minutos de ausência.

À minha orientadora, AMIGA, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria do Carmo Monteiro Kobayashi, por ter acreditado em mim, pelos seus ensinamentos, dedicação, por ter contribuído para minha formação enquanto pesquisadora.

Aos queridos professores, que gentilmente aceitaram compor a banca do Exame Geral de Qualificação e Defesa, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Aline Sommerhalder e Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Eugenio Maria França Ramos que, de forma competente, enriqueceram o trabalho com aprimoramentos e sugestões à pesquisa, colaborando também para a minha formação pesquisadora.

Ao Breno Ottoni, funcionário da biblioteca da UNESP/Bauru, por ter estado sempre disposto a sanar minhas dúvidas quanto às normas da ABNT e à

coleta de dados nas bases de dados.

À Rafaela Pupin, Eliana de Oliveira e Sítia Otuka, pela ajuda na confecção dos objetos Lúdicos.

À Mari Santi, que de forma tão criativa, competente, sempre atenta aos detalhes, e com muito entusiasmo, produziu o Livro Ilustrado, produto final deste estudo.

A Secretaria Municipal de Educação, por oportunizar o desenvolvimento da pesquisa.

Às professoras do 1º ano do Sistema Municipal de Educação da cidade de Bauru participantes, o meu muito obrigada! Sem vocês não conseguiria o desenvolvimento deste trabalho.

A Unidade escolar, sede desta pesquisa, pela autorização e apoio para a realização da mesma.

À minha amiga, parceira, Mary Stela Lopes Sakamoto, por me ajudar SEMPRE!

Às famílias dos meus queridos alunos, por consentir a participação de seus filhos na pesquisa.

A eles, MEUS ALUNOS do 1º ano do Ensino Fundamental, pela participação alegre, por serem verdadeiros, por me trazer à realidade!

Aos funcionários da Secretaria de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências, UNESP/Bauru, em especial Caroline Etane Bolla Rogeri e Edineia Ferigato Mattiazzo, sempre dispostos a explicar e atender nossas solicitações com paciência e dedicação.

Aos amigos conquistados durante o Mestrado, em especial Décio, Paulo e Silvia, pois juntos choramos, comemoramos e conseguimos! Também a todos os

professores que contribuíram para a minha formação enquanto pesquisadora.

À Rosângela, pelo seu delicioso café!

Enfim, agradeço a vida, os momentos felizes e também os que não foram.

Às vezes precisamos das dificuldades para sair do lugar.

Muito Obrigada!



*“A experiência mais bela e profunda que o homem pode ter é o sentido do que é misterioso”.*

*“O misterioso é a coisa mais bonita que podemos experimentar. É a fonte de toda arte e ciências verdadeiras”.*

Albert Einstein

MALMONGE, Josilaine Aparecida Pianoschi. **Ludicidade no ensino de ciências da natureza no 1º ano do ensino fundamental: ideias e possibilidades**. 2019. 164F. Dissertação (Mestre em Docência na Educação Básica). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru - SP, 2019.

## RESUMO

A curiosidade infantil é um fator importante na busca por compreender os fenômenos, a natureza, os objetos e suas transformações. No cotidiano da escola cabe ao professor utilizar suportes para construir e ampliar a compreensão sobre o que acontece ao redor da criança. Nesse sentido, a questão central desse estudo foi: como o ensino de Ciências da Natureza pode ser desenvolvido nos anos iniciais do Ensino Fundamental - EF com procedimentos lúdicos, despertando interesse e curiosidade nos alunos? A pesquisa desenvolvida teve como objetivo “averiguar de que modo ocorre o uso dos objetos lúdicos no processo de ensino e aprendizado dos alunos de 1º ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza”. Sua execução foi por meio de pesquisa quanti-qualitativa, pesquisa-intervenção, para qual foi objeto de estudo o ensino de Ciências da Natureza no EF, a criança de seis anos e os objetos lúdicos. A bibliografia pesquisada orientou a elaboração dos instrumentos de coleta, registro e análises dos dados para a elaboração, aplicação e análises dos procedimentos realizados em campo. Foram sujeitos desta pesquisa vinte e sete professoras das escolas do EF do Sistema Municipal de Ensino de Bauru. Os dados analisados apontam que há um trabalho que atende às especificidades das crianças em relação ao Ensino de Ciências da Natureza, ainda que sem uso complexo da ludicidade. A pesquisa culminou com a elaboração do livro “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza”.

**Palavras-chave:** Criança. 1º ano do Ensino Fundamental. Ensino de Ciências da Natureza. Ludicidade.

MALMONGE, Josilaine Aparecida Pianoschi. **Ludicidade no ensino de ciências da natureza no 1º ano do ensino fundamental: ideias e possibilidades**. 2019. 164F. Dissertação (Mestre em Docência na Educação Básica). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru - SP, 2019.

### **ABSTRACT**

Childhood curiosity is an important factor in this quest to understand phenomena, nature, objects and their transformations. In the daily life of the school it is up to the teacher to use supports to build and broaden the understanding about what happens around the child. In this sense, the central question of this study was: how can the teaching of natural sciences be developed in the initial years of Elementary Education as playful procedures, arousing interest and curiosity in students? The aim of the research was to "investigate how the use of play objects, such as resources and procedures, occurs in the teaching process of first year students of Elementary School in the area of Natural Sciences." Its execution was through quantitative-qualitative research, action research, in which the study of the Science of Nature in the Elementary School, the six-year-old child and the play objects were studied. The bibliography surveyed guided the elaboration of data collection, recording and analysis tools for the elaboration, application and analysis of the procedures performed in the field. Twenty-seven female teachers from the Elementary Education schools of Bauru's Municipal Education System were subjects of this study. The analyzed data indicate that there is a work that attends to the specificities of the children, in relation to the Teaching of Natural Sciences, although without complex use of playfulness. The research culminated in the elaboration of the book "Magical Science Cart: the use of play objects as a resource in the teaching of the Nature Sciences".

**Keywords:** Child. Elementary School. Teaching of Natural Sciences. Playfulness.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Modelo de currículo escolar proposto por Moyles para os anos iniciais do Ensino Fundamental.....	53
Figura 2	Idade (em anos) das professoras.....	74
Figura 3	Formação acadêmica das professoras .....	75
Figura 4	Tempo de Trabalho no Ensino Fundamental .....	76
Figura 5	Motivação para se tornar professora do Ensino Fundamental ..	77
Figura 6	Dificuldades para Exercer o Trabalho como Docente do Ensino Fundamental.....	78
Figura 7	O que é indispensável no trabalho com crianças ingressantes no Ensino Fundamental .....	79
Figura 8	Definição de Ludicidade.....	80
Figura 9	Visão das professoras sobre os momentos de jogos e brincadeiras em sala de aula .....	81
Figura 10	Frequência semanal de momentos de brincadeiras .....	83
Figura 11	Como são os momentos de brincadeiras proporcionados aos alunos .....	84
Figura 12	Dificuldades encontradas para ministrar aulas na área de Ciências da Natureza .....	85
Figura 13	Dificuldades das professoras em ministrar aulas na área de Ciências da Natureza.....	86
Figura 14	Conteúdos da área de Ciências da Natureza que os alunos têm dificuldades em apreender, sob perspectiva das professoras ...	88
Figura 15	Suficiência da Formação Inicial para Ensinar os Conteúdos de Ciências da Natureza.....	91
Figura 16	Formação Continuada que contemplou o ensino de Ciências da Natureza e Ludicidade .....	94
Figura 17	Realização de ações que envolvem Ludicidade com o Ensino de Ciências da Natureza.....	95
Figura 18	Momentos de brincadeiras proporcionados aos alunos semanalmente na área de Ciências da Natureza.....	96
Figuras 19 a 21	Jogo Simbólico como os Bonecos dos Órgãos .....	101

Figura 22	Localizando o cérebro no corpo .....	101
Figuras 23	Sentindo os batimentos cardíacos .....	102
Figura 24 a 26	Ouvindo os batimentos cardíacos com o estetoscópio em repouso e após movimento.....	103
Figura 27	Observando como a respiração acontece.....	104
Figura 28	Pulmão artificial .....	105
Figura 29	Explorando e aprendendo com o pulmão artificial.....	105
Figura 30	Vídeo sobre estômago e Intestino.....	106
Figura 31 e 32	“Jogo: Complete o Corpo humano com os órgãos” .....	107
Figura 33	Brincando com o Jogo "Complete o Corpo humano com os órgãos" .....	107
Figura 34 a 36	Coletando “bactérias” do corpo .....	110
Figura 37	Observando a coleção de bactérias .....	110
Figura 38 a 39	Cultura de bactérias e registro .....	111
Figura 40	Jogo de desafios.....	112
Figura 41	Desafio: Limpeza das carteiras .....	112
Figuras 42 e 43	Desafio: Procurar e eliminar possíveis criadouros do mosquito <i>Aedes aegypti</i> .....	113
Figuras 44 a 46	Dialogando sobre os Acidentes Domésticos .....	115
Figura 47	Desenho sobre Acidente Doméstico .....	115
Figuras de 48 a 50	Leitura do livro e diálogo sobre vacina.....	117
Figura 51 e 52	Desenho sobre a importância da vacinação .....	118
Figura 53 e 54	Brincando na areia.....	119
Figuras 55 e 56	Oficina de argila .....	120
Figuras 57 a 60	Oficina de gesso .....	120
Figuras 61 e 62	Observação e exploração dos minerais .....	121
Figuras 63 e 64	Iniciando a “Coleção de Rochas” .....	122
Figuras 65 e 66	Organizando a “Coleção de Rochas” .....	123
Figuras 67 e 68	Comparando “Coleções de Rochas” .....	123
Figuras 69 a 71	Construção de um terrário .....	125
Figuras 72 e 73	Experimento: Chuva artificial .....	125
Figuras 74 a 77	Assistindo a vídeos sobre fenômenos climáticos: Chuva, Neve, Relâmpago e Trovão, Vento .....	127
Figura 78	Dialogando sobre a ocorrência do Ciclo da água no terrário .....	128

Figuras 79 a 81	Oficina de cata-vento .....	129
Figuras 82 e 84	Brincando com pipas .....	130
Figura 85	Experimento: Arco-íris .....	131
Figuras 86 a 87	Encontrando o arco-íris com os prismas .....	132
Figura 89	Entendendo o fenômeno arco-íris por meio de vídeo.....	133
Figuras 90 e 91	Brincando com o Jogo da Memória: Fenômenos da Natureza..	133
Figura 92	Girassol exposto na área externa da sala de aula .....	136
Figuras 93 e 94	Imagens observadas pelas crianças .....	136
Figuras 95 e 96	Crianças observando e dialogando a respeito das imagens .....	137
Figuras 97 e 98	Objetos sendo colocados à sombra e ao sol.....	138
Figuras 99 e 100	Crianças comparando a temperatura dos objetos .....	138
Figura 101	Observação dos gelos expostos à sombra e ao sol .....	138
Figura 102 e 103	Jogo “Pisar na Sombra” .....	139
Figuras 104 e 105	Observação das estrelas - Programa Stellarium .....	140
Figuras 106 e 107	Observação da Lua – Programa Stellarium .....	141
Figuras 108 e 109	Observação da sombra da árvore.....	143
Figuras 110 e 111	Experimento “Movimentos da Terra” .....	143

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Conteúdos propostos para o 1o Ano do Ensino Fundamental .....	41
Quadro 2	Objetos Lúdicos utilizados no desenvolvimento dos conteúdos da área de Ciências da Natureza .....	99
Quadro 3	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Órgãos Internos: Cérebro, Coração, Pulmão, Estômago, Intestino – Objetivos Pedagógicos e Características .....	108
Quadro 4	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Prevenção de Doenças (Gripe, Verminose, Dengue e Outras Relações À Higiene Corporal e do Ambiente) – Objetivos Pedagógicos e Características .....	114
Quadro 5	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Acidentes Domésticos – Objetivos Pedagógicos e Características .....	116
Quadro 6	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Vacinas: Importância da Vacinação para Prevenção das Doenças Relacionadas à Higiene Corporal e do Ambiente – Objetivos Pedagógicos e Características .....	118
Quadro 7	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Fatores Abióticos: Minerais – Objetivos Pedagógicos e Características.....	124
Quadro 8	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Fenômenos Climáticos: Vento, Chuva, Neve, Relâmpago, Trovão e Arco-Íris – Objetivos Pedagógicos e Características .....	134
Quadro 9	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Sol (Energia, Luz e Calor) – Objetivos Pedagógicos e Características .....	139
Quadro 10	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Lua e Estrela – Objetivos Pedagógicos e Características .....	142
Quadro 11	Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite); Movimento de translação (estações do ano)] – Objetivos Pedagógicos e Características .....	144

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP	Atividade de Trabalho Pedagógico
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
COL	Classement des objets ludiques
CONEP	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EF	Ensino Fundamental
FC	Faculdade de Ciências
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PMB	Prefeitura Municipal de Bauru
RCNEI	Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil
SMEB	Sistema Municipal de Ensino de Bauru
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Professores
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICEF	Fundo das Nações Unidas



## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	17
INTRODUÇÃO.....	26
1 A EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA .....	30
1.1 O ENSINO FUNDAMENTAL.....	31
1.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	34
1.3 A LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS .....	43
2 A CRIANÇA DE SEIS ANOS NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	54
2.1 A CRIANÇA E A CURIOSIDADE .....	57
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	64
3.1 FUNDAMENTAÇÃO .....	64
3.2 A PESQUISA.....	67
3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO .....	69
3.4 PROCEDIMENTOS: INSTRUMENTOS DE COLETA E FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS .....	70
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	74
4.1 QUESTIONÁRIO: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	74
4.2 PLANEJAR, DESENVOLVER E REALIZAR AÇÕES RELACIONADAS AOS CONTEÚDOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA .....	99
4.2.1 ÓRGÃOS INTERNOS: CÉREBRO, CORAÇÃO, PULMÃO, ESTÔMAGO, INTESTINO .....	100
4.2.2 PREVENÇÃO DE DOENÇAS (GRIPE, VERMINOSE, DENGUE E OUTRAS RELAÇÕES À HIGIENE CORPORAL E DO AMBIENTE).....	109
4.2.3 ACIDENTES DOMÉSTICOS .....	114
4.2.4 VACINAS: IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO PARA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS RELACIONADAS À HIGIENE CORPORAL E DO AMBIENTE ..	116
4.2.5 FATORES ABIÓTICOS: MINERAIS .....	119
4.2.6 FENÔMENOS CLIMÁTICOS: VENTO, CHUVA, NEVE, RELÂMPAGO, TROVÃO E ARCO-ÍRIS.....	124
4.2.7 SOL (ENERGIA, LUZ E CALOR).....	135
4.2.8 LUA E ESTRELA.....	140
4.2.8 PLANETA TERRA [MOVIMENTO DE ROTAÇÃO (DIA E NOITE); MOVIMENTO DE TRANSLAÇÃO (ESTAÇÕES DO ANO)] .....	142
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	145

REFERÊNCIAS .....	148
-------------------	-----

ANEXOS .....	154
Anexo A - Aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa .....	154
Anexo B - Autorização para coleta de dados junto aos professores.....	157
Anexo C - Autorização para coleta de dados junto aos alunos.....	158
Anexo D - Matriz Curricular .....	159

APÊNDICES .....	160
Apêndice A - Questionário Aplicado aos Professores .....	160

## APRESENTAÇÃO

No ano de 2016 tive a oportunidade de cursar a disciplina “Múltiplas Linguagens na Educação Infantil: Jogos, Brinquedos e Arte”, integrante do Programa de Pós-graduação em docência para a Educação Básica, ministrada pela professora Maria do Carmo Monteiro Kobayashi. Nessa disciplina foram viabilizados momentos em que pude refletir sobre a minha infância. Boas lembranças vieram à mente, o que me inspirou na escolha da temática desse trabalho. Trago em seguida minhas recordações, ou melhor, recordações da minha infância.

Recordar...

Fazer vir à memória, lembrar, reviver!

Lembrar da minha infância é trazer de volta momentos felizes, tristes, de surpresas, de dores, enfim, de muitos aprendizados.

Minha infância teve marcos importantes de mudanças, fatos que marcaram a vida de minha família. Aos sete anos quando um dos meus irmãos adoeceu, e aos onze, quando aconteceu o falecimento dos meus dois irmãos, Jozilei (fevereiro/1995) e Geovano (outubro/1995).

Vamos para as lembranças...

Nasci no ano de 1984, segundo minha família, um dia importante para as comunidades rurais de Tibiriçá, distrito de Bauru, pois nesse dia foi inaugurada a passagem do transporte escolar rural, até então os alunos caminhavam quilômetros e mais quilômetros para estudar.

Meu nascimento foi muito comemorado, a raspinha do tacho, a caçula, era uma menina! Cresci ouvindo que meus irmãos, em especial o mais velho, ia de casa em casa, ou melhor, de sítio em sítio, todo feliz comemorando.

Uma forma desse irmão representar essa felicidade, além de me dar muito carinho, foi me dar bonecas. Tive várias: bailarina, ganha nenê, cascão, fofão, ursos, patos, entre outras. Pouco brincava com esses brinquedos, pois minha mãe dizia que não podia quebrar. Bonecos que brinquei bastante foram a Cláudia e o filho da “ganha nenê”, o Fernando (ele tinha os órgãos genitais perfeitos – convivíamos com isso sem escândalo nenhum).

A minha prima tinha o Sr. Melancia. Era um tipo de carrinho que conforme andava abria e fechava, era show. Nós duas brincávamos muito com esses brinquedos. Ela morava perto da minha casa, mas a minha tia restringia sua ação de brincar pelo sítio, autorizava-a a brincar somente no quintal próximo à casa.

Um dia a boneca Cláudia sumiu, ficou meses desaparecida e as brincadeiras com os bonecos (Sr. Melancia e o Fernando) se resumiam a buscas por ela. Muito tempo depois achamo-la num galpão no meio de cadernos velhos, acho que alguém foi guardar a bagunça e levou a boneca junto. Nesse dia fizemos festa. Enfeitamos o quarto com flores, velas, com as bonecas novas e todos festejaram a volta da Cláudia, que tinha ido viajar sem avisar.

Outra brincadeira no quintal que fazíamos era o riozinho. Utilizando colheres fazíamos um buracão, depois o curso d’água, outros buracos, ora médios ora pequenos, e novamente outros leitões do rio. Depois de finalizado pegávamos água e jogávamos no buraco e ficávamos observando-a escorrer.

Quando chovia brincávamos nas poças, para nós era como se fosse uma piscina olímpica. Dias depois, nessa mesma poça, caçávamos girinos, que na época tentávamos descobrir de que espécie era o “peixinho”.

Eu e minha prima também assistíamos televisão, pouco, pois não gostávamos.

Uma vez vimos num filme um parquinho, nele tinha gangorra, balanço e ponte. Balanços tinham no quintal, ponte sempre improvisávamos utilizando os troncos, mas a gangorra...ficamos encantadas.

Decidimos construir uma. Pegamos uma tábua, colocamos sobre um tronco de árvore. Deu certo, brincamos sentadinhas, depois uma impulsionando a outra, e aí a grande ideia: “– Vamos em pé? Para ajudar no equilíbrio seguramos na cerca de arame farpado, a tabua virou e nós caímos. A primeira sensação foi risada, até olharmos minha mão que estava toda vermelha, era sangue, lógico. Minha prima se escondeu e eu fui ao pronto socorro, seis pontos na palma da mão.

Como minha prima não podia brincar pelo sítio, eu brincava sozinha. Minha casa era próxima a um eucalipto que, por sua vez, ficava em um barranco que seguia paralelamente ao barracão de criação de frangos (120 metros). Em um ponto desse barranco havia um pé de goiabas brancas.

Para chegar a essa goiabeira era simples. Bastava sair de casa, ir pelo pasto e pronto. Mas, a emoção era ir pelo eucalipto, pelo barranco, se equilibrando nas raízes, se caísse: “MEU DEUS”, seria devorada pelos jacarés e piranhas, era pura emoção. E quando chegava ao pé de goiaba tinha que subir bem no alto para se proteger, se alimentar e recuperar a energia para voltar.

Lembro-me que um dia caí do barranco, quase morri. O jacaré (da minha imaginação) queria me comer, chutei-o por várias vezes, tentava subir, escorregava, que sufoco. Ainda bem que fui esperta, corri um pouco para frente e achei um lugar mais fácil para subir. UFA...

Na granja de frangos só podia entrar com os meus pais. Como era criação de integração, era necessário todo cuidado. Lembro-me de um diálogo sobre os frangos que tive com eles quando tinha mais ou menos quatro anos. Perguntei

porque não deixavam os frangos virarem galos como daquela vez. Meu pai respondeu: “– Que vez? Só quando você estava na barriga da sua mãe que os frangos viraram galos. Você olhou pelo umbigo?”.

Atenta, ouvi quando ele virou para a minha mãe e comentou com ela que no natal de 1983 as vendas de frango foram fracas, assim passou o tempo de vende-los e eles viraram galos, foi a época em que (eles) decidiram deixar de criar por conta e passaram a criar por integração, um sistema no qual o produtor rural recebe assistência técnica de grandes empresas de avicultura.

Nesse ano realmente eu estava na barriga, será que senti todo o desespero dos meus pais a ponto de me recordar dos galos? Ou eu vi ou ouvi em outra ocasião?

Próximo à granja de frangos havia uma mangueira (curral). Todos os dias à tarde os bezerros ficavam ali apartados das vacas, para no dia seguinte ser tirado o leite. Sempre sentava perto deles e ficava conversando. Um dia, quando me virei para ir embora, o bezerro berrou: “– Liiiiineee”. Saí correndo e contei para a minha família, que riu.

A mais ou menos quinhentos metros da minha casa havia vários eucaliptos. Lá moravam gnomos, fadas e o Tarzan. Junto com os eucaliptos tinha uma pequena floresta com árvores nativas e muito cipó. Boa parte do dia passava ali, me balançando.

As noites eram marcadas por histórias, dormia no quarto dos meus pais, e todos os dias eles contavam uma diferente. Nunca vi nenhuma delas registradas em livros, todas eram histórias da vida ou populares.

A única viagem que me lembro antes dos setes anos, foi quando fomos ao Paraguai de fusca. Meus pais, eu e meu irmão Geovano. Hoje entendo porque

todos riram quando perguntei se já havíamos chegado no Paraguai, meu pai respondeu que estávamos em Marília, e eu completei: “– Falta muito pra chegar nesse Paraguai?”.

E como demorou muito para chegar, quando chegou olhei para a cama-beliche e perguntei: “– Isso é o Paraguai?” Inocência de criança, achar que a cama fosse o Paraguai.

Os passeios frequentes realizados pela minha família eram de acampar na beira de rios da região. Íamos sempre na Semana Santa e no mês de outubro. Meu pai não gostava muito de pescar, então, à noite (momento que os homens iam pescar) toda criançada se reunia em torno dele para ouvir histórias e piadas. Era muito gostoso!

Tenho a viva lembrança do primeiro livro que ganhei. Meu tio, o único que alçou o ensino superior entre os irmãos do meu pai, trouxe uns russos na minha casa que foram muito bem recebidos por minha família muito bem. Eu, com cinco anos de idade, não entendia o que estava acontecendo, eles falavam esquisito, mas uma mulher me trouxe um presente. Era um livro! “A flor Rubra” fiquei maravilhada, olhava as imagens, tentava decifrar as histórias. Na capa havia o desenho da janela de um palácio com um príncipe e uma princesa de mãos dadas, olhando um para o outro e a flor vermelha entre os dois.

A história do livro ficou guardada por muito tempo, até que eu aprendesse a ler.

Com quase sete anos fui para a escola. Meu pai me levou de fusca. Ao chegar, ficamos no pátio. Quando a professora chegou, fui para a fila. Depois de a diretora falar e falar fui para a sala. Sentei na primeira carteira, abri meu caderno e

segurei meu lápis. Meu pai apareceu na porta e antes dele abrir a boca, eu disse: “– Pode ir embora”.

Minha professora era a dona Alice e a cartilha “Caminho Suave”. Lembro-me apenas de fazer atividades nessa cartilha e outras de cópias no caderno.

A maioria das tarefas passadas pela professora era recortar palavras. Um dia não tinha jornal limpo, então entrei na granja e recortei as palavrinhas do jornal sujo, que os pintinhos estavam em cima, acho que a professora não percebeu, pois não me lembro de nenhuma bronca.

As aulas que eu mais gostava eram de Educação Física, o professor era o Sr. Messias. Além das aulas, gostava de ouvir o relato dele sobre o dia em que nasci. Ele falava que foi me visitar e a minha mãe serviu pão caseiro. Com a entrada na escola o dia era dividido em estudos pela manhã, tarefas, logo que chegava em casa, e depois brincar à vontade.

O segundo livro que ganhei foi no meu aniversário de sete anos, “O Colibri e a Sucuri”, gostei muito, esse eu já conseguia ler. Foi aí que me lembrei do livro “A Flor Rubra”, encontrei-o, mas a leitura não foi tão prazerosa, pois estava recém-alfabetizada. A leitura efetiva desse livro ocorreu em janeiro de 1992, quando estava prestes a cursar o segundo ano.

Nesse mesmo janeiro, numa manhã nublada, meu irmão mais velho, Jozilei, foi até o varal conferir se o saiote, que eu usaria para ser daminha de honra do casamento do meu primo, estava engomado corretamente. Depois disso ele entrou para tomar banho e quando terminou teve convulsões. Meus pais o colocaram no carro, eu junto, e levamos ao posto de saúde de Tibiriçá.

Enquanto meu pai participava da assistência dada ao meu irmão, eu e minha mãe ficamos no carro. Ela estava desesperada e batia em um desenho



(fantasia que ele usaria no próximo carnaval) e dizia: “– Isso que deixou meu filho assim”. Poucos dias depois veio o diagnóstico completo: derrame cerebral (atualmente conhecido por AVC) e portador do vírus HIV (sigla em inglês para *Human Immunodeficiency Vírus*).

Minha vida teve uma mudança muito grande nesse período. A rotina era escola, ajudar meus pais nos afazeres da casa e do sítio, acompanhá-los nas consultas e idas às visitas nos hospitais e muitas preocupações.

Na escola passei a ser isolada. Preferia, pois quando as colegas vinham conversar era para falar da doença do meu irmão e das instruções que haviam recebido em casa. Acredito que a minha angústia só não foi maior porque meu pai explicou para mim e para o meu irmão Geovano sobre o HIV, então eu tinha argumentos e segurança.

Nessa época me distanciei um pouco das meninas da sala. No recreio ficava com as amigas de outras salas ou com os meninos.

A ludicidade e a alegria anterior de brincar, fantasiar e imaginar todo o tempo, só não acabou nesse período porque tratar dos pintinhos, cuidar de um bezerro e outros afazeres, eram divertidos e engraçados. Acredito que para a criança quase tudo é brincadeira.

Como meu irmão ficou com sequelas (andar com dificuldade) devido ao derrame, ele parou de trabalhar, em consequência passávamos bom tempo juntos.

Era ele quem me ajudava a fazer tarefas, me levava na catequese. Lembro-me que uma vez fiz birra, ele parou o carro e mandou-me descer. Que susto! Que medo! Depois que dirigiu uns 200 metros, ele deu ré, voltou, e me pegou.

Fiz uma arte escondida nessa época. Meu irmão tinha uma bicicleta diferente. Era de tamanho médio com os pneus vermelhos e sem freios. Vivia

pegando escondida a bicicleta. Um dia subi a estrada e desci numa rapidez tremenda pedalando. Não deu outra: Caí. E a parte da bicicleta onde deveria ficar o freio enfiou na minha perna, a gordurinha até saiu, ficou aparecendo. Escondi essa história, esse machucado, afinal a família já tinha muitas preocupações.

Nesse período meu irmão Geovano ficou ausente, pois foi servir o exército. Depois de três anos (fevereiro 1995) meu irmão Jozilei faleceu. Dia chuvoso, triste, mas, como todos diziam, descansou.

Com dez aos, quase onze, ganhei um patins. Como não podia patinar na terra, tinha que esperar os frangos serem transportados para, durante a limpeza da granja, andar com ele. Uma vez fui fazer umas manobras radicais, pois patins são para isso, pulei os cochos de ração, enrosquei o pé, caí e ralei o rosto.

Em outubro do mesmo ano, veio a óbito o meu outro irmão Geovano, de repente, num acidente de carro. E, com essa perda, além de toda a tristeza, minha família foi intimada a indenizar os danos que a empresa envolvida teve no acidente. Foram quase dois anos de fórum, mas, graças a Deus, ganhamos a ação.

Bom, quando finalizou o processo eu já estava com treze anos. O período da infância já havia terminado.

Com essa retrospectiva, percebo que me foram proporcionadas diversas situações que me geraram muito aprendizado. Vivências que me permitiram adquirir um pouco de sabedoria que muitas vezes utilizo para resolver problemas do cotidiano e que hoje me mantêm feliz. Simples assim!

Essas vivências deram condições para que, anos mais tarde, como professora de Educação no Ensino Fundamental dos anos iniciais, pudesse me colocar no lugar das crianças e planejar ações que tivessem as características desafiadoras e que fossem ao encontro do que as crianças necessitam para olhar o

mundo ao seu redor com curiosidade, para descobrir, construir seus conhecimentos e entender o funcionamento do que as rodeiam.

## INTRODUÇÃO

Por meio de vivências diárias, é possível observar que o Ensino de Ciências da Natureza<sup>1</sup> no 1º ano do Ensino Fundamental – EF, ocorre, na maioria das vezes, por meio do livro didático ou de fichas de atividades impressas.

Em contrapartida, em nossa vivência cotidiana docente, observa-se que ao utilizar experimentos e jogos, experimentos e fenômenos que ocorrem ao nosso redor, por exemplo, nas aulas, os alunos demonstram interesse, um desejo mais vivo e real para que se apropriem dos conhecimentos essenciais para entenderem o mundo ao seu redor e, também, utilizarem os conhecimentos escolares.

Ao se trabalhar com crianças de cinco a oito anos de maneira lúdica, é possível despertar o desejo de aprender, pois isso manifesta e apoia a curiosidade, faz com que elas comecem a formular hipóteses, questionamentos, sendo tal procedimento um facilitador na sala de aula.

Os experimentos, os jogos e brinquedos desafiam a imaginação do aluno, por isso é importante que esses objetos lúdicos<sup>2</sup> estejam presentes no cotidiano escolar; além disso, há a possibilidade de que o aluno seja protagonista da ação que está sendo desenvolvida.

O ensino de Ciências da Natureza possibilita uma aproximação dos alunos ao conhecimento científico. É possível que o professor utilize o lúdico para que essa aproximação aconteça, e não apenas ocorra a transmissão dos saberes oriundos do livro didático.

A criação de situações interessantes, nas quais o aluno possa intervir e

---

<sup>1</sup> Essa terminologia é utilizada na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) em detrimento de Ciências Naturais nos Parâmetros Curriculares Nacionais. (BRASIL, 1998).

<sup>2</sup> Objetos lúdicos, segundo Kobayashi (2015), são pontes para a imaginação e fantasia, que são as bases para os processos de criatividade e construção de hipóteses e de resolução de problemas.

questionar, é de responsabilidade do professor. É dele também a responsabilidade de planejar e contextualizar situações de aprendizagem significativas e nas quais os alunos estejam no centro do processo de ensino e aprendizagem.

Toda criança é curiosa, gosta de investigar, pode-se dizer que são bons pesquisadores mirins. Então, cabe ao professor, por meio do ensino de Ciências da Natureza, estimular, permitir, criar condições para que o aluno explore e atue, enfim, faça com que o processo ensino-aprendizagem ocorra de maneira significativa e prazerosa.

A questão investigativa deste estudo foi: como o ensino de Ciências da Natureza pode ser desenvolvido nos anos iniciais do EF com procedimentos lúdicos, despertando interesse e curiosidade nos alunos?

Como hipótese inicial acredita-se que o uso de objetos lúdicos para o ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do EF é pouco explorado no ambiente escolar, considerando que esses recursos fazem com que a criança pense, atue e questione, possibilitando ser um indivíduo mais ativo e participativo.

O objetivo geral desta pesquisa é averiguar de que modo ocorre o uso dos objetos lúdicos no processo de ensino-aprendizado dos alunos de 1º ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza. Para tanto, os objetivos específicos foram:

- Levantar referencial teórico, discutindo os principais pontos, sobre as temáticas centrais desse estudo: Ensino de Ciências da Natureza no 1º ano do Ensino Fundamental, as características das crianças de seis anos.
- Identificar quais são os recursos, procedimentos e forma de avaliação que professores de 1º ano do EF utilizam nas suas aulas de Ciências

da Natureza.

- Verificar quais conteúdos, dentre os propostos para o 1º ano do EF, os alunos possuem dificuldade em aprender, segundo as perspectivas das professoras pesquisadas.
- Selecionar os objetos lúdicos que podem ser usados nas aulas de Ciências da Natureza que irão compor uma caixa - “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza” (produto final em resposta ao Mestrado Profissional para o ensino na Educação Básica).
- Aplicar, registrar e refletir sobre as ações elaboradas com os objetos lúdicos junto às crianças do 1º ano do ensino fundamental.

É previsto que, através desta pesquisa, haja contribuições para a melhoria do ensino nas Escolas de Ensino Fundamental no Sistema Municipal de Ensino de Bauru (SMEB), no qual os estudos foram realizados, pois por meio dela os professores terão conhecimentos de como utilizar diferentes recursos para sanar as dúvidas de seus alunos, fazendo com que a aprendizagem ocorra de forma prazerosa e significativa.

O fato da pesquisadora ser a professora responsável por uma turma de 1º ano do EF, no Sistema Municipal de Ensino da cidade de Bauru, proporcionou a aplicação, o acompanhamento e a avaliação da pesquisa proposta. Nesse sistema acontece a Atividade de Trabalho Pedagógico – ATP, regulamentado na Lei Municipal n.º 5.999, de 2010, e isso favoreceu a reflexão das ações elaboradas com os objetos lúdicos junto aos professores.

Assim, esse relatório de pesquisa foi organizado em quatro seções, de modo que na seção 1 é apresentada a Educação Básica no Brasil, o Ensino de

Ciências da Natureza no 1º ano do Ensino Fundamental, articulado com a ludicidade.

Na seção 2 é retratada a criança de seis anos, que está no Ensino Fundamental, com ênfase na curiosidade, característica marcante dessa faixa etária.

Por conseguinte, na seção 3 há a contextualização do universo de estudo e também as escolhas metodológicas para o desenvolvimento da pesquisa de campo, uma pesquisa-intervenção, o planejamento da coleta de dados, a elaboração do instrumento para tanto, o questionário.

A quarta seção demarca a análise dos dados, com as respostas dos professores participantes, bem como os resultados e a discussão dos dados, colhidos em campo.

Finalizando, tem-se a apresentação das considerações finais, trazendo as principais discussões.

## 1 A EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA

Toda criança nasce apta para aprender. Essa aprendizagem pode ocorrer nos lares, nas praças, nas ruas, mas é na escola que ela ocorre de maneira sistematizada.

Ao adentrar na escola, a criança tem direito, garantido por lei, assim como todos os cidadãos brasileiros, como prevê a Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, em seu artigo 205:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 1988, p.1).

No art. 3º, II, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB é acrescentado que a educação, capaz de promover a formação do cidadão por meio do ensino, deve ser ministrada nos princípios de liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento.

Diante disso é possível afirmar que na escola todo o aluno tem direito de se posicionar, de levantar questões, enfim de ter acesso à educação.

Segundo a LDB, a educação:

Abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (BRASIL, 1996, p. 1).

Ambos os documentos, Constituição da República Federativa do Brasil e Lei De Diretrizes e Bases da Educação Nacional, estabelecem que a educação é



dever do Estado e da Família, garantindo o desenvolvimento do indivíduo, qualificando-o para o mercado de trabalho e para o exercício da cidadania.

O sistema de educação, no Brasil, é formado pela Educação Básica (Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Médio) e pelo Ensino Superior.

Cabe ao Estado garantir a obrigatoriedade e gratuidade da Educação Básica, além dos padrões mínimos de qualidade de ensino.

De acordo com a LDB, Art. 22, “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurando-lhe a formação comum para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e estudos posteriores”.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC complementa que:

[...] a Educação Básica deve visar à formação e ao desenvolvimento humano global, o que implica compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva. Significa, ainda, assumir uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto – considerando-os como sujeitos de aprendizagem – e promover uma educação voltada ao seu acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno, nas suas singularidades e diversidades. Além disso, a escola, como espaço de aprendizagem e de democracia inclusiva, deve se fortalecer na prática coercitiva de não discriminação, não preconceito e respeito às diferenças e diversidades. (BRASIL, 2017, p. 14).

O presente trabalho aborda o ensino de Ciências da Natureza no primeiro ano do Ensino Fundamental. Sendo assim, nas subseções que se seguem trataremos dessa etapa de ensino da Educação Básica e também dessa área do conhecimento.

## 1.1 O ENSINO FUNDAMENTAL

O Ensino Fundamental tem a duração de nove anos e toda criança que

completará seis anos até 31 de março do ano vigente deverá estar, obrigatoriamente, matriculada no primeiro ano.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional cita:

Art. 32. O ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social (BRASIL, 1996, p. 11).

A ampliação do EF para nove anos possibilitou o aumento de oportunidade de aprendizagem, pois a criança entra na educação formal mais cedo, podendo alcançar um nível maior de aprendizagem. De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica - DCNEB:

[...] A ideia central das propostas contidas no Plano é que a inclusão definitiva das crianças nessa etapa educacional pode oferecer maiores oportunidades de aprendizagens no período de escolarização obrigatória e assegurar que, ingressando mais cedo no sistema de ensino, elas prossigam nos estudos alcançando maior nível de escolaridade. (BRASIL, 2013, p.108).

O principal objetivo do Ensino Fundamental é a formação básica do cidadão, mediante:

O desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo; a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade; o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores; e o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (BRASIL, 1996, p. 11).

Brasil (2010c, p. 8), aponta que nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve ser garantido:

[...] o desenvolvimento das diversas formas de expressão, incluindo o aprendizado da Língua Portuguesa, a Literatura, a Música e demais artes, a Educação Física, assim como o aprendizado da Matemática, da Ciência, da História e da Geografia.

De acordo com a Resolução nº 7/2010, o Ensino Fundamental deve assegurar:

O acesso ao conhecimento e aos elementos da cultura imprescindíveis para o seu desenvolvimento pessoal e para a vida em sociedade, assim como os benefícios de uma formação comum, independentemente da grande diversidade da população escolar e das demandas sociais. (BRASIL, 2010c, p. 1).

Ao frequentar o Ensino Fundamental não é necessário simplesmente cumprir a legislação e sim que o aluno se aproprie dos conhecimentos, melhore a sua qualidade de vida e da comunidade em que vive.

Assim, sendo necessário avançarmos para além do acesso é fundamental que os estudantes permaneçam nas escolas, se apropriem dos saberes, se alfabetizem e, que estes conhecimentos permitam melhorar a qualidade de vida destas pessoas e da comunidade. (FURGHESTTTI; GRECO; CARDOSO, 2012, p.8).

Dessa forma, é preciso que a educação não seja fragmentada, que haja articulação entre as etapas da educação, entre os níveis de ensino e até mesmo entre as áreas de conhecimentos. As DCNEB destacam:

Art. 29 A necessidade de assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens torna imperativa a articulação de todas as etapas da educação, especialmente do Ensino Fundamental com a Educação Infantil, dos anos iniciais e dos anos finais no interior do Ensino Fundamental, bem como do Ensino Fundamental com o Ensino Médio, garantindo a qualidade da Educação Básica.

§ 1.º O reconhecimento do que os alunos já aprenderam antes da sua entrada no Ensino Fundamental e a recuperação do caráter lúdico do ensino contribuirão para melhor qualificar a ação pedagógica junto às crianças, sobretudo nos anos iniciais dessa etapa da escolarização. (BRASIL, 2013, p. 136).

Compactuando com a ideia de articulação entre as etapas da educação, Kramer (2006, p. 22) complementa:

[...] educação infantil e ensino fundamental são indissociáveis; ambos envolvem conhecimentos e afetos; saberes e valores; cuidados e atenção; seriedade e riso. O cuidado, a atenção, o acolhimento está presente na educação infantil; a alegria e a brincadeira também. E, nas práticas realizadas, as crianças aprendem. Elas gostam de aprender. Na educação infantil e no ensino fundamental, o objetivo é atuar com a liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos. Na educação infantil, o objetivo é garantir o acesso de todos que assim o desejarem, a vagas em creches e pré-escolas, assegurando o direito da criança brincar, criar, aprender. [...] Temos grandes desafios: o de pensar a creche, a pré-escola e a escola como instâncias de formação cultural; o de ver as crianças como sujeitos de cultura e história, sujeitos sociais.

As situações lúdicas de aprendizagem são necessárias para que haja articulação entre as experiências vivenciadas na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do EF. Essas situações, além de promoverem o desenvolvimento, corroborarão para a adaptação das crianças no Ensino Fundamental.

## 1.2 O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sendo a escola um espaço de desenvolvimento e de aprendizagem, a todo o momento está ocorrendo formação de quem a frequenta. É seu papel e, conseqüentemente do professor, não apenas ensinar, mas também formar cidadãos capazes de atuar, transformar a sociedade.

O ensino de Ciências da Natureza não deve ser apenas uma disciplina

escolar, ela é um modo de pensar. O professor deve considerar esse modo de pensar e propor, desde a mais tenra idade, situações investigativas de aprendizagem.

A prática docente que leva em conta esse modo de pensar pode ser realizada desde os primeiros anos da escolarização. Assim, desde cedo, as crianças são colocadas em situações investigativas de aprendizagem. A “atividade científica” ou o “fazer ciência” dá às crianças a possibilidade de investigarem a sua realidade, observando e conjecturando a respeito do mundo que as cerca. Isso as leva a construir suas explicações a respeito dos fenômenos observados e investigados. É importante que o trabalho com os alunos envolva planejamentos e práticas de atividades científicas que promovam a Alfabetização Científica. Nesse processo, podem ser desenvolvidos aspectos como expressão oral, formas de registro, argumentação, trabalho colaborativo, investigação, imaginação, experimentação, criatividade, criticidade e podem ser realizadas atividades lúdicas, de pesquisa e de resolução de problemas. Tudo isso, no final, no processo de conclusões e de sistematizações, pode levar, ainda, à construção de um debate crítico a respeito do problema investigado. (BRASIL, 2015, p. 93).

Ao se propor situações investigativas de aprendizagens, é possível ir além do ensino de Ciências da Natureza, pode-se desenvolver a oralidade, o registro, enfim, o potencial para a formação global e integral do aluno.

De acordo com os PCNs (BRASIL, 1997, p.22):

O ensino de Ciências Naturais também é espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, os fenômenos da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostos e comparados. É espaço de expressão das explicações espontâneas dos alunos e daquelas oriundas de vários sistemas explicativos. Contrapor e avaliar diferentes explicações favorece o desenvolvimento de postura reflexiva, crítica, questionadora e investigativa, de não-aceitação a priori de ideias e informações. Possibilita a percepção dos limites de cada modelo explicativo, inclusive dos modelos científicos, colaborando para a construção da autonomia de pensamento e ação.

Os temas relacionados à disciplina de Ciências da Natureza encantam os pequenos, e o professor pode fazer uso dos mesmos para despertar o interesse dos alunos, tornando a aprendizagem mais significativa. Diante disso podemos recorrer ao documento Brasil (1997, p. 27) que ressalta:

Para o ensino de Ciências Naturais é necessária a construção de uma estrutura geral da área que favoreça a aprendizagem significativa do conhecimento historicamente acumulado e a formação de uma concepção de Ciência, suas relações com a Tecnologia e com a Sociedade. Portanto, é necessário considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo de ensino e aprendizagem — do aluno, do professor, da Ciência.

Outro fator importante que o professor deve considerar é o conhecimento prévio dos alunos. Quando esse é levado em conta, as crianças demonstram mais interesse pelas ações desenvolvidas. Klisys (2010, p. 33) cita:

Do ponto de vista didático, o que parece haver em comum entre diversos trabalhos realizados em Ciências é o levantamento dos conhecimentos prévios das crianças. Elas só aprendem o que possui significado para elas, quando conseguem estabelecer relações entre o que já sabem e o que ainda lhes é novo como conhecimento.

Através de suas observações e explorações, as crianças formulam suas teorias. Cabe ao professor aprofundar os conhecimentos dos pequenos através de atividades lúdicas que ao mesmo tempo em que lhe dá prazer gera um aprendizado. De acordo com a BNCC, é necessário:

Organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções. (BRASIL, 2017, p. 320).

A escola aparece, segundo Carvalho (et al. 1998), como espaço privilegiado de construção de conhecimentos, capaz de contribuir desde a etapa inicial da escolaridade, para ampliar o conhecimento público da ciência.

São as ações propostas e realizadas na escola, planejadas e realizadas por seus professores, que conduzem o processo de ensino e aprendizagem, podendo despertar o espírito investigativo do aluno, ou simplesmente inibi-lo. No ambiente escolar as crianças adquirem experiência, ou melhor, modificam-se ao

interagir com uma ação planejada pelo educador, ou melhor ainda, com uma situação que tenha significado para ela.

Sob o mesmo ponto de vista, Dewey (1978, p. 14) cita que a “Experiência é uma fase da natureza, é uma forma de interação, pelo qual os dois elementos que nela entram – situação e agente – são modificados”.

De acordo com Dewey (2010, p. 84):

A experiência, na medida em que é experiência, consiste na acentuação da vitalidade. Em vez de significar um encerrar-se em sentimentos e sensações privados, significa uma troca ativa e alerta com o mundo; em seu auge, significa uma interpenetração completa entre o eu e o mundo dos objetos e acontecimentos.

Larrosa (2017, p. 25 *apud* Heidegger 1987, p. 143) corrobora ao afirmar que “[...] fazer uma experiência com algo significa que algo nos acontece, nos alcança, que se apodera de nós, que nos tomba e nos transforma”. A experiência é um meio para que a aprendizagem ocorra. O ambiente escolar é propício para que ela aconteça. Nela, há troca entre os sujeitos, entre sujeitos e objetos.

Uma vez que toda experiência é constituída pela interação “sujeito” e “objeto”, entre um eu e seu mundo, ela própria não é meramente física nem meramente mental, por mais que um ou outro desses fatores predomine. As experiências que, pelo domínio da contribuição interna, são enfaticamente chamadas de “mentais” referem-se, direta ou remotamente, a experiências de caráter mais objetivo; são produtos da discriminação e, por isso, só podem ser compreendidas ao levarmos em conta a experiência normal total, em que os fatores internos e externos se incorporam de tal modo que ambos perdem seu caráter especial. Em uma experiência, coisas e eventos que fazem parte do mundo físico e social são transformadas pelo contexto humano em que entram, enquanto a criatura viva se modifica e se desenvolve através da interação com coisas que antes lhe eram externas. (DEWEY, 2010, p. 431).

O que é experimentado torna-se parte do sujeito, desde que essa experiência tenha feito sentido no que foi vivenciado. E, ao fazer parte do sujeito, ao ser internalizado, ocorre o aprendizado.

Em relação à participação das crianças, de modo autônomo, na extração de significado de suas experiências, Malaguzzi (1999, p. 91) cita:

[...] elas são capazes, de um modo autônomo, de extrair significado de suas experiências cotidianas através de atos mentais envolvendo planejamento, coordenação de ideias e abstrações. Lembre-se, os significados jamais são estáticos, inequívocos ou finais; estão sempre gerando novos significados. O ato central dos adultos, portanto é ativar, especialmente de um modo indireto, a competência de extrair significado das crianças, como base para toda a aprendizagem. Devem tentar capturar os momentos certos e então descobrir as abordagens corretas para unir em um diálogo produtivo, seus significados e interpretações com os das crianças.

Ao ensinar os conteúdos da área de Ciências da Natureza, cabe ao professor:

Oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza. (BRASIL, 2017, p. 329).

Complementando os documentos anteriormente citados, os quais apontaram sobre a experiência, a participação das crianças, o papel do professor, recorreremos aos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) para o que tange aos procedimentos:

[...] são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e ideias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e ideias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem. Da mesma forma que os conteúdos conceituais, os procedimentos devem ser construídos pelos alunos por meio de comparações e discussões estimuladas por elementos e modelos oferecidos pelo professor. (BRASIL, 1997, p.29).



O Ensino de Ciências da Natureza, para Fracalanza, Amaral e Gouveia (1986), contribui para desenvolver o pensamento lógico, a capacidade de observação, comunicação, reflexão, entre outras. Ao desenvolver tais capacidades é possível que seja formado um indivíduo questionador, reflexivo, atuante, enfim, um cidadão.

Segundo Carvalho et al (1998, p. 12), “O ensino deve potencializar a aprendizagem. Ensino e aprendizagem precisam ser entendidos como uma unidade, dois lados de uma mesma moeda, duas faces de uma mesma aula.”

Quando a aprendizagem é potencializada, é porque de fato o ensino aconteceu. A aprendizagem do aluno precisa ser apoiada, o professor deve ser consciente da importância da sua ação no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse processo é importante que ele considere alguns aspectos. De acordo com Carvalho et al (1998, p. 12), são eles:

- Reconhecer o papel que desempenha a escolha do conteúdo no ensino e na aprendizagem das Ciências;
- Reconhecer a existência de concepções espontâneas;
- Saber que os conhecimentos são respostas às questões;
- Conhecer o caráter social da construção do conhecimento científico.

Para que o ensino ocorra, é necessário levar em conta o que a criança já sabe, isso pode tornar a aula motivadora. Ao se considerar os conhecimentos prévios dos alunos, é dita que a aprendizagem é significativa. Essa se processa quando:

[...], o material novo, ideias e informações que apresentam uma estrutura lógica, interage com conceitos relevantes e inclusivos, claros e disponíveis na estrutura cognitiva, sendo por eles assimilados, contribuindo para sua diferenciação, elaboração e estabilidade (MOREIRA; MASINI, 2006, p.14).

De modo geral, o processo de ensino a aprendizagem significativa precisa fazer algum sentido para o aluno. Nesse processo as informações deverão interagir com os conceitos que os alunos já sabem. Essas serão assimiladas, diferenciadas, integrarão novos conceitos, facilitando assim a aprendizagem.

Para que ocorra a aprendizagem significativa, são importantes três requisitos. São eles:

1. Conhecimentos anteriores relevantes: ou seja, o formando deve saber algumas informações que se relacionem com as novas, a serem apreendidas de forma não trivial.
2. Material significativo: ou seja, os conhecimentos a serem apreendidos devem ser relevantes para outros conhecimentos e devem conter conceitos e proposições significativas.
3. O formando deve escolher aprender significativamente. Ou seja, o formando deve escolher, consciente e intencionalmente, relacionar os novos conhecimentos com outros que já conhece de forma não trivial. (NOVAK, 2000, p. 19).

As considerações de Carvalho et al (1998, p.13) estão em conformidade com a aprendizagem significativa. Segundo a autora:

É importante lembrar que o processo cognitivo evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que os alunos não chegam diretamente ao conhecimento correto. Este é adquirido por aproximações sucessivas, que permitem a reconstrução dos conhecimentos que os alunos já têm. Assim, é importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu referencial lógico, significados dessa parte da realidade. Por isso, devemos trabalhar com problemas físicos que os alunos possam discutir e propor soluções compatíveis com seu desenvolvimento e sua visão de mundo, mas em um sentido que os levará, mais tarde ao conhecimento científico.

Sommerhalder e Alves (2011) enfatizam a importância que a escola faça sentido para os alunos, que os professores ofereçam atividades que possibilitam o interesse pelo aprendizado, que possibilitem o desenvolvimento do pensamento e da reflexão. Nesse sentido, destacam que:

[...] quanto mais significativo for o ensino para o aluno, mais ele se mobilizará e se colocará na relação com o saber e com o aprender, obtendo assim a apropriação dos conhecimentos imprescindíveis ao seu desenvolvimento e ao sucesso escolar. (SOMMERHALDER; ALVES, 2011, p. 56).

O Sistema Municipal de Ensino de Bauru possui um Currículo Comum para o Ensino Fundamental de Bauru. O objetivo geral para a área de Ciências da Natureza é:

[...] apropriação, pelos alunos, de conhecimentos das ciências naturais, articulando-os e considerando as dimensões natural, ética, social, cultural, política e histórica, com vistas a sua formação omnilateral e atuação enquanto agentes de transformação. (BAURU, 2016, p. 431).

Os conteúdos dessa área foram organizados em três eixos: ser humano e saúde, ambiente e recursos humanos. No quadro que se segue são apresentados os conteúdos propostos para o 1º ano do Ensino Fundamental, para cada eixo:

Quadro 1 - Conteúdos propostos para o 1º Ano do Ensino Fundamental

Conteúdos propostos para o 1º Ano do Ensino Fundamental	
EIXO	CONTEÚDO
<p>Do humano e saúde</p>	<p><b>Corpo humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- estruturas básicas: cabeça, tronco, membros superiores e membros inferiores;</li> <li>- órgãos vitais: órgãos dos sentidos;</li> <li>- órgãos internos: coração, pulmão, estômago, intestino;</li> <li>- diferenças anatômicas e sexuais: crescimento, maturação sexual, sexo e descendência.</li> </ul>
<p>Do humano e saúde</p>	<p><b>Saúde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- higiene pessoal;</li> <li>- proteção do corpo;</li> <li>- higiene do ambiente: casa, rua e escola;</li> <li>- prevenção de doenças (gripe, varicela, dengue e outras relacionadas à higiene corporal e do ambiente);</li> <li>- acidentes domésticos;</li> <li>- alimentação: hábitos alimentares, higiene dos alimentos, origem dos alimentos, vegetais, importância da vacinação para prevenção das doenças relacionadas à higiene corporal e do ambiente.</li> </ul> <p><b>Recursos tecnológicos</b></p>
<p>Ambiente</p>	<p><b>Fauna Brasileira (fauna exata)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- características dos seres vivos: movimento, crescimento, reprodução, morte e decomposição;</li> <li>- animais domésticos;</li> <li>- animais selvagens;</li> <li>- plantas: partes das plantas;</li> <li>- Fátima albatroz rosado.</li> </ul>
<p>Ambiente</p>	<p><b>Água</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- importância da água;</li> <li>- a utilização da água para os seres vivos;</li> <li>- uso sustentável da água;</li> </ul> <p><b>Air</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- importância para os seres vivos;</li> <li>- poluição do ar;</li> <li>- fenômenos climáticos: vento, chuva, neve, raios, relâmpago, frio e calor.</li> </ul> <p><b>Sol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energia;</li> <li>- luz;</li> <li>- calor;</li> </ul> <p><b>Luva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espetro;</li> <li>- Radiação Gamma;</li> <li>- movimento de rotação da Terra e do Sol;</li> <li>- movimento de translação (estações do ano).</li> </ul>

Fonte: BAURU, 2016a, p. 443-444.

De acordo com Bauru (2016, p. 432):

[...] esta organização foi resultado de estudos realizados ao longo do ano de 2015, junto aos Especialistas em Educação – Professor de Educação Básica Fundamental – Ciências e Especialistas em Educação – Professor de Educação Básica Fundamental de 1º ao 5º ano.

As orientações trazidas pela Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), no ano de 2017, trazem a necessidade de estudos para reorganizar o Currículo Comum para o Ensino Fundamental de Bauru. Esse momento será oportuno para modificar algumas lacunas em relação aos conteúdos listados no documento, como por exemplo: substituir o conteúdo neve por granizo, visto que na maior parte do Brasil não ocorre esse fenômeno climático, sendo assim distante da realidade da criança.

Outra sugestão de mudança seria em relação ao conteúdo “Movimento de translação (estações do ano)”. Da maneira como esse aparece escrito leva à crença, equivocada tão frequente, de que as estações do ano ocorrem em consequência apenas do movimento da Terra em torno do Sol e não pela inclinação do eixo do planeta, junto com o movimento, que provoca uma variação na incidência dos raios solares que chegam à Terra.

É necessário que o professor faça a contextualização ao trabalhar os conteúdos, assim o mesmo terá mais sentido para a criança. Criando situações significativas, será permitida a ampliação dos conhecimentos. A Base Nacional Comum Curricular cita a importância da contextualização dos conteúdos dos currículos.

Contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas. (BRASIL, 2017, p.16).

Uma das maneiras de contextualizar os conteúdos para as crianças do 1º ano do Ensino Fundamental é por meio da Ludicidade. Sobre esse assunto trataremos no texto que se segue.

### 1.3 A LUDICIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em especial no 1º ano, é de extrema importância que se faça o trabalho com ludicidade, pois por meio dele o aluno se beneficiará nos aspectos físico, intelectual e social.

É importante lembrar que o lúdico deve estar presente no ensino e aprendizagem das crianças, independente do ano que ela frequenta, pois ele faz parte do universo infantil.

De acordo com Apaz et al. (2012, p. 7):

O termo lúdico etimologicamente é derivado do Latim “ludus” que significa jogo, divertir-se e que se refere à função de brincar de forma livre e individual, de jogar utilizando regras referindo-se a uma conduta social, da recreação, sendo ainda maior a sua abrangência. Assim, pode-se dizer que o lúdico é como se fosse uma parte inerente do ser humano, utilizado como recurso pedagógico em várias áreas de estudo oportunizando a aprendizagem do indivíduo.

Quando o assunto é referente ao lúdico, principalmente, ao jogo, Huizinga (2008, p. 33) é uma referência indispensável. Assim, para ele:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana”.

A alegria, a diversão, os risos, a tensão, a distração, o erro, entre outros,

são elementos do lúdico que fazem com que o indivíduo se desenvolva de forma integral: cognitivo, afetivo, moral e social.

Outra referência para o uso do jogo é feita por Caillois (1990, p. 11). Para ele “Todo jogo é um sistema de regras que definem o que é e o que não é do jogo, ou seja, o que é permitido e o proibido”, então é característico do jogo que haja a constante ideia de limites e liberdade ao desenvolvê-lo. Nele o jogador deve respeitar as regras, pois caso sejam violadas, haverá a destruição da atividade, e durante o seu desenvolvimento sempre há uma liberdade de criação, pois há um afastamento da vida real.

É importante ressaltar que o lúdico não traz apenas o sentimento de prazer, de alegria, há outros que podem estar envolvidos, como a serenidade, o desprazer, mas todos esses, de uma forma ou de outra, auxiliam no desenvolvimento do indivíduo.

O jogo pode ser encarado essencialmente como uma atividade:

- 1- Livre: uma vez que, se o jogador fosse a ela obrigado, o jogo perderia de imediato a sua natureza de diversão atraente e alegre;
- 2- Delimitada: circunscrita a limites de espaço e de tempo, rigorosa e previamente estabelecidos;
- 3- Incerta: já que o seu desenrolar não pode ser determinado nem o resultado obtido previamente, e já que é obrigatoriamente deixada à iniciativa do jogador uma certa liberdade na necessidade de inventar;
- 4- Improdutiva: porque não gera bens, nem riquezas nem elementos novos de espécie alguma; e, salvo alteração de propriedade no interior do círculo dos jogadores, conduz a uma situação idêntica à do início da partida;
- 5- Regulamentada: sujeita a convenções que suspendem as leis normais e que instauram momentaneamente uma legislação nova, a única que conta;
- 6- Fictícia: acompanhada de uma consciência específica de uma realidade outra, ou de franca irrealidade em relação à vida normal. (CAILLOIS, 1990, p. 29-30).

Ramos (1990, p. 49) apresenta resumidamente as características lúdicas peculiares. Na visão de Huizinga (1980), são elas:

- Atividade livre e voluntária;
- Segundo regras livremente consentidas;
- Não diz respeito à vida corrente;
- Absorve o jogador de maneira intensa e total;
- Não há um interesse material em jogo;
- Envolve a consciência de se estar “fazendo - de - conta”;
- Tem tempo e espaço definidos e limitados;
- É passível de repetição;
- Cria ordem e é ordem;
- Há nele uma tendência para ser belo (estética);
- Há tensão envolvida, devido à incerteza e ao acaso.

As citações anteriores mostram que o lúdico não é apenas uma atividade que dá prazer e entretenimento, outras características estão envolvidas, essas o tornam sério, e o envolvimento que essa seriedade proporciona pode gerar aprendizagem.

A ludicidade pode ser desenvolvida de diversas formas, e não apenas por meio de jogos e brincadeiras (FORTUNA, 2000). Ao envolver a ludicidade no Ensino de Ciências da Natureza, a aprendizagem acontecerá com significados, de forma contextualizada, enfim a criança aprenderá brincando os conceitos científicos. Marinho et al. (2007, p. 84) ensina que:

A ludicidade deve ser um dos eixos norteadores do processo ensino-aprendizagem, pois possibilita a organização dos diferentes conhecimentos numa abordagem metodológica com a utilização de estratégias desafiadoras. Assim, a criança fica mais motivada para aprender, pois tem mais prazer em descobrir e o aprendizado é permeado por um desafio constante.

Ao se sentir desafiada, a criança busca soluções para solucionar o que lhe foi proposto, ela questiona, reflete, imagina, cria, enfim, aprende.

No ambiente escolar, a ludicidade pode promover a aprendizagem, pois aproxima os alunos dos conhecimentos científicos, no caso da área da Ciências da Natureza. É necessário deixar claro que o professor deve planejar e ter claro os

objetivos que ele pretende atingir com a ação lúdica, pois no entendimento da criança ela está apenas brincando.

O lúdico pode ser utilizado como promotor da aprendizagem, nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos com o conhecimento. Porém, devem ter sempre claros os objetivos que se pretende atingir com a atividade lúdica que vai ser utilizada, deve-se respeitar o nível de desenvolvimento em que o aluno se encontra e o tempo de duração da atividade. (SOARES et al., 2014, p. 87).

Brincar faz parte do universo infantil. Através dele, a criança desenvolve a criatividade, a imaginação e a socialização.

Ferrari, Savenhago e Trevisol (2014, p. 15) acrescentam que:

O lúdico proporciona à criança seu desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral. No brincar, a criança desenvolve sua personalidade, sua imaginação, sua autonomia. No jogar, a criança aprende a respeitar regras, condição essencial para uma vida em sociedade.

O lúdico é essencial na vida da criança, ela aprende brincando. Como visto, ele não é apenas importante por causa da aprendizagem, mas também por contribuir para o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral da criança. Em conformidade, Bomtempo (2006, p. 33) salienta que:

O brincar possibilita o desenvolvimento emocional das crianças. Elas desenvolvem a autoestima e o autoconceito. No desenrolar das brincadeiras, as crianças aprendem a lidar com seus temores, seu estresse. Elas projetam seus sentimentos durante o brincar e, assim, aprendem a identificar suas emoções. O desempenho de vários papéis lhes permite o descentrar. Aprendem a assumir o ponto de vista do outro (BOMTEMPO, 2006, p. 33).

Em relação ao desenvolvimento físico, o lúdico satisfaz a expressão corporal e melhora as habilidades motoras. No que se refere ao desenvolvimento



cognitivo, há uma contribuição para a desinibição, desenvolve a atenção e memória. Quanto aos benefícios sociais, a criança aprende a interagir.

Nesse sentido, salientam-se os pressupostos de Kobayashi (2015), nos quais os jogos e brinquedos são importantes instrumentos a serem utilizados pelos professores, por desenvolverem habilidades físicas, cognitivas, afetivas, sociais e morais. Eles ainda viabilizam a aquisição de conceitos elaborados como amizade, respeito, imagem corporal, orientação espacial e temporal, auxiliando a criança em sua inserção no mundo e sucessivos aprendizados.

Cabe lembrar que:

A atividade lúdica deve ter começo, meio e fim, e não ser interrompida. Deve ser usada quando a programação possibilitar e se for um auxílio eficiente para o alcance dos objetivos dentro dessa programação. Caso contrário, o aluno poderá revelar cansaço pela atividade ou tédio por seus resultados. (SALLES e KOVALICZN, 2007, p. 109).

Ao planejar uma ação lúdica, o professor, além dos objetivos, deve ter claro quais são as necessidades das crianças, suas facilidades e dificuldades. Para que o foco não seja perdido, é necessário que ele tenha clareza da relação da ação lúdica com o conteúdo a ser trabalhado para que, assim, a ludicidade não seja compreendida apenas como um momento de descontração.

[...] é preciso conciliar a presença do jogo, que responde à necessidade da criança, e o objetivo educativo, que não deve ser abandonado: “Jogo educativo: é uma fórmula nova; tira todo seu valor da ideia generosa que ela quer despertar no coração das educadoras da primeira infância [...]. Seu papel é preparar a educação de suas faculdades física, intelectual e moral, convidando-as a exercícios que as agradem, que sejam uma alegria para elas, pelos quais tomem gosto, chegando assim, a trabalhar sem saber [...]”. (BROUGÈRE, 1998, p. 122).

É importante lembrar que o caráter pedagógico está na visão do professor, a criança entende como uma brincadeira. O resultado de um bom trabalho

depende do planejamento, execução e avaliação da ação lúdica.

O jogo didático possibilita essa prática em todas as áreas de ensino, no entanto esse jogo deve ter caráter pedagógico. Sua utilização deve ser bem direcionada, regras devem ser colocadas antes do início do jogo e deve ser clara sua utilização. A utilização de diferentes metodologias não é boa apenas para os alunos, mas sim para satisfazer os professores. A partir do momento que estes veem resultados em seu trabalho se sentem mais satisfeitos ao realizarem aulas cada vez melhores. (PEREIRA, 2012, p. 8).

Para Ferrari, Savenhago e Trevisol (2014, p. 17): “Todo o professor deveria ter claro que proporcionar brincadeiras significativas, ou seja, harmonizar conteúdos com brincadeiras é extremamente significativo para o aprendizado. Se brincar pode ser prazeroso, assim também pode ser o aprender.”

De acordo com Heaslip (2006, p. 123):

[...] O brincar é o principal meio de aprendizagem na primeira infância. É a maneira pela qual as crianças harmonizam sua vida interior com a realidade externa. No brincar, as crianças gradualmente desenvolvem conceitos de relações causais, poder de discriminar, de fazer julgamentos, de analisar e sintetizar, de imaginar e formular. As crianças ficam absorvidas em seu brincar, e a satisfação de levá-lo a uma conclusão satisfatória fixa hábitos de concentração, que podem ser transferidos para outras aprendizagens.

Por meio do lúdico, é possível que o professor avalie a criança e a sua aprendizagem (mesma). Ao observá-la brincando, relacionando-se com o objeto, é possível verificar o que ela está compreendendo em relação aos conteúdos, assim como identificar as dificuldades que a mesma possui em relação à afetividade, socialização, entre outros. Kobayashi (2008, p.31) salienta:

[...] o jogo e a brincadeira passam a ser então um espaço privilegiado de confiança em que o professor é autorizado pelo aluno a saber algo a seu respeito, a conhecê-lo, e em que ele pode identificar as dificuldades dos seus alunos na vida intelectual, social e afetiva, para auxiliá-los, mas diferente da postura diretiva, em que o professor controla as variáveis da aprendizagem e escolhe o que e como fazer; o professor deve posicionar-se com respeito ao rumo que vai tomar a atividade, considerando o fator acaso no desenrolar do jogo.

Ao realizar a avaliação, o professor tem a possibilidade de se posicionar sobre qual rumo a atividade vai tomar, modificando-a se necessário, acrescentando objetos, levantando questões, enfim, fazendo o que for melhor para que haja o desenvolvimento e aprendizagem do seu aluno. Relacionar o lúdico com ensino dos conteúdos da área de Ciências da Natureza é uma boa estratégia de ensino. De acordo com Soares et al. (2012, p. 1), é possível verificar que:

De acordo com as diretrizes curriculares de ciências para o ensino fundamental, o trabalho com a perspectiva lúdica precisa ser considerado nas estratégias de ensino, independentemente da série e da faixa etária do estudante, adequando encaminhamento, linguagem e recursos utilizados como apoio.

É preciso ressaltar que a ação lúdica deve estar planejada visando a aprendizagem, fazendo com que os alunos aprendam os conhecimentos científicos. Ela deve estar vinculada às aulas teóricas, ambas precisam se complementar. Rosito (2008, p. 197) entende que:

[...] o ensino de ciências, as atividades experimentais não devem ser desvinculadas das aulas teóricas, das discussões em grupo e de outras formas e aprender. O que foi exposto em aula e que foi obtido no laboratório precisa se constituir como algo que se complementa.

A relação da ludicidade com os conteúdos, e a interação entre os pares e com o professor, evita as lacunas na formação dos estudantes. Conforme os PCN:

O estudo das Ciências Naturais de forma excepcionalmente livresca, sem intercâmbio direto com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa grande lacuna na formação dos estudantes. Oculta as diferentes interações que podem ter com seu mundo, sob orientação do docente. Ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro. (BRASIL, 1997, p. 27).

Quanto ao aspecto central dessa pesquisa – ludicidade e os processos de ensino aprendizagem no ensino das Ciências, temos:

O Ensino de Ciências nas séries iniciais deve procurar conservar o espírito lúdico das crianças, o que pode ser conseguido através da proposição de atividades desafiadoras e inteligentes. As experiências devem ser de tal espécie que promovam uma participação alegre e curiosa das crianças, possibilitando-lhes o prazer de fazerem descobertas pelo próprio esforço. Assim, o ensino de Ciências estará integrando mundo, pensamento e linguagem, possibilitando às crianças uma leitura de mundo mais consciente e ampla, ao mesmo tempo em que auxilia numa efetiva alfabetização dos alunos. (MORAES, 1995, p. 14)

Então, instigar a experimentação e a curiosidade com ações lúdicas no ensino de Ciências da Natureza são essenciais, pois por meio delas os alunos observam, refletem, fazem questionamentos, comprovam suas hipóteses. Assim, ao se envolverem, ao participarem, aprendem os conhecimentos da área.

Ao desenvolver ações com a ludicidade nas aulas de Ciências da Natureza, usa-se os objetos lúdicos como desenhos animados, jogos e brinquedos, entre outros recursos (etc.), pois esses proporcionam momentos de envolvimento e entretenimento. São objetos lúdicos:

Brinquedos, jogos, livros, histórias, músicas, danças, trava-línguas, desenhos, entre outros que apoiam a relação da criança com o ambiente, por meio das linguagens simbólicas com base nas suas experiências no mundo ao seu redor (KOBAYASHI e ANTÔNIO JUNIOR, 2017, p. 67).

Para que haja uma boa aplicabilidade desses objetos, é importante entender as características dos objetos lúdicos e a classificação é um facilitador para esse entendimento.

O sistema COL, sigla de *Classement des objets ludiques*, é um sistema de classificação que permite a organização de forma simples e coerente, o ideal para o ambiente escolar, respondendo, segundo Kobayashi (2011), a três

preocupações principais: a simplicidade de utilização, ganho de tempo e valorização dos objetos lúdicos.

De acordo com Kobayashi (2015), o COL utiliza quatro grandes grupos de objetos que possibilitam brincar e jogar, potencializando o desenvolvimento físico, motor, sensorial, cognitivo, linguístico, social, entre outros, permitindo ainda perceber o que as crianças gostam e sabem sobre esses objetos e como se relacionam com os adultos e as crianças em seu dia a dia.

Os tópicos abaixo mostram resumidamente a classificação do COL esclarecido por Kobayashi (2011, 2015):

- **Jogos de exercícios:** referem-se a objetos destinados a atividades sensoriais e motoras para obtenção de prazer e resultados imediatos, desafiando a criança a conhecer características físicas dos objetos como peso, temperatura, resistência e entre outras.
- **Jogos simbólicos:** objetos que viabilizam a criação ou reprodução de ações e situações de acordo com a imaginação, auxiliando na compreensão do real.
- **Jogos de acoplagem:** consistem naqueles cuja reunião dos elementos do jogo constitui um novo conjunto, dependendo da imaginação e criatividade da criança.
- **Jogos de Regras:** designam aos participantes convenções e obrigações a que devem se submeter, geralmente são coletivos.

Ao inserir o objeto lúdico em uma aula, o professor necessita planejar os objetivos a atingir, selecionar os recursos que serão utilizados – os objetos lúdicos, verificar o tempo disponível para a ação. Entretanto, pode acontecer que no decorrer da ação da criança o objeto lúdico ganhe outro significado, não aquele esperado

inicialmente. Por exemplo, ao propor um jogo de peças de montar, classificado como jogo de acoplagem ou de construção, a criança, ao criar, constrói um zoológico no qual as peças soltas podem se transformar nos animais selvagens que lá se encontram, ganhando vida e transformando o que inicialmente era um brinquedo de construção em um simbólico. As ações podem ainda se tornar mais complexas quando contam com a partilha de um colega e criar grandes aventuras.

Diante dessa situação o professor pode interagir com a criança, brincar junto, aproveitando para abordar os conteúdos propostos pelo currículo e ao mesmo tempo garantir o brincar, que é uma necessidade da criança.

A escola é um lugar de brincar se o professor consegue conciliar os objetivos pedagógicos com os desejos do aluno. Para isso, é necessário encontrar o equilíbrio sempre móvel entre o cumprimento de suas funções pedagógicas – ensinar conteúdos e habilidades, ensinar a aprender – e psicológicas – contribuir para o desenvolvimento da subjetividade para a construção do ser humano autônomo e criativo, na moldura do desempenho das funções sociais (FORTUNA, 2014, p. 28-29).

O currículo tem a finalidade de orientar as ações educativas. Com ele o professor tem um norte, a possibilidade de direcionar o seu trabalho, contemplar os eixos, no caso da área da Ciências da Natureza, garantindo que no decorrer do ano os conteúdos serão trabalhados.

Ao introduzir o brincar como estratégia de ensino, a qualidade do currículo, de acordo com Moyles (2006), é elevada, possibilitando que as crianças construam sua visão de mundo e se relacionem entre si.

A figura 1 mostra um modelo simples do currículo dos primeiros anos, sugerido por Moyles (2006, p. 15):

Figura 1 – Modelo simples do currículo dos primeiros anos



Fonte: Moyles, 2006, p. 15.

Ao analisar a figura é possível verificar que o brincar, a aprendizagem e o currículo de matérias estão relacionados e essa relação é importante para o desenvolvimento físico, intelectual, afetivo, moral e social da criança, pois ela se desenvolverá globalmente. Essa relação pode ser feita na área de Ciências da Natureza, e, ao fazê-la, a aprendizagem será significativa para as crianças, assegurando a elas o acesso à diversidade de conhecimentos científicos.

## 2 A CRIANÇA DE SEIS ANOS NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

A criança que encontramos hoje no 1º ano do Ensino Fundamental tem seis anos completos, ou a completar até 31 de março do ano vigente. Ela é ativa, participante, curiosa e a sua forma de agir, entender e aprender é brincando.

Estar na escola não transforma a criança em um sujeito de pensamento hipotético dedutivo, ou seja, que entende os fenômenos e fatos abstratos não compressíveis para ela ainda, que aprende por meio da linguagem abstrata do adulto. Pelo contrário, quanto mais abstrato é o conhecimento, mais a criança necessita ter acesso ao conhecimento concreto.

Hoje a criança é vista como um sujeito social, possui direitos, mas nem sempre foi assim. Antes do século XII, de acordo com Ariés (1981), o sentimento de infância não existia, a criança era vista como um adulto em miniatura. Segundo Ariès (1981.p. 156):

Na sociedade medieval, que tomamos como ponto de partida, o sentimento de infância não existia – o que não quer dizer que as crianças fossem negligenciadas, abandonadas ou desprezadas. O sentimento de infância não significa o mesmo que afeição pelas crianças: corresponde à consciência da particularidade infantil, essa particularidade que distingue essencialmente a criança do adulto, mesmo jovem. Essa consciência não existia. Por essa razão, assim que a criança tinha condições de viver sem a solicitude constante de sua mãe ou de sua ama, ela ingressava na sociedade dos adultos e não se distinguia mais destes.

Kishimoto (2006) faz uma apreciação entre a concepção antiga de criança e uma nova visão, a partir do século XVIII, no qual ela começa a ser vista como um ser em desenvolvimento que constrói a sua história.

Entre as antigas concepções, a criança, vista como homem em miniatura, revela uma visão negativa: a criança é um ser inacabado, sem nada específico e original, sem valor positivo. É contra essa visão que, a partir do século XVIII, Rousseau, em Emilio, defende a especificidade infantil, a criança como portadora de uma natureza própria que deve ser desenvolvida



(KISHIMOTO, 2006, p. 19).

Atualmente o conceito de criança é muito amplo. O Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA, Lei nº8069/90, art. 2, considera criança a pessoa até doze anos de idade incompletos.

Para o Fundo das Nações Unidas – UNICEF, no documento “A Convenção sobre os direitos das Crianças”, Art.1, a criança é tida como todo ser humano com menos 18 anos, salvo se, nos termos da lei que lhe for aplicável, atingir a maioridade mais cedo.

Se recorrermos ao Referencial Curricular Nacional de Educação Infantil – RCNEI:

A criança como todo ser humano, é um sujeito social e histórico e faz parte de uma organização familiar que está inserida em uma sociedade, com uma determinada cultura, em um determinado momento histórico. É profundamente marcada pelo meio social em que se desenvolve, mas também o marca (BRASIL, 1988, pg.21).

A essa definição soma-se àquela das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – DCNEI que criança é:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que 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, 2010, p.12).

Para Kramer (2007, p.15), crianças são cidadãs, pessoas detentoras de direitos, que produzem cultura e nela são produzidas. Por isso é essencial que ela seja educada dentro dos princípios de respeito ao próximo, ao meio e a si mesmo.

A criança de seis anos participa dos jogos com regras fixas, expressa-se com o corpo e com palavras e também consegue se socializar. Segundo Papalia

(2010, p. 276):

Entre os 3 e 6 anos, as crianças fazem grandes avanços nas habilidades motoras gerais, como correr e pular, que envolvem os grandes músculos. O desenvolvimento das áreas sensória e motora do córtex permite melhor coordenação entre o que as crianças querem fazer e o que sabem fazer. Seus ossos e músculos são mais fortes, e sua capacidade respiratória é maior, tornando possível correr, saltar e escalar maiores distâncias, com mais rapidez e melhor.

Nessa faixa etária há um progresso em relação às habilidades motoras refinadas, como abotoar camisa, desenhar figuras, permitindo que a criança assuma mais responsabilidade por seu cuidado pessoal. Abaixo estão caracterizados, resumidamente, o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social, emocional e moral da criança de 3 a 6 anos, de acordo com Ferreira (2013):

- Cognitivo: usa o pensamento reflexivo, e é capaz de realizar ações mentais, mas há a necessidade de apoio concreto. Desenvolve também habilidade de classificação.
- Afetivo: é resistente em aceitar críticas e punições. Tem dificuldades em perder, quer sempre ser o vencedor.
- Social: brinca de forma independente, interagindo com os colegas. Começa a ser capaz de esperar sua vez de falar e de partilhar.
- Emocional: Pode apresentar alguns medos e tem preocupação em agradar aos adultos. Envergonha-se facilmente e possui sensibilidade às necessidades e sentimentos dos outros.
- Moral: devido à preocupação em fazer as coisas bem e em agradar, poderá mentir ou culpar o outro por seus comportamentos reprováveis.

A criança de seis anos é curiosa pelo mundo a sua volta e aprende a explorar, cada vez mais, o meio que a rodeia, além de possuir habilidade para

compreender e utilizar a linguagem, proporcionando a existência do diálogo.

A curiosidade é uma característica marcante dessa faixa etária, auxiliando na aprendizagem, por esse motivo esse assunto será discutido no próximo subcapítulo.

## 2.1 A CRIANÇA E A CURIOSIDADE

L'Ecuyer (2015) nos convida a observar as crianças pequenas como seres surpreendentemente curiosos, mesmo em face dos detalhes que fazem parte da vida cotidiana. A descoberta de seus sentidos alimenta seus motores de curiosidade. O barulho de papéis amassando, espuma de banho em seus dedos, cócegas de insetos passeando na sua mão, motivam a criança de forma natural a aprender sobre o mundo a sua volta. A autora, então, relaciona a admiração ao então desejo de conhecimento, este proveniente de todos os fenômenos que escapam da compreensão da criança, atraindo-as, não sendo estes um mecanismo de aprendizagem, mas sim, a origem desta.

Analisando a curiosidade como um todo a partir da transmissão de histórias na web, o trabalho de Berger e Milkman (2011) contraria a crença popular de que as pessoas procurariam conteúdos curtos, histórias superficiais, frívolas, escabrosas ou mórbidas. Concluindo, após mais de 6 meses de análises de comunicações de vários artigos do *New York Times*, os conteúdos que fizeram maior sucesso em questão de transmissão via web foram os mais positivos, mais longos e que provocaram curiosidade nos seus leitores. Dessa forma, o estudo define a curiosidade:

Como algo que inspira nas pessoas uma admiração. Uma emoção de autotranscendência, um sentimento de admiração e elevação em face a algo maior do que ela mesma. O que envolve a abertura e alargamento da mente e a experimentação de algo que nos faz parar e pensar (BERGER, MILKMAN, 2011, p. 15, tradução própria).

Neste sentido, L'Ecuyer (2015) continua argumentando sobre o efeito à criança pequena de ser apresentada a estímulos externos. Estes, capazes de superar sua curiosidade natural, reduzindo na criança sua capacidade de motivar-se por conta própria. Assim, podemos observar nas recomendações da BNCC (BRASIL, 2017) uma orientação ao professor a respeito do exercício à curiosidade de seus alunos na abordagem de ciências. É possível observar que além da curiosidade para motivar-se nesta aprendizagem, há uma preocupação de como esta será conduzida de forma segura para que a criança formule suas próprias respostas.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BRASIL, 2017, p. 9).

Segundo Freire (1996, p. 98), “[...] o exercício da curiosidade convoca a imaginação, a intuição, as emoções, a capacidade de conjecturar, de comparar, na busca da perfilização do objeto do achado de sua razão de ser.”

É imprescindível que a curiosidade seja característica também do professor, e não apenas do aluno. Ela o move, o mantém inquieto, o insere na busca, pois a construção do conhecimento implica o exercício da curiosidade.

Há necessidade, segundo Malaguzzi (1999, p. 62), de “[...] reconhecer o direito de cada criança de ser protagonista e de manter a curiosidade espontânea de cada uma delas em nível máximo”. Nesse sentido, o ambiente escolar, por meio de

professores, deve conseguir manter a curiosidade das crianças, para que elas participem ativamente do processo de aprendizagem, extraindo significado das suas experiências. O mesmo autor (1999, 62) complementa: “[...] quanto mais ampla for a gama de possibilidades que oferecemos às crianças, mais intensas serão suas motivações e mais ricas as suas experiências”.

Por vezes, as crianças aparecem com as mais impossíveis ideias. Com perguntas que costumam não fazer sentido ao universo adulto, ou ainda que consideramos não importantes. Porém, esta não é uma indagação da criança para mudar a ordem natural do universo, somente sua própria maneira de admirar-se diante desta realidade (L’ECUYER, 2015). Como diz o personagem Pequeno Príncipe, na obra de mesmo título de Saint-Exupery (2005): “Todas as pessoas grandes foram um dia crianças. Mas poucas se lembram disso”.

Ao pensarmos na criança é preciso recorrer à Maria Montessori, médica e educadora italiana do século XX, que impactou os estudos sobre o início da aprendizagem na criança, as relações que ela estabeleceu ao questionar como ocorrem as relações da criança com o mundo, se isto ocorre de dentro para fora ou de fora para dentro. Suas considerações diziam sobre os períodos sensíveis da criança nos seus primeiros anos de vida, no qual a protagonista da aprendizagem era a própria criança, atribuindo tanto ao ambiente quanto ao professor o papel de facilitar o aprendizado. A causa transformadora e a guia da transformação é uma só: “a criança”. Nosso objetivo é levar ao centro sua personalidade, deixá-la “agir”, permitir e facilitar sua expansão livre e harmoniosa conforme a lei da sua própria vida. (MONTESSORI, 1995, apud L’ECUYER, 2015).

Em conformidade com o posicionamento montessoriano, a BNCC (BRASIL, 2017) encaminha nesta direção as orientações para o ensino de ciências

de forma significativa e ligadas ao estímulo com sua aplicabilidade na vida real, atribuindo ao estudante o papel de protagonista nesta aprendizagem.

Assim, a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o **protagonismo do estudante** em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2017, p. 15, negrito próprio).

O protagonismo da criança, para L'Ecuyer (2015), na aprendizagem proposta por Montessori foi fortemente questionado, principalmente nos Estados Unidos, resultado das críticas de K. W. Heard, um pedagogo com bastante influência na época. Ele dizia que a brincadeira livre que Montessori propunha não permitia garantir a aquisição do conhecimento e das habilidades. Em sua visão, primeiro são estabelecidos os limites – em função daquilo que a sociedade considera útil ou em função do que faz ou mais ou menos sabe a criança. Focando o limite imposto à criança como uma necessidade para que o calendário seja cumprido e permita sua adequação para o ingresso no primário, de maneira similar, podemos observar no PCN (BRASIL, 1997) que, apesar de o aluno ser o sujeito da sua aprendizagem, é atribuído ao professor e ao sistema um poder normativo no que se refere ao cumprimento das metas e atendimento ao calendário letivo. Dessa forma, é possível percebermos nas mesmas recomendações, que apesar da aparente adoção do método de Montessori, a estrutura na qual a aprendizagem está proposta segue os pressupostos de uma linha mais mecanicista, como a proposta por K. W. Heard.

Dizer que o aluno é sujeito de sua aprendizagem significa afirmar que é dele o movimento de ressignificar o mundo, isto é, de construir explicações norteadas pelo conhecimento científico. Mas **esse movimento não é espontâneo**; é construído com a intervenção fundamental do professor. É sempre essencial a atuação do professor, informando, apontando relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, trazendo exemplos, organizando trabalhos com vários materiais: coisas da natureza,

da tecnologia, textos variados, ilustrações etc. (BRASIL, 1997, p. 28, negrito próprio).

O modelo educacional mecanicista, que propõe limites para as crianças e na aplicação de métodos externos para que elas alcancem estas metas, é destacado por (Catherine) L'Ecuyer (2015) como um potencial problema para nossa sociedade, pois considera a criança um ser programável, voltado a um fim, um produto do meio de ensino (por exemplo: gerar médicos, engenheiros, advogados...), porém isto se dá pelo que a sociedade considera útil em cada período do desenvolvimento. A falha destas duas ações está na existência de uma curva de desenvolvimento ideal, cada vez mais íngreme, que estipula as metas a serem atingidas pelas crianças em cada idade. Se antes aprendia-se a ler com 5 anos, hoje adianta-se a preocupação com as dificuldades de aprendizagem se a criança com 3 anos ainda não sabe ler. A outra questão que aponta para a falha deste método, dá-se pela dificuldade em prever o modelo futuro da nossa sociedade. Se antes uma graduação proporcionava segurança e estabilidade em uma carreira, hoje não mais. Difícil assim prever metas hoje que garantam o sucesso profissional em um futuro de 20 anos.

Em oposição ao modelo mecanicista, podemos perceber tanto no PCN (BRASIL, 1997) quanto na BNCC (BRASIL, 2017) uma valorização aos conhecimentos a partir de orientações ao docente, para que estimule a aprendizagem a partir da curiosidade dos alunos, baseando-se principalmente nos seus conhecimentos prévios sobre o mundo, sendo estes de origem escolar ou não, avançando rumo à proposição de novos problemas, à identificação de desafios e aos temas a serem debatidos.

Nestes momentos, os **estudantes expressam seu conhecimento prévio,**

**de origem escolar ou não**, e estão reelaborando seu entendimento das coisas. Muitas vezes, as primeiras explicações são construídas no debate entre os estudantes e o professor. Assim, estabelece-se o diálogo, associando-se aquilo que os estudantes já conhecem com os desafios e os novos conceitos propostos. (BRASIL, 1997, p. 28, negrito próprio).

E também em:

Assim, ao iniciar o Ensino Fundamental, **os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico** que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas. (BRASIL, 2017, p. 329, negrito próprio).

Com isto podemos analisar o real significado da curiosidade na aprendizagem, comparando como L'Ecuyer (2015) faz, o educar versus o inculcar, tratando assim de duas potenciais práticas do docente e relacionando-as àquela que traz no estudante o estímulo à curiosidade e o exercício da criatividade. Para isto, as autoras tratam os sentidos epistemológicos de ambas as palavras:

Observando as raízes etimológicas de “inculcar”, encontramos o seguinte. *Inculcare*. *In* significa “para o interior”, enquanto *calcis* significa “calcanhar”. Primitivamente, tinha o sentido de utilizar o calcanhar como um martelo para cravar com força algo dentro de alguma coisa. Daí vem o seu significado atual de infundir com força no espírito de alguém uma ideia, um conceito ou de afirmar-se, obstinar-se naquilo que se sente ou prefere. Por sua vez, a raiz etimológica de “educar” é exatamente o contrário. *Ex* e *ducere*. Acompanhar, extraíndo o melhor de cada um de dentro para fora. Uma concepção que conta com a criança porque assume que o desejo de aprender nasce do lado de dentro, não do lado de fora (L'ECUYER, 2015, p. 64).

Após estas análises, e pelo que foi apresentado anteriormente, o **educar** condiz claramente ao sentido de estímulo à curiosidade e que permite colocar o estudante – criança no papel de protagonista da sua aprendizagem, enquanto o **inculcar** dá-se mais pelo advento de informações externas a serem assimiladas e aceitas. Desta forma, cabe ao professor e à instituição o papel de promoverem



ambientes com desafios e estímulos em um nível apropriado para que a curiosidade dos seus alunos se manifeste de maneira saudável, garantindo sua segurança enquanto os mesmos exploram o ambiente, investigando e apropriando-se do conhecimento científico com autonomia para pensar e agir. Características estas que condizem com as orientações pedagógicas propostas pelo PCN (BRASIL, 1997), como abaixo citado:

Se a intenção é que os alunos se apropriem do conhecimento científico e desenvolvam uma autonomia no pensar e no agir, é importante conceber a relação de ensino e aprendizagem como uma relação entre sujeitos, em que cada um, a seu modo e com determinado papel, está envolvido na construção de uma compreensão dos fenômenos naturais e suas transformações, na formação de atitudes e valores humanos (BRASIL, 1997, p. 28).

Para Freire (1996, p. 35) “Não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ele algo que fazemos”.

Na escola é necessário que o professor crie condição para que o cotidiano seja problematizado, assim a curiosidade ingênua não será interrompida, mas sim superada, tornando-se curiosidade epistemológica. De acordo com Freire (1996, p. 34)

Na superação e não a ruptura se dá na medida em que a curiosidade ingênua, sem deixar de ser curiosidade, se critica. Ao criticizar-se, tornando-se então, permito-me repetir, curiosidade epistemológica, metodicamente “rigorizando-se” na sua aproximação ao objeto, conota seus achados de maior exatidão.

Enfim, no cotidiano escolar é importante que o professor proponha ações que desafiem a criança a refletir, questionar, levantar suas hipóteses, maximizando a sua curiosidade, para que cada vez mais ela tenha desejo de aprender.

### 3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Nessa seção delinear-se-á a metodologia da pesquisa, apresentando a questão geradora, os objetivos que encaminham as ações, os instrumentos para a observação, registro, coleta e análise dos dados.

#### 3.1 FUNDAMENTAÇÃO

Esta pesquisa está fundamentada na abordagem quanti-qualitativa, pois articula as dimensões quantitativa e qualitativa. De acordo com Minayo e Sanches (1993, p. 247), “[...] o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundados qualitativamente, e vice-versa”.

No que se refere ao aspecto quantitativo, é visto que se é traduzido o que pode ser quantificável, ou seja, serão traduzidos em números as opiniões e informações para, então, obter-se a análise dos dados e, posteriormente, chegar às considerações finais.

No que se refere ao aspecto qualitativo:

A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2002, p. 21).

Minayo (2002, p. 26) indica as etapas da pesquisa qualitativa:

- Fase exploratória da pesquisa: ocorre com o desenvolvimento teórico e metodológico.
- Trabalho de campo: ocorre no encontro direto com o objeto de

pesquisa. Geralmente é realizado por meio de entrevistas, observações e registros.

- Tratamento do material: etapa na qual são analisados e interpretados os dados que foram coletados.

Na fase exploratória foi feito um levantamento bibliográfico sobre a Educação Básica no Brasil, O Ensino de Ciências e a criança de seis anos, além da seleção de objetos lúdicos que poderiam ser usados nas aulas de Ciências da Natureza.

Na etapa do trabalho de campo foram distribuídos questionários (Apêndice A) para 29 professores do 1º ano do Ensino Fundamental, do Sistema Municipal de Educação da cidade de Bauru. Recebemos a resposta de 27 professores. O objetivo desse levantamento foi verificar o que os professores entendiam por ensino de Ciências da Natureza e a sua aplicabilidade. Ainda nesta etapa, concomitantemente, com o levantamento junto aos professores, foram aplicadas as ações elaboradas com os objetos lúdicos junto às crianças do 1º ano do Ensino Fundamental, no qual a pesquisadora atua como professora.

Durante o tratamento das informações, os dados coletados foram analisados e interpretados.

A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 1999, p. 168).

A análise e a interpretação são dois processos que estão relacionados. No que diz respeito a esta pesquisa, foi feita a análise estatística dos dados, que foram apresentados por meio de gráficos, a fim de fazer uma análise descritiva,

compreendendo os fatos, e também uma análise diagnóstica. Depois de compreendê-los, avaliou-se as possíveis ações a serem tomadas junto aos alunos do 1º ano quanto ao uso dos objetos lúdicos, a fim de atender aos objetivos da pesquisa.

A pesquisa, por realizar processos interventivos junto aos alunos do 1º ano, tem característica de pesquisa-intervenção, pois “propõe a efetiva participação da população pesquisada no processo de geração do conhecimento (GONSALVES, 2001, p. 67)”. Esse também é um dos quesitos do Programa ao qual a pesquisa está vinculada, resultando na produção de material como resposta aos estudos realizados.

Basset (2008, p. 12) afirma que [...] a partir do momento em que o pesquisador entra no contexto onde se dá a pesquisa, suas perguntas e propostas já se constituem numa intervenção.

Moreira (2008) destaca dois princípios que norteiam a pesquisa intervenção: “a) A consideração das realidades sociais e cotidianas; b) O compromisso ético e político da produção de práticas inovadoras”.

O resultado da pesquisa possibilitou a criação da “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza”, um livro ilustrado que descreve objetos lúdicos a serem usados nas aulas, que poderão apoiar situações nas quais o professor, junto aos alunos, possa criar experimentos, assistir vídeos, ler e ouvir histórias entre outras possibilidades, livro este que, espera-se, possa compor um recurso para apoiar as ações do ensino na área de Ciências da Natureza.

Esses objetos lúdicos foram selecionados procurando atender às dificuldades dos alunos do 1º Ano do EF, apontadas pelas professoras pesquisadas.

No site do programa e no repositório EduCAPES, o produto está disponibilizado em formato digital.

### 3.2 A PESQUISA

A questão investigativa deste estudo foi: como o ensino de Ciências da Natureza pode ser desenvolvido nos anos iniciais do EF como procedimento lúdico, despertando interesse e curiosidade nos alunos?

Para responder tal questionamento, o objetivo geral desta pesquisa foi averiguar de que modo ocorre o uso dos objetos lúdicos no processo de ensino-aprendizado dos alunos de 1º ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza. Para tanto, os objetivos específicos foram:

- Levantar referencial teórico, discutindo os principais pontos sobre as temáticas centrais desse estudo: Ensino de Ciências da Natureza no 1º ano do Ensino Fundamental, as características das crianças de seis anos.
- Identificar quais são os recursos, procedimentos e formas de avaliação que professores de 1º ano do EF utilizam nas suas aulas de Ciências da Natureza.
- Verificar quais conteúdos, dentre os propostos para o 1º ano do EF, os alunos possuem dificuldade em aprender, segundo as perspectivas das professoras pesquisadas.
- Selecionar os objetos lúdicos que podem ser usados nas aulas de Ciências da Natureza, que irão compor uma caixa - “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências

da Natureza” (produto final em resposta ao Mestrado Profissional para o ensino na Educação Básica).

- Aplicar, registrar e refletir sobre ações elaboradas com os objetos lúdicos junto às crianças do 1º ano do Ensino Fundamental.

Como hipótese inicial acredita-se que o uso de objetos lúdicos para o ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do EF é pouco explorado no ambiente escolar, considerando que esses recursos fazem com que a criança pense, atue e questione, possibilitando ser um indivíduo mais ativo e participativo.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa – CEP, da Unesp, junto à Faculdade de Ciências, conforme a Resolução nº 466 (BRASIL, 2012e) do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP, com CAAE: 82026418.2.0000.5398 e o número do Parecer: 2.491.774. A divulgação da aprovação foi em 08 de fevereiro de 2018 (Anexo A).

Para o desenvolvimento da pesquisa em campo, foi solicitado a Secretaria Municipal de Educação de Bauru – SMEB o pedido de autorização para a coleta de dados. A autorização aconteceu no dia 15 de janeiro de 2018, por meio do Departamento de Planejamento, Projetos e Pesquisas Educacionais, Divisão de Pesquisas e Projetos Educacionais da SMEB (Anexo B e C).

Para a coleta de dados contou-se com a participação voluntária de professores do Sistema Municipal de Educação de Bauru, os quais assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido aos Professores – TCLE.

Em relação à participação dos alunos nas ações elaboradas com os objetos lúdicos, os mesmos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE para os Alunos, e seus responsáveis o Termo de Consentimento Livre Esclarecido – TCLE ao Responsável pelo (a) Aluno (a).

### 3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Pesquisa foi desenvolvida em Bauru, cidade de porte médio, localizada no interior do Estado de São Paulo, buscando atender ao objetivo geral já supracitado, delimitando, como campo as unidades escolares do Ensino Fundamental da cidade de Bauru.

O EF, foco desta pesquisa, é contemplado por 16 escolas pertencentes ao Sistema Municipal de Ensino de Bauru. Destaca-se que dessas, doze atendem apenas turmas do 1º ao 5º ano, e quatro atendem, além dessas turmas, do 6º ao 9º ano. Tais escolas estão distribuídas em diversos bairros da cidade.

No ano de 2018, em torno de quarenta e cinco professores lecionaram para as turmas de 1º ano do Ensino Fundamental no Sistema Municipal de Ensino da cidade de Bauru, desses, 27 participaram da pesquisa.

A unidade escolar elencada para o desenvolvimento das ações planejadas com os objetos lúdicos na área de Ciências da Natureza, onde a professora-pesquisadora ministra aulas, está localizada na região norte de Bauru.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental é uma unidade educativa mantida pela Prefeitura Municipal de Bauru - PMB. A Unidade atende crianças e jovens do bairro onde está localizada e dos bairros adjacentes.

Atualmente na escola estão matriculados 486 alunos, sendo 226 do 1º ao 5º ano e 260 alunos do 6º ao 9º ano, que compreende uma faixa etária de 6 anos a 16 anos.

A escola possui 11 salas de aula, todas ocupadas pelas turmas de Ensino Fundamental de primeiro ao nono ano, uma biblioteca, uma sala de artes, um laboratório de informática, um pátio, uma quadra poliesportiva coberta, sala de

materiais esportivos, um depósito de materiais pedagógicos, uma casa antes destinada a caseiro e que agora é ocupada para os instrumentos musicais e ensaios da banda da escola, e, ainda, uma pequena área de recreação equipada com brinquedos de parque infantil e tanque de areia.

Para atender melhor seus alunos e professores, a escola tem disponível: Computadores, Impressoras, Máquina de Xerox, Televisões, Data Show, Caixas de Som, Aparelhos de DVD, Aparelhos de CD, Rádios, Materiais Escolares e Esportivos, Jogos Pedagógicos, entre outros.

Os professores podem usufruir diariamente dos recursos materiais, mas é necessário que os mesmos façam a solicitação ou o agendamento com antecedência.

Os alunos da turma que participou da pesquisa do 1º ano, são em número de vinte e um. Eles têm entre cinco e sete anos de idade pertencem a famílias cujo perfil nível socioeconômico é médio.

### 3.4 PROCEDIMENTOS: INSTRUMENTOS DE COLETA E FORMA DE ANÁLISE DOS DADOS

O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário (Apêndice A), elaborado com questões abertas e fechadas, respondidos por vinte e sete professores do 1º ano do Ensino Fundamental do Sistema Municipal da cidade de Bauru.

Em relação ao questionário, Severino (2007, p. 125-126) cita:

[...] conjunto de questões, sistematicamente articuladas, que se destinam a levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo. As



questões devem ser objetivas, de modo a suscitar respostas igualmente objetivas, evitando provocar dúvidas, ambiguidades e respostas lacônicas.

As questões visaram o levantamento dos recursos, procedimentos e avaliações relacionados às aulas da área de Ciências da Natureza e também à ludicidade.

O Bloco I, contendo 3 questões, teve por objetivo conhecer os sujeitos participantes, enquanto o bloco II, com 8 questões, tratou de levantar o perfil profissional e os conhecimentos em relação ao ensino na área de Ciências da Natureza. O bloco III, com 9 questões, trouxe a possibilidade de fazer um levantamento entre a relação da ludicidade com o ensino de Ciências da Natureza, e também quais conteúdos, dentre os apresentados anteriormente no quadro 1, os alunos apresentam maior dificuldade em aprender. Neste bloco, ainda, o professor pode apontar como avalia as dificuldades e progressos dos alunos.

Os questionários foram aplicados entre março e maio do ano de 2018, às segundas, terças e quintas feiras, quando a pesquisadora se dirigia até o Núcleo de Aperfeiçoamento Profissional da Educação Municipal – NAPEM, onde os professores de 1º ao 3º ano se reuniam para participarem da formação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC.

Nos primeiros encontros a pesquisa foi apresentada e esclarecida a todos professores e, na primeira semana, apenas oito quiseram participar.

O questionário deveria ser respondido sem a intervenção da pesquisadora, então houve quem pediu para respondê-lo e devolver na semana seguinte.

A surpresa ocorreu quando ao ir buscar os questionários, outros professores quiseram participar da pesquisa, aumentando o universo consultado, o que nos permitiu uma aproximação maior da realidade do ensino de Ciências da

Natureza e do objetivo da pesquisa, o que foi muito positivo para a sua conclusão pois a meta inicial era de vinte e cinco sujeitos, número expressivo para uma pesquisa.

Durante três meses, os professores foram se envolvendo, querendo participar. Um dos sujeitos relatou que participaria por observar a pesquisadora em campo, na realização da pesquisa, pois se sentia aborrecida quando o questionário era mandado para a escola por outra pessoa, que não a pesquisadora.

Outros, a maioria, relataram sobre a insatisfação em participar de pesquisas as quais não havia devolutiva dos resultados.

Em relação a esta pesquisa, os resultados serão apresentados no horário de Atividade de Trabalho Pedagógico (ATP) das unidades escolares do Sistema Municipal de Ensino de Bauru e também, conforme o interesse e a repercussão dos resultados, principalmente os do produto, será viabilizado um curso de extensão - PROEX, junto ao orientador, sobre o uso dos objetos lúdicos descritos no livro a "Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza".

Por fim, 29 professores do 1º ano do Ensino Fundamental aceitaram participar da pesquisa. Todavia, 27 questionários foram respondidos.

Cabe ressaltar que os sujeitos participaram voluntariamente, sob a orientação de que tinham o direito de interromper sua participação a qualquer momento, sem prejuízos. Além disso, foi-lhes garantido completo sigilo.

Todos os dados coletados foram tabulados e analisados. A análise realizada foi descritiva, compreendendo os fatos, e também diagnóstica para que, após a compreensão, fossem avaliadas as possíveis ações a serem tomadas.

Para a seleção, usos e reflexões sobre os objetos lúdicos nas aulas de

Ciências da Natureza, foram usados os dados coletados na questão 18, na qual o professor apontou quais eram os conteúdos que os alunos tinham dificuldade em aprender. Entretanto, serão considerados, para efeito de seleção dos objetos lúdicos e das ações, a serem planejadas, aqueles que tiveram cinco apontamentos ou mais.

A seleção foi feita mediante experiência profissional da pesquisadora, pesquisas em sites e livros.

Após a seleção dos objetos foram preparadas ações didáticas com os mesmos, e essas foram desenvolvidas entre os meses de junho e novembro de 2018, com os alunos do 1º ano do Ensino Fundamental.

Durante o desenvolvimento das ações, o registro foi realizado em um diário de campo. A análise dos registros foi descritiva, inicialmente, na qual os fatos foram apresentados e, posteriormente, interpretados.

Segundo Triviños (1987), as anotações realizadas no diário de campo, sejam elas referentes à pesquisa ou a processos de intervenção, podem ser entendidas como todo o processo de coleta e análise de informações, isto é, compreenderiam descrições de fenômenos sociais, explicações levantadas sobre os mesmos e a compreensão da totalidade da situação em estudo ou em um atendimento.

Os objetos lúdicos selecionados estão descritos no livro “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza”, produto dessa pesquisa.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nessa seção apresentamos as respostas dos professores do 1º ano do Ensino Fundamental às perguntas do questionário. Além disso, serão expostas as ações desenvolvidas com as crianças do 1º ano do EF. em relação aos conteúdos que elas têm dificuldades em apreender, conforme apontadas pelos professores na questão 18 (Apêndice A), na área de Ciências da Natureza.

### 4.1 QUESTIONÁRIO: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Conforme descrito na metodologia, vinte e sete (27) questionários (Apêndice A) foram respondidos pelas professoras do EF do Sistema Municipal de Ensino de Bauru, sujeitos da pesquisa<sup>3</sup>. Para explicitar os dados coletados, apresentamos a seguir textos ilustrativos – gráficos, que revelam o perfil dos sujeitos da pesquisa.

Figura 2 – Idade (em anos) das professoras



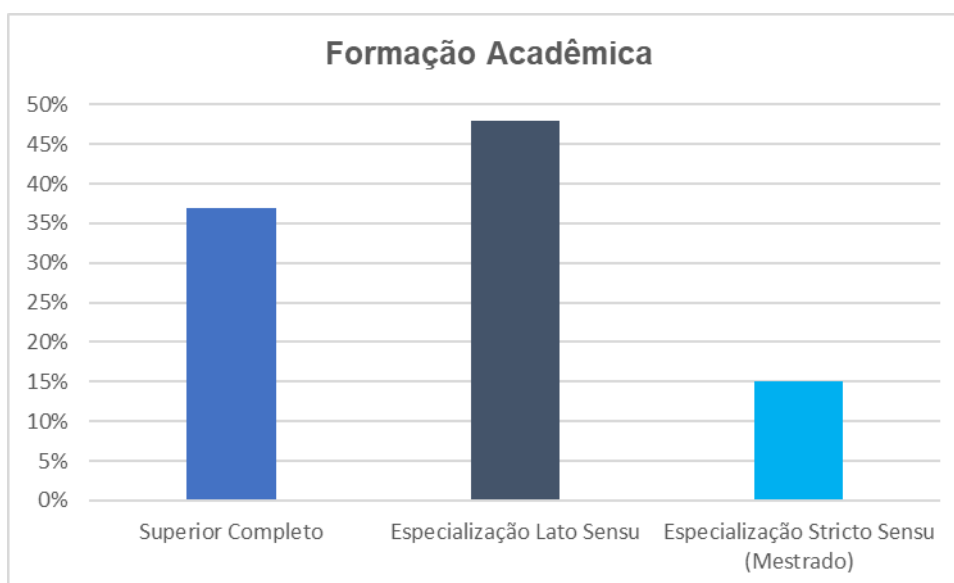
Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

<sup>3</sup> Adotamos no que se refere aos sujeitos da pesquisa professoras, em decorrência de termos no universo pesquisa todas do sexo feminino.

Conforme observa-se na figura 2, 48% das professoras têm entre 31 e 40 anos, 37% têm entre 41 e 50 anos e o restante, isto é, 15%, acima de 50 anos, o que nos permite afirmar que 85% estão na faixa etária de 31 a 50 anos.

No que se refere à formação acadêmica, há o seguinte cenário:

Figura 3 - Formação acadêmica das professoras



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Os dados apontam que 37% das professoras pesquisadas possuem curso superior completo, 48% delas possuem Especialização (Lato Sensu) e 15 % possuem Especialização Stricto Sensu (Mestrado), o que nos permite afirmar que todas as participantes da pesquisa têm nível superior.

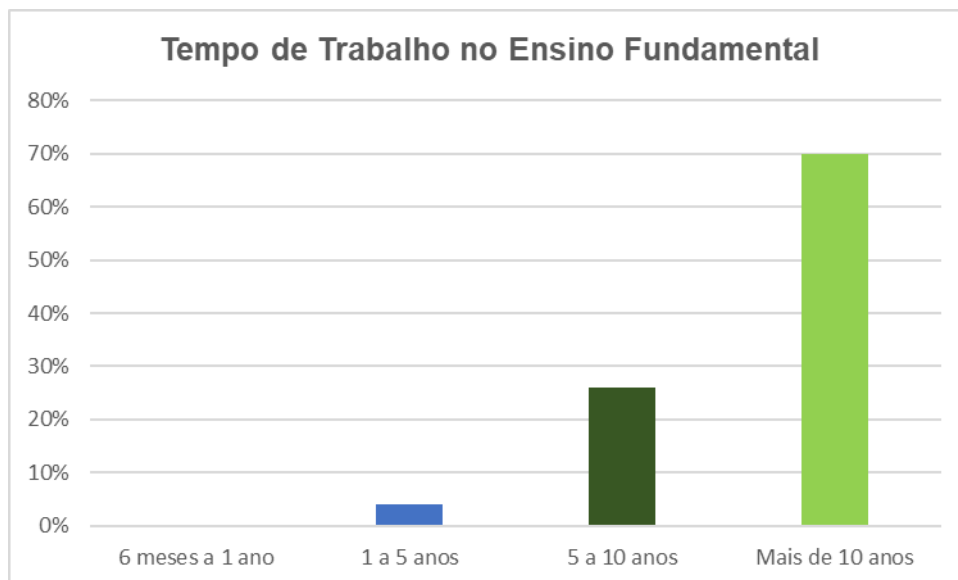
As professoras buscam a formação, pois além dessa ser importante para a sua vida profissional, elas também podem ser beneficiadas pelo Plano de Cargos, Carreiras e Salário – PCCS, Lei n.º 5.999, de 30 de novembro de 2010, promulgado pela Prefeitura Municipal de Bauru.

O PCCS reenquadra os respectivos cargos, reconfigura as carreiras e cria novas grades salariais, contemplando o desenvolvimento na carreira do magistério

por meio de progressão, promoção e acesso.

Em relação ao tempo de trabalho no Ensino Fundamental, a Figura 4 aponta que 4% das professoras possuem tempo de atuação que varia de 1 a 5 anos, 26% delas possuem o tempo de atuação entre 5 e 10 anos, enquanto o restante, ou seja, 70%, atua há mais de 10 anos no Ensino Fundamental. É possível observar que a maioria das professoras é experiente profissionalmente nessa etapa da educação básica.

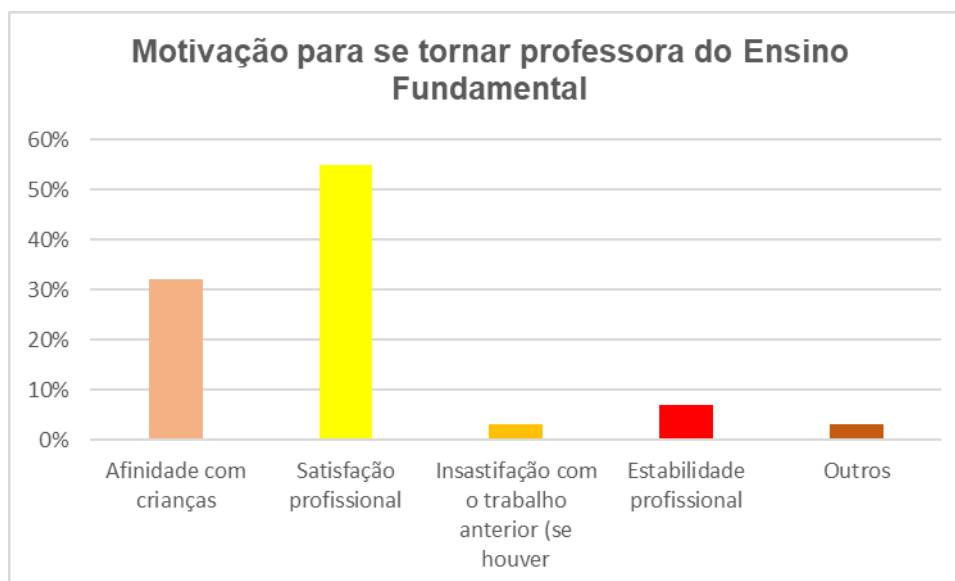
Figura 4 – Tempo de Trabalho no Ensino Fundamental



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Quando questionadas sobre a motivação para se tornarem professoras do Ensino Fundamental, temos a seguinte situação:

Figura 5 – Motivação para se tornar professora do Ensino Fundamental



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

A maioria das respostas centralizou-se em “Satisfação profissional” e “Afinidade com crianças”, 55% e 32 % respectivamente. Já 7% das professoras apontaram que foram motivadas pela “Estabilidade profissional”, enquanto 3% citaram “Insatisfação com o trabalho anterior”. É necessário apontar que 3% das professoras marcaram a opção outro, citando a identificação com a profissão, a continuidade de uma formação em nível técnico, o magistério.

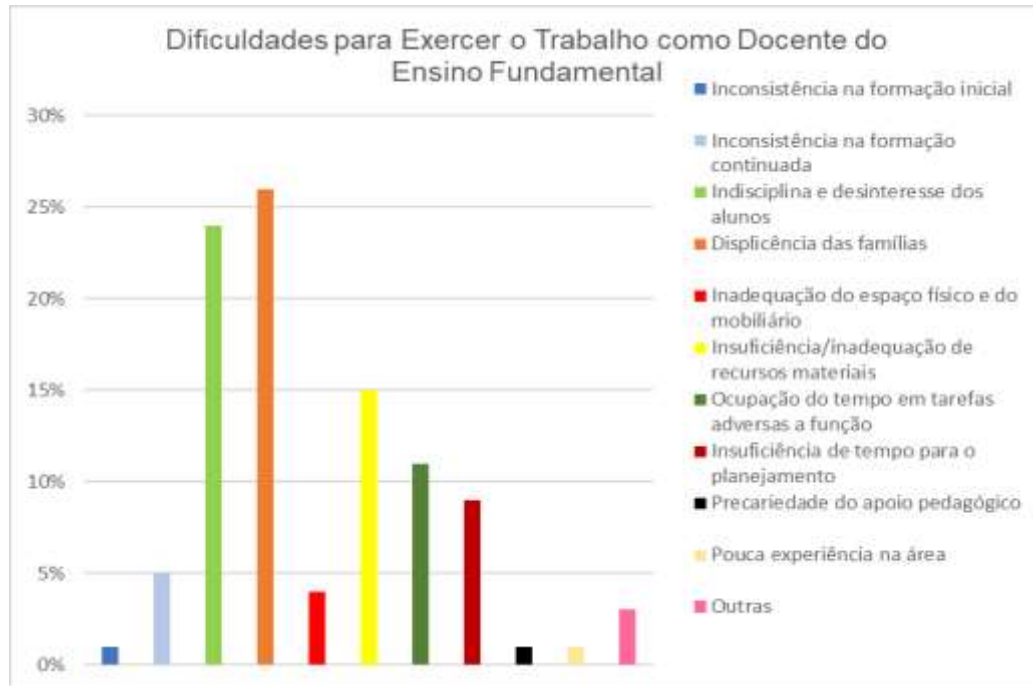
Segundo Davis e Newstron (1991), o resultado eficaz depende da motivação que quando combinada com as habilidades e capacidades, resulta na produtividade.

A motivação para se tornar professor do EF deve ir além dos motivos citados na figura 5 e os mesmos devem estar relacionados entre si, pois quando citados individualmente tornam-se apenas uma condição, porém insuficiente, pois, para ser professor, outros fatores são relevantes e necessários, tais como comprometimento profissional, investimento em formação, entre outros.

A figura 6 mostra as principais dificuldades para exercer o trabalho como

docente do Ensino Fundamental.

Figura 6 – Dificuldades para Exercer o Trabalho como Docente do Ensino Fundamental



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

No tocante às dificuldades para o exercício da profissão, as participantes apontaram com maior frequência a displicência familiar, seguida por indisciplina e desinteresse dos alunos, insuficiência/inadequação de recursos materiais, ocupação do tempo em tarefas adversas à função, insuficiência de tempo para planejamento, inconsistência na formação continuada, inadequação do espaço físico e do mobiliário, inconsistência na formação inicial, precariedade do apoio pedagógico e pouca experiência na área. As professoras que marcaram a opção outras, 3% das pesquisadas, citaram ainda como dificuldades no exercício da profissão, a desmotivação devido à falta de valorização dos profissionais da educação por parte dos governantes e da sociedade e, também, a falta do profissional “Cuidador”, que no Sistema Municipal de Educação possui a função de acompanhar os alunos com

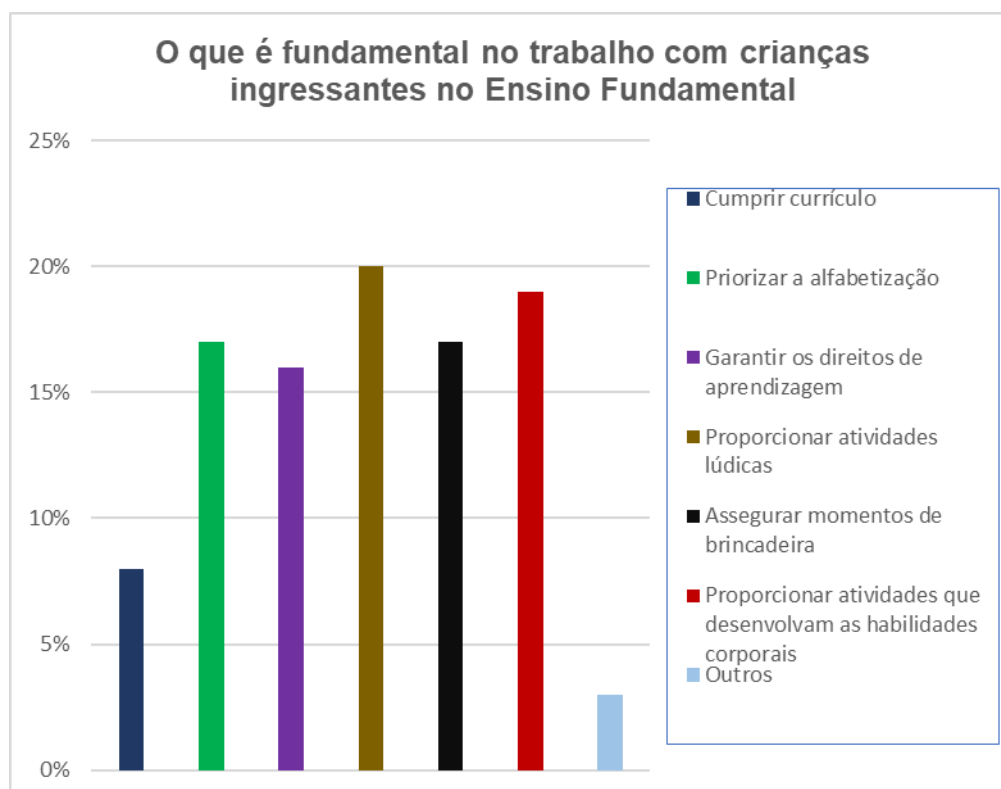


necessidades especiais.

No cotidiano da escola é comum o professor se deparar com tais dificuldades, então é importante que ele esteja preparado para lidar com elas.

Quando questionadas sobre o que era fundamental ao trabalho com crianças ingressantes no Ensino Fundamental (1º ano), as respostas não foram discrepantes, ou seja, não houve a supremacia de uma característica, sendo somente o “cumprir o currículo” apontado pelas professoras com uma incidência menor que as demais.

Figura 7 – O que é indispensável no trabalho com crianças ingressantes no Ensino Fundamental



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

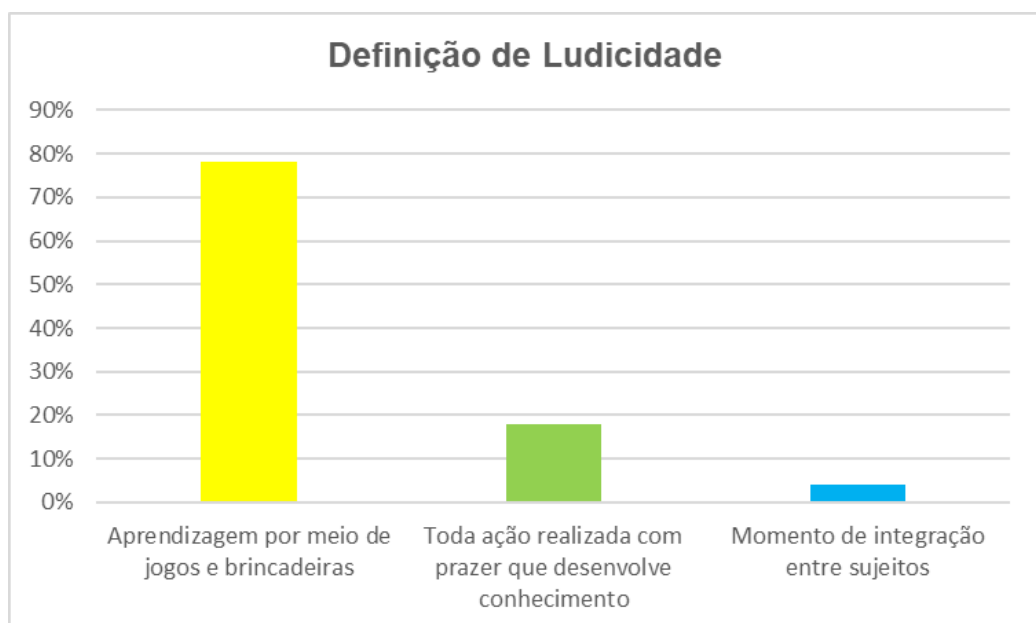
As professoras pesquisadas, de modo geral, consideram que o proporcionar atividades lúdicas, propiciar atividades que desenvolvam as habilidades

corporais, priorizar a alfabetização, assegurar os momentos de brincadeira, garantir os direitos de aprendizagem e cumprir o currículo são fundamentais para o trabalho com crianças ingressantes nessa etapa da educação. Foi citada, também, a importância de envolver as crianças em situações de alfabetização e letramento, apresentar os conteúdos e aprofundá-los de diversas formas, inclusive o lúdico.

Mesmo sendo apontado com incidência menor, há a necessidade de se atentar às respostas relativas ao que tange ao essencial no trabalho com crianças ingressantes no Ensino Fundamental de “Cumprir Currículo”, pois o trabalho com essas crianças vai além disso. É necessário garantir os procedimentos lúdicos, pois faz parte do universo infantil, é a forma como a criança tem para se relacionar e entender o mundo, como apresentado por Kobayashi (2015), sendo importante para o seu desenvolvimento.

No que se refere à definição de ludicidade, foram obtidas as seguintes repostas:

Figura 8 – Definição de Ludicidade

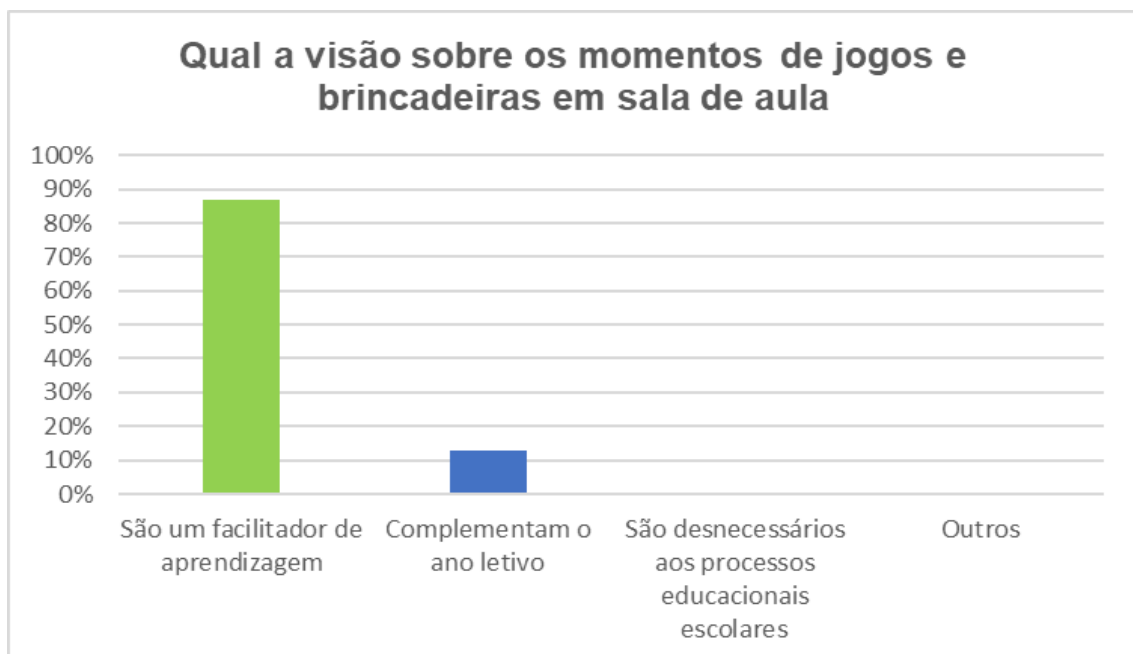


Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

A maioria das professoras, um total de 78%, definiu ludicidade apenas como aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras; 19 % citaram a ludicidade como uma ação realizada com prazer que desenvolve o conhecimento; e para 3% ludicidade é apontada como momentos de integração entre os sujeitos. Ressaltando que anteriormente, na página 20, utilizamos o conceito de ludicidade de Fortuna (2000), que enfatiza que tal conceito vai além do uso de jogos e de brincadeiras, o que está de acordo com 21 % das respostas das professoras, necessário destacar que quando se trabalha com o lúdico, outras características são necessárias para defini-lo além do prazer e da interação, a serenidade, entre outras.

No que tange à visão das professoras sobre os momentos de jogos e brincadeiras em sala de aula, temos o seguinte cenário:

Figura 9 – Visão das professoras sobre os momentos de jogos e brincadeiras em sala de aula



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

A maioria das professoras, ou seja, 87 % das pesquisadas, acredita que

os jogos e as brincadeiras são facilitadores de aprendizagem, enquanto apenas 13% apontam que elas complementam o ano letivo. Ressaltamos que nenhuma das pesquisadas apontou que os momentos de jogos e brincadeiras são desnecessários aos processos educacionais escolares.

Utilizar jogos e brincadeiras apenas para complementar o ano letivo não garante que a criança tenha o seu direito de brincar assegurado. O lúdico faz parte do universo infantil, por isso é importante que ele esteja presente onde a criança está, nesse caso, na sala de aula e em todos os espaços da escola.

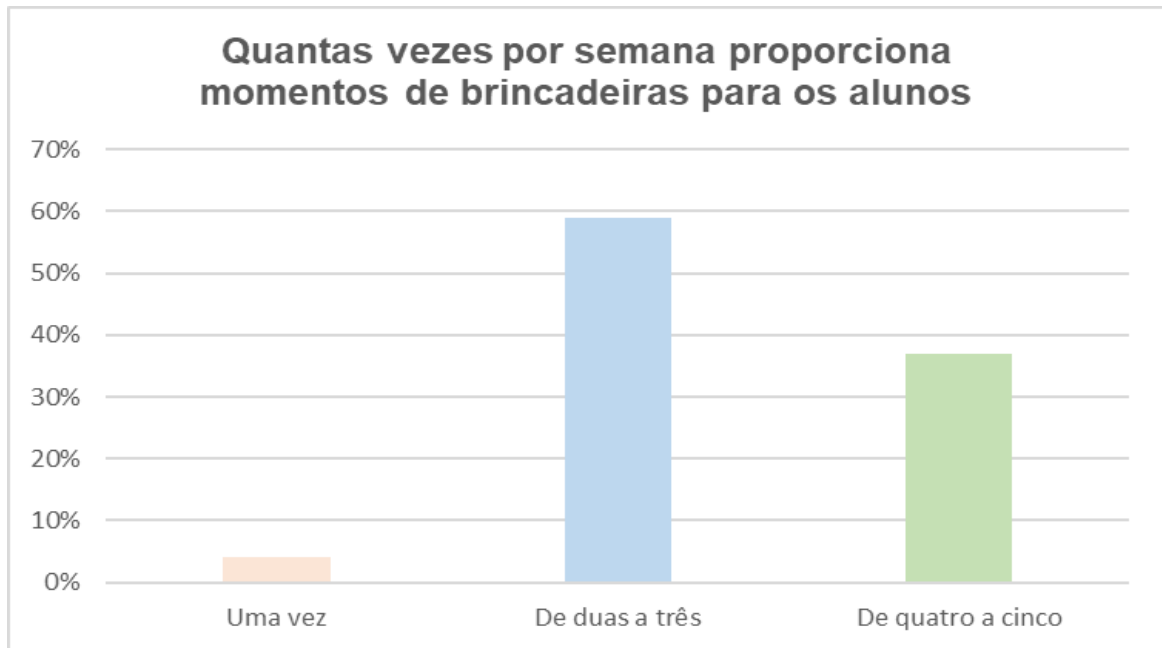
A utilização do lúdico em sala de aula faz com que as crianças se desenvolvam de maneira completa.

De acordo com Sommerhalder e Alves (2011, p. 13):

[...] é no “como se” da brincadeira/jogo que a criança busca alternativas e respostas para as dificuldades e/ou problemas que vão surgindo, seja na dimensão motora, social, afetiva ou cognitiva. É assim que ela testa seus limites e seus medos, é assim que ela constrói conhecimentos, explorando, experimentando, inventando, criando. Em outros termos, é assim que ela aprende o significado e o sentido, por exemplo, da cooperação, da competição, é assim que ela explora e experimenta diferentes habilidades motoras, que ela inventa e cria novas combinações de movimentos, é assim que ela consegue reconhecer valores e atitudes como respeito a outro, etc.

Assim, podemos afirmar que todas as professoras proporcionam momentos de jogos e brincadeiras em salas de aula. Nesse sentido, quando perguntado sobre a frequência semanal dos momentos de brincadeiras para os alunos, obtivemos os seguintes dados:

Figura 10 – Frequência semanal de momentos de brincadeiras



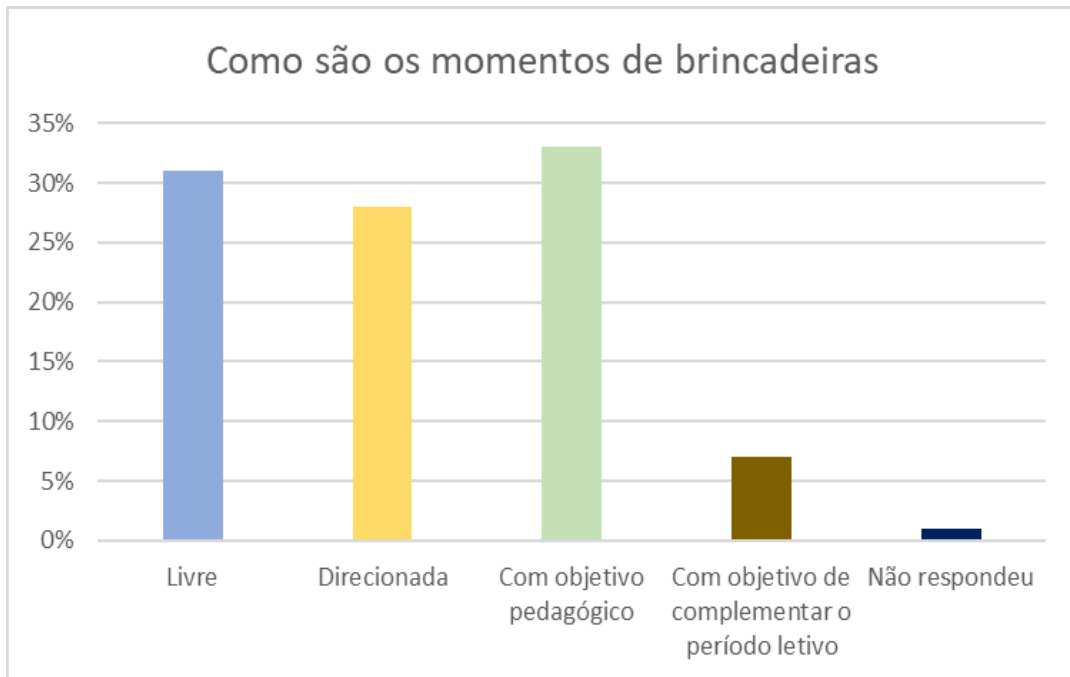
Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Um número expressivo de professoras (59%) declarou que os momentos de brincadeiras são proporcionados de duas a três vezes por semana, 37% de quatro a cinco vezes, e 4% uma vez na semana.

Nota-se, pela periodicidade de uso apontado pelas professoras, certa incongruência com repostas anteriores, nas quais indicaram os momentos de jogos e brincadeiras como um facilitador de aprendizagem. Portanto, conclui-se que, geralmente, a práxis das professoras não realiza adequadamente tal associação.

Na próxima figura, ainda em continuidade com os momentos de brincadeiras e jogos, pode-se verificar como eles ocorrem no cotidiano das ações na escola:

Figura 11 – Como são os momentos de brincadeiras proporcionados aos alunos



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Verifica-se que os jogos e as brincadeiras proporcionados caracterizam-se pelo apelo ao objetivo pedagógico (33%), ou seja, com intencionalidade nos processos de ensino e aprendizagem, isto é, com a finalidade do aluno aprender algum conteúdo do currículo, em seguida, aparecem as brincadeiras livres (31%), aquelas que as crianças brincam sem a intervenção do professor; as direcionadas (28%), nas quais o professor procura direcionar a brincadeira, a ação de quem está brincando; e (7%) com objetivo de complementar o ano letivo, as quais são proporcionadas quando restam algum tempo após outras ações desenvolvidas. Nota-se que 1% das professoras não respondeu à questão, como o questionário não estava identificado, não foi possível conferir se sua resposta foi proposital ou por esquecimento.

Em relação ao ensino dos conteúdos da área de Ciências da Natureza, todas as professoras o consideram importante para os alunos do 1º ano do Ensino Fundamental. Duas professoras justificaram o porquê da importância: “Por fazer

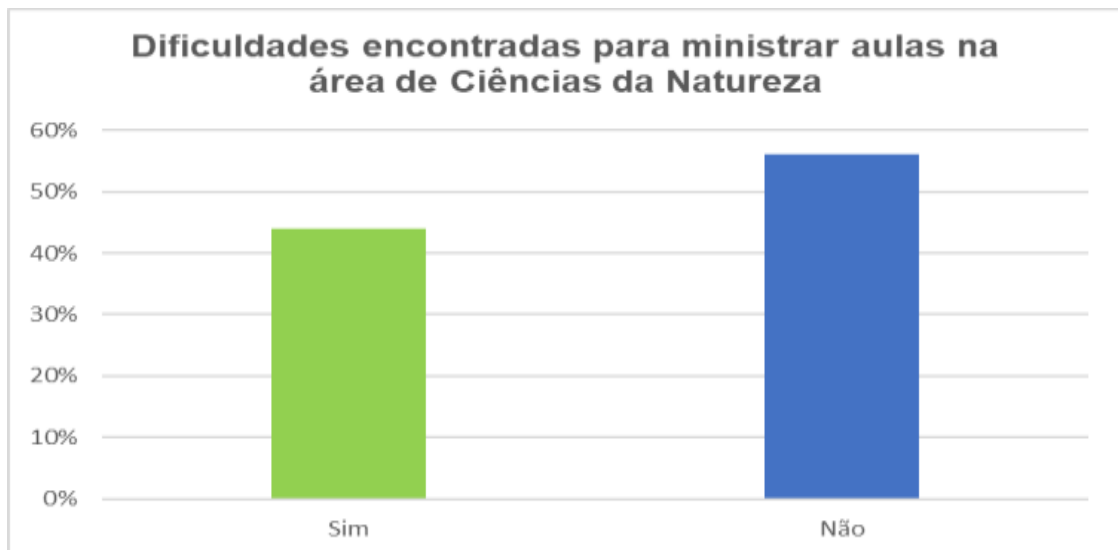
*parte do cotidiano”, e “por meio dos conteúdos o aluno tem tomada de conhecimento da realidade (fenômenos existentes) e de si”.*

Dentre as ações citadas para direcionar os conteúdos da área de Ciências da Natureza, destacam-se: livros com histórias, jogos, cuidados e reconhecimento do corpo, aulas demonstrativas e práticas, cuidados com o meio, dinâmicas, experiências, roda da conversa, textos informativos, observações.

Uma professora registrou que suas ações são planejadas tendo em vista os conteúdos dispostos no currículo e orientação da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

Quando questionadas sobre as suas dificuldades em ministrar aulas na área de Ciências da Natureza, Figura 12, 44% das professoras relataram que têm dificuldades, enquanto 56% não as possuem.

Figura 12 – Dificuldades encontradas para ministrar aulas na área de Ciências da Natureza

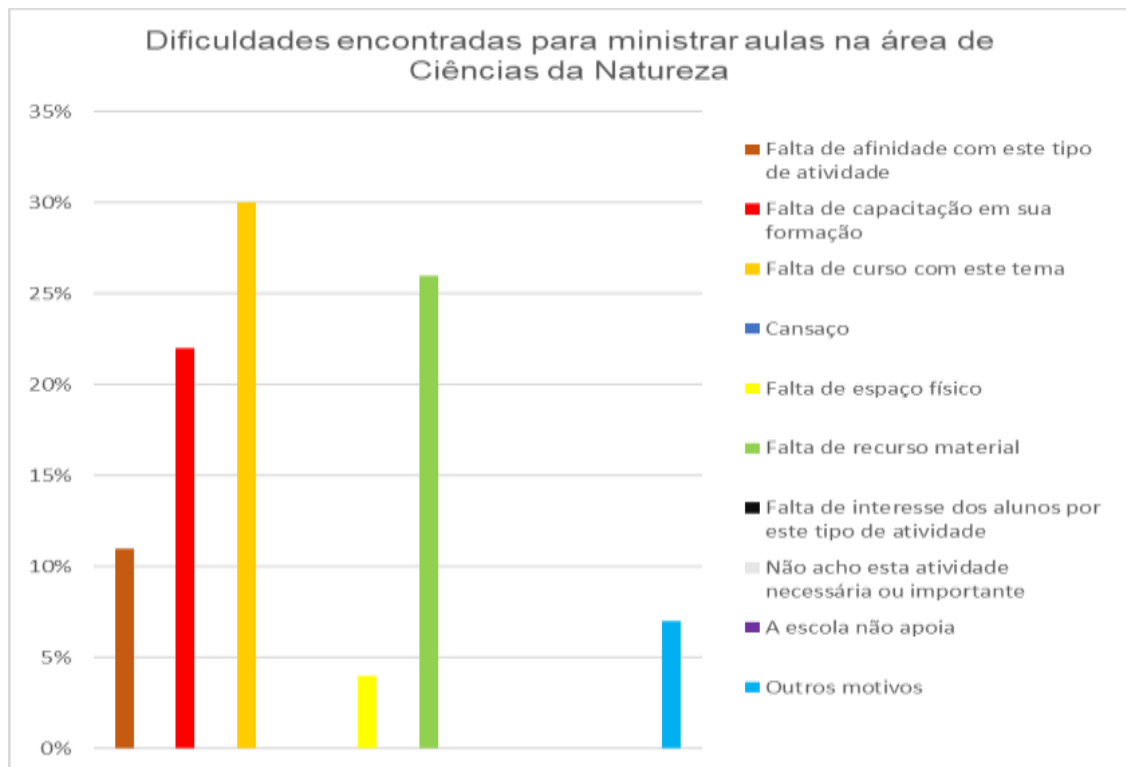


Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

As dificuldades encontradas pelas professoras para ministrar aulas na área de Ciências da Natureza estão expressadas na figura 13. Ao entrecruzarmos os

dados das figuras 12 e 13 tivemos orientação para elaborar as ações do cotidiano de intervenções com os alunos em sala de aula, pois foram essas indicações, juntamente com os conteúdos que elas apresentavam maiores dificuldades para trabalhar, figura 14, que nos possibilitaram elaborar as ações de elaboração do produto dessa pesquisa.

Figura 13 - Dificuldades das professoras em ministrar aulas na área de Ciências da Natureza



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Os dados mostram que 30% das professoras relacionam as suas dificuldades à falta de cursos com os temas desta área, em seguida com a falta de recursos materiais para utilizarem nas aulas<sup>4</sup> (26%), falta de capacitação em sua formação (22%), falta de afinidade com este tipo de atividade (11%) e falta de

<sup>4</sup> Esses dados são de suma importância para essa pesquisa, pois fornecem indícios para a seleção e montagem do produto fruto dessa pesquisa.



espaço físico (4%).

A falta de cursos com temas da área de Ciências da Natureza e também a falta de capacitação na formação foram apontados como dificuldades para ministrar aulas nessa área. Isso pode ser um indício de que o professor tenha dúvidas conceituais sobre os conteúdos, sendo necessário que sejam oferecidos cursos para sanar essas dificuldades.

Outros motivos<sup>5</sup>, citados por 7% das professoras, relativos às dificuldades em ministrar aulas na área de Ciências da Natureza são a seleção e preparo dos recursos materiais, e também a necessidade de haver recursos lúdicos para trabalhar com conteúdos abstratos (órgãos internos, fatores abióticos, movimento de rotação e translação), facilitando a compreensão dos alunos.

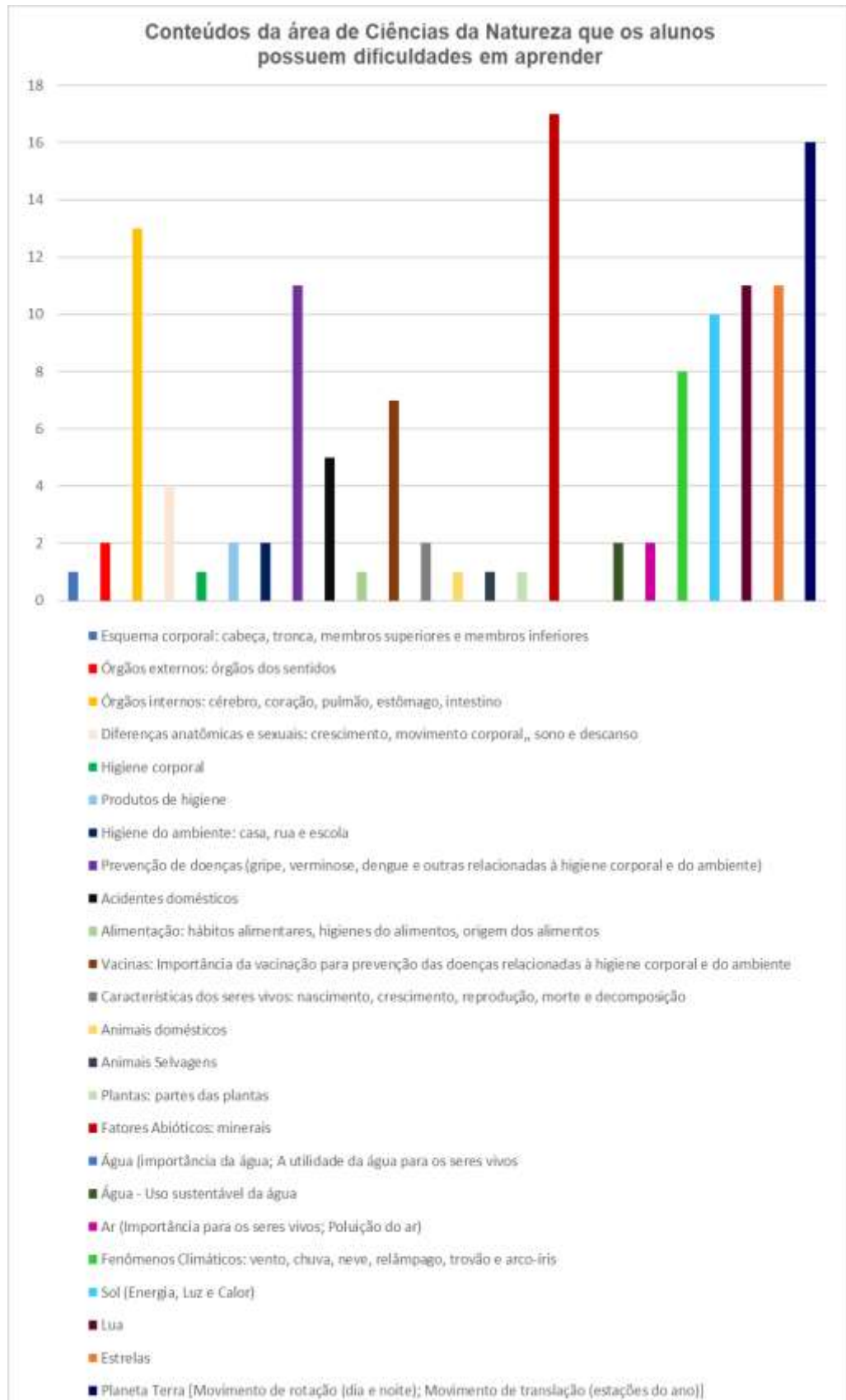
É importante ressaltar a necessidade do planejamento das aulas, para que orientem as ações, procedimentos, recursos e processos de avaliação das aulas, sem desconsiderar que podem ocorrer algumas situações propícias ao processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo, quando os alunos questionam, trazem dúvidas, colocam em cheque conceitos em estudos, o que merece atenção especial dos professores, pois são situações oportunas e que, em algumas vezes, fogem ao inicialmente planejado.

Quando indagadas sobre quais conteúdos da área de Ciências da Natureza os alunos têm dificuldades em aprender, as professoras sinalizaram, por ordem de dificuldade, os vinte e quatro conteúdos propostos pelo Currículo Comum para o Ensino Fundamental de Bauru (BAURU, 2016).

---

<sup>5</sup> O mesmo comentário da nota anterior.

Figura 14 – Conteúdos da área de Ciências da Natureza que os alunos têm dificuldades em apreender, sob perspectiva das professoras



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Segundo os dados apresentados na figura 14, é possível constatar que no rol dos conteúdos do Currículo Comum (Bauru, 2016a), todos foram citados como merecedores de atenção, exceto “Água (Importância da água; A utilidade da água para os seres vivos)”. Entretanto, serão considerados, para efeito de seleção das ações planejadas, realizadas e apresentadas nessa pesquisa, os conteúdos que tiveram mais de cinco indicações pelos professores para a seleção dos objetos lúdicos que atendam ao objetivo dessa pesquisa.

Os conteúdos que os alunos, segundo os professores, têm maior dificuldade em aprender, são: “Fatores Abióticos: minerais”, “Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite) e Movimento de translação (estações do ano)]”, “Órgãos internos: cérebro, coração, pulmão, estômago, intestino”, “Prevenção de doenças (gripe, verminoses, dengue e outras relacionadas à higiene corporal e do ambiente)”, “Lua”, “Estrelas”, “Sol (Energia, Luz e Calor)”, “Fenômenos climáticos: vento, chuva, neve, relâmpago, trovão e arco-íris”, “Vacinas: Importância da vacinação para prevenção das doenças relacionadas à higiene corporal e do ambiente” e “Acidentes domésticos”.

Os conteúdos que obtiveram menos de cinco apontamentos são aqueles que os alunos possuem menor dificuldade em aprender segundo o assinalado pelos professores. Eles estão relacionados ao corpo humano, higiene, alimentação, animais e plantas. Esses conteúdos estão mais próximos do cotidiano infantil. Desde a mais tenra idade, a família, os agentes de saúde, trabalham sobre os aspectos do corpo, higiene e alimentação com as crianças, portanto, na escola, elas trazem uma série de conhecimentos prévios sobre o assunto, facilitando o trabalho em sala.

O mesmo acontece com os conteúdos relacionados aos seres vivos (animais domésticos, selvagens e plantas). A proximidade desta vez dá-se pelo fato

de o município de Bauru possuir dois pontos turísticos de fácil acesso aos moradores: o Jardim Botânico e o Parque Zoológico Municipal de Bauru, permitindo que as crianças tenham vivências, experiências. Ressalta-se, ainda, que esses espaços são visitados por famílias, e pelas escolas municipais dos alunos da Educação Infantil aos do EF, com uma alta frequência, pois trata-se de um espaço de lazer e de estudos.

Em relação ao conteúdo água, os estudos ocorrem frequentemente, na Educação Infantil quando os professores evidenciam a importância dos cuidados com os mananciais e o uso responsável da água.

O conteúdo ar também é abordado com frequência desde a mais tenra idade, isso pode acontecer pelo fato de haver frequentes queimadas de lixo em terrenos baldios nos bairros periféricos, sendo comum nas escolas a realização de projetos abordando esse conteúdo.

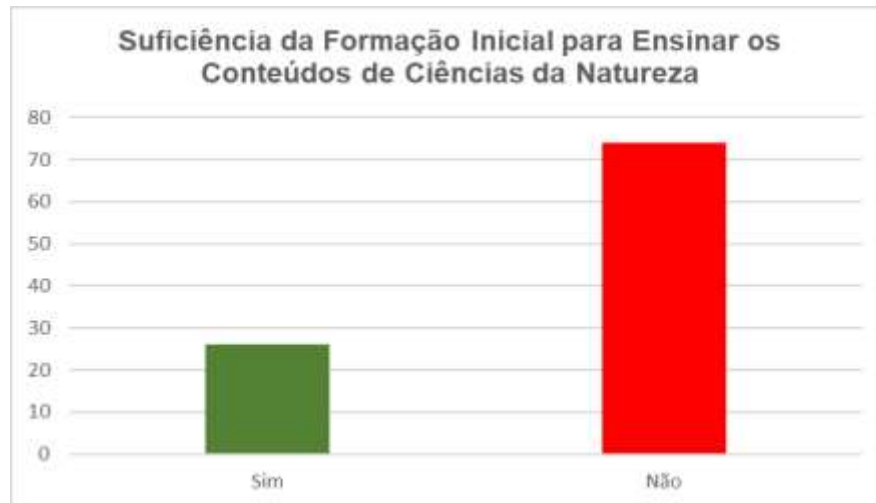
Os conteúdos anteriormente apontados, com menor dificuldade em aprender, são aqueles que o professor tem mais facilidade para encontrar recursos em sites, livros e até mesmo nos acervos de jogos nas escolas; diferente daqueles indicados como os de maior dificuldade.

Os conteúdos que as crianças possuem maior dificuldade em aprender, apontados pelos professores, de forma geral, são abstratos, isto é, as crianças não têm contato direto, não conseguem manipular, sendo necessário que o professor direcione melhor o seu olhar para que ela possa observar, perceber, questionar, levantar hipóteses e compreender.

Ao serem questionadas sobre o quão suficiente foi a formação inicial (curso de magistério ou licenciatura) no preparo para o ensino de conteúdos da área de Ciências da Natureza, apenas 26% das professoras disseram que foi, o restante,

ou seja, 74%, expuseram que não foi suficiente.

Figura 15 – Suficiência da Formação Inicial para Ensinar os Conteúdos de Ciências da Natureza



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Dentre as justificativas das professoras para afirmarem que a formação inicial foi suficiente para o ensino de conteúdos na área de Ciências da Natureza estão: *“Estudos teóricos sobre o tema e estágio”, “Tive um professor (na graduação) apaixonado pelo ensino de Ciências. Suas aulas foram práticas e cheias de exemplos e experiências”, e “O pensar e o refletir bem sobre os temas a trabalhar e as aplicações foram enfatizados na formação, porém, os recursos e as condições são algo que o professor não leva para a escola, mas é preciso estar lá, todos os recursos, materiais e condições, para que a aula tenha êxito”.*

Logo, as professoras que responderam que a sua formação inicial não foi suficiente para o ensino dos conteúdos de Ciências da Natureza justificaram que: *“Os conteúdos e metodologias foram pouco explorados”, “Os conteúdos foram abordados superficialmente”, “Passaram apenas os conteúdos e não as estratégias”, “O método de ensino era tradicional”, “Não era esse o foco”, “Apenas conhecimentos*

*básicos”, e “Pouco tempo utilizado no estudo desta disciplina e menos tempo ainda para atividades práticas. Tais conhecimentos não foram alinhados à prática (trabalho), o que dificulta também”.* Entretanto, se recorrermos às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (BRASIL, 2013 p. 59), encontramos que essas diretrizes apontam as necessidades formativas dos futuros professores, que não devem estar atreladas ao fator sorte, mas aos objetivos, conteúdos necessários à formação docente.

Ao selecionar e organizar o conhecimento específico que o habilita para atuar em uma ou mais etapas da Educação Básica, é fundamental que se considere que o egresso dos cursos de formação de professores deverá ter a oportunidade de reconhecer o conhecimento (conceitos, teorias, habilidades, procedimentos, valores) como base para a formação integral do estudante, uma vez que esta exige a capacidade para análise, síntese, comprovação, comparação, valoração, explicação, resolução de problemas, formulação de hipóteses, elaboração, execução e avaliação de projetos, entre outras, destinadas à organização e realização das atividades de aprendizagens... Assim pensada, a fundamentação da ação docente e dos programas de formação inicial e continuada dos profissionais da educação instauram-se em meio a processos tensionais de caráter político, social e cultural que se refletem na eleição de um ou outro método de aprendizagem, a partir do qual é justificado determinado perfil de docente para a Educação Básica.

É importante ressaltar que os cursos de graduação devem capacitar o futuro professor para atuar nas etapas da Educação Básica<sup>6</sup>, porém a compreensão dos conteúdos, no caso dessa pesquisa na área de Ciências da Natureza, deve ser garantida na Educação Básica, então, a suficiência da Formação Inicial para ensinar os conteúdos também está relacionada com a formação na Educação Básica do professor.

Quando questionadas sobre a utilização de recursos lúdicos nas aulas de Ciências da Natureza, as professoras que afirmaram que a formação inicial foi suficiente para o ensino dos conteúdos desta área, relataram que durante a

---

<sup>6</sup>No caso dessa pesquisa estamos nos atentando aos professores habilitados em Pedagogia, pois esses atuam na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

formação aprenderam a confeccionar jogos, maquetes, portfólios com as atividades práticas, e ainda citaram que é necessário que haja a formação continuada, pois é imprescindível que se busque aprimoramento diante das constantes inovações.

Ao pedir que fossem definidos recursos lúdicos, as respostas das professoras foram variadas, por isso serão descritas na íntegra, em seguida:

- “Tudo o que difere do lápis, lousa, caderno e livro didático”.
- “São todos aqueles que proporcionam momentos de envolvimento com prazer em situações diversas”.
- “Meios e instrumentos que favorecem a aplicação de jogos e dinâmicas/dramatizações”.
- “São materiais/instrumentos ou brinquedos que visam o aprendizado dos alunos”.
- “Recursos que levam o aluno a aprender com prazer”.
- “Materiais de apoio que contribuem para apresentações de conteúdos com complementação”.
- “São todos os materiais utilizados para aprender se divertindo”.
- “São aqueles que ajudam o professor a ensinar determinado assunto ou conteúdo de forma mais prazerosa e espontânea, brincando, cantando, jogando”.
- “São os jogos, brinquedos, músicas, danças e brincadeiras que visam contribuir nos processos educativos e desenvolvimento da criança de forma alegre, espontânea e prazerosa.”
- “Materiais que são necessários a partir das estratégias pensadas pelo professor”.
- “Estratégias que permitem um processo de desenvolvimento e aprendizagem divertido e ao mesmo tempo efetivo”.
- “Recursos que proporcionam à criança uma aprendizagem com prazer”.
- “Material utilizado para proporcionar o elo de ligação entre sujeito e objeto estudado”.
- “Trabalhar os conteúdos de forma divertida”.
- “São recursos que estimulam a aprendizagem de maneira prazerosa, utilizando-se dos sentidos: visual-auditivo, tato, olfativo e do paladar”.
- “Refere-se a qualquer objeto que auxilie ou promova a aprendizagem de forma lúdica”.
- “Materiais que utilizamos para desenvolver atividades lúdicas”.

Ainda foram citados pelas professoras pesquisadas exemplos de recursos lúdicos tais como: gestos, jogos, músicas, brincadeiras, passeios, desenhos/filmes, cantigas, experiências, brinquedos e histórias. Elas citaram os recursos lúdicos como aqueles que despertam o sentimento de prazer.

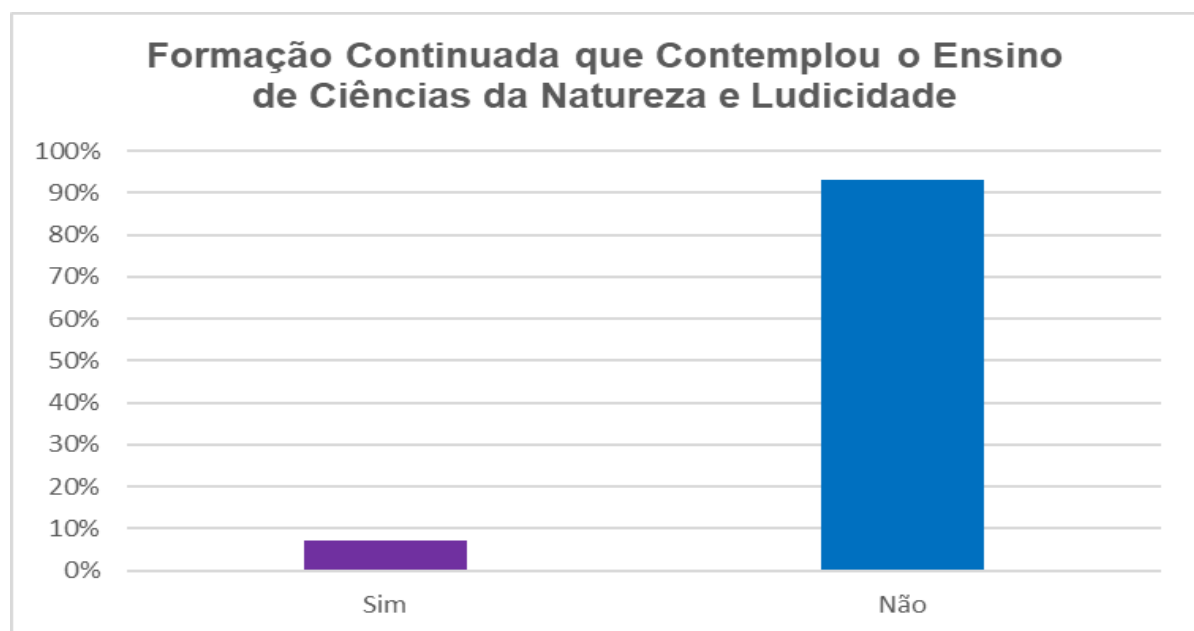
É importante lembrar o conceito de jogo citado por Huizinga (2008, p. 33), na página 21 desta pesquisa:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da “vida cotidiana”.

É importante ressaltar que o lúdico envolve muitas características além do prazer. De acordo com Kobayashi (2013), a relação da criança com os objetos lúdicos proporciona à criança a oportunidade de adentrar ao mundo da imaginação, da criatividade, da fantasia, como o contar histórias, o desenho, a pintura, a dramatização, a poesia, o ouvir, cantar e dançar músicas, a modelagem, o recorte e a colagem e também os jogos e a brincadeiras.

Em relação à participação em cursos de Formação Continuada que contemplem o ensino de Ciências da Natureza e Ludicidade, apenas 7% afirmaram que participaram, enquanto 93% das professoras não.

Figura 16 – Formação Continuada que contemplou o ensino de Ciências da Natureza e Ludicidade



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

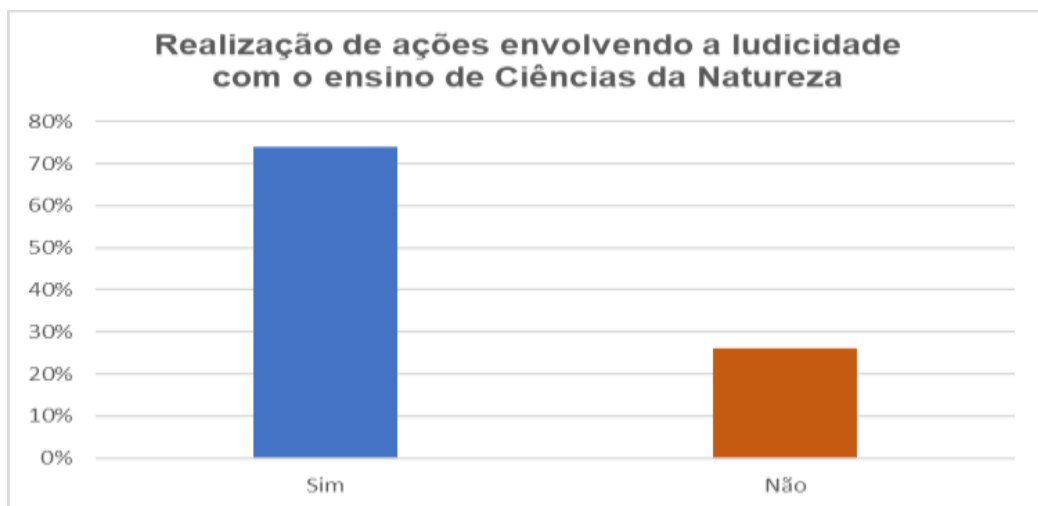


As professoras que afirmaram ter participado de curso que contemplou o ensino na área de Ciências da Natureza e Ludicidade em formação continuada, relataram que o mesmo foi realizado na UNESP, ao cursarem disciplina, no programa de Pós-graduação Docência para Educação Básica.

É importante que os professores participem de formações continuadas pois, conforme Casério, et al. (2015, p. 103) “[...] A formação continuada do professor é imprescindível, pois, para articular teoria e prática há necessidade de muita reflexão e estudo sobre o cotidiano da sala de aula”.

Quando indagadas sobre a realização de atividades envolvendo ludicidade para o ensino de conteúdos na área de Ciências da Natureza, 74% das professoras responderam que envolvem a ludicidade ao ensinar os conteúdos, enquanto 26% não.

Figura 17 – Realização de ações que envolvem Ludicidade com o Ensino de Ciências da Natureza

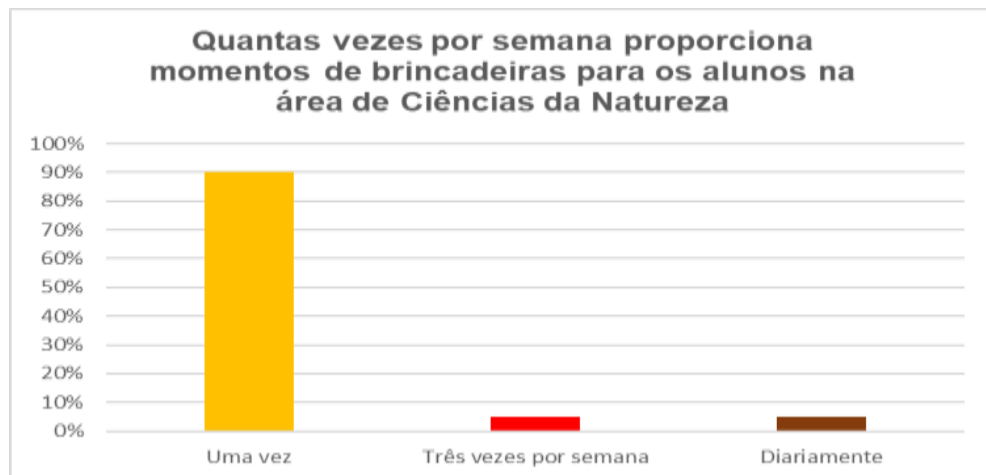


Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

Percebe-se uma incongruência com respostas anteriores, nas quais as professoras apontaram que possuem dificuldade em ministrar aula na área de

Ciências da Natureza, e ainda citaram que a dificuldade encontrada é a falta de recursos materiais.

Figura 18 – Momentos de brincadeiras proporcionados aos alunos semanalmente na área de Ciências da Natureza



Fonte: Dados coletados no questionário de pesquisa.

É importante fazer uma relação entre os dados apresentados na Figura 10 e os apresentados na Figura 18. Na figura 10 foi apresentado que as professoras proporcionam momentos de brincadeiras mais de duas vezes na semana, diferente da figura 18, em que as repostas se concentram no proporcionar esses momentos apenas uma vez na semana. Há coerência nas respostas, pois no 1º Ano do EF ministra-se 2 aulas semanais na área de Ciências da Natureza (Anexo D).

Dentre as ações desenvolvidas pelas professoras que relacionam o ensino de Ciências da Natureza com ludicidade estão: atividades corporais, caixa das sensações, danças, música, cantigas de roda, jogos, brincadeiras, adivinhas, história, jogos virtuais, experimentações, desenhos, recorte e colagem, aula passeio, vídeos, modelagem, materiais recicláveis e observações (plantas, seres, tempo).

Para desenvolver tais ações, as professoras utilizam como recursos: revistas, jogos, brinquedos, livros didáticos e paradidáticos, papéis diversos,

audiovisuais, materiais recicláveis (sucatas), bexigas, canudos, algodão, sementes, massa de modelar, tintas diversas, elementos da natureza, potes com alimentos, tapa olho, chocalhos, globo terrestre e lanternas.

As professoras selecionam esses recursos por meio de sites, livros didáticos (páginas com orientações aos professores), documentos oficiais e também em diálogos com os colegas. Elas relataram que a seleção ocorre de acordo com a necessidade do tema a ser trabalhado e está vinculado com o objetivo da atividade, dos conteúdos. Uma professora citou que procura fazer a seleção a partir da disponibilidade, ou melhor, da facilidade de encontrar o recurso.

É substancial advertir que a simples presença dos recursos em sala de aula, sendo eles lúdicos ou não, não garante a aprendizagem das crianças. É necessário que o professor esteja envolvido na ação, que participe, que faça o planejamento, que tenha claro os objetivos.

A seguir, está descrito como as professoras avaliam os progressos e as dificuldades dos alunos na área de Ciências da Natureza:

- Atividades realizadas em sala de aula.
- Instrumentalização as ações a fim de que haja compreensão
- Atividades que envolvem localização (identificação), explicação (oral e desenho) e dúvida levantada pela criança.
- Observação, retomada de conteúdo, roda da conversa, experimentação prática.
- Por meio de exercícios eu percebo o entendimento.
- Entendimento dos alunos.
- Participação das atividades.
- Lúdico, porém faltam recursos materiais.
- Observação do desenvolvimento em sala de aula, durante atividades do livro e/ou lúdica.
- Observação e perguntas simples.
- Com provas, oralmente e desenhos.
- Durante a atividade: sua participação oral e registro (desenho, lista de palavras).

De acordo com Brasil (2017, p.17):

[...] construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos.

Carvalho et al (2018) ressalta a importância de a avaliação ter a mesma característica do ensino que foi proposto, ou seja, se o ensino foi lúdico a avaliação também deve ser. Segundo a autora:

[...] No final das atividades, ou pelo menos no final de cada ciclo, é importante planejar uma avaliação. No entanto, não deve ter caráter de uma avaliação somativa, que visa a classificação dos alunos, mas sim, uma avaliação formativa que seja instrumento para que alunos e professor confirmem se estão ou não aprendendo. E tais instrumentos de avaliação precisam ter as mesmas características que o ensino proposto (CARVALHO et al, 2018, p. 18).

No questionário havia um espaço para que os professores registrassem, caso quisessem, fatos correlatos ao ensino de Ciências da Natureza. Os registros realizados foram:

- Ter materiais para enriquecer as aulas de ciência (esqueleto, microscópio, lupas, etc.).
- Acredito que o tema é muito interessante e cursos enriquecerão nossas práticas. Trabalhar com o lúdico é sempre prazeroso em todas as áreas.
- Falta de cursos mais práticos de modo geral, não só de ciências, temos mais teorias.
- Ciências naturais possui eixos muito próximos da criança de modo concreto... e isso é um facilitador para nós educadores.
- Para o ensino no primeiro ano é importante utilizar muito material concreto.
- Pelo interesse dos alunos na área de Ciências Naturais.
- Precisamos de materiais, recursos audiovisuais, jogos, DVD's e um laboratório para pesquisa e experiências.

Verifica-se, por meio das respostas das professoras, a necessidade quanto aos recursos e a formação continuada na área de Ciências da Natureza, porém, como já citado anteriormente, é imprescindível a participação e o envolvimento do professor, o conhecimento teórico dos conteúdos, o planejamento e não apenas ter recursos disponíveis em sala de aula.

## 4.2 PLANEJAR, DESENVOLVER E REALIZAR AÇÕES RELACIONADAS AOS CONTEÚDOS DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

As ações desenvolvidas foram baseadas nos apontamentos realizados pelas professoras, sujeitos desta pesquisa, em relação às dificuldades dos alunos em aprender os conteúdos propostos para o 1º ano do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza, em cada eixo do Currículo Comum do Ensino Fundamental de Bauru (BAURU, 2016a).

No quadro que segue estão os conteúdos que os alunos têm maior dificuldade em aprender, segundo as professoras pesquisadas, e os respectivos objetos lúdicos que foram utilizados nas ações.

Quadro 2 – Objetos Lúdicos utilizados no desenvolvimento dos conteúdos da área de Ciências da Natureza

Objetos Lúdicos utilizados no desenvolvimento dos conteúdos da área de Ciências da Natureza			
ORGÃOS INTERNOS	Cérebro	Vídeo: "Por dentro do cérebro" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	Jogo educativo "Sistema do corpo humano com as peças"
	Coração	Estimulador construído com mangueira de borracha, bula e bexiga	
	Pulmão	Modelo de Pulmão construído com garrafa PET	
	Estômago	Vídeo: "O caminho dos alimentos: cuidado para não se perder" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	Jogo de Mapa "Complete o corpo humano com as peças"
	Intestino	Vídeo: "O caminho dos alimentos: cuidado para não se perder" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
PREVENÇÃO DE DOENÇAS (grúps, atividades, higiene e outras relações à higiene pessoal e do ambiente)		"Colecção de bactérias"	
ACIDENTES DOMÉSTICOS		Jogo do desafio	
VACINAS: importância da vacinação para prevenção das doenças relacionadas à higiene pessoal e do ambiente		Dado com figuras sobre acidentes domésticos	
FATORES ABIÓTIOS: minerais		Cartão parafiteado	
FENÔMENO CLIMÁTICOS	Vento	Vídeo: "O vento de onde? O vento é do ar que está preso" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
	Chuva	Classe (dele vídeo: "O vento, água, vento" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a> ) Vídeo: "O ciclo da água - segmento de chuva" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a> e "Como se forma a chuva" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
	Névoa	Experimento: "Como se forma a névoa?" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	Jogo de memória das "Formações climáticas"
	Relâmpago	Vídeo: "De onde vem o raios e o trovão?" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a> De onde vem o trovão e o trovão? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
SOL (ENERGIA, LUZ E CALOR)	Tornado	Vídeo: "De onde vem o raios e o trovão?" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a> De onde vem o raios e o trovão? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
	Arco-íris	Experimento: "Como se forma o arco-íris" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">https://www.youtube.com/watch?v=...</a>	
		Programa Stellarium	
LUA		Observação do trânsito e imagens	
ESTRELA		Jogo das estrelas	
PLANETA TERRA (MOVIMENTOS DE ROTAÇÃO (DIA E NOITE), MOVIMENTO DE TRANSLAÇÃO (ESTAÇÕES DO ANO))		Comparação de materiais expostos em locais que há sombra e em que há luz do sol.	
		Programa Stellarium	
		Programa Stellarium	
		Observação da sombra de uma lâmpada projetada no chão	
		Equipamento: Movimento da Terra	

Para o registro das ações desenvolvidas recorreu-se a fotografia que, de acordo com Campanholi (2014, p. 4):

[...] a fotografia carrega consigo a responsabilidade da veracidade incontestável do evento nela registrado, a imagem recebe esta credibilidade, pois possibilita registrar partes selecionadas do “mundo real”. Assim, com a fotografia, a memória também carrega consigo traços de credibilidade, por evidenciar fatos como os mesmos ocorreram, mostrando os caminhos da lembrança, por isso, fotografia e memória se (con)fundem, são semelhantes, estando uma contida à outra.

Por meio das imagens fotográficas é possível registrar a ação desenvolvida, analisando as expressões das crianças, suas atuações, enfim, elas são fontes de dados preciosos para a reflexão das ações e descobertas das crianças que poderão ser analisadas após as ações e que poderiam ser despercebidos pelo professor/pesquisador.

#### 4.2.1 ÓRGÃOS INTERNOS: CÉREBRO, CORAÇÃO, PULMÃO, ESTÔMAGO, INTESTINO

A primeira ação desenvolvida para compreensão dos órgãos internos foi o jogo simbólico com os bonecos dos órgãos internos.

Durante essa ação, as crianças tiveram a oportunidade de conhecer os órgãos do corpo humano em situação lúdica. Junto com os colegas e a professora, durante a descoberta dos objetos lúdicos – os bonecos dos órgãos e no decorrer da brincadeira, dialogou-se sobre os nomes e, até mesmo, a função de cada um deles.

Figuras 19 a 21 – Jogo Simbólico com os Bonecos dos Órgãos



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

O conteúdo cérebro foi abordado por meio do vídeo “Por dentro da cabeça”<sup>7</sup>. Antes de ser assistido, as crianças foram questionadas sobre a localização do cérebro no corpo humano e qual a sua função.

Figura 22 - Localizando o cérebro no corpo



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

<sup>7</sup> Disponível em: < <https://www.smartkids.com.br/video/partes-do-cerebro>>.

Todas as crianças apontaram que o cérebro fica na parte superior da cabeça, dizendo que o órgão cérebro é importante porque “Serve para que pensamos”, “Ele que nos deixa andar”, “Por causa dele nosso corpo mexe”.

Após assistirem ao vídeo, as crianças registraram coletivamente o que concluíram: *“Cérebro é um órgão localizado dentro do crânio, na cabeça. Cada parte dele é responsável por alguma função. Exemplo: fala, movimento”*.

Posteriormente ao estudo do cérebro, iniciou-se o estudo sobre o coração. Quando indagadas sobre a localização do órgão, rapidamente as crianças colocaram as mãos sobre o peito. Foi pedido então que elas fechassem os olhos e o sentisse.

Figuras 23 – Sentindo os batimentos cardíacos



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Construiu-se um estetoscópio utilizando borracha, bexiga e funil para que as crianças pudessem ouvir os batimentos do coração uns dos outros. Elas ouviram os batimentos cardíacos dos colegas quando os mesmos estavam em repouso e após os mesmos se movimentarem.



Figura 24 a 26 – Ouvindo os batimentos cardíacos com o estetoscópio em repouso e após movimento



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

A percepção das crianças sobre o aumento dos batimentos cardíacos após a corrida foi rápida. Elas falavam: “Nossa! Vai explodir kkkk!”, “Minha mãe fala que vai sair pela boca”.

Quando questionadas sobre o porquê de o coração estar batendo mais rápido, as crianças arriscaram algumas respostas como: “Pra acompanhar a velocidade do corpo, como o motor do carro”, mas não conseguiram fazer a relação com a circulação do sangue. Então, foi feita a leitura da definição do órgão coração.

Após a leitura e diálogo com a professora, as crianças concluíram que os

batimentos aumentaram porque o sangue circula mais rápido pelo corpo. Nesse mesmo dia iniciamos o estudo sobre o pulmão, aproveitando que uma das crianças havia percebido que além do coração estar batendo mais rápido, a respiração estava mais ofegante.

As crianças reconheciam o pulmão como o órgão responsável pela respiração. Então, sentadas, inspirando e expirando o ar, as crianças sentiram como a respiração acontece.

Figura 27 – Observando como a respiração acontece



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

No dia seguinte, para o estudo do órgão pulmão, foi feito junto com os alunos um pulmão artificial utilizando uma garrafa PET, bexigas, cano plástico, arame, elásticos e fita adesiva. Durante a confecção era feita a relação dos objetos com as partes do órgão.

O cano principal, por onde o ar entra, representa a traqueia, já os dois caninhos em forma de “y” invertido representam os dois brônquios, as duas bexigas são os dois pulmões, a garrafa corresponde à caixa torácica e a bexiga de baixo ao músculo diafragma. Outros pulmões artificiais foram confeccionados previamente

pela professora.

Figura 28 – Modelo de Pulmão



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

As crianças foram agrupadas para explorá-lo enquanto a professora circulava pelos grupos, ouvindo o diálogo entre as crianças, percebendo se as mesmas compreenderam a funcionalidade do órgão.

Figura 29 – Explorando e aprendendo com o modelo de pulmão



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para estudar os órgãos estômago e intestino, os alunos assistiram ao vídeo “O caminho dos alimentos”<sup>8</sup>. Por meio dele puderam ter uma compreensão simples sobre o sistema digestório, entendendo o “caminho do alimento” e não apenas a função do estômago e do intestino.

Figura 30 – Vídeo sobre estômago e intestino



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para concluir o conteúdo “Órgãos Internos: Cérebro, Coração, Pulmão, Estômago, Intestino”, foi elaborado um jogo composto pela silhueta humana e os órgãos, onde as crianças deveriam dispor os órgãos corretamente na figura.

No primeiro momento, em duplas, as crianças deveriam simplesmente colocar os órgãos no lugar certo, enquanto a professora verificava se estava correto.

---

<sup>8</sup> Disponível em: <https://www.smartkids.com.br/video/sistema-digestorio>

Figuras 31 e 32 – “Jogo: Complete o Corpo humano com os órgãos”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Depois cada criança da dupla ganhou um conjunto de figura e órgãos e ao sinal dado pela professora, elas deveriam colocar os órgãos no lugar certo, vencendo o jogo quem terminasse primeiro de completar a figura.

Figura 33 - Brincando com o Jogo “Complete o Corpo humano com os órgãos”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

De acordo com Brasil (1998, p.179), “[...] a aprendizagem dos nomes das partes do corpo e de algumas de suas funções também deve ser feita de forma

contextualizada, por meio de situações reais e cotidianas.” Ao contextualizar o ensino dos conteúdos dos órgãos internos por meio de jogos, experimentos e vídeos, foi criado sentido para as crianças, ocorrendo assim o aprendizado.

No quadro a seguir seguem expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Órgãos Internos: Cérebro, Coração, Pulmão, Estômago, Intestino”.

Quadro 3 – Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Órgãos Internos: Cérebro, Coração, Pulmão, Estômago, Intestino – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Boneco dos órgãos	Identificar órgãos internos dos Sistemas nervoso, respiratório, circulatório, digestivo, urinário e sua localização no corpo humano.	É um brinquedo de representação, possibilitando às crianças a reprodução de ações, auxiliando na compreensão do real, sendo assim classificado como Jogo Simbólico no COL (KOBAYASHI, 2011 e 2015). Por meio dele as crianças desenvolvem a imaginação, criatividade, organização de ideias.
Vídeos	Informar sobre as funções das partes do cérebro, estômago e intestino.	Proporciona momentos de envolvimento e entretenimento apoiando a relação da criança com o ambiente, fazendo uma ponte entre a realidade e a imaginação (KOBAYASHI e ANTÔNIO JUNIOR, 2017). Permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses e o raciocínio.
Estetoscópio	Ouvir os batimentos cardíacos.	A montagem do estetoscópio consiste na reunião de elementos que formarão um novo conjunto, sendo assim classificado como Jogo de Acoplagem no COL (KOBAYASHI, 2011 e 2015). Ao utilizá-lo para ouvir os batimentos cardíacos, permite o desenvolvimento da sensibilidade auditiva e atenção.
Modelo de pulmão	Dialogar sobre as características do pulmão e seu funcionamento.	Jogo simbólico (KOBAYASHI, 2011 e 2015), pois auxilia as crianças a compreenderem as características e o funcionamento do pulmão humano.
Jogo: Complete o corpo humano com os órgãos	Identificar órgãos internos dos Sistemas nervoso, respiratório, circulatório, digestivo, urinário e sua localização no corpo humano.	Consiste em reunir as imagens dos órgãos na silhueta do corpo humano de acordo com o critério preestabelecido, ou seja, eles devem ocupar a posição correta. No COL é classificado como um Jogo de Regra (KOBAYASHI, 2011 e 2015). Auxilia a criança no desenvolvimento da percepção, do raciocínio, levantamento de hipóteses, seleção, inferências, além da sociabilidade.

#### 4.2.2 PREVENÇÃO DE DOENÇAS (GRIPE, VERMINOSE, DENGUE E OUTRAS RELAÇÕES À HIGIENE CORPORAL E DO AMBIENTE)

De acordo com Moreira (2005, p. 13), “[...] prevenir significa desenvolver atividades que impeçam ou dificultem a chegada de determinada condição”, e alerta para a necessidade de “[...] conhecer os fatores precursores da mesma condição” de modo a saber utilizar as estratégias mais corretas. Para o autor, “[...] a valorização da prevenção como estratégia foi acompanhada de evoluções no próprio conceito de prevenção”.

Antes de trabalhar ações preventivas para algumas doenças, como lavar as mãos, não colocar mãos na boca e nariz, foi necessário fazer com que os alunos entendessem a presença dos microrganismos em seus corpos e nos seus objetos de uso diário, pois sempre que era dito: “Está na hora do intervalo, lave a mão antes de comer”. A resposta era unânime: “Minhas mãos estão limpas!”.

Então foi proposto a “Coleção de Bactérias”, ou seja, cultura de bactérias da turma. Para isso, um dia antes foi feito o meio para a cultura utilizando gelatina incolor, caldo de carne e água. Após dissolver a gelatina incolor na água, conforme instruções do pacote, e misturar ao caldo de carne, a cultura foi colocada em copos plásticos e deixada em temperatura ambiente.

No dia seguinte os alunos foram orientados a coletar as bactérias, passando o cotonete nas mãos, nas orelhas, nos pés, e/ou nos lápis e carteiras fazendo então um esfregaço no meio de cultura.

Figuras 34 a 36 – Coletando “bactérias” do corpo



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

A “Coleção de bactérias” era observada diariamente. Após três dias era possível visualizar a cultura de microorganismos.

Figura 37 – Observando a coleção de bactérias

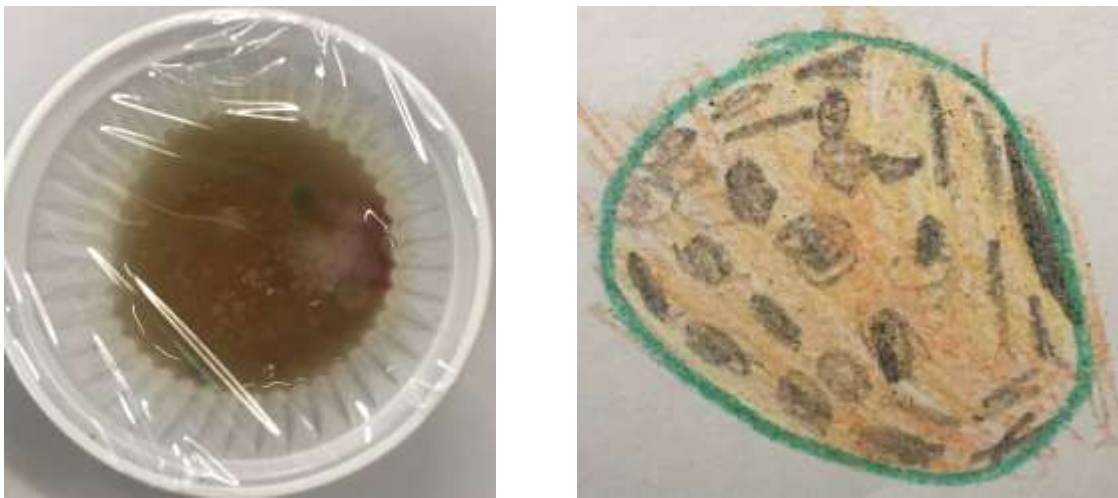


Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).



Em seguida, dialogamos sobre o que as crianças haviam observado, conversamos que na cultura, além de bactérias, poderia haver fungos, ou outros microrganismos, e que para diferenciar era necessário mais estudo e instrumentos mais eficientes do que a lupa que tínhamos em mãos. Elas registraram a atividade por meio de desenho.

Figuras 38 e 39 - Cultura de bactérias e registro



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Polato (2011) cita a importância de as crianças realizarem seus registros, pois eles ajudam a desenvolver a habilidade de selecionar e organizar as informações, consolidando os conhecimentos.

Depois de terem compreendido que no corpo e no ambiente há a presença de microrganismos, e dialogado sobre o fato de alguns serem prejudiciais à nossa saúde, foi confeccionado um jogo de desafios, no qual diariamente uma criança pegava uma carta e a professora fazia a leitura do que era proposto, por exemplo: “Lavar as mãos corretamente”, “Não colocar os dedos no nariz”, “Não colocar o lápis na boca”. Antes de cumprir o desafio ocorria um diálogo para que as crianças compreendessem a importância do que foi proposto.

Figura 40 – Jogo de desafios



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

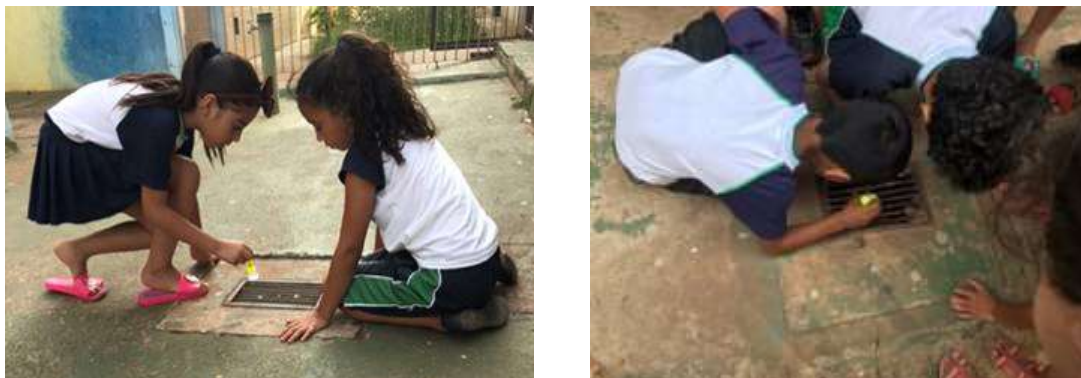
Além dos desafios relacionados com a higiene corporal, havia os desafios relacionados aos cuidados com a higiene do ambiente, como limpeza das carteiras, eliminar os possíveis criadouros da larva do mosquito *Aedes aegypti*, verificar se há lixo acumulado pela escola.

Figura 41 – Desafio: Limpeza das carteiras



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Figuras 42 e 43 – Desafio: Procurar e eliminar possíveis criadouros do mosquito *Aedes aegypti*



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Quando os alunos foram instigados a caminhar pela escola com o desafio de eliminar os possíveis criadouros da larva do mosquito *Aedes aegypti*, eles ficaram admirados com a quantidade de lixo presente nos ralos dos corredores da escola e disseram: “Professora, tem até colheres!”

Foi promovido um diálogo com a direção da escola para verificar a possibilidade da limpeza dos ralos, justificando que o acúmulo de lixo pode favorecer o aparecimento de animais peçonhentos e insetos, que causam doenças aos seres humanos.

Em relação ao destino correto do lixo, espera-se que todos os alunos coloquem em prática o que vivenciaram com o “Projeto Sustentabilidade”, projeto anual que ocorreu no ano de 2018, no qual a escola desenvolveu ações ensinando a destinação correta do lixo, as lixeiras.

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Prevenção de Doenças (Gripe, Verminose, Dengue e Outras Relações À Higiene Corporal e do Ambiente)”.

Quadro 4 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Prevenção de Doenças (Gripe, Verminose, Dengue e Outras Relações À Higiene Corporal e do Ambiente) – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
“Coleção de Bactérias”	Identificar a presença de microrganismos nas partes do corpo.	Essa experiência aguça a curiosidade das crianças, permite a compreensão da realidade e o levantamento de hipóteses.
Jogo do Desafio	Realizar ações fazendo a higiene do corpo e/ou do ambiente.	Designa aos participantes cuidados a serem adotados e seguidos. De acordo com Kobayashi (2011 e 2015) é classificado como Jogo de Regra. Viabiliza a observação, a percepção visual, coordenação motora, a sociabilidade e a observância de regras.

#### 4.2.3 ACIDENTES DOMÉSTICOS

O conteúdo “Acidentes domésticos” foi abordado com as crianças em uma roda da conversa, tendo como auxílio um dado de imagens criado especialmente para tal finalidade pela pesquisadora. A simplicidade do objeto lúdico encantou os pequenos.

A participação na roda permite que as crianças aprendam a olhar e a ouvir os amigos, trocando experiências. Pode-se, na roda, contar fatos às crianças, descrever ações e promover uma aproximação com aspectos mais formais da linguagem por meio de situações como ler e contar histórias, cantar ou entoar canções, declamar poesias, dizer parlendas, textos de brincadeiras infantis etc. (BRASIL, 1998, p. 138).

Por meio das imagens do dado foi possível que as crianças questionassem, refletissem, minimizassem suas dúvidas, dialogando sobre os perigos dos acidentes domésticos.

As imagens que compuseram o dado foram escolhidas tendo em vista os acidentes domésticos que ocorrem com mais frequência. Dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) revelam que os acidentes mais comuns são: asfixia por engasgamento, intoxicações, quedas e afogamentos, queimaduras, objetos afiados

e/ou cortes, choques elétricos.

Figuras 44 a 46 – Dialogando sobre os Acidentes Domésticos

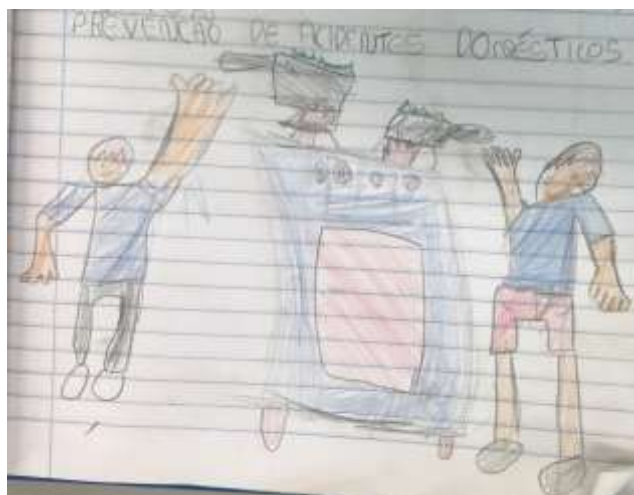


Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Por meio dessa ação, as crianças tiveram a oportunidade de dialogar entre pares e com a professora sobre os acidentes domésticos e como evitá-los.

Após a roda da conversa elas desenharam o acidente doméstico que mais lhes chamou atenção, ficando como tarefa relatar aos familiares o que aprenderam, alertando-os para os perigos e ensinando-os sobre a prevenção.

Figura 47 – Desenho sobre Acidente Doméstico



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

No quadro abaixo estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Acidentes Domésticos”.

Quadro 5 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Acidentes Domésticos – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Dado com figuras sobre acidentes domésticos	Dialogar, refletir e dirimir dúvidas a respeito da prevenção de acidentes domésticos.	Jogo de Regras (KOBAYASHI, 2011 e 2015), no qual a figura sorteada determina o tema de acidente doméstico a ser discutido, o que permite a reflexão sobre as causas, os cuidados e os perigos dos acidentes domésticos.

#### 4.2.4 VACINAS: IMPORTÂNCIA DA VACINAÇÃO PARA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS RELACIONADAS À HIGIENE CORPORAL E DO AMBIENTE

O trabalho com conteúdo “Vacinas: importância da vacinação para prevenção das doenças relacionadas à higiene corporal e do ambiente” coincidiu com o mês de campanha de vacinação contra o sarampo e pólio ocorrida no mês de agosto do ano vigente no Brasil, fazendo com que as crianças tivessem muitos relatos para contar.

Ao serem questionadas sobre o que é vacina, elas disseram: “É uma picada de mosquito!”, “É um remédio”, “Uma agulha que dói muito”.

O conteúdo foi abordado por meio da leitura do livro “Papai, o que é vacina?”, do autor Leonardo Mendes Cardoso. Durante a leitura era permitido que a criança levantasse as mãos para relatar fatos, questionar, em síntese, participar. Segundo Brasil (1998, p. 43):

[...] é recomendável que o professor acolha as conversas também durante as atividades mais sistematizadas, tal como a realização de uma colagem, de um desenho, a redação de um texto ou leitura de um livro. Compartilhar com o outro suas dúvidas, expressar suas ansiedades, comunicar suas descobertas, são ações que favorecem a aprendizagem.

Figuras 48 a 50 – Leitura do livro e diálogo sobre vacina



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Essa ação foi muito produtiva. Todas as crianças falaram que iriam pedir aos familiares que as levassem ao posto para que as carteiras de vacinação fossem verificadas. Mediante os desenhos é possível verificar que elas entenderam a importância da vacinação e que a mesma protege o corpo de doenças.

Figuras 51 e 52 – Desenho sobre a importância da vacinação



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

É importante ressaltar que [...] O desenho é uma importante possibilidade de registro de observações compatível com esse momento da escolaridade, além de um instrumento de informação da própria Ciência (BRASIL, 1997, p. 45).

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Vacinas: Importância da Vacinação para Prevenção das Doenças Relacionadas à Higiene Corporal e do Ambiente”.

Quadro 6 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo: Vacinas: Importância da Vacinação para Prevenção das Doenças Relacionadas à Higiene Corporal e do Ambiente – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Livro Paradidático	Dialogar a respeito da importância da vacinação	Proporciona momentos de envolvimento e entretenimento. Permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses, o raciocínio e a sociabilidade.



#### 4.2.5 FATORES ABIÓTICOS: MINERAIS

Para aproximar as crianças dos fatores abióticos: minerais, foi proposto uma brincadeira livre no tanque de areia da escola. As crianças, como afirma Kobayashi (2015), precisam ter disponível um tempo livre para que possam brincar e jogar de forma descompromissada, o que é possível na escola por meio dos objetos lúdicos, como brinquedos materiais e imateriais, jogos de faz de conta, de representação, de regras e, dessa forma, inúmeras oportunidades.

Figuras 53 e 54 – Brincando na areia



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

O brincar livre no tanque de areia, além de promover a imaginação e a criatividade, aproximou as crianças da areia, substância mineral em grânulos ou em pó.

Outra ação proposta para trabalhar este conteúdo foi a oficina de modelagem com argila, mineral com partículas menores que a areia, o que possibilitou ainda a comparação das substâncias quanto à sua consistência, flexibilidade, cor, entre outras características.

Figuras 55 e 56 - Oficina de argila



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para Barbosa (2009, p. 28), a modelagem é “[...] uma atividade que proporciona a livre expressão de pensamento”, garantindo um treino de coordenação motora, muscular e também da coordenação visual, pois compreende alguns elementos visuais como a estrutura, a forma e o volume.

A oficina de gesso foi realizada com o objetivo de aproximar as crianças de um mineral não comum do seu dia a dia. O gesso é formado por gipsita (mineral) cozida e água, utilizada na composição de moldagens, estuques, imobilização de alguma parte do corpo fraturada, etc.

Figuras 57 a 60 - Oficina de gesso





Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Posteriormente às ações de brincar livre na areia, da modelagem de argila e da oficina de gesso, foi proposto para as crianças a observação, com auxílio da lupa, e exploração desses mesmos minerais, posteriormente também do sal de cozinha.

Figuras 61 e 62 – Observação e exploração dos minerais



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

As crianças compararam texturas, tamanho das partículas e dialogaram sobre as semelhanças e diferenças entre os minerais ali presentes. De acordo com Bauru (2016, p. 267), “A observação, a exploração, a experimentação e a

comunicação direta com os que a rodeiam, permite às crianças construir conhecimentos práticos, sincréticos sobre seu entorno”.

Após as observações e comparações, foi proposto para a turma que fosse feita uma Coleção de rochas e minerais. Foi explicado que as rochas são popularmente conhecidas como pedras e que nelas estão presentes um ou mais minerais.

As crianças gostaram muito da proposta e no dia seguinte começaram a trazer as rochas.

Figuras 63 e 64 – Iniciando a “Coleção de Rochas”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para organizar a coleção foi usada como fonte de pesquisa um smartphone com acesso à internet, onde a professora digitava as características das rochas relatadas pelas crianças e fazia a busca da imagem, para assim fazer a descoberta do nome.

Figuras 65 e 66 - Organizando a “Coleção de Rochas”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Após a organização da Coleção da turma do 1º ano, foram disponibilizados para as crianças duas Coleções: “Coleção de Minerais: Riquezas Minerais do Planeta Terra”, composta por 42 minerais em caixa MDF com tampa e “Coleção de Minerais e Rochas”, com 20 minerais e 6 rochas”, para que elas pudessem comparar, verificar se haviam as mesmas rochas nas diferentes coleções, e também para terem conhecimento de novos exemplares.

Figuras 67 e 68 - Comparando “Coleções de Rochas”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Quando questionadas a respeito das variedades de exemplares, a resposta foi unânime: *“Na nossa coleção tem pouco porque coletamos pedras só daqui (região onde moram), já essas têm rochas de todo o Brasil.”*

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Fatores Abióticos: Minerais”.

Quadro 7 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Fatores Abióticos: Minerais – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Brincar na areia, Oficina de Gesso e Argila	Explorar diferentes substâncias, tais como areia, gesso e argila	Permite unir materiais ou substâncias para a criação de novos objetos – parte e todo, e verificar o todo e as partes na composição de um objeto – Jogo de Acoplagem ou Construção (KOBAYASHI, 2011 e 2015), viabilizando o desenvolvimento da percepção visual, raciocínio, levantamento de hipóteses, senso estético, habilidade artística, comparação, experimentação e criatividade. Além disso, possibilita a brincadeira simbólica de jogos de papéis, a vivência de situações imaginárias, emoções e sentimentos.
Coleção de Rochas e Minerais	Organizar uma coleção de rochas e minerais	Desenvolve a criatividade, o encantamento, a atenção, o planejamento de ações e a organização.

#### 4.2.6 FENÔMENOS CLIMÁTICOS: VENTO, CHUVA, NEVE, RELÂMPAGO, TROVÃO E ARCO-ÍRIS

As ações planejadas e desenvolvidas relativas ao conteúdo sobre os “Fenômenos Climáticos: Vento, Chuva, Neve, Relâmpago, Trovão e Arco-Íris” foram

trabalhadas por meio de experimentos, brincadeiras e vídeos.

De acordo com Arce et al. (2011, p. 09), a verdadeira ciência começa com a curiosidade e fascinação das crianças, que levam à investigação e à descoberta de fenômenos naturais.

Para que as crianças investigassem como ocorre a chuva, foi construído, junto com elas, um terrário.

Figuras 69 a 71 - Construção de um terrário



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Diariamente foi feita a observação do terrário. O mesmo era colocado ao sol e depois dentro da sala de aula. Quando observaram pela primeira vez que “choveu” dentro dele, as crianças ficaram intrigadas: *“De onde vêm a água?”* *“Ninguém regou as plantas?”*.

As discussões sobre o porquê “chovia” dentro do terrário perduraram por dias. A curiosidade crescia, então, foi feito o experimento da “Chuva artificial”.

Figuras 72 e 73 - Experimento: Chuva artificial



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para fazer o experimento foi utilizada água quente dentro de um pote, foi tampado com um prato e com gelo por cima. Assim as crianças puderam observar a “chuva”.

Ao serem questionados sobre o porquê da “chuva”, as crianças observaram: “Não tinha como a fumaça sair porque o pote estava tampado”; “Ah! Minha mãe, quando faz comida, tira a tampa, tem um monte de bolinha de água”, “A água dentro do pote está quente, mas o gelo faz o prato ficar gelado”.

Imediatamente após o experimento, as crianças foram para a sala de vídeo e assistiram “Como se forma a chuva?”<sup>9</sup>, um vídeo de 30 segundos, com a finalidade delas fazerem a relação com o experimento e até mesmo com o terrário, aprendendo, assim, sobre o fenômeno chuva.

Em Ciências Naturais são procedimentos fundamentais aqueles que permitem a investigação, a comunicação e o debate de fatos e idéias. A observação, a experimentação, a comparação, o estabelecimento de relações entre fatos ou fenômenos e idéias, a leitura e a escrita de textos informativos, a organização de informações por meio de desenhos, tabelas, gráficos, esquemas e textos, a proposição de suposições, o confronto entre suposições e entre elas e os dados obtidos por investigação, a proposição e

<sup>9</sup> Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=W4ygHAMSQG8>



a solução de problemas, são diferentes procedimentos que possibilitam a aprendizagem. (BRASIL, 1999, p. 29).

Ao finalizar o vídeo, as crianças perceberam que a “Chuva” ocorrida no pote foi em razão de a água quente ter evaporado porque o gelo do prato resfriou-a.

Na sequência, assistimos aos vídeos “Como se forma a neve”?, “Como se forma a neve? Sabia Dessa?”, “De Onde Vem o Raio e o Trovão?” “O que são raios? De onde vem o raio e o trovão.” e “O diário de Mika: O vento é o ar com muita pressa”<sup>10</sup>.

Figuras 74 a 77 - Assistindo a vídeos sobre fenômenos climáticos: Chuva, Neve, Relâmpago e Trovão, Vento



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

<sup>10</sup> Disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=2VxRXtglm6A>, <https://www.youtube.com/watch?v=9nAwWQVRnes>, <https://www.youtube.com/watch?v=EjINfH5z08w&t=34s>, <https://www.youtube.com/watch?v=RHpLBNPULaE> e [https://www.youtube.com/watch?v=ewlgkpiC\\_zE&t=106s](https://www.youtube.com/watch?v=ewlgkpiC_zE&t=106s).

Ao assistirem a sequência de vídeos, foi possível apresentar, de forma simples e apropriada aos interesses e complexidade para as características dos alunos (faixa etária), o que são e como se formam os fenômenos climáticos chuva, neve, relâmpago, trovão e vento.

Quando o terrário foi observado novamente, as crianças conseguiram relacionar o que acontecia dentro dele com o ciclo da água. *“A água evapora, e quando levamos o terrário para dentro da sala, lá é mais fresco, por isso, chove”.*

Figura 78 - Dialogando sobre a ocorrência do Ciclo da água no terrário



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

No vídeo “O diário de Mika: O vento é o ar com muita pressa.”, os personagens tinham o desafio de fazer o brinquedo cata-vento funcionar. Conforme as crianças assistiram, já iam dialogando, dizendo que era necessário ter vento para que ele funcionasse.

Foi proposto, então, uma oficina de confecção de cata-vento:

Figuras 79 a 81 - Oficina de cata-vento



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Por meio desse brinquedo, as crianças puderam verificar brincando, o ar em movimento. Outra brincadeira proposta com a finalidade de as crianças perceberem e caracterizar o fenômeno climático vento foi soltar pipa.

Figuras 82 e 84 - Brincando com pipas



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Segundo Mori (apud FRAGATA, 1995), ao empinar uma pipa é possível perceber a força aplicada pela linha impedindo o movimento da pipa a favor do vento, visto que se estivesse solta ela seria empurrada por ele.

O estudo do conteúdo arco-íris foi abordado por meio de experimentos. Ao serem questionadas sobre esse fenômeno, elas falaram: “O arco-íris é pintado por Deus”, “No final do arco-íris tem um pote de ouro”, “Ele sempre aparece quando chove”.

O mundo onde as crianças vivem se constitui em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e sociais investigáveis. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, fazendo perguntas e procurando respostas às suas indagações e questões (BRASIL, 1998, p. 163).

Para desmistificar os conhecimentos das crianças em relação ao fenômeno, foi realizado o experimento com borrifadores de água. Foi necessário caminhar pela escola procurando um lugar adequado, com luz do sol.

Figura 85 - Experimento: Arco-íris



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

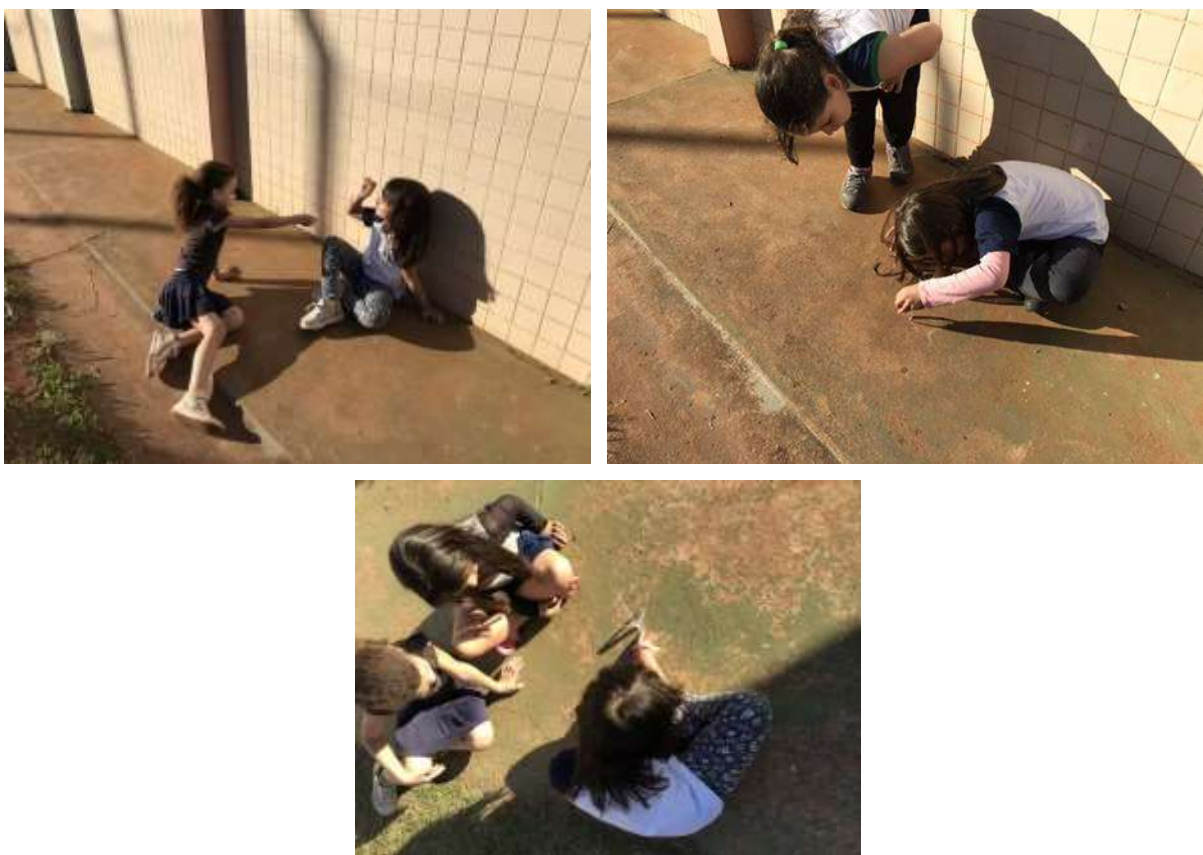
Essa ação está em consonância com os PCNs:

A relação da água com a luz na formação do arco-íris pode ser investigada por meio de atividade experimental em que os alunos constroem e verificam hipóteses e exploram uma característica importante da luz branca, o fato de ser composta por luzes coloridas (BRASIL, 1997, p. 61).

O que surpreendeu a todos, professora e alunos, foi o fato de quando estávamos procurando um local com luz, uma criança visualizou um arco-íris refletido na parede. *“Ali não tem água!?”*, *“Porque esse arco-íris se formou?”*

Aproveitando essa observação, foi realizado o experimento com os prismas:

Figuras 86 a 88 - Encontrando o arco-íris com os prismas



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

As crianças exploraram os prismas livremente, até descobrirem como fazer aparecer o arco-íris, ou seja, a dispersão, “[...] fenômeno óptico que consiste na separação da luz branca, ou seja, separação da luz solar em várias cores [...]” (SILVA, 2018).

Quando questionadas sobre o arco-íris na parede, rapidamente as crianças fizeram a relação da luz que atravessa o vidro da janela, esse por sua vez lembra um prisma.

Após os experimentos, as crianças assistiram ao vídeo “De onde vem o arco-íris”<sup>11</sup>, relacionando o que observaram nos experimentos com os conhecimentos científicos sobre a formação do fenômeno climático arco-íris.

---

<sup>11</sup> Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tW819inM4hg>.

Figura 89 - Entendendo o fenômeno arco-íris por meio de vídeo



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Para concluir o estudo sobre os fenômenos climáticos, as crianças brincaram com um “jogo da memória”, composto por imagens dos fenômenos estudados.

Figuras 90 e 91 - Brincando com o Jogo da Memória: Fenômenos da Natureza



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Ao receberem o jogo, as crianças que estavam agrupadas começaram a explorá-lo, visualizando as imagens e dialogando sobre elas. Nesse momento, elas não estavam jogando conforme as regras do “Jogo da memória”, mas estavam

aprendendo, fazendo discriminações entre os fenômenos climáticos.

Kishimoto (2003, p. 19) complementa que:

[...] se um professor escolhe um jogo da memória com estampa de frutas destinado a auxiliar na discriminação das mesmas, mas as crianças utilizam as cartas do jogo para fazer pequenas construções, a função lúdica predomina e absorve o aspecto educativo definido pelo professor: discriminar frutas.

Após exploração, satisfazendo a curiosidade em relação às imagens, as crianças brincaram com o “Jogo da memória”. Além de desenvolverem a memorização e o raciocínio recordaram o que foi estudado sobre os fenômenos climáticos.

No quadro abaixo, estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Fenômenos Climáticos: Vento, Chuva, Neve, Relâmpago, Trovão e Arco-Íris”.

Quadro 8 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Fenômenos Climáticos: Vento, Chuva, Neve, Relâmpago, Trovão e Arco-Íris – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Vídeos	Diferenciar os fenômenos climáticos: chuva, neve, raio, trovão e arco-íris.	Proporciona momentos de envolvimento e entretenimento apoiando a relação da criança com o ambiente, fazendo uma ponte entre a realidade e a imaginação (KOBAYASHI e ANTÔNIO JUNIOR, 2017). Permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses e o raciocínio.
Experimentos: Construção do Terrário, Chuva artificial. Experimentos com Borrifadores e Prisma	Dialogar a respeito de como ocorre a chuva e também como se forma o arco-íris.	Possibilita à criança levantar hipóteses, selecionar informações, desenvolver a memória, raciocínio lógico, atenção e concentração, além de obter conhecimentos científicos.
	Perceber o ar em movimento, ou melhor, o	Classificado como Jogo de Exercício (KOBAYASHI, 2011 e



Pipas e Cata-vento	vento.	2015), estimula o controle da força física, agilidade, coordenação motora, viso-motora e atenção.
Jogo da Memória dos Fenômenos Climáticos	Identificar os fenômenos climáticos: chuva, neve, raio, trovão e arco-íris.	Jogo de Regras (KOBAYASHI, 2011 e 2015) no qual a memória é o fator a ser utilizado no pareamento das cartas. Auxilia a criança no desenvolvimento da percepção, do raciocínio, levantamento de hipóteses, seleção, inferências, além da sociabilidade.

#### 4.2.7 SOL (ENERGIA, LUZ E CALOR)

As crianças foram motivadas a observar as ações propostas para trabalhar o conteúdo Sol (energia, luz e calor).

Para desenvolver a capacidade de observação dos alunos é necessário, portanto, propor desafios que os motivem a buscar os detalhes de determinados objetos, para que o mesmo objeto seja percebido de modo cada vez mais completo e diferente do modo habitual. Assim, a observação na área de Ciências Naturais é um procedimento guiado pelo professor, previamente planejado. A comparação de objetos semelhantes, mas não idênticos; perguntas específicas sobre o lugar em que se encontram objetos determinados, sobre suas formas, ou outros aspectos que se pretende abordar com os alunos, são incentivos para a busca de detalhes no processo de observação (BRASIL, 1997, p. 79).

Para que os alunos pudessem perceber o sol como fonte de energia, foi colocado um girassol na sala de aula com a finalidade de observar como ele “busca” a claridade para realizar a fotossíntese, processo em que as plantas transformam energia da luz em energia química para o seu desenvolvimento.

Após uma semana de observação, a planta continuou na mesma posição. As crianças falaram: *“Professora, talvez ela se moveu só um pouquinho”*. Então, tiveram a ideia de colocá-la num espaço externo da sala de aula, riscando o chão com giz, com a finalidade de identificar os mínimos movimentos.

Figura 92 - Girassol exposto na área externa da sala de aula



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Novamente, após alguns dias, foi observado que o girassol ficou na mesma posição.

Outra estratégia utilizada para perceber o sol como fonte de energia foi a observação da imagem de uma planta localizada em um local onde a mesma está fixada, durante anos, em um pilar, direcionada para a área interna, o que proporciona o seu crescimento em direção à área externa, isto é em busca da claridade.

Figuras 93 e 94 - Imagens observadas pelas crianças



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

As imagens foram distribuídas aos alunos que estavam agrupados. Imediatamente eles começaram a observá-las e perceberam que a planta tinha um crescimento diferente das outras plantas da escola. Quando questionados do porquê, lembraram do girassol, concluindo que o crescimento se dava em direção à área externa pois ela estava buscando a iluminação. Esse momento foi oportuno para um diálogo sobre a necessidade de luz que todas as plantas têm, nesse caso a luz do sol, fonte de energia.

Figuras 95 e 96 - Crianças observando e dialogando a respeito das imagens



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Em relação ao girassol, as crianças perceberam que tanto a sala de aula quanto a área externa onde ele foi exposto eram iluminadas, por isso ele não se movimentou como nos desenhos animados.

Para perceber o sol como fonte de calor, foi proposto aos alunos que observassem e sentissem a energia vinda desta estrela. Foram criadas situações para que eles sentissem a sensação de estarem ao sol e à sombra.

Objetos também foram expostos ao sol e à sombra para que eles sentissem qual estava mais “quente”, para observarem como o gelo derreteria primeiro, permitindo assim que eles percebessem o aumento da temperatura a partir

da energia vinda do sol (que pode ser transferida em forma de calor).

Figuras 97 e 98 - Objetos sendo colocados à sombra e ao sol



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Figuras 99 e 100 - Crianças comparando a temperatura dos objetos



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Figura 101 - Observação dos gelos expostos à sombra e ao sol



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

O Jogo “Pisar na Sombra” pode ser desenvolvido apenas durante o dia, pois é necessária a luz do sol para brincar. Uma criança é a pegadora, enquanto as outras correm livremente no espaço aberto e iluminado. O pegador tenta pisar na sombra dos outros jogadores. Quando ele pisar, esse estará fora do jogo, que acaba quando todos os jogadores forem pegos, menos o último, que será o pegador da próxima partida.

Figuras 102 e 103 - Jogo “Pisar na Sombra”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Com esse jogo é possível que a criança perceba o sol como fonte de Luz.

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo Sol (Energia, Luz e Calor).

Quadro 9 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Sol (Energia, Luz e Calor) – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Jogo de Pisar nas Sombras	Perceber, por meio de sensações, o sol como fonte de luz e calor.	Estimula a sociabilidade, a análise e seguir as regras; a agilidade, destreza, coordenação motora, concentração. Jogo de Regra (KOBAYASHI, 2011 e 2015).

#### 4.2.8 LUA E ESTRELA

Os conteúdos “Lua” e “Estrela” foram trabalhados concomitantemente por meio do programa *Stellarium*, software livre de astronomia para visualização do céu, pois como o período de aula foi à tarde, durante o dia não foi possível fazer a observação do céu em área aberta.

Além da utilização do *Stellarium*, o ambiente foi preparado com uma tenda para aguçar a imaginação das crianças.

Figuras 104 e 105 - Observação das estrelas - Programa Stellarium



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Esse momento foi aproveitado para dialogar sobre as definições de estrela, posteriormente Lua, ressaltando que o sol é a estrela central do Sistema Solar.

Figuras 106 e 107 - Observação da Lua – Programa Stellarium



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Na Figura 107 a criança explica aos colegas porque a Lua não está na fase cheia, como a maioria esperava. Ela explicou que apenas uma parte estava sendo iluminada pelo sol.

O programa *Stellarium* contribui para a aprendizagem significativa, pois permite ao professor criar desafios, situações de observação, e explorar diversas ferramentas contidas no *software*.

Na essência, a escola é um lugar privilegiado de educação, ainda que a realidade da escola atual diga o contrário. “Uma escola que privilegia o prazer de ensinar, inspira o prazer de aprender, um processo de ensino-aprendizagem embebido do espírito lúdico será muito mais significativo, portanto mais rico e mais fértil tanto para quem ensina quanto para quem aprende”. (SOMMERHALDER e ALVES, 2011, p. 55).

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar os conteúdos Lua e Estrela.

Quadro 10 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Lua e Estrela –  
Objetivos Pedagógicos e Características.

Objeto lúdico	Objetivo pedagógico	Características
Programa Stellarium	Identificar a Lua e as estrelas.	Proporciona momentos de envolvimento e entretenimento, apoiando a relação da criança com o ambiente, fazendo uma ponte entre a realidade e a imaginação (KOBAYASHI e ANTÔNIO JUNIOR, 2017). Permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses e o raciocínio.

#### 4.2.8 PLANETA TERRA [MOVIMENTO DE ROTAÇÃO (DIA E NOITE);

#### MOVIMENTO DE TRANSLAÇÃO (ESTAÇÕES DO ANO)]

O conteúdo “Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite); Movimento de translação (estações do ano)]” foi trabalhado por meio de observação, questionamento e experimento.

Segundo Carvalho et al (2018):

É preciso que os professores proponham aos seus alunos um olhar diferenciado às situações que costumam vivenciar no cotidiano. A construção desse olhar envolve desde a apresentação de situações-problema, desafios, até o auxílio em sua interpretação (CARVALHO et al, 2018, p. 24).

Foi proposto aos alunos a observação da sombra de uma árvore, projetada no chão, em diferentes horários (início e fim da tarde). A eles foram feitos os seguintes questionamentos: A sombra está do mesmo lado do sol? O tamanho dela é sempre o mesmo? A sombra está na mesma direção da observação feita anteriormente? Por quê?



Figuras 108 e 109 - Observação da sombra da árvore



Posteriormente a estas observações, foi realizado o experimento “Movimentos da Terra” utilizando uma vela, que representava o “sol”, e uma bola num palito, que representava o planeta Terra.

É importante citar que as crianças visualizaram e dialogaram, em outra ocasião, a respeito do planeta Terra por meio do programa *Stellarium*, permitindo assim que elas tivessem conhecimento prévio sobre as suas características.

Figuras 110 e 111 - Experimento “Movimentos da Terra”



Fonte: Arquivo pessoal da pesquisadora (2018).

Ao girar a bola perto da vela, os alunos perceberam que uma parte ficava mais clara do que a outra, isto porque o ambiente não estava totalmente escuro.

Durante o experimento foi dialogado sobre os movimentos do planeta Terra, o de rotação, movimento que ela faz em torno do próprio eixo, que determina a sucessão de dias e noites, e o de translação, movimento que a Terra executa em torno do sol que, junto com a inclinação do eixo, influencia nas estações do ano. No decorrer desse diálogo foi lembrado sobre a sombra da árvore projetada no chão, nos diferentes horários, e perguntado aos alunos se a mudança da direção tinha relação com o movimento da Terra.

Para uma melhor assimilação do conteúdo, os alunos assistiram ao vídeo “De onde vem o dia e a noite?”<sup>12</sup>, podendo assim compreender os movimentos realizados pelo planeta Terra.

No quadro a seguir estão expostos os objetivos pedagógicos e as características dos objetos lúdicos utilizados para trabalhar o conteúdo “Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite); Movimento de translação (estações do ano)]”.

Quadro 11 - Objetos lúdicos utilizados para desenvolver o conteúdo Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite); Movimento de translação (estações do ano)] – Objetivos Pedagógicos e Características.

<b>Objeto lúdico</b>	<b>Objetivo pedagógico</b>	<b>Características</b>
Experimento: Movimentos da Terra	Diferenciar movimento de rotação e translação.	Possibilita à criança levantar hipóteses, selecionar informações, desenvolver a memória, raciocínio lógico, atenção e concentração, além de obter conhecimentos científicos.
Vídeo	Diferenciar os movimentos de Rotação e Translação do Planeta Terra.	Proporciona momentos de envolvimento e entretenimento, apoiando a relação da criança com o ambiente, fazendo uma ponte entre a realidade e a imaginação (KOBAYASHI e ANTÔNIO JUNIOR, 2017). Permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses e o raciocínio.

<sup>12</sup> Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=Nux\\_3PVdo9U](https://www.youtube.com/watch?v=Nux_3PVdo9U)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por se tratar dos anos iniciais do Ensino Fundamental, é necessário que haja um bom programa de ensino na área de Ciências da Natureza, que valorize a ação da criança, motivando-a a investigar, questionar, experimentar, levantar hipóteses, enfim, ser ativa ao aprender os conteúdos.

Quando são considerados os conhecimentos prévios dos alunos, é possível envolvê-los nas aulas da área de Ciências da Natureza, assim eles terão mais interesse pelas ações desenvolvidas, ampliando o pensamento lógico, a capacidade de observação, reflexão, comunicação, entre outras.

Uma das características das crianças de seis anos é a curiosidade. É importante que o professor crie condições para que o cotidiano seja problematizado, assim a curiosidade ingênua não será interrompida, mas sim superada, tornando-se curiosidade epistemológica.

Por meio do referencial teórico elencado durante este estudo, percebeu-se o quanto é importante envolver a ludicidade com o ensino de Ciências da Natureza pois, além de promover o desenvolvimento global da criança, a aprendizagem será significativa.

Com base nos objetivos traçados, notou-se que é feito o uso dos objetos lúdicos como recursos e procedimentos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos de 1º ano do Ensino Fundamental na área de Ciências da Natureza, porém a utilização dos mesmos não é suficiente, pois há a necessidade de compreender a concepção e as características do que é ludicidade e de sua importância no processo de ensino.

Evidencia-se, por meio das respostas das professoras, as suas

necessidades quanto aos recursos e à formação continuada na área de Ciências da Natureza, no entanto, como já citado anteriormente, é imprescindível a participação e o envolvimento do professor, e não apenas o fato de ter os recursos em sala de aula.

Em relação à seleção de recursos, é sensato que as professoras busquem os que estão disponíveis, a facilidade de serem encontrados, mas é necessário que se tenha um olhar atento de como e para que eles serão utilizados.

É substancial advertir que a simples presença dos recursos em sala de aula, sendo eles lúdicos ou não, não garante a aprendizagem das crianças. É necessário que o professor esteja envolvido na ação, que participe, que faça o planejamento, que tenha claro os objetivos.

Os dados da pesquisa, relativos aos conteúdos que os alunos apresentavam maiores dificuldades em aprender, possibilitaram organizar as ações para a elaboração do produto dessa pesquisa.

É preciso evidenciar que as ações elencadas para trabalhar o conteúdo “Prevenção de doenças (gripe, verminose, dengue e outras relações à Higiene Corporal e do Ambiente)” fez com que prevalecesse um viés negativo em relação às bactérias. É necessário mostrar às crianças a importância da presença desse organismo no intestino humano por exemplo, procurando fazer com que elas entendam que os microrganismos também são importantes.

Outra ação a ser considerada foi a observação da planta girassol. Observando-a não foi possível verificar que ela gira em busca da luz do sol como mostram os desenhos animados, mas com essa ação as crianças puderam aprender a questionar, a não acreditarem em tudo o que lhes é transmitido pelos meios de comunicação.

O produto desta pesquisa, a “Cartola Mágica da Ciência: o uso de objetos lúdicos como recurso no ensino de Ciências da Natureza”, apresenta os objetos lúdicos utilizados durante as ações do desenvolvimento dos conteúdos na área de Ciências da Natureza, favorecendo o planejamento de ações lúdicas no processo de ensino.

Este produto estará disponível para *download* por meio de acesso ao repositório do Programa de Pós-graduação em Docência para Educação Básica, da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Câmpus de Bauru.

O conhecimento dos objetos lúdicos presentes no livro e a confecção dos mesmos poderão minimizar a falta de recursos lúdicos para trabalhar os conteúdos da área de Ciências da Natureza citada pelas professoras nas respostas do questionário aplicado.

O uso dos objetos lúdicos na área de Ciências da Natureza proporciona momentos de envolvimento e entretenimento, permite a compreensão da realidade, o levantamento de hipóteses, o desenvolvimento da memória, da percepção e do raciocínio lógico, além de obter conhecimentos científicos.

Constatou-se que é de suma importância o investimento na formação inicial e continuada dos professores, para que tenham a oportunidade de, também, vivenciarem experiências e situações lúdicas na área de Ciências da Natureza, assim terão repertório para ministrar suas aulas.

Em relação às ações lúdicas planejadas e elaboradas, com a finalidade dos alunos aprenderem os conteúdos da área de Ciências da Natureza, percebeu-se que as crianças participaram ativamente do processo de ensino, havendo assim a possibilidade de o ensino ser desenvolvido com procedimentos lúdicos, despertando interesse e curiosidade.

## REFERÊNCIAS

APAZ, M. F. [et al.]. **A relação entre o aprender e o brincar: uma perspectiva psicopedagógica**. 2012. Disponível em: <<http://www.abpp.com.br/artigos/131.pdf>>. Acesso em: 20 de jan. 2015.

ARCE, A. SILVA, D. VAROTTO, M. **Ensinando Ciências na Educação Infantil**. 1 ed. Campinas, São Paulo: Alínea, 2011.

ARIÈS, P. **História social da criança e da família**. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981.

BAURU. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Comum para o Ensino Fundamental Municipal de Bauru**. Bauru, 2016a.

\_\_\_\_\_. **Proposta pedagógica para a Educação Infantil do Sistema Municipal de Ensino de Bauru**. Bauru, 2016b.

\_\_\_\_\_. PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU ESTADO DE SÃO PAULO. **LEI Nº 5.999, DE 30 DE NOVEMBRO DE 2.010**. P. 42.519/09. Dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreiras e Salário - PCCS, dos servidores específicos da área da educação do município; bem como reenquadra os respectivos cargos, reconfigura as carreiras, cria nova grade salarial, dispõe sobre a cessação do pagamento das gratificações e adicionais e institui jornadas de trabalho. Disponível em: [http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/sist\\_juridico/documentos/leis/lei5999.pdf](http://www.bauru.sp.gov.br/arquivos2/sist_juridico/documentos/leis/lei5999.pdf). Acesso em: 9 de dez. 2018.

BARBOSA, R. (2009). **A Importância da Expressão Plástica no Pré-Escolar**. Estudo de caso no Jardim-de-Infância "Amor de Deus". UNI-CV-Praia, Universidade de Cabo Verde.

BERGER, J.; MILMAN, K. What makes online content viral? *Journal of Marketing Research*, 2011. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=1528077>>. Acesso em 24 out. 2018.

BOMTEMPO, E. (et. al) **Brincando na escola, no hospital, na rua...** Rio de Janeiro: WAK, 2006.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira**. Brasília, 1988.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394**. Brasília. 1996.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. v. 1, 2 e 3.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 7**, de 14 de dezembro de 2010. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 15 dez. 2010. Seção 1, p. 34. 2010c.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 13 jun. 2013. Seção 1. p. 59. 2012e.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**, Ministério da Educação/Secretaria da Educação Básica/Diretoria de Currículos e Educação Integral: Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Ciências da Natureza no Ciclo de Alfabetização**. Ano 1, Unidade 8. Brasília: MEC, SEB, 2015.

\_\_\_\_\_. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Segunda versão revista. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 07 ago. 2018.

\_\_\_\_\_. **Acidentes Domésticos ainda são a Principal Causa de Morte de Crianças até 9 anos**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2013/09/acidentes-domesticos-ainda-sao-principal-cao-de-morte-de-criancas-ate-9-anos>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes: Artes Médicas, 1998.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens**. Lisboa: Portugal, 1990.

CAMPANHOLI, J. A. M. **Fotografia e educação: o uso da fotografia na prática docente**. Primus Vitam, n. 7, 2º semestre de 2014. Disponível em: <<https://slidex.tips/download/fotografia-e-educacao-o-uso-da-fotografia-na-pratica-docente-julie-a-m-campanholi>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

CARVALHO, A. M. P. [et al]. **Ciências no ensino Fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

\_\_\_\_\_. **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

CASÉRIO, V. N. R.; FANTIN, F. C. B.; JUNIOR, W. A. Formação Continuada no Contexto da Secretaria Municipal da Educação de Bauru. In: **Conexões sobre didática e formação de professores: discussões para a atualidade**. (Orgs.). 1. ed. – Curitiba, PR: CRV, 2015.

DEWEY, J. **Vida e Educação**. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

\_\_\_\_\_. **Arte como Experiência**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

FERRARI, K. P. G.; SAVENHAGO, S. D.; TREVISOL, M. T. C. **A contribuição da ludicidade na aprendizagem e no desenvolvimento da criança na educação infantil**. Unoesc & Ciência – ACHS, Joaçaba, v. 5, n. 1, p. 17-22, jan./jun. 2014.

FERREIRA, Hécila Cristiny. C. S. **Desenvolvimento infantil**: o brincar e o aprender no pré-operatório. Monografia. Faculdade Santa Terezinha, São Luís, 2013.

FORTUNA, T. R. Sala de aula é lugar de brincar? In: Xavier, M. L. M e DALLA, **Planejamento em destaque: análises menos convencionais**. Porto Alegre: Mediação, 2000. 2000.

\_\_\_\_\_. A importância de brincar na infância. In: HORN, C. I.; VIDAL, F. F.; DA SILVA, J. S.; POTHIN, J.; FORTUNA, T. R.; DOS SANTOS, V. L. B. **Pedagogia do brincar**. Porto Alegre: Mediação. 2014.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I.A.; GOUVEIA, M. F. **Ensino de Ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual, 1986.

FRAGATA, C. **Por que as pipas voam?** ReVista Globo Ciência. Ano 5, 1995. Disponível em: <https://www.pipas.com.br/porque-as-pipas-voam>. Acesso em: 06 set. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996

FURGHESTTI, M. L. S.; GRECO, M. T. C.; CARDOSO, R. C. F. **Ensino fundamental de nove anos**: os impactos das políticas públicas para a alfabetização com letramento. Disponível em: <http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2470/354>. Acesso em: 23 de ago. 2018.

GANDINI, L. História, ideias e princípios básicos: uma entrevista com Loris MALAGUZZI. In: EDWARDS, C. GANDINI, L. FORMAN, G. (org.). **As cem linguagens da criança**: a experiência de Reggio Emilia. Porto Alegre: Penso, 2016.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alinea, 2001.

HEASLIP, P. Fazendo com que o brincar funcione em sala de aula. In: MOYLES, J. R. **A excelência do brincar**: a importância da brincadeira na transição entre Educação Infantil e anos iniciais. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 121-132.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 8 ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

KISHIMOTO, T.M. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.



\_\_\_\_\_. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

KLISYS, A. **Ciência, arte e jogo**: projetos e atividades lúdicas na educação infantil. São Paulo: Petrópolis, 2010.

KRAMER, S. A infância e sua singularidade. In: **Ensino Fundamental de nove anos**: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Ministério da Educação. Brasília, 2006.

KOBAYASHI, M. C. M. Um início de conversa: os jogos e as brincadeiras na Educação Infantil. In: ANTONIO JUNIOR, W. (org.) **Fases das práticas inovadoras**: da creche aos anos iniciais da alfabetização. Bauru, SP: Canal 6, 2008.

KOBAYASHI, M. C. M. Era uma vez... As histórias nem sempre são assim. In: \_\_\_\_\_. (org.). **Literatura infantil na formação do leitor**: teorias e vivências. Bauru: Canal 6, 2013.

\_\_\_\_\_. Organização de acervos de brinquedoteca e o uso de brinquedos e dos jogos na formação lúdica. In: Almeida, M.T.P (org.). **O brincar e a brinquedoteca**: possibilidades e experiências. Fortaleza: 2011, p.107-122.

\_\_\_\_\_. Brinquedos e Jogos Educativos: que objetos são esses? In: **Conexões sobre didática e formação de professores**: discussões para a atualidade. (Orgs.). 1. ed. Curitiba, PR: CRV, 2015.

KOBAYASHI, M. C.; ANTÔNIO JUNIOR, W. Brincar e as tecnologias na Educação Infantil. In: CRAIDY, C.; KAERCHER, G. E. **Caderno Brincar**: propostas de reflexão sobre brincadeiras e práticas inclusivas para professores de Educação Infantil. Fundação Volkswagen, 2017.

LARROSA, J. **Tremores**: escritos sobre experiência. Autêntica, 2017.

L'ECUYER, C. **Educar na curiosidade**: como educar num mundo frenético e hiperexigente? Tradução: Ângela Cristina Costa Neves. São Paulo: Edições Fons Sapientiae, 2015.

MARINHO, H. R. B. [et al.]. **Pedagogia do movimento**: universo lúdico e psicomotricidade. 2. ed. Curitiba: Ipbex, 2007.

MINAYO, M.C.S. (orgs). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 32ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, jul./sep. 1993.

MORAES, R. **Ciência para as séries iniciais e alfabetização**. Porto Alegre: Sagra: DC Luzzatto, 1995.

MOREIRA, M. A. & MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel**. São Paulo/SP: Ed. Centauro, 2006.

MOREIRA, M. I. C. **Pesquisa-intervenção: especificações e aspectos da interação entre pesquisadores e sujeitos da pesquisa**. In CASTRO L. R.; de BESSET, V. L. (Orgs) Pesquisa-interação na infância e na juventude. NAU: Rio de Janeiro, 2008.

MOREIRA, P. **Para uma prevenção que previna**. Coimbra: Quarteto, 2005.

MOYLES, J. R. **A excelência do brincar: a importância da brincadeira na transição entre Educação Infantil e anos iniciais**. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

NOVAK, J. **Aprender, criar e utilizar o conhecimento**. Lisboa: Plátano Editora, 2000.

PAPALIA, D. E. (et al). **Desenvolvimento humano**. São Paulo: Artmed, 2006.

PEREIRA, J. A. **Introdução ao lúdico como recurso didático no ensino de ciências biológicas EJA**. 2012. Disponível em: <[http://www.faculdaearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/347/314](http://www.faculdaDearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/347/314)>. Acesso em: 26 de ago 2018.

POLATO, A. **A Importância do registro em Ciências**. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/1114/a-importancia-do-registro-em-ciencias>>. Acesso em: 18 abr. 2017.

RAMOS, Eugenio Maria de França. **Brinquedos e Jogos no Ensino de Física. Dissertação de Mestrado**. Faculdade de Educação Universidade de São Paulo, 1990.

ROSITO, Berenice Alvares. O ensino de ciências e a experimentação In: MORAES, Roque (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

SALLES, G. D.; KOVALICZN, R. A. O mundo ciências no espaço da sala de aula: o ensino como um processo de aproximação. In: NADAL, B. G. (Org). **Práticas pedagógicas nos anos iniciais**. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2007.

SANTOS, M. A. S. **A Dispersão da Luz Branca**; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/a-dispersao-luz-branca.htm>>. Acesso em 30 out. 2018.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SOARES, M. C. [et al]. O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. **Revista Ciências & Ideias** Vol. 5, n. 1. JAN/ABR-2014.

SOMMERHALDER, A.; ALVES, F. D. **Jogos e a Educação da Infância: muito prazer em aprender.** Curitiba: CRV, 2011.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução a pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UNICEF. **A convenção sobre os direitos da criança.** Disponível em: <[https://www.unicef.pt//media/1206/0-convencao\\_direitos\\_crianca2004.pdf](https://www.unicef.pt//media/1206/0-convencao_direitos_crianca2004.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2018.

## ANEXOS

## Anexo A - Aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** LUDICIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: IDEIAS E POSSIBILIDADES

**Pesquisador:** JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 82026418.2.0000.5398

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.491.774

**Apresentação do Projeto:**

O projeto apresenta-se adequado do ponto de vista teórico, metodológico e ético, em especial, acatando orientações da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

**Objetivo da Pesquisa:**

Conforme apresenta o pesquisador no projeto, seu objetivo é "investigar o uso de objetos lúdicos, como recursos e procedimentos e avaliação para o processo de ensino aprendido, na área de Ciências Naturais, dos alunos de 1º ano do Ensino Fundamental".

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Aparecem bem descritos no projeto e nos termos, TCLE e TALE, como aqui se reproduz:

Riscos: "Aparentemente, a pesquisa não oferece riscos. Entretanto, caso haja algum tipo de desconforto no decorrer da coleta de dados, os participantes possuem o direito de interromper sua participação na pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos".

Benefícios: "Os resultados obtidos nessa pesquisa apoiarão os trabalhos de planejamento, realização e avaliação das ações dos docentes no Ensino de Ciências Naturais".

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Adequada e relevante, pois como informa o pesquisador "estima-se que os resultados coletados e o presente estudo irão apoiar os trabalhos de planejamento, realização e avaliação das ações dos docentes no Ensino de Ciências Naturais".

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01

**Bairro:** CENTRO

**CEP:** 17.033-360

**UF:** SP

**Município:** BAURU

**Telefone:** (14)3103-9400

**Fax:** (14)3103-9400

**E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 2.491.774

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos estão muito bem elaborados, com linguagem adequada e acessível aos participantes. Este CEP elogia, em especial, a organização do TALE, um verdadeiro exemplo a ser seguido por outros pesquisadores que tomam como sujeitos de pesquisa, crianças com semelhante idade. Parabéns!

**Recomendações:**

Nenhuma.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado e apto à execução.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto considerado aprovado por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1059590.pdf	12/01/2018 12:24:50		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.doc	12/01/2018 12:21:24	JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_LIVRE_E_ESCLARECIDO_G_CONTROLE.docx	12/01/2018 12:20:52	JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PAIS1.docx	12/01/2018 12:20:35	JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_professor.docx	12/01/2018 12:20:19	JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	12/01/2018 12:19:29	JOSILAINE APARECIDA PIANOSCHI MALMONGE	Aceito

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01  
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 17.033-360  
**UF:** SP **Município:** BAURU  
**Telefone:** (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -  
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 2.491.774

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BAURU, 08 de Fevereiro de 2018

---

**Assinado por:**  
**Mário Lázaro Camargo**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01  
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 17.033-360  
**UF:** SP **Município:** BAURU  
**Telefone:** (14)3103-9400 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** capesquisa@fc.unesp.br

## Anexo B - Autorização para coleta de dados junto aos professores



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BAURU**  
Estado de São Paulo

**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO**  
Fone - (014) 3234-1977  
End: Rua Padre João nº 8-48 - Vila Régis  
CEP- 17014-003



Bauru, 17 de Janeiro de 2018.

### AUTORIZAÇÃO

A Secretaria Municipal da Educação, por meio do Departamento de Planejamento, Projetos e Pesquisas Educacionais, Divisão de Pesquisas e Projetos Educacionais autoriza a Professora Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge, sob a orientação da Professora Doutora Maria do Carmo Monteiro Kobayashi da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" a desenvolver o projeto de pesquisa intitulado **"Ludicidade e o Ensino de Ciências Naturais no 1º ano do Ensino Fundamental: ideias e possibilidades"** junto aos professores das unidades escolares de Educação Fundamental de Bauru.

Salientamos que a equipe das Unidades Escolares tem autonomia para analisar e autorizar o desenvolvimento do projeto, de acordo com a disponibilidade da escola e dos professores.

Atenciosamente,

Profa. Me. Kelli Cristina do Prado Corrêa  
Respondendo pela Divisão de Projetos e Pesquisas Educacionais  
Departamento de Planejamento, Projetos e Pesquisas Educacionais

## Anexo C - Autorização para coleta de dados junto aos alunos



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BAURI**  
Estado de São Paulo  
**SECRETARIA DA EDUCAÇÃO**  
Fone – (014) 3234-1977  
End: Rua Padre João nº 8-48 – Vila Régis  
CEP- 17014-003



Bauri, 15 de Janeiro de 2018.

### AUTORIZAÇÃO

A Secretaria Municipal da Educação, por meio do Departamento de Planejamento, Projetos e Pesquisas Educacionais, Divisão de Pesquisas e Projetos Educacionais autoriza a Professora Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge, sob a orientação da Professora Doutora Maria do Carmo Monteiro Kobayashi da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" a desenvolver o projeto de pesquisa intitulado **"Ludicidade e o Ensino de Ciências Naturais no 1º ano do Ensino Fundamental: ideias e possibilidades"** junto aos alunos das unidades escolares de Educação Fundamental de Bauri.

Salientamos que a equipe das Unidades Escolares tem autonomia para analisar e autorizar o desenvolvimento do projeto, de acordo com a disponibilidade da escola e dos professores.

Atenciosamente,

Profa. Me. Kelli Cristina do Prado Corrêa  
Respondendo pela Divisão de Projetos e Pesquisas Educacionais  
Departamento de Planejamento, Projetos e Pesquisas Educacionais



## Anexo D - Matriz Curricular

### Matriz Curricular

Ano Letivo: 2018

Homologada

Diretoria: P.M. DE BAURU

Escola: NACILDA DE CAMPOS EMEF

Tipo de Ensino: ENSINO FUNDAMENTAL DE 9 ANOS - Ciclo I - Anos Iniciais

Fundamento Legal: FUNDAMENTO LEGAL - ENSINO FUNDAMENTAL - ANOS INICIAIS

Período: Diurno Carga Horária: 0 Módulo:

#### Quadro de Aula

Disciplina	Classificação	Quantidade de Aulas				
		1 ANO	2 ANO	3 ANO	4 ANO	5 ANO
1100 - LINGUA PORTUGUESA	Base Nacional Comum	7	7	7	7	7
1400 - LINGUA ESTRANGEIRA INGLES	Parte Diversificada	1	1	1	1	1
1813 - ARTE	Base Nacional Comum	2	2	2	2	2
1900 - EDUCACAO FISICA	Base Nacional Comum	2	2	2	2	2
2100 - GEOGRAFIA	Base Nacional Comum	2	2	2	2	2
2200 - HISTORIA	Base Nacional Comum	2	2	2	2	2
2700 - MATEMATICA	Base Nacional Comum	7	7	7	7	7
7240 - CIENCIAS DA NATUREZA	Base Nacional Comum	2	2	2	2	2

#### Aprovação

Data	Situação Aprovação	Justificativa
21/05/2018	Aguardando análise	
21/05/2018	Aprovada	
22/05/2018	Ratificada	
22/05/2018	Homologada	



## APÊNDICES

### Apêndice A - Questionário Aplicado aos Professores



#### Ludicidade e o Ensino de Ciências Naturais no 1º ano do Ensino Fundamental: Ideias e Possibilidades

Prezadas (os), este questionário é parte da pesquisa de mestrado intitulada “LUDICIDADE E O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: IDEIAS E POSSIBILIDADES”, do programa de Pós-graduação “Docência para Educação Básica”, da Universidade Estadual Paulista-UNESP/ Campus Bauru, Faculdade de Ciências – FC. Temos por objetivo geral: investigar o uso de objetos lúdicos, como recursos e procedimentos, no processo de ensino aprendido de Ciências Naturais de alunos de 1º ano do Ensino Fundamental. Para tanto realizaremos uma pesquisa qualitativa, um estudo de caso. O levantamento bibliográfico em curso continuará concomitante à investigação de campo, nas etapas de coleta e análise e divulgação dos dados. O instrumento de coleta de dados é esse questionário, que será respondido pelos professores do Ensino Fundamental de escolas municipais. Tal instrumento possibilitará verificar quais são os recursos, os procedimentos e as formas de avaliação que os professores utilizam na área de Ciências Naturais. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa – FC, CAAE: 82026418.2.0000.5398. Solicitamos, por gentileza, o seu preenchimento, pois suas respostas serão essenciais para os avanços deste estudo com a seleção, criação e orientação de usos de materiais que apoiem as aulas de Ciências Naturais. Ressaltamos que a identidade dos participantes será preservada.

Antecipadamente agradecemos sua atenção.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo Monteiro Kobayashi. Contato (14)3103-6081 ramal: 9574  
kobayashi@fc.unesp.br

Mestranda Josilaine Aparecida Pianoschi Malmonge (14) 99845-0453,  
jmalmonge@gmail.com

Gratas por sua atenção!

Nome: \_\_\_\_\_

Telefone e e-mail para contato: \_\_\_\_\_

#### **BLOCO I: CARACTERIZAÇÃO DO SUJEITO**

1) Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

2) Faixa Etária: ( ) Até 20 anos ( ) Entre 21 e 30 anos ( ) Entre 31 e 40 anos ( ) Entre 41 e 50 anos

( ) Acima de 50 anos

3) Nível de Escolaridade / Formação:

( ) Ensino Médio com Habilitação para o Magistério, Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.

( ) Superior incompleto, Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.

( ) Superior completo, Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.

( ) Especialização, Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.

- ( ) Mestrado, Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.
- ( ) Doutorado , Quando:\_\_\_\_\_. Onde: \_\_\_\_\_.

## **BLOCO II: PERFIL PROFISSIONAL**

4) Tempo de trabalho como professor(a) do Ensino Fundamental:

- ( ) 6 meses a 1 ano ( ) 1 a 5 anos ( ) 5 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos

5) Tempo total de experiência no Magistério (público ou privado):

- ( ) 6 meses a 1 ano ( ) 1 a 5 anos ( ) 5 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos

6) O que o(a) levou a tornar-se professor(a) do Ensino Fundamental? (Assinale quantas alternativas julgar necessárias por ordem de importância atribuída, de 1 a 4, e complemente em "outros" se for necessário):

- ( ) Afinidade com crianças
- ( ) Satisfação profissional
- ( ) Insatisfação com o trabalho anterior (se houve)
- ( ) Estabilidade profissional
- ( ) \_\_\_\_\_ )
- Outros \_\_\_\_\_

7) Quais suas principais dificuldades para exercer o trabalho como docente do Ensino Fundamental? (Assinale quantas alternativas julgar necessárias por ordem de importância, de 1 a 10, e complemente em "outros" se for necessário).

- ( ) Inconsistência na formação inicial
- ( ) Inconsistência na formação continuada
- ( ) Indisciplina e desinteresse dos alunos
- ( ) Displicência das famílias
- ( ) Inadequação do espaço físico e do mobiliário
- ( ) Insuficiência / inadequação de recursos materiais
- ( ) Ocupação do tempo em tarefas adversas à função
- ( ) Insuficiência de tempo para o planejamento
- ( ) Precariedade do apoio pedagógico
- ( ) Pouca experiência na área
- ( ) Outras \_\_\_\_\_

8) Você considera importante o ensino de **Ciências Naturais** para alunos do 1º ano do Ensino Fundamental? Dê exemplos de ações do cotidiano de sua aplicação junto às crianças:

---



---



---

9) Como você define **Ludicidade**? Dê exemplos de ações do cotidiano de sua aplicação junto às crianças:

---

---

---

10) Sobre a formação Inicial:

a) Sua formação inicial (curso de magistério ou licenciatura) foi suficiente para o ensino dos conteúdos de **Ciências Naturais**? Justifique, por favor, sua resposta.

---

---

b) Sua formação inicial (curso de magistério ou licenciatura) foi suficiente para a utilização dos **recursos lúdicos** em **Ciências Naturais**? Justifique, por favor, sua resposta.

---

---

c) Como definiria **recursos lúdicos**?

---

---

11) Você já participou de algum curso de formação que contemple o ensino de **Ciências Naturais e ludicidade** na sala de aula? ( ) Sim ( ) Não

Qual o nome do curso?

---

### **BLOCO III: Ludicidade e o ensino de Ciências Naturais**

12) O que você considera fundamental no trabalho com as crianças ingressantes no Ensino Fundamental (1º ano)? (Assinale quantas alternativas julgar necessárias).

- ( ) Cumprir o currículo
- ( ) Priorizar a alfabetização
- ( ) Garantir os direitos da infância
- ( ) Proporcionar atividades lúdicas
- ( ) Assegurar momentos de brincadeira
- ( ) Proporcionar atividades que desenvolvam as habilidades corporais
- ( ) Outros. Especifique:

---

13) Você acredita que os momentos de jogos e brincadeiras em sala de aula:

- ( ) São um facilitador da aprendizagem
- ( ) Complementam o período letivo
- ( ) São desnecessários aos processos educacionais escolares
- ( ) Outro:

---

14) Você proporciona momentos de brincadeira para os seus alunos?

- ( ) Sim ( ) Não

a) Se sim, quantas vezes por semana?

- Uma vez                       De duas a três                       De quatro a cinco

b) Se sim, são momentos de brincadeira (Assinale quantas alternativas julgar necessárias):

- Livre  
 Direcionada  
 Com objetivo pedagógico  Com objetivo de complementar o período letivo

15) Você realiza atividades envolvendo a **ludicidade para o ensino de Ciências Naturais** com seus alunos?  SIM  NÃO

Se sim, qual a frequência?  Diariamente  Três vezes por semana  Uma vez por semana

a) Se sim, quais atividades você propõe para desenvolver este trabalho?

---



---



---



---

16) Cite os recursos/meios materiais que você utiliza com suas crianças para atividades envolvendo a **Ciências Naturais**.

---



---



---



---

a) Como os seleciona?

---



---



---



---

17) Você encontra dificuldade para ministrar aulas de Ciências Naturais  SIM  NÃO

a) Se sim, sinalize quais são elas: (Pode citar mais de uma)

- Falta de afinidade com este tipo de atividade  
 Falta de capacitação em sua formação  
 Falta de cursos com este tema  
 Cansaço  
 Falta de espaço físico  
 Falta de recurso material  
 Falta de interesse dos alunos por este tipo de atividade  
 Não acho esta atividade necessária ou importante  
 A escola não apoia  
 Outros motivos \_\_\_\_\_

---

18) Em relação aos conteúdos propostos para o 1º ano na área de **Ciência Naturais**, em cada eixo do Currículo Comum do Ensino Fundamental de Bauru (BAURU, 2016), quais você julga que os alunos têm dificuldade para aprender? (Sinalize por ordem de dificuldade, enumerando 1 para muita dificuldade até o 24 para pouca dificuldade. Você poderá complementar em “outros” se for necessário).

- Esquema corporal: cabeça, tronco, membros superiores e membros inferiores;  
 Órgãos externos: órgãos dos sentidos;

- ( ) Órgãos internos: Cérebro, coração, pulmão, estômago, intestino;
- ( ) Diferenças anatômicas e sexuais: crescimento, movimento corporal, sono e descanso;
- ( ) Higiene corporal;
- ( ) Produtos de higiene;
- ( ) Higiene do ambiente: casa, rua e escola;
- ( ) Prevenção de doenças (gripe, verminose, dengue e outras relacionadas à higiene corporal e do ambiente);
- ( ) Acidentes domésticos;
- ( ) Alimentação: Hábitos alimentares, higiene dos alimentos, origem dos alimentos;
- ( ) Vacinas: Importância da vacinação para prevenção das doenças relacionadas à higiene corporal e do ambiente
- ( ) Características dos seres vivos: nascimento, crescimento, reprodução, morte e decomposição;
- ( ) Animais domésticos;
- ( ) Animais selvagens;
- ( ) Plantas: partes das plantas;
- ( ) Fatores Abióticos: Minerais;
- ( ) Água (Importância da água; A utilidade da água para os seres vivos);
- ( ) Água – Uso sustentável da água;
- ( ) Ar (Importância para os seres vivos; Poluição do ar);
- ( ) Fenômenos climáticos: vento, chuva, neve, relâmpago, trovão e arco-íris;
- ( ) Sol (Energia, Luz, Calor);
- ( ) Lua;
- ( ) Estrelas;
- ( ) Planeta Terra [Movimento de rotação (dia e noite); Movimento de translação (estações do ano)];
- ( ) Outros \_\_\_\_\_

19) Como você avalia os progressos e as dificuldades dos alunos na área de **Ciências Naturais**?

---



---



---

20) Segue abaixo, um espaço para registrar outros fatos correlatos ao ensino de **Ciências Naturais**, caso julgue pertinente. Podem ser observações e/ou solicitações referentes ao seu trabalho ou outras informações que achar importantes para sua vida profissional tendo por base o ensino de Ciências Naturais.

---



---



---

Gratas, M. Carmo Monteiro Kobayashi e Josilaine A. Pianoschi Malmonge