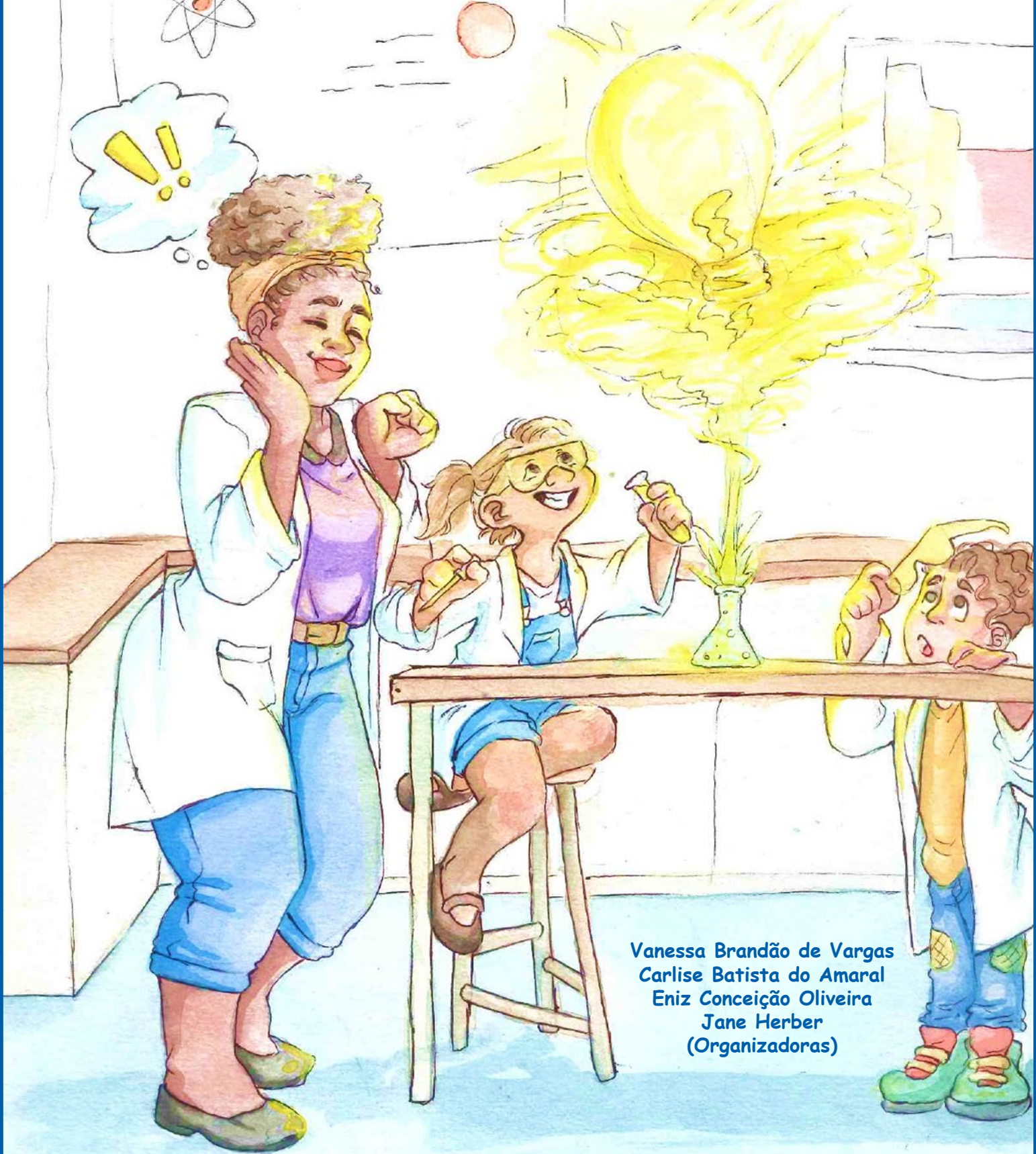


CIÊNCIA NA ESCOLA BÁSICA:
ATIVIDADES PRÁTICAS PARA A
EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS
INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL



Vanessa Brandão de Vargas
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
(Organizadoras)

Rayka D'Ávila

O que a ilustradora da capa nos diz:

A ilustração apresenta um menino branco de cabelos cacheados surpreso com a explosão em formato de lâmpada feito por sua colega, uma garota loira sentada em um banco de madeira, enquanto olha sorrindo para seu experimento bem-sucedido. Ao lado está a professora, uma mulher jovem e negra, de pé comemorando orgulhosa. Todos vestindo jalecos brancos e as duas crianças usam óculos de proteção. Os três personagens localizam-se em um laboratório com bancadas ao fundo e uma mesa alta, onde se encontra o experimento da menina. Nas paredes estão pendurados cartazes com a evolução dos modelos atômicos e tabela periódica.

Rayka D'Avila
1º do Ensino Médio Normal
Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã - IEEEM
Estrela, abril de 2022

Vanessa Brandão de Vargas
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
(Organizadoras)

Ciência na Escola Básica: Atividades práticas para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental

1ª edição



EDITORA
UNIVATES

Lajeado, 2023



Universidade do Vale do Taquari - Univates

Reitora: Profa. Ma. Evania Schneider

Vice-Reitora e Pró-Reitora de Ensino: Profa. Dra. Fernanda Storck Pinheiro

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne



EDITORA
UNIVATES

Editora Univates

Coordenação: Prof. Dr. Carlos Cândido da Silva Cyrne

Editoração: Marlon Alceu Cristófoli

Avelino Talini, 171 – Bairro Universitário – Lajeado – RS, Brasil

Fone: (51) 3714-7024 / Fone: (51) 3714-7000, R.: 5984

editora@univates.br / <http://www.univates.br/editora>

C569

Ciência na escola básica: atividades práticas para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental [recurso eletrônico] / Vanessa Brandão de Vargas ... [et al.] (org.) – Lajeado, RS : Editora Univates, 2023.

Disponível em: www.univates.br/editora-univates/publicacao/381
ISBN 978-65-86648-79-9

1. Ciência. 2. Prática de ensino. 3. Educação básica. I. Vargas, Vanessa Brandão. II. Amaral, Carlise Batista do. III. Oliveira, Eniz Conceição. IV. Herber, Jane. V. Título.

CDU: 371.3:5-053.2

Catálogo na publicação (CIP) – Biblioteca Univates
Bibliotecária Maria Helena Schneider – CRB 10/2607



As opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

AGRADECIMENTOS

À Universidade do Vale do Taquari - Univates, por proporcionar a todo o grupo de pesquisadores momentos de dedicação à pesquisa e pelo conhecimento necessário para podermos concluir este projeto.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo aporte financeiro para a realização deste e-book.

Ao Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã - IEEEM, em nome da Diretora, Sra. Marisa Georgen, pelo espaço disponibilizado ao grupo de pesquisa para a realização das atividades propostas, com os estudantes do Ensino Médio Normal.

Aos estudantes do IEEEM, por todo o empenho e dedicação na elaboração e no desenvolvimento das atividades apresentadas neste e-book.

Aos integrantes do projeto de pesquisa "A formação dos normalistas e o ensino de ciências: saberes e práticas", por todo o conhecimento compartilhado no decorrer dos encontros realizados.

A todos que ajudaram na elaboração deste e-book.

APRESENTAÇÃO

No livro "Ciência na Escola Básica: Atividades práticas para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental" os autores enaltecem o ensino de ciências numa perspectiva investigativa, na qual se experencie a produção de conhecimento científico, e se vivencie contextos de ensino e aprendizagem que propiciem o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes. A elas podemos associar o ler e o escrever na língua mãe, mas também naquela da ciência, que tem suas especificidades de representações simbólicas, portanto, a alfabetização de natureza científica, tem uma significativa contribuição para a qualificação da leitura de mundo que o cidadão faz, e a partir dela, as suas tomadas de decisões no seu contexto social. Há uma grandiosidade na positividade da aproximação que se faz na temática da experimentação nesta obra, com o objetivo do esclarecimento do conhecimento científico da menina ou do menino, nos seus primórdios na escola. Há a proposição de realizar atividades didáticas que se alicerçam em procedimentos educativos de natureza pedagógica da experimentação, que consideram que o aluno é o sujeito condutor de sua aprendizagem. Estas atividades são organizadas para serem utilizadas na Educação Infantil, e o Ensino Fundamental I, e abordam na sua centralidade temáticas, tais como "Alimentação e Higiene", "Materiais e Fenômenos", havendo uma proposta de uma abordagem de forma integrada de conceitos, que são fundamentadores do conhecimento científico em tratamento. As práticas de laboratório, propostas em cada um dos capítulos do e-book, seguem um modelo de metodologia de pesquisa, a medida que se apropriam de uma estratégia de resolução de problemas, para a realização das atividades. É primordial destacar que o e-book digital, de livre acesso, é um material didático que foi desenvolvido a partir das práticas pedagógicas dos normalistas, e poderá servir de apoio educacional para ser utilizado pelos professores que trabalham no Ensino Médio Normal, pelos normalistas e demais professores da escola básica. Agora professor, cabe a você experimentar utilizar esta proposta, apresentada nesta obra, e tomar decisão!

Dr. José Claudio Del Pino

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

Vanessa Brandão de Vargas, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Jane Herber

CAPÍTULO 1: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: ALIMENTAÇÃO E HIGIENE 18

Ana Laura Ortolan Corioni, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Jane Herber, Luísa Colombo Patuzzi, Maitê Knop Moreira, Maria Eduarda Lemes da Silveira, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

1.1 HIGIENE DAS MÃOS 19

1.2 HIGIENE DAS MÃOS (2) 20

1.3 O SAL NA ALIMENTAÇÃO 23

CAPÍTULO 2: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: AR E ÁGUA 24

Ana Júlia Rockenbach, Ana Laura Ortolan Corioni, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Gabriela Kich Massotti, Luana Feil dos Santos, Luísa Maria Bruski, Maria Luíza Battisti, Sophia Kich Antunes, Tainá Moura Lonai, Thaisa de Freitas Bomm, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

2.1 A VELA QUE LEVANTA A ÁGUA 25

2.2 COMPROVANDO A EXISTÊNCIA DO AR 27

2.3 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA 29

2.4 CICLO DA ÁGUA 31

2.5 FILTRAGEM DA ÁGUA 32

2.6 PRESSÃO ATMOSFÉRICA: O AR EXISTE E OCUPA LUGAR NO ESPAÇO 34

2.7 DANÇA DOS LÍQUIDOS 36

2.8 O AR TEM PESO 38

CAPÍTULO 3: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: CORES..... 39

Ana Laura Ortolan Corioni, Ana Luisa Portz, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Gabriela Araldi Zandavalli, Jane Herber, Júlia Dias Ribeiro, Ketlin Cristina Weber, Laura Näher Soares, Lucas Kauã Becker, Poliana Sehn, Rita Camile dos Santos França, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

3.1 CORES	40
3.2 LEITE PSICODÉLICO.....	42
3.3 INVERSÃO DAS CORES	43
3.4 BRINCANDO COM AS CORES	45
3.5 O SEGREDO DAS CORES	47
3.6 ARCO-ÍRIS DE AÇÚCAR	49
3.7 MISTURANDO AS CORES	51

CAPÍTULO 4: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: MATERIAIS E FENÔMENOS..... 53

Ana Laura Ortolan Corioni, Camila Hauana Wietholter, Carlise Batista do Amaral, Caroline Palaoro, Daniele Scherner, Eduarda Hentges, Emely Luiza Herrmann Fischer, Eniz Conceição Oliveira, Geovana Hauschildt Cesar, Jane Herber, Laura da Silva Schneider, Leonarda Vargas da Silva, Letícia Inês Scheeren, Luíse Grauck, Maria Eduarda das Neves, Paola Zanotelli Paim, Ramon Knecht, Regina Juliana Strohm, Tainá da Silva, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

4.1 MISTURAS	54
4.2 O OVO TRANSPARENTE.....	57
4.3 MILHO DANÇANTE	59
4.4 BALÃO MÁGICO	61
4.5 LÂMPADA DE LAVA	64
4.6 AFUNDA OU BOIA	67
4.7 GRUDE DE ORÉGANO	69
4.8 VULCÃO	71
4.9 DENSIDADE.....	72
4.10 MISTURAS.....	74
4.11 OVO FLUTUANTE	76
4.12 BALÃO MÁGICO.....	77
4.13 GERMINAÇÃO	79
4.14 FEIJÃO NO ALGODÃO	81

CAPÍTULO 5: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 83

Ana Laura Ortolon, Aline Bayer de Farias, Carlise Batista do Amaral, Caroline de Bortoli, Débora Vitória Maschio, Élin Loch, Eniz Conceição Oliveira, Jane Herber, Kailani Alana da Costa, Milena Zard, Pâmela Berté, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

5.1 CORPO HUMANO	84
5.2 DE ONDE NASCEM OS OBJETOS	86
5.3 O NOSSO DIA A DIA	88

CAPÍTULO 6: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 90

Ana Laura Ortolon, Andrieli Marta Dil, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Jane Herber, Jeisiéli Jaíni Vogel Pohl, Katiúcia Wollmuth, Sabrina Luisa Pellegrini, Samuel Strauss de Castro, Tainá Maiara Bruxel, Taila Vittcoski, Vanda Carolina Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

6.1 CONSTRUÇÃO DE HORTA ORGÂNICA	91
6.2 CRIAÇÃO DA ESTRUTURA DO CORPO HUMANO	93
6.3 EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM: CARRINHO DE SUCATAS	96
6.4 OBSERVANDO UMA PLANTA	98
6.5 PROJEÇÕES DE SOMBRA	100

CAPÍTULO 7: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O TERCEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 102

Ana Laura Ortolon, Andressa Daniela Konrad, Angélica Letícia Freitas da Costa, Camile Luísa Brauwere, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Gabriela Cristina Battisti, Giovana Letícia dos Santos, Jane Herber, Letícia Lemes da Rosa de Jesus, Vanda Caroline Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

7.1 DIVERSIDADE ANIMALIA	103
7.2 FENÔMENOS LUMINOSOS: A PASSAGEM DE LUZ ATRAVÉS DE DIFERENTES MATERIAIS	106
7.3 OBSERVANDO AS FASES DA LUA	110
7.4 SOMBRA E LUZ COLORIDA	112

CAPÍTULO 8: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O QUARTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 114

Ana Laura Ortolon, Alice Roberta de Souza Schelbe, Amanda da Costa Vargas, Carlise Batista do Amaral, Catharina Kramer, Eniz Conceição Oliveira, Évelyn Dornelles Cardoso, Fernanda Vettorazzi de Andrade, Giovana da Silva, Luana Kretschmer Schuler, Tainá Maiara Bruxel, Vanda Caroline Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

8.1 AÇÃO DECOMPOSITORA DE FUNGOS E BACTÉRIAS.....	115
8.2 APRENDENDO COM A CIÊNCIA - CRIAÇÃO DE UMA BÚSSOLA CASEIRA....	117
8.3 OBSERVANDO AS SOMBRAS COM RELÓGIO DE SOL.....	119
8.4 TRANSFORMAÇÕES.....	121

CAPÍTULO 9: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL 123

Ana Laura Ortolon, Andressa Daniela Konrad, Carlise Batista do Amaral, Eniz Conceição Oliveira, Jane Herber, Vanda Caroline Meyer, Vanessa Brandão de Vargas

9.1 AREIA MOVEDIÇA: FLUÍDOS NÃO NEWTONIANOS.....	124
9.2 AS FASES DA LUA.....	126
9.3 COMPOSTEIRA.....	128

1 INTRODUÇÃO

Vanessa Brandão de Vargas
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
(Organizadoras)

As atividades propostas neste e-book foram realizadas a partir da Chamada MCTIC/CNPq Nº 05/2019 - PROGRAMA CIÊNCIA NA ESCOLA, Ensino de Ciências na Educação Básica, Linha 2 - Ações de intervenção em escolas de educação básica com foco em ensino de ciências. O projeto contemplado no referido programa intitula-se "A FORMAÇÃO DOS NORMALISTAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS: SABERES E PRÁTICAS", que foi implementado com a anuência do Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã - IEEEM.

O IEEEM está localizado na cidade de Estrela/RS, no Vale do Taquari, a uma distância de 110 km da capital, Porto Alegre. O município se destaca no setor educacional, apresentando um dos menores índices de analfabetismo do país, o qual recebeu o selo de Município Livre de Analfabetismo, no ano de 2007. Em 2014, foi pioneiro no Estado do Rio Grande do Sul com a implantação da Escola da Inteligência na rede pública municipal.

No ano de 2021 a escola contava em seu quadro pessoal, 27 professores e 13 funcionários, os quais atendem um total de 216 (duzentos e dezesseis) alunos, distribuídos em duas modalidades de ensino: Curso Normal - Ensino Médio e Curso Normal - Aproveitamento de Estudos (alunos com Ensino Médio Concluído).

O estudo proposto no projeto teve as seguintes questões de pesquisa: **Qual a concepção de Ciências dos alunos dos 2º e 3º anos do curso Normal da escola em que se realiza a pesquisa? Quais os saberes necessários na área das Ciências da Natureza para a docência nos Anos Iniciais? Como as atividades investigativas podem auxiliar na formação dos normalistas considerando as diretrizes da Educação Básica?**

Tendo em conta as questões propostas, o objetivo geral da pesquisa desenvolvida foi: **Investigar como as práticas e saberes docentes de Ciências podem contribuir para a formação de estudantes de um curso de Ensino Médio Normal.**

Neste contexto foram desenvolvidas atividades experimentais investigativas de Ciências com os normalistas durante os anos de 2020 e 2021, que estão apresentadas nos capítulos deste e-book.

Dessa forma, os capítulos foram organizados em duas grandes sessões: Educação Infantil e Anos Iniciais. Os capítulos 1, 2, 3 e 4 versam sobre atividades experimentais de Ciências que podem ser trabalhadas com alunos da Educação Infantil, abrangendo

toda a faixa etária. Já os capítulos 5, 6, 7 e 8 abordam atividades experimentais para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano. Todas as atividades propostas foram desenvolvidas pelos estudantes do Ensino Médio Normal.

Na sequência estaremos trazendo uma breve descrição de cada uma das grandes sessões que serão apresentadas neste e-book.

1.1 Atividades experimentais para a educação infantil

Nesta seção, as atividades foram classificadas e divididas de acordo com os temas abordados, resultando em quatro grupos de planos de aula: "Alimentação e higiene", "Ar e água", "Cores" e "Materiais e fenômenos". Contemplam os campos de experiências "O eu, o outro e o nós", "Corpo, gestos e movimentos", "Traços, sons, cores e formas", "Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações" e "Escuta, fala, pensamento e imaginação".

Esta seção tem como objetivo socializar experiências de uma professora de Didática das Ciências da Natureza, a partir de atividades desenvolvidas com alunos de uma turma do segundo ano do Curso Normal de uma escola pública do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. O educandário oferta o Curso Normal, na modalidade de Ensino Médio e Aproveitamento de Estudos. O Curso Normal habilita os estudantes para atuarem como professores na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, entendemos a importância de trabalhar com o Ensino de Ciências no Ensino Médio Normal e instigar esses futuros professores a diversificarem suas práticas educacionais, uma vez que serão eles os primeiros professores de nossas crianças.

As atividades abordadas foram desenvolvidas no Instituto Estadual de Educação Estrela da Manhã (IEEEM), com o auxílio da Plataforma Google Sala de Aula, durante o período da pandemia Covid-19 no ano de 2021, nas aulas de Didática da Ciências da Natureza. A plataforma, foi utilizada por toda a Rede Estadual de ensino do Rio Grande do Sul, para ministrar aulas durante este período, intercalando, aulas assíncronas e síncronas, conforme orientações da Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS), objetivando manter a qualidade do processo de ensino e de aprendizagem.

As aulas de Didática das Ciências da Natureza, disciplina que integra a grade curricular do 2º ano do Ensino Médio Normal, foram realizadas principalmente através de vídeo-chamadas, com debates e conversas fundamentais para a aprendizagem. O componente curricular aborda metodologias e instrumentos didáticos importantes para garantir que a Área das Ciências da Natureza seja trabalhada com crianças, buscando formar futuros cidadãos críticos e investigadores.

Os estudantes das duas turmas de segundo ano do Ensino Médio Normal IEEEM, foram desafiados pela professora de Didática das Ciências da Natureza, a selecionar experimentos de Ciências que poderiam ser trabalhados com crianças da Educação Infantil. Após a escolha das experiências, os alunos foram novamente desafiados, dessa vez a criar vídeos realizando os experimentos e trazendo uma explicação científica para os mesmos, utilizando linguagem acessível às crianças da Educação Infantil.

A proposta foi realizada em formato de Feirinha de Ciências, totalmente *online*, onde uma data foi escolhida para que cada aluno apresentasse seu vídeo para a turma. Durante a apresentação, foram discutidas formas de exploração dos experimentos, assim como sugestões para facilitar o entendimento quando tais conceitos foram levados para a sala de aula da Educação Infantil. É pertinente destacar que os conceitos abordados nos experimentos foram estudados em outros componentes curriculares do Curso Normal, além de terem sido esclarecidas as dúvidas que surgiram durante o processo.

Após a Feirinha, a turma ainda foi instigada a pensar e elaborar um plano de aula, dentro do Campo de Experiências da BNCC - Base Nacional Comum Curricular (2017) - "Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações" e trazendo Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento da BNCC (2017) e do RCG - Referencial Curricular Gaúcho (2018), cabe destacar que há mais campos de experiência, porém a professora solicitou que o plano contemplasse os campos de experiência citados anteriormente, com a finalidade de contemplar o experimento apresentado na feirinha para trabalhar conceitos científicos com turmas da Educação Infantil. O quadro 1 indica alguns dos experimentos realizados e os conceitos que podem ser explorados a partir da abordagem dos planos de aula que seguem.

Quadro 1: Experimentos selecionados para a Feirinha de Ciências.

Nome do Experimento	Conceitos apresentados de Ciências
Borbulhas coloridas	Refração das cores.
Arco Íris de açúcar no copo	Densidade dos líquidos.
Água que caminha	Condução de fluídos e mistura de cores primárias.
Poluição atmosférica	Poluição do ar.
Enchendo a bexiga sem assoprar	Reações químicas.
Dedo Mágico	Tensão superficial da água.
Comprovando a existência do ar	Existência do ar e a presença dele no meio.
Areia movediça	Misturas.
Cromatografia - Descobrimo o segredo das cores	Origem das cores secundárias.
Filtragem natural da água	Filtragem da água contaminada.
Leite Psicodélico	Tensão superficial e a mistura de cores.
Lâmpada de Lava	Densidade.
Ciclo da água	Ciclo da água e os estados físicos.
Experiência de medida e peso	Densidade.
Inversão de cores	Interações químicas de pH.
A vela que levanta a água	Queima de oxigênio e pressão.
Pressão atmosférica	Queima de oxigênio e pressão atmosférica.
Dança dos Líquidos	Densidade.
Sal mágico	Higroscopia.

Nome do Experimento	Conceitos apresentados de Ciências
Milho dançante	Efervescência e densidade.
Vulcão em erupção	Reações químicas.
Uso exagerado de sal e sistema circulatório.	Higroscopia e alimentação saudável.
Ovo flutuante	Densidade.
O ovo transparente	Reações químicas.
Transformando as cores com repolho roxo	Indicadores de pH.

Fonte: Dos autores (2022).

Os experimentos selecionados pelos estudantes permitem introduzir conceitos de Ciências na Educação Infantil, de forma lúdica, sem aprofundamento do conceito propriamente dito, mas utilizando uma linguagem adequada aos termos da Ciência. Observa-se que a diversidade de experimentos vai ao encontro dos campos de experiência previstos na Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

1.2 Atividades experimentais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Nesta seção as atividades experimentais investigativas de Ciências foram pensadas e desenvolvidas pelos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio Normal. Estas foram classificadas por ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e contemplaram as unidades temáticas e habilidades previstas para cada nível de ensino, pela BNCC.

Com o propósito de incentivar as atividades práticas experimentais nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, durante uma pesquisa de mestrado, juntamente com a professora de Didática das Ciências da Natureza foi proposto aos estudantes (futuros professores de Anos Iniciais) que eles desenvolvessem atividades práticas experimentais. A proposta deveria contemplar as concepções da Alfabetização Científica, Experimentação e Metodologias Ativas, para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A BNCC, Brasil (2017) em suas subdivisões, contempla para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza, três Unidades Temáticas, as quais são: Matéria e energia; Vida e evolução e Terra e Universo. Dentro de cada unidade temática prevista para aquele nível de ensino, estão contemplados os objetos do conhecimento e as habilidades que deverão ser desenvolvidas nos estudantes para aquela faixa etária.

Dessa forma, as atividades práticas experimentais elaboradas pelos estudantes do Ensino Médio Normal, foram planejadas com a finalidade de proporcionar momentos investigativos, por meio dos questionamentos realizados no decorrer da proposta.

Logo, foram desenvolvidas atividades práticas experimentais para turmas do 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, para as unidades temáticas Vida e Evolução, Matéria e Energia e Terra e Universo, ambas da área das Ciências da Natureza. O Quadro 2 apresenta os títulos das atividades práticas experimentais desenvolvidas

pelos estudantes do Ensino Médio Normal em cada unidade temática, bem como as habilidades previstas na BNCC para aquele nível de ensino. Tais atividades estão contempladas nos capítulos 5, 6, 7, 8 e 9, que serão apresentados na sequência desta introdução.

Quadro 2: Resumo das atividades práticas experimentais para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental desenvolvidas pelos estudantes.

ANO DO EF	UNIDADE TEMÁTICA - BNCC	HABILIDADE - BNCC	TÍTULO DA ATIVIDADE
1º	Vida e evolução	(EF01CI02) Localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.	Corpo humano
		(EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.	
	Matéria e energia	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.	De onde nascem os objetos
	Terra e universo	(EF01CI06) Selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.	O nosso dia a dia
2º	Vida e evolução	(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.	Criação da estrutura do corpo humano
	Matéria e energia	(EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc.).	Carrinho de sucata
	Vida e evolução	(EF02CI05) investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral	Construção de horta orgânica
		(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.	
	Vida e evolução	(EF02CI05) investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.	Observando uma planta
Terra e universo	(EF02CI07) Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.	Projeções de sombra	

ANO DO EF	UNIDADE TEMÁTICA - BNCC	HABILIDADE - BNCC	TÍTULO DA ATIVIDADE
3º	Vida e evolução	(EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.	Diversidade dos animais
		(EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).	
	Matéria e energia	(EF03CI02) Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).	Fenômenos luminosos: A passagem de luz através de diferentes materiais.
	Terra e universo	(EF03CI08) Observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.	Observando as fases da lua.
4º	Vida e evolução	(EF04CI06) Relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental desse processo.	Ação decompositora de fungos e bactérias.
	Matéria e energia	(EF04CI03) Concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).	Transformações.
	Terra e universo	(EF04CI10) Comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.	Aprendendo com a Ciência-Criação de uma bússola caseira
	Terra e universo	(EF04CI09) Identificar os pontos cardeais, com base no registro de diferentes posições relativas do Sol e da sombra de uma vara (gnômon).	Observando as sombras com relógio de sol

ANO DO EF	UNIDADE TEMÁTICA - BNCC	HABILIDADE - BNCC	TÍTULO DA ATIVIDADE
5º	Vida e evolução	(EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.	Nutrição do organismo através dos dois sistemas
	Matéria e energia	(EF05CI02) Aplicar os conhecimentos sobre as mudanças de estado físico da água para explicar o ciclo hidrológico e analisar suas implicações na agricultura, no clima, na geração de energia elétrica, no provimento de água potável e no equilíbrio dos ecossistemas regionais (ou locais).	Terrário, ciclo hidrológico
	Terra e universo	(EF05CI12) Concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.	As fases da lua
	Matéria e energia	(EF05CI01) Explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciam propriedades físicas dos materiais - como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.	Areia Movediça
	Matéria e energia	(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.	Sabão com óleo usado
	Matéria e energia	(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana	Composteira

Fonte: Dos autores (2022).

REFERÊNCIAS:

Base Nacional Comum Curricular - BNCC - (Versão Final). Ministério da Educação, Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site. Acesso em: setembro/2022.

Rio Grande do Sul. Secretaria do Estado da Educação. Departamento Pedagógico, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. Referencial Curricular Gaúcho. Educação Infantil. Porto Alegre. Secretaria do Estado de Educação. V.1, 2018. Disponível em: <https://portal.educacao.rs.gov.br/Portals/1/Files/1532.pdf>. Acesso em setembro/2022.

CAPÍTULO 1: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: ALIMENTAÇÃO E HIGIENE

Ana Laura Ortolan Corioni

Carlise Batista do Amaral

Eniz Conceição Oliveira

Jane Herber

Luísa Colombo Patuzzi

Maitê Knop Moreira

Maria Eduarda Lemes da Silveira

Vanda Carolina Meyer

Vanessa Brandão de Vargas

Esse capítulo aborda atividades experimentais envolvendo alimentação e higiene para a Educação Infantil. São sugeridos planos de aula que envolvam conceitos da atividade experimental apresentada no vídeo gravado pelas estudantes envolvidas nas atividades. A proposta busca desenvolver metodologias e planos de aula que possibilitem a alfabetização científica desde os primeiros anos de escolaridade. Cada plano indica campos de experiência da BNCC, como corpo, gestos, sons e movimentos relacionados com objetivos de aprendizagem da Educação Infantil de acordo com a faixa etária indicada.

1.1 HIGIENE DAS MÃOS

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Corpo, gestos e movimentos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma hora.

MATERIAIS UTILIZADOS: Prato, água e orégano.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Iniciar a aula explicando que será apresentado um vídeo educativo, um episódio do desenho infantil *Show da Luna*, onde nele é apresentado sobre os germes e bactérias presentes em nossas mãos quando não higienizadas e também da importância de mantê-las sempre limpas.

Após explicar o que será feito, dispor as crianças da melhor forma pela sala para que assistam ao vídeo.

<https://www.youtube.com/watch?v=SesdKLnM57Q>

Atividade 2

Realizar perguntas sobre o entendimento que cada aluno teve através do vídeo assistido.

Atividade 3

Após o vídeo e as perguntas, realizar o experimento chamado "Dedo Mágico", disponível em <https://youtu.be/wWgbs8j6yz8>. Nele vamos perceber de forma prática e lúdica como agem as bactérias ao lavarmos as mãos com sabão.

O experimento consiste em: colocar um pouco de água dentro de um prato limpo, após isso, acrescentar orégano por cima, explicando às crianças que neste experimento o orégano simboliza os germes e bactérias. O próximo passo é orientá-las a pôr um dedo nessa água e ver o que acontece (o orégano irá grudar no dedo). Agora, conforme a orientação dada pelo professor, os alunos irão lavar as mãos com água e sabão, e logo em seguida colocar o dedo no prato com água novamente e descrever o que acontece. Com a mão já limpa, o orégano presente no prato irá se afastar da mão, indo para as laterais, assim representando que sempre que lavarmos as mãos os germes e bactérias irão embora.

1.2 HIGIENE DAS MÃOS (2)

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Corpo, gestos e movimentos. Traços, sons, cores e formas. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03CG04) Adotar hábitos de autocuidado relacionados à higiene, alimentação, conforto e aparência. (EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais. (EI03ET02) Observar e escrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Um turno

MATERIAIS UTILIZADOS: Kit multimídia (música Lavar as Mãos). Água, orégano, detergente, pote plástico transparente, folha de ofício branca A4, materiais de desenho (lápiz colorido, giz de cera). Dedoches (sabonete e bactérias), folha de desenho A4, materiais de desenho (lápiz de colorir, giz cera).

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Introdução ao assunto sobre higiene por meio da música:

"Palavra Cantada | Lavar as Mãos" disponível em: <https://youtu.be/CaTXgmHyMSk>

Com a turma em círculo, sentados, a professora coloca a música "Lavar as Mãos" para tocar.

Roda de conversa

Ainda em formação de roda, perguntar aos alunos:

"Já ouviram essa música?"

"Qual a importância de lavar as mãos?"

"Sabiam que existem bactérias bem pequenininhas nas nossas mãos? Por isso é importante lavarmos elas sempre!"

Recursos: Kit multimídia (música Lavar as Mãos).

Atividade 2

Introdução do experimento "Orégano fujão".

Procedimento:

Coloque um pouco de água dentro do pote, após, introduza um punhado de orégano na superfície da água.

Depois do orégano se espalhar pela superfície da água, coloque uma gota de detergente no dedo e o leve à mistura.

O detergente repele todas as partículas de orégano.

Explicação:

O orégano permanece na superfície da água no primeiro instante. Isso ocorre por causa da membrana elástica na superfície do líquido, que é resultado da tensão superficial.

A tensão superficial é um dos aspectos que impedem a eficiência da limpeza da água sozinha, pois impede que ela penetre em certos tipos de tecidos e outros materiais.

O detergente é um agente tensoativo ou surfactante, isto é, ele é capaz de diminuir a tensão superficial da água. Em contato com o detergente todas as partículas de orégano são repelidas.

Adaptação para o entendimento da turma:

Adaptar os recursos para que haja um melhor entendimento para as crianças.

A água representa as mãos, o orégano as bactérias e o detergente o sabonete. Ou seja, ao lavar as mãos com sabonete as crianças estão tirando as bactérias presentes nas mãos.

Relatório ilustrado:

Proposta da produção de um relatório ilustrado dividido em três partes, contendo início, meio e fim da experiência.

Socialização dos relatórios:

Sentados, em roda, socializar com a turma a partir dos relatórios ilustrados dos alunos. Por meio da socialização, retomar a importância da higiene.

Recursos: água, orégano, detergente, pote plástico transparente, folha de ofício branca A4, materiais de desenho (lápis colorido, giz de cera).

Atividade 3

Explicação lúdica sobre o assunto higiene com o auxílio de dedoches.

Sentados, em roda, apresentar uma encenação prática do que acontece com as bactérias quando lavamos nossas mãos com sabonete.

Meu sabonete mágico:

Proposta de atividade a partir da demonstração da importância de lavar as mãos.

Cada criança - sentados em suas respectivas classes - recebe uma folha com o desenho de um sabonete para colorir do seu jeitinho, deixando bem bonito e colorido.

Recursos: Dedoches (sabonete e bactérias), folha de desenho A4, materiais de desenho (lápiz de colorir, giz cera).

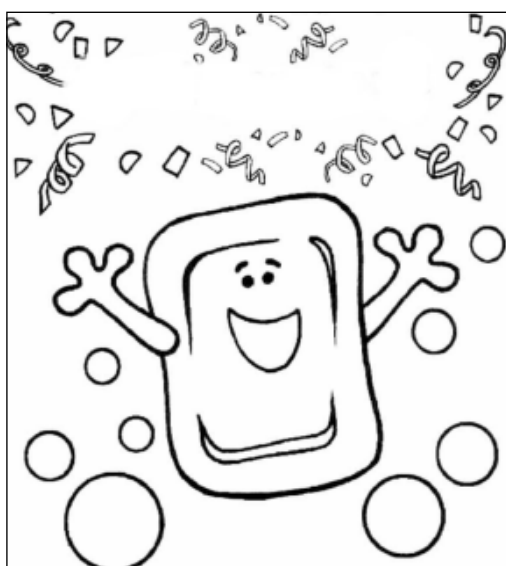
As figuras 1 e 2, apresentam alguns dedoches e o desenho "Meu sabonete mágico", respectivamente, elaborados para o desenvolvimento da atividade.

Figura 1: Dedoches elaborados para o desenvolvimento da atividade.



Fonte: Dos autores (2021).

Figura 2: Folha de papel com "Meu sabonete mágico"



Fonte: Dos autores (2021).

1.3 O SAL NA ALIMENTAÇÃO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET04RS-01) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea) utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas, desenhos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma hora.

MATERIAIS UTILIZADOS: Batatas e sal.

DESENVOLVIMENTO:

Conversar com os alunos, sobre a alimentação envolvendo comidas salgadas, dizer que importante cuidar da quantidade de sal que colocada na comida, pois pode ocasionar doenças;

- Fazer o experimento, disponível em <https://youtu.be/YfuL0PpS5Uc> com os alunos, e deixar agir em torno de duas horas. Durante esse tempo, terá uma conversação com a professora sobre a experiência, recreio e lanche;

- Questionar os alunos sobre: Como usam o sal no preparo de alimentos? Como é feito o processo da produção do sal até chegar no supermercado? Quais os tipos de sal que vocês conhecem?

CAPÍTULO 2: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: AR E ÁGUA

Ana Júlia Rockenbach
Ana Laura Ortolan Corioni
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Gabriela Kich Massotti
Luana Feil dos Santos
Luísa Maria Bruski
Maria Luiza Battisti
Sophia Kich Antunes
Tainá Moura Lonai
Thaísa de Freitas Bomm
Vanda Carolina Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

As atividades propostas neste capítulo buscam contemplar os campos de experiência, escuta, fala, pensamento e imaginação e espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Proporcionando às crianças expressarem-se, realizarem experiências envolvendo simulação da chuva, confecção de terrários, experimentos envolvendo os estados físicos da água, a importância da água para a natureza, bem como as relações com a existência do ar e fenômenos que permitam abordar alguns conceitos por meio de atividades experimentais e lúdicas.

2.1 A VELA QUE LEVANTA A ÁGUA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 ano a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (ELO1EF06RS-01) Expressar-se com "sim" ou "não" balançando a cabeça, por meio da atenção compartilhada ao olhar para mesma coisa que o professora ou colega. (ELO3ET03RS-02) Realizar experiências como a da chuva, utilizando um vidro suspenso e uma chaleira, pequenos terrários e observar como ele se desenvolve.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 40 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS: Prato, copo transparente, vela, água, folhas A4 e material de desenho.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1:

A professora colocará as classes da sala em volta da mesa em que será realizado o experimento e pedirá que as crianças prestem muita atenção no experimento.

Recursos:

1 prato, 1 copo transparente, 1 vela e 50 mL de Água.

A professora pegará a vela, e usando um isqueiro colará a vela no fundo do prato, após derramará a água no prato e acenderá a vela, em seguida colocará o copo sobre a vela. Durante o experimento a professora explicará o desenvolvimento e o resultado final para os alunos. O experimento realizado está disponível no link: <https://youtu.be/6heut2nJoIU>.

Atividade 2:

Após ter terminado o experimento a professora entregará aos alunos uma folha em branco, onde os mesmos representarão o experimento, fazendo um desenho e colorindo o mesmo. A Figura 3 apresenta o experimento realizado.

Figura 3: Experimento realizado.



Fonte: Dos autores (2021).

2.2 COMPROVANDO A EXISTÊNCIA DO AR

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 ano a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO02RS-04) Dialogar para a resolução de conflitos e trocas de experiências. (EI03EF01) Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea) de fotos, desenhos e outras formas de expressão. (EI03EF01RS-01) Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos, com diferentes interlocutores, respeitando sua vez de falar e escutando o outro com atenção. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET04RS-01) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas, desenhos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 2 horas.

MATERIAIS UTILIZADOS: Vasilha grande de vidro, água, corante alimentício, guardanapos de papel e um copo de vidro, folhas A4, lápis de cor, canetas hidrocor, giz de cera e balões.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Apresentar para a turma o vídeo do experimento "Comprovando a existência do ar", disponível em: <https://youtu.be/eqoea0mxQHk>. Dialogar sobre: O que aconteceu no vídeo? Aquilo pode ser verdade?

Pode-se explicar que nem tudo o que está na *internet* é correto.

Atividade 2

Realizar o experimento para comprovar o que foi apresentado no vídeo. É importante deixar que as crianças participem, repetindo o processo e dialogando sobre, até que todas compreendam o que aconteceu.

Atividade 3

No segundo momento da atividade dirigida, as crianças irão representar o experimento realizado através de um relatório ilustrado, em uma folha A4, utilizando material de pintura.

Recursos: Folhas A4, lápis de cor, canetas hidrocor, giz de cera.

Atividade 4

Para finalizar a aula, a professora entregará um balão para cada criança, propondo as crianças encham os balões. Questionar: "Os balões estão cheios ou vazios? Eles estão cheios de quê?"

Conversar para que as crianças compreendam que o balão está cheio de ar, por isso fica oval, e não murcho. Propor que levem o balão para casa e contem para a família o que aprenderam na aula, mostrando o balão cheio de ar.

2.3 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): **(EI03EF01RS-01)** Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos, com diferentes interlocutores, respeitando sua vez de falar e escutando o outro com atenção. **(EI03ET02RS-01)** Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. **(EI03ET03RS-02)** Realizar experiências como a da chuva, utilizando um vidro suspenso e uma chaleira, pequenos terrários e observar como ele se desenvolve.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Água, leite e garrafa PET.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Assistir ao vídeo do experimento sobre Poluição Atmosférica, através do link:

<https://youtu.be/ZIFH2MEq3BY>.

Atividade 2

Após assistirem o vídeo, solicitar que os alunos desenvolvam o experimento sobre "Poluição atmosférica na escola", juntamente com os colegas. Cada um deverá trazer os materiais de casa, listados a seguir. O leite deverá ser adicionado a um recipiente com água, onde a água representará o ar puro, e o leite a poluição.

Recursos: 200 ml de água; 10 ml de leite; meia garrafa pet.

Atividade 3

Levar os alunos para o pátio da escola e conversar sobre o meio ambiente. Pode ser um passeio em um parque próximo da instituição, a um lago da cidade ou no parquinho da escola. Deve ser um local onde seja possível sentir o vento, ouvir o canto dos pássaros e olhar para o céu.

Durante essa caminhada, a professora pode explicar sobre a importância do ar puro para a respiração, das árvores que proporcionam sombra agradável e, da necessidade de preservar e valorizar a natureza, que é a nossa casa e a casa de tantos outros animais.

Atividade 4

Após ensinar às crianças sobre a importância do meio ambiente e como as pessoas ainda desrespeitam a natureza, isto pode ser uma proposta aos alunos de uma caminhada ecológica. A professora deve instigar as crianças sobre: Como gostariam que o meio ambiente fosse tratado? Quais atitudes acham que prejudicam o planeta? Relacionar principalmente à questão da poluição.

A partir das respostas, os alunos podem confeccionar cartazes e faixas, com a ajuda de seus familiares, e mobilizarem a comunidade sobre a poluição e a favor da preservação ambiental. Essa atividade pode ser dentro da escola, na calçada ao redor da instituição ou em uma praça próxima. O importante é despertar nas crianças o senso crítico e a consciência da preservação e proteção do meio ambiente.

2.4 CICLO DA ÁGUA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Traços, sons, cores e formas; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03TS02RS-01) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escrita, criando produções bidimensionais e tridimensionais, a partir da cultura local e regional. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET03RS-02) Realizar experiências como a da chuva, utilizando um vidro suspenso e uma chaleira, pequenos terrários e observar como ele se desenvolve.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Folhas de ofício, água quente, gelo, copo transparente e prato.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Questionar os alunos: Como ocorre a chuva?

Disponibilizar uma folha de ofício para que eles retratem como a chuva acontece, em seguida apresentar o vídeo "O que é o ciclo da água" (https://www.youtube.com/watch?v=KZTRy6KL7_c).

Atividade 2

Conversar sobre o vídeo e pedir para que desenhem novamente como a chuva acontece.

Atividade 3

Realizar o experimento "Ciclo da água", mostrando como a chuva cai. Dentro de um vidro com tampa, colocar água quase fervente e tampar, em cima da tampa colocar cubos de gelo, a água vai começar a formar gotículas e em seguida começa a pingar dentro do recipiente.

Link do experimento: <https://youtu.be/x1XIVvOTe-Y>.

2.5 FILTRAGEM DA ÁGUA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Traços, sons, cores e formas; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos. (EI03TS02) Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Garrafa PET, algodão, areia, pedregulhos, brita, água, terra, tesoura, folha A4 branca, lápis de cor, canetinhas e giz de cera.

DESENVOLVIMENTO:

Experiência: filtragem natural da água

Cada criança deverá trazer os seguintes materiais para a realização da atividade: garrafa PET, algodão, areia, pedregulhos, brita, água, terra, tesoura (para cortar a garrafa).

Passos: cortar uma garrafa PET ao meio, encaixar a parte de cima com a parte de baixo (de forma que o bico fique para baixo), fazer camadas com algodão, areia, pedregulhos e brita. Misturar água com terra e adicionar a mistura na garrafa para ver a água suja "sair limpa".

1. Após o experimento questionar: Por que a água entra suja e sai limpa? Para o que essa água poderá ser usada?

Além disso, cada criança terá espaço para falar sobre o que achou do experimento e quais suas constatações.

Explicação

O algodão e a areia ajudam a filtrar e conter os resíduos menores, já os pedregulhos e a brita ajudam a reter os resíduos maiores.

A água que sai da garrafa não pode ser bebida, mas pode ser utilizada para regar plantas e flores.

2. Agora é hora de ilustrar o experimento:

Cada aluno fará um desenho representando como foi o experimento.

Recursos: folha A4 branca, lápis de cor, canetinhas e giz de cera.

A água será utilizada para regar as plantas da escola.

Link do vídeo do experimento: <https://youtu.be/kvNJOVdtMAs>.

2.6 PRESSÃO ATMOSFÉRICA: O AR EXISTE E OCUPA LUGAR NO ESPAÇO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET03) Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação. (EI03ET03RS-02) Realizar experiências como a da chuva, utilizando um vidro suspenso e uma chaleira, pequenos terrários e observar como ele se desenvolve.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora

MATERIAIS UTILIZADOS: garrafa de vidro de boca larga, ovo cozido, isqueiro ou fósforo, papel, folha A4, lápis de cor, balões e kit multimídia.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Apresentar a música "O Ar (O Vento)" de Vinícius de Moraes e juntamente com a turma discutir sobre a letra.

Atividade 2

Realizar o experimento "Pressão Atmosférica" de forma demonstrativa, pois é necessário o uso do fogo que é perigoso. Antes de fazê-lo questionar os alunos: É possível colocar um ovo cair inteiro dentro da garrafa? Em seguida, a professora realizará o experimento, primeiramente colocando o ovo cozido sob a boca da garrafa demonstrando que ele permanece na boca da garrafa. Após o papel será acendido e colocado dentro da garrafa, e o ovo sob ela. Ele cairá dentro da garrafa. Questionar os alunos:

Por que o ovo caiu dentro da garrafa?

Por que a chama dentro da garrafa se apagou rapidamente?

De que é feito o ar que a gente respira?

O ar realmente existe?

Link do experimento: <https://youtu.be/6sHwX9RVIJU>

Atividade 3

Para comprovar a existência do ar, cada aluno receberá um balão vazio e será desafiado a enchê-lo. Depois disso a professora perguntará: O que tem dentro do balão?

Talvez alguns digam que tem ar, talvez digam que não tem nada dentro do balão.

Mas se não tem nada, por que ele está cheio?

O ar ocupa um lugar no espaço?

Depois destes questionamentos, cada criança receberá uma folha para fazer um relatório da aula por meio de desenho. Desenhando os dois estágios do primeiro experimento, o balão vazio e por fim ele cheio.

2.7 DANÇA DOS LÍQUIDOS

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 ano a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EIO3ETO2RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. **(EIO3ETO4RS-01)** Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas e desenho.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 turno

MATERIAIS UTILIZADOS: Imagens de misturas utilizadas como exemplos, copos de plástico, água, óleo e colheres, folha de desenho A4, lápis preto - de escrever e lápis de cor.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Contextualização da aula

Recursos: Imagens de misturas utilizadas como exemplos.

Desenvolvimento: Com os alunos sentados em seus lugares, a professora inicia a aula, explicando diversas misturas que vemos no dia a dia, por meio de imagens, como o suco, por exemplo, questionar sobre: Quais os componentes são utilizados para fazer as determinadas misturas? água e suco da fruta, no caso. Depois desse momento, sugere à turma a atividade 2, questionando-os o que pensam sobre a atividade, como também a mistura e se ela irá se misturar ou não vai, de forma que eles levantem hipóteses sobre o experimento.

Tempo sugerido: 10 a 15 minutos

Atividade 2: Explicação e prática do experimento "Dança dos líquidos: água e óleo não misturam", disponível em https://youtu.be/RraNbM_mpAs.

Recursos: copos de plástico, água, corante alimentício, óleo e colheres.

Desenvolvimento: Com os alunos sentados em seus lugares, a professora explica sobre o experimento, o que é, quais os passos para a realização.

A professora distribui os copos de plástico e as colheres, como também as medidas corretas de água e óleo. Quando os alunos iniciarem o experimento, a professora adiciona o corante, para não ocorrer eventuais problemas. Após o término do experimento a professora questiona: Por que dos componentes não terem se misturam?

Tempo sugerido: 20 a 25 minutos

Atividade 3: Relatório do experimento

Recursos: Folha de desenho A4, lápis preto - de escrever e lápis de cor.

Desenvolvimento: Pedir aos alunos realizarem um relatório do experimento, por meio de desenho. Em uma folha de desenho A4, dividida em quatro partes, os alunos desenharam o experimento do seu ponto de vista.

Tempo sugerido: 30 a 45 minutos

2.8 O AR TEM PESO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Corpo, gesto e movimentos; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03CG05RS-03) manipular objetos de diferentes tamanhos e pesos. (EI03ET08RS-01) expressar medidas (peso, altura, etc.) de forma prática, coletiva e lúdica (gráficos básicos).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 90 minutos

DESENVOLVIMENTO:

Para dar segmento ao conteúdo estudado sobre peso, será feito um experimento " O ar tem peso".

Etapas do experimento: Materiais necessários: cabide, 4 balões e fio de nylon.

Etapa 1:

Em cada ponta do cabide serão amarrados 2 balões, 2 vazios em uma e 2 cheios em outra.

Etapa 2:

Segure o cabide no meio, observe os balões cheios de ar irem para baixo e os vazios subirem.

Explicação do experimento:

Isso acontece porque, mesmo que não consigamos pegar ou ver o ar, sabemos que ele existe e é matéria. Assim, ocupa todo o espaço que não seja ocupado por outra matéria presente. Em relação ao peso, tudo que no planeta Terra possui massa, incluindo o ar, também tem peso, ou seja, é atraído pela gravidade terrestre.

Atividade 1 - Experiência o ar tem peso

Assistir o vídeo do experimento.

Link do experimento: <https://photos.app.goo.gl/AWRDrgnkuUFShwkH8>

Atividade 2 - Relate o observado sobre o experimento realizado através de um desenho.

CAPÍTULO 3: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: CORES

Ana Laura Ortolan Corioni
Ana Luisa Portz
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Gabriela Araldi Zandavalli
Jane Herber
Júlia Dias Ribeiro
Ketlin Cristina Weber
Laura Näher Soares
Lucas Kauã Becker
Poliana Sehn
Rita Camile dos Santos França
Vanda Carolina Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

As atividades propostas neste capítulo buscam contemplar alguns campos de experiência da BNCC previstos para a Educação Infantil, entre eles: O eu, o outro e o nós; Traços, sons, cores e formas; Corpo, gestos e movimentos. Como objetivos de aprendizagem e desenvolvimento podemos destacar expressar-se livremente por meio de desenhos, pinturas, colagem, dobradura e escultura. Respeito à diversidade e domínio corporal na realização de tarefas do cotidiano. Os planos de aula indicam atividades que podem ser desenvolvidas a partir de uma atividade experimental apresentada no vídeo gravado pelas alunas do Curso Normal. São exploradas atividades lúdicas que envolvem cores e podem ser reproduzidas pelos professores, pois utiliza-se material alternativo e de baixo custo.

3.1 CORES

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 ano a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Traços, sons, cores e formas; Corpo, gestos e movimentos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (E103TS02RS-01) Expresso livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais mestrais e tridimensionais, a partir da cultura local e região. (EI03EO01RS-01) Perceber as diferentes emoções de cada ser humano, a importância da amizade, da confiança, do respeito à diversidade e gerenciar situações de frustração. (EI03CG01RS-01) Desenvolver o domínio corporal na realização de tarefas do cotidiano, com crescente autonomia e independência.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora.

MATERIAIS UTILIZADOS: Sal, farinha de trigo, tiras de TNT, água, diferentes corantes alimentícios, potinhos plásticos coloridos e fantoches dos personagens da história.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

No primeiro momento será contada uma adaptação da história "O monstro das cores", de Anna Llenas, utilizando fantoches construídos pela professora.

Resumo da história: O monstro das cores não sabe o que se passa com ele. Fez uma bagunça com suas emoções e agora precisa desembolar tudo. A história estimula as crianças a identificar as diferentes emoções que sentem, como alegria, tristeza, raiva, medo e calma, através de cores.

Com a adaptação colocar tirinhas de TNT das cores que aparecem na história, no chão, e potinhos plásticos de cada cor, também no chão. Quando for lendo pedir para uma criança vir arrumar o sentimento do monstrinho no potinho.

Atividade 2

Em seguida, fazer tinta caseira com eles; ela é natural e não contém ingredientes tóxicos e distribuir um monstrinho em meia folha de ofício para eles pintarem com a tinta conforme a cor do monstrinho que queiram.

Como fazer a tinta caseira:

- 1 xícara de sal
- 1 xícara de farinha de trigo

- 1 xícara de água

Misture tudo até ficar homogêneo e, depois, dividida em potinhos e acrescente o corante comestível.

Recursos utilizados:

- Fantoques

- Tinta caseira

3.2 LEITE PSICODÉLICO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET04RS-01) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas, desenhos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora.

MATERIAIS UTILIZADOS: Leite, prato, corantes alimentícios, detergente líquido, palito, folhas de ofício, lápis de cor e folha impressa.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Experiência do leite psicodélico.

Desenvolvimento: Realizar a experiência disponível em <https://youtu.be/rCEGxWK8zkI>, em grupos com cinco componentes. Cada grupo possuirá os recursos para a realização da experiência. A professora instruirá os alunos a colocarem leite no prato, pingar três corantes diferentes, molhar o palito no detergente e tocar no conteúdo do prato.

Atividade 2: Desenhar como o leite e o corante ficaram após a reação com o detergente em uma folha de ofício.

Desenvolvimento: A professora irá distribuir folhas de ofício, e os alunos utilizarão os seus materiais pessoais para a realização do desenho. O desenho é espontâneo, ou seja, desenhar a forma que eles enxergaram as cores no leite.

Recursos: Folhas de ofício e lápis de cor.

3.3 INVERSÃO DAS CORES

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 ano a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: água, limão, suco de beterraba, vinagre, água, açúcar, água sanitária e leite.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Explicar a dinâmica do experimento para as crianças, falando sobre a mudança das cores de acordo com o líquido. Mostrar o vídeo sobre os sentidos, mantendo o foco no olfato: <https://www.youtube.com/watch?v=z-Y4UaMWbMk>

Atividade 2

Após a introdução com o vídeo, explicar que na aula o sentido que será explorado é o olfato.

Atividade 3

Fazer com as crianças o experimento seguindo alguns passos do vídeo disponível no link: <https://youtu.be/XbDnAKI9Kyg> e introduzindo outros, os materiais serão: água + limão, suco de beterraba + vinagre, água + açúcar, suco de beterraba + água sanitária, água + leite.

O professor trará para a aula os ingredientes/líquidos separados em diferentes recipientes e um copo de vidro para cada mistura.

Após reunirá os alunos em roda de forma que todos possam ver para começar a realizar o experimento.

Depois de concluir os experimentos e as crianças verem as mudanças de cores deixá-los cheirar algumas misturas para sentirem o cheiro dos ácidos dissolvidos.

Atividade 4

Fazer uma roda de conversa com as crianças para debater sobre o experimento.

REFERÊNCIAS:

SMILE AND LEARN- PORTUGUÊS. "Os cinco sentidos para crianças- Educação Infantil". Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=z-Y4UaMWbMk>.

3.4 BRINCANDO COM AS CORES

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO02RS-02) relacionar-se com os outros, convivendo com a diversidade, brincando e expressando sentimentos. (EI03EO02RS-04) Dialogar para a resolução de conflitos e trocas de experiências. (EI03CG05RS-04) explorar materiais diversificados como barro, massinha de modelar, argila, massinha caseira, entre outros. (EI03EF07RS-02) interessar-se pela escuta da leitura de diferentes gêneros textuais. (EI03TS02RS-01) expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais, a partir da cultura local e regional. (EI03ET02RS-01) participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET04RS-01) registrar observações, manipulações e medidas usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas, desenhos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Papel pardo, tinta guache, esponja e/ou pincel, recipientes transparentes (copo, xícara, potes), folhas de papel toalha, água, corantes nas cores azul, amarelo e vermelho e três colheres.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Contação de história: Elmer, o elefante xadrez.

Recursos: livro disponível em: <https://www.angatuba.sp.gov.br/public/admin/globalarq/uploads/files/ELMER%20O%20ELEFANTE%20XADREZ.pdf>

Orientações: As crianças serão organizadas em formação de círculo, sentadas, para ouvir a história que abordará sobre as cores. Poderão ser feitas perguntas relacionadas ao entendimento sobre a história, assim como perguntas do tipo: qual dessas é sua cor favorita? E a que você menos gosta? Pedir ainda que identifiquem algumas situações que envolvem tais cores; exemplo sol é amarelo, céu é azul, a grama é verde.

Atividade 2: Brincando com as cores: árvore colorida do Pré II.

Recursos: papel pardo, tinta guache, esponja e/ou pincel.

Orientações: Inicialmente as crianças farão o processo de reconhecimento das cores. Na sequência, escolherão uma das cores para colorir a sua mãozinha, pois no papel pardo será construída uma árvore, com as estampas das mãos das crianças.

Depois de escolhida a cor, a professora com o auxílio do pincel ou de uma esponja, fará a pintura nas mãos dos pequenos e os orientará para que firmem a mão em tal espaço no papel pardo. Poderão ser feitas várias vezes a mão de cada criança, escolhendo cores diferentes a cada vez; formando uma misturinha especial de diversas cores.

Atividade 3: Experiência colorida: Água que caminha. Disponível em: <https://youtu.be/D5HXg9QLhaE>.

Recursos: recipientes transparentes (copo, xícara, potes), folhas de papel toalha, água, corantes nas cores azul, amarelo e vermelho, três colheres.

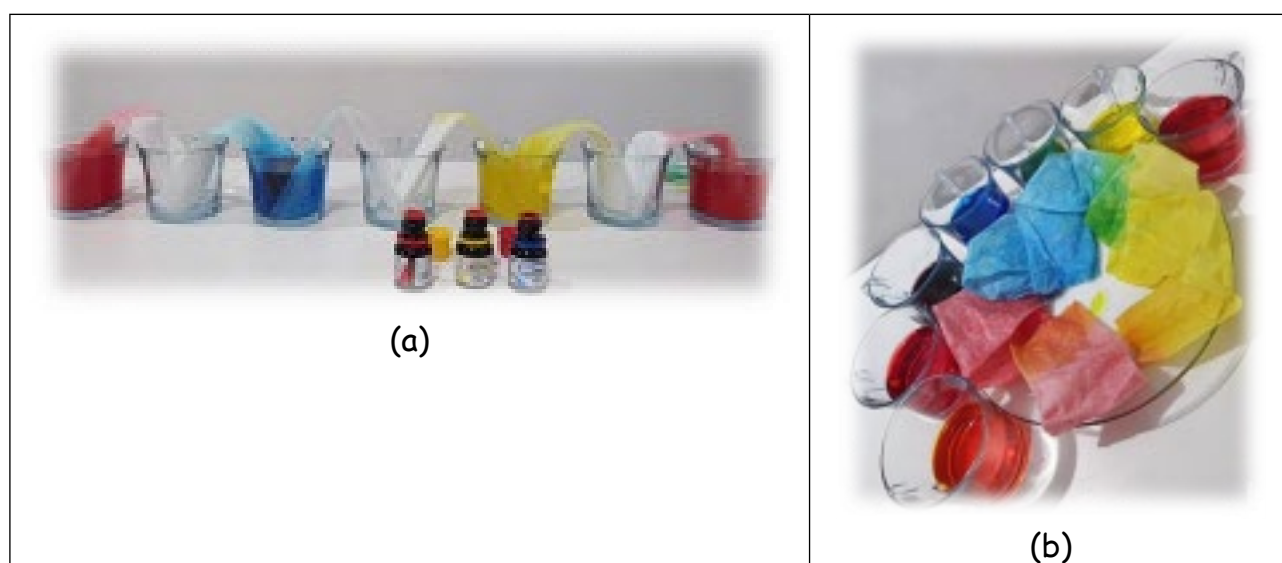
Orientações: Inicialmente os recipientes transparentes serão colocados um ao lado do outro e será colocada uma quantidade de, mais ou menos, 50ml de água nos recipientes de ordem um, três, cinco e sete. Na sequência, serão adicionados os corantes nesta ordem: no primeiro e no sétimo recipiente corante vermelho, no terceiro recipiente a cor amarela e no quinto recipiente a cor azul.

Com o auxílio das colheres, a ser utilizada uma para cada cor, serão misturados o corante na água; e com este já diluído, serão colocadas as folhas de papel toalha, já dobradas adequadamente, de modo que atravessem de um recipiente para o outro, servindo como uma ponte de ligação entre os recipientes que contém o líquido, daqueles que estão vazios, transportando este líquido.

Passados alguns minutos, o experimento se concretizará de maneira que a água 'caminhará' de um recipiente ao outro, transformando-se e constituindo novas cores. Enfim, formara-se o arco-íris na ordem de cores vermelha, laranja, amarela, verde, azul, roxa e vermelha novamente.

A Figura 4 apresenta o experimento realizado.

Figura 4: Experimento "Água que caminha". (a) Experimento; (b) Resultado



Fonte: Dos autores (2021).

3.5 O SEGREDO DAS CORES

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET04RS-01) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), utilizando tabelas, gráficos, cartazes, medidas em receitas, desenhos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora e 40 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS: folhas A4, impressora, lápis, lápis de cor, tesoura, barbante, cola, tintas, pincéis/rolinhos, folhas A3, papel pardo, placa de EVA (Etileno Acetato de Vinila), notebook e televisão.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

O professor confeccionará um peixe para cada aluno com o EVA. Eles podem ser desenhados ou impressos e devem ter cores diferentes, como nos exemplos a seguir. Para que os alunos mantenham suas mãos livres, os peixes serão colocados nos pescoços com um barbante.

Com os alunos sentados em roda os peixes coloridos serão distribuídos e a brincadeira será explicada.

A atividade será feita com a música "Amigos do Peixinho" - Cia Lúdica. Observe:

Professor:

Quem quer ser amigo do peixinho?

Quem quer ser amiguinho do peixinho?

Ele(a) é (cor do peixe do aluno) esse(a) peixinho(a)

E seu nome é...

Alunos: (nome do aluno que possui o peixe citado)...

Conjunto: Oh (nome do aluno) uh uh!

Link da música: https://youtu.be/N2_OwWnzxhM.

Atividade 2

O professor mostrará aos alunos o vídeo "O Segredo das Cores" até o 2 minutos e 46 segundos, com o intuito de ensinar, através da cromatografia, experiência realizada no vídeo, quais as cores que, quando misturadas, resultam no roxo, verde e laranja (cores secundárias).

Link do vídeo: <https://youtu.be/ibaR8h4Ffss>.

Atividade 3

O professor distribuirá para cada aluno uma folha A3 com sinais de mais e igual, para que se tenha um relatório da atividade.

Conversa introdutória: O professor propõe:

Agora pessoal para comprovar a nossa experiência, nós misturamos as cores que descobrimos no vídeo que formam o roxo, o verde e o laranja.

Nesse momento o professor pode mostrar as tintas das cores primárias (azul, amarelo e vermelho) para que os alunos se empolguem com a proposta.

Cada aluno terá suas mãos pintadas com duas cores primárias e deverá carimbá-las no papel, depois o professor pintará novamente as mãos, o aluno poderá esfregá-las uma na outra, formando a terceira cor, que também será carimbada na folha, como no exemplo da figura 5. Esse processo se repetirá três vezes.

O professor irá expor os trabalhos dos alunos em um cartaz com o título "O SEGREDO DAS CORES" de EVA.

Figura 5: Composição das cores secundárias.



Fonte: Dos autores (2021).

3.6 ARCO-ÍRIS DE AÇÚCAR

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Traços, sons, cores e formas; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EF01RS-01) Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos com diferentes interlocutores, respeitando sua fala e escutando o outro com atenção. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos. (EI03ET08RS-01) Expressar medidas (peso, altura, etc.) de forma prática, coletiva e lúdica (gráficos básicos). (EI03ET08RS-02) Compreender, analisar, descrever, vivenciar e relacionar situações de trajeto, percurso e localização no espaço físico externo.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Água, açúcar, 5 sabores diferentes de gelatina, copo transparente, conta-gotas, folhas A4 e lápis de cor.

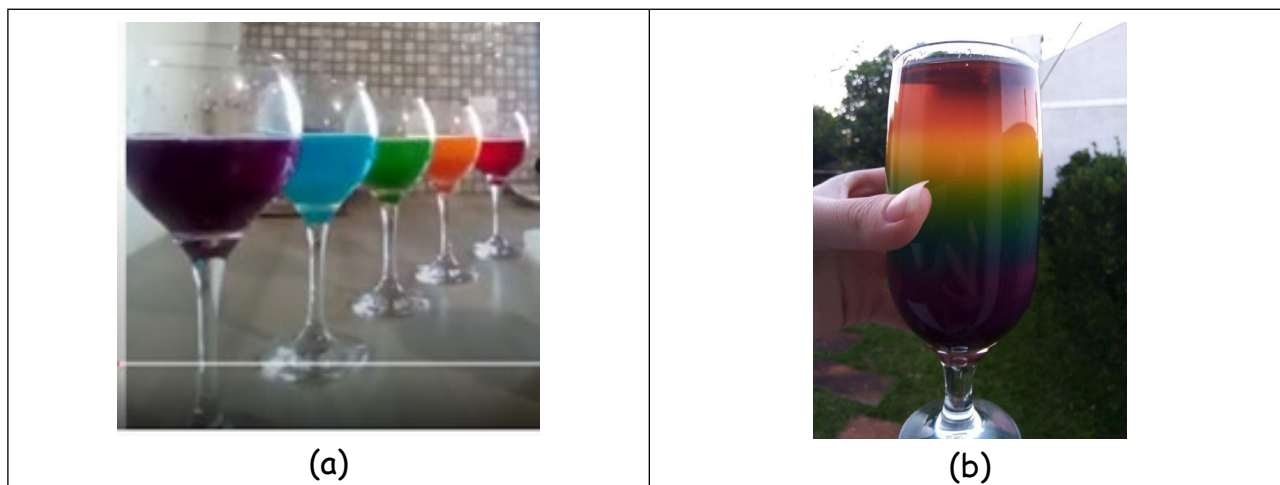
DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1 - A primeira atividade será assistir um vídeo sobre o arco íris, e em seguida a professora fará perguntas sobre o vídeo para ver se os alunos compreenderam o vídeo. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=p7DDowi7QLQ>

Atividade 2 - Fazer o experimento do arco íris de açúcar no copo com a turma, disponível em <https://youtu.be/7pIBsBu4Jgk> os alunos irão auxiliar a professora na realização da experiência. E caso os alunos queiram poderão experimentar a mistura/bebida.

A figura 6 mostra os 5 copos com a gelatina e após a mistura.

Figura 6: Copos com gelatina de diferentes sabores. (a) Antes da mistura; (b) Formação do arco-íris.



Fonte: Dos autores (2021).

Atividade 3 - Fazer um desenho em relação ao experimento, e/ou ao vídeo, mas que envolve o arco íris.

REFERÊNCIAS:

LEONARA GONÇALVES. "Experimento Arco-íris de açúcar". Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=p7DDowi7QLQ>.

3.7 MISTURANDO AS CORES

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI01EO02RS-01) Desenvolver a linguagem corporal, a atenção e a curiosidade por tudo que a rodeia. (EI03EO04RS-03) Reconhecer diferentes emoções em si mesmo e nos outros. (EI02CG03RS-04) Vivenciar momentos de relaxamento e de movimentação. (EI03CG03RS-04) Participar de conversas em pequenos grupos, escutando seus colegas e esperando sua vez para falar. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 4 horas

MATERIAIS UTILIZADOS: Música, folha A4, comprimido efervescente, água, copo.

DESENVOLVIMENTO:

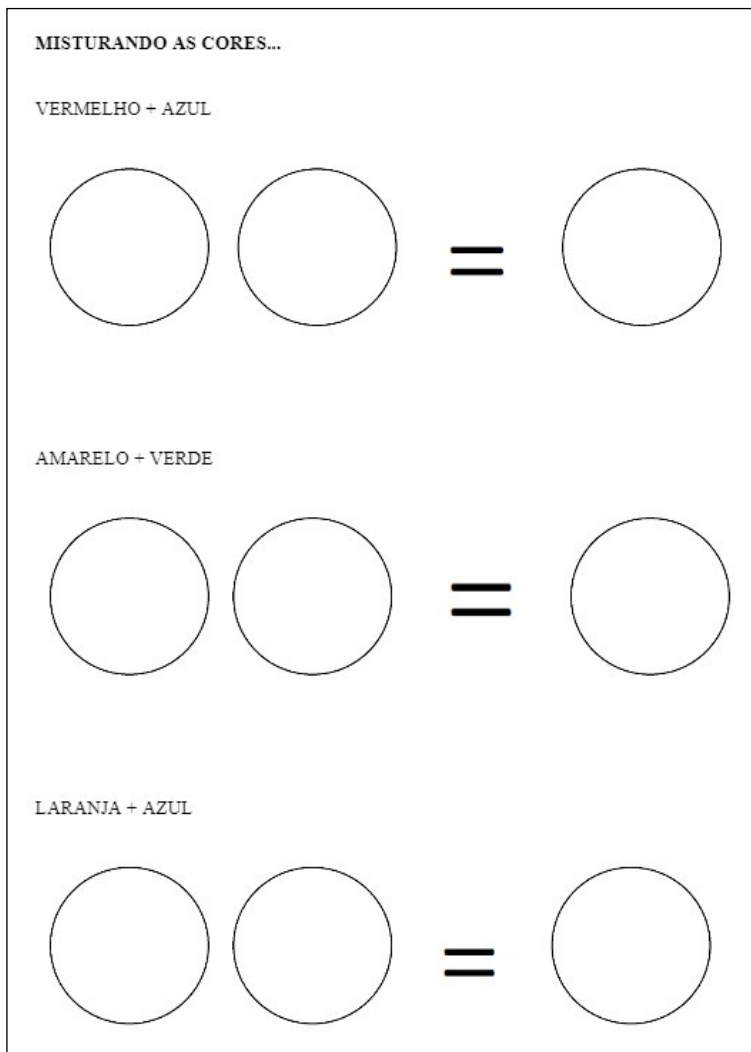
Atividade 1: Escutar com os alunos a música "Misturando as cores" da Xuxa.

Atividade 2: Apresentar a experiência aos alunos, disponível em <https://youtu.be/YAivIay7esM>

Atividade 3: Depois de visualizar a experiência, os alunos devem desenhar o que observaram do experimento na folha A4.

Atividade 4: Após a atividade, os alunos deverão fazer uma atividade sobre mistura de cores.

Figura 7: Folha da atividade proposta - Misturando as cores



Fonte: Dos autores (2021).

CAPÍTULO 4: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL: MATERIAIS E FENÔMENOS

Ana Laura Ortolan Corioni
Camila Hauana Wietholter
Carlise Batista do Amaral
Caroline Palaoro
Daniele Scherner
Eduarda Hentges
Emely Luiza Herrmann Fischer
Eniz Conceição Oliveira
Geovana Hauschildt Cesar
Jane Herber
Laura da Silva Schneider
Leonarda Vargas da Silva
Letícia Inês Scheeren
Luíse Grauck
Maria Eduarda das Neves
Paola Zanotelli Paim
Ramon Knecht
Regina Juliana Strohm
Tainá da Silva
Vanda Carolina Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

Esse capítulo apresenta possibilidades de abordar os temas materiais e fenômenos na Educação Infantil a partir de atividades experimentais desenvolvidas por estudantes do Curso Normal. Cada proposta apresenta uma sugestão de plano de aula e um vídeo produzido pelas estudantes que contemplam uma atividade experimental relacionada com o plano de aula contemplando campos de experiência da Educação Infantil. As atividades buscam desenvolver a alfabetização científica desde os primeiros anos de escolaridade. Os experimentos buscam introduzir conceitos de Ciências da Natureza de forma lúdica, entre eles podemos destacar a compreensão dos estados físicos da matéria e suas transformações, misturas, densidade, entre outros. Possibilitando atividades de observação e descrição sobre mudanças sofridas por diferentes materiais, bem como experimentos que envolvem fenômenos naturais e artificiais.

4.1 MISTURAS

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Traços, sons, cores e formas; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): **(EI03TS03)** Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons. **(EI03ET02)** Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais. **(EI03ET04)** Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. **(EI03ET08)** Expressar medidas (peso, altura etc.), construindo gráficos básicos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 2 horas.

MATERIAIS UTILIZADOS: Sal, água, óleo, corante, copo, folha de desenho e lápis de cor.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: As crianças chegam na sala e se sentam em uma rodinha no chão, podem usar tapetes ou cadeiras para se sentar, então quando todos estão calmos a professora explica sobre EXPERIÊNCIAS e como as MISTURAS funcionam. Uma forma de mostrar como funciona a experiência é: Pegar um ovo e colocar na água para ver se boia, dizer para as crianças que isso é uma experiência. Experiência é tentar e tentar, é experimentar e no final tirar uma conclusão da atividade realizada.

Atividade 2: A atividade 2 consiste em realizar o experimento “Medidas e pesos” junto com as crianças, que está disponível em : <https://youtu.be/G0aVQvJCuC8>.

Para fazer o experimento será necessário:

- Sal de cozinha (falar para as crianças que é uma das substâncias mais comum);
- Água;
- Óleo;
- Corante alimentício;
- Pote/copo.

Objetivo: Mostrar que as medidas de peso/massa estão sempre em nosso cotidiano, é algo de se pensar e prestar atenção pois será muito necessário em nossa vida.

Desenvolvimento:

Colocar água no copo;

Colocar o óleo na água e explicar que ele flutua pois é mais leve;

Colocar gotas de corante e depois o sal (conversar com as crianças sobre pesos, você pode trabalhar gráficos com elas).

O sal é mais pesado e desce e leva uma gotinha de óleo junto e conforme eles vão se separando o óleo volta para cima e todos se separam novamente.

Atividade 3

Recursos: Folha de desenho e lápis de cor.

Objetivo: Fazer com que as crianças pensem sobre o que viram e possam se expressar na folha fazendo os desenhos do que observaram.

Desenvolvimento: As crianças fazem um desenho da experiência realizada, representando o que aconteceu dentro do copo quando o óleo entra em contato com a água ou quando o óleo se separa da água, por exemplo.

Atividade 4: As crianças sentam em roda de conversa e falam sobre o que aprenderam, falam sobre o que aconteceu e o que elas acharam divertido. A professora faz perguntas sobre a atividade.

Objetivo: Falar e se expressar sobre o que foi visto no experimento e, então, compreender.

Figura 1: Copo com água e óleo.



Fonte: CORREIA, Flavia. "Água e óleo não se misturam? Esqueça essa ideia"; Olhar Digital. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2022/02/21/ciencia-e-espaco/agua-e-oleo-nao-se-misturam-esqueca-essa-teoria/>.

REFERÊNCIAS:

CORREIA, Flavia. "Água e óleo não se misturam? Esqueça essa ideia"; Olhar Digital. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2022/02/21/ciencia-e-espaco/agua-e-oleo-nao-se-misturam-esqueca-essa-teoria/>.

4.2 O OVO TRANSPARENTE

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

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

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 2 horas.

MATERIAIS UTILIZADOS: Ovo, vinagre, um recipiente, celular.

DESENVOLVIMENTO:

Primeiro dia

Atividade 1: Propor para as crianças a realização da experiência: O ovo transparente, disponível em <https://youtu.be/AEfKGgXUEbY>; explicar como ela será feita e os materiais que irão ser utilizados.

- Montar dois grupos e entregar os materiais; orientá-los para juntos realizarem o experimento; caso for preciso o professor deverá auxiliá-los.
- Colocar o ovo no recipiente contendo o vinagre de maneira que todo o ovo fique submerso.
- Explicar para os alunos que o experimento levará dois dias para que seja finalizado.

Atividade 2: Após colocar o ovo no recipiente, observar o que está acontecendo com o experimento. Já começará a aparecer bolhas saindo do ovo. Se as crianças perguntarem o porquê deste acontecimento, o professor deverá explicar que acontece uma reação entre o vinagre e a casca do ovo.

Segundo dia (trabalhando com a experiência)

Atividade 3: Passados dois dias, o professor perguntará quem lembra do experimento que foi realizado. Depois disso o professor irá indagar:

Será que o experimento deu certo?

Então as crianças deverão pegar com uma colher grande os dois ovos utilizados no experimento. Observar o que ocorreu com o ovo.

Atividade 4: Roda de conversa sobre o experimento. Questionar as crianças acerca do que ocorreu com o ovo.

Atividade 5: Por fim, todas as luzes da sala deverão ser apagadas e as cortinas fechadas, então a professora deve utilizar a lanterna do seu celular, colocando o ovo em cima da lanterna. Com isso conseguirão observar a gema do ovo.

Desenhar o observado.

Figura 2: O ovo transparente.



Fonte: <http://obviousmag.org/ki-literatura-e-essa/2016/o-ovo-e-a-galinha--o-mundo-em-si-mesmo.html>

4.3 MILHO DANÇANTE

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Corpo, gestos e movimentos; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): **(EI02CG01RS-03)** Brincar com materiais naturais, tocos pedras, folhas, água, terra), com utensílios e brinquedos produzidos com materiais reais (chaleiras, panelas, colheres de pau, latas) e típicos da cultura local, aperfeiçoando as habilidades manuais. **(EI01ET02)** Explorar relações de causa e efeito (transbordar, tingir, misturar, mover e remover etc.) na interação com o mundo físico. **(EI03ET02)** Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula de 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS: grãos de milho seco (pode ser utilizado milho para pipoca), bicarbonato de sódio, água, vinagre e um recipiente.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Com todos os alunos em suas classes, realizar um experimento científico, disponível em https://youtu.be/s-OJ_2MLrHA, para explorar as culturas típicas da festa junina, no mês de junho.

Recursos: milho, bicabornato de sódio, água, vinagre, e um recipiente.

Atividade 2

Após o experimento, conversar com as crianças e explicar o que aconteceu durante o experimento: o bicarbonato reage com o vinagre e forma muitas bolhas bem pequenas. Em alguns segundos as bolhas envolvem o milho e juntos começam a subir. Quando as bolhas chegam na superfície elas estouram e o milho cai. Assim, um novo grupo de bolhas envolve o milho.

Atividade 3

Após, ainda com todos em suas respectivas classes, mostrar um vídeo sobre a história do milho na festa junina.

Link do vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=VKD1THDBTKO>

Atividade 4

Após o vídeo, levar as crianças para a cozinha da escola e com todas elas sentadas nas mesas do refeitório, fazer a pipoca, mostrando o processo. No fim, todos podem comer as pipocas juntos.

REFERÊNCIAS:

CAROL OLIVEIRA. "História do Milho- Semana junina". Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=VKD1THDBTK0>.

4.4 BALÃO MÁGICO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO03) ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação. (EI03EF01) expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão. (EI03ET02) observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais. (EI03ET04) registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 3 horas.

MATERIAIS UTILIZADOS: Balões, bicarbonato de sódio, vinagre, tubo de ensaio ou garrafa PET e folha impressa.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1

Após o início da aula, reunir as crianças no tapete da sala para uma roda de conversa, em seguida fazer o conto de uma pequena rima sobre o ar.

Figura 3: Poema: O que é, o que é ...

ESCOLA: _____

NOME: _____ DATA: ____/____/____

O Que é, o Que é...

É invisível aos nossos olhos.
Nele não podemos pegar.
Sentimos em nosso rosto.
E é sempre bom para refrescar!

Não tem cheiro, nem cor,
nem muito menos gosto.
Está sempre ao nosso redor,
sem qualquer e nenhum esforço!

Com ele podemos sempre brincar,
com pipas, avião e bolhas de sabão.
Sem ele, pássaros não poderiam voar,
nem os seres vivos, respirar.

Grça Balthuz



ESCOLA EDUCACAO

Fonte: Nosso espaço da educação.

Atividade 2

Juntar todas as crianças em uma mesa para iniciar o experimento do balão mágico, o experimento está disponível no link:

<https://youtube.com/shorts/MCsJoA9rIBQ?feature=share>.

RECURSOS:

- Balão;
- Bicarbonato de sódio suficiente para encher balão;
- Um tubo de ensaio ou garrafa pet;
- Vinagre suficiente para encher o tubo de ensaio ou pelo menos a metade da garrafa.

Após o experimento, ter um momento de conversa e fazer questionamentos sobre o experimento do balão que enche sem precisar assoprar.

Atividade 3

Para finalizar essa parte do experimento, solicitar que as crianças façam um desenho sobre o experimento em folha A4. Elas podem utilizar o material que desejarem para colorir.

REFERÊNCIAS:

CRISTINA, Marcela. Ciências: 75 atividades sobre o ar. Nosso espaço da Educação. 31 de março de 2014. Disponível em: <http://wwwmarcelacristina.blogspot.com/>

4.5 LÂMPADA DE LAVA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): O eu, o outro e o nós; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO02RS-04) Dialogar para a resolução de conflitos e trocas de experiências. (EI03EF01RS-01) Comunicar-se com diferentes intenções, em diferentes contextos, com diferentes interlocutores, respeitando sua vez de falar e escutando o outro com atenção. (EI03ETO RS-02) Participar de diversas situações de exploração de objetos materiais e fenômenos...

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma hora.

MATERIAIS UTILIZADOS: 1 copo, 1 pote alto transparente, 200ml de água, corante, 200ml de azeite, um comprimido efervescente antiácido e folha de atividades.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Conversação

Conceitos iniciais para entender o experimento:

densidade = massa x volume

massa = peso do corpo

volume = a quantidade de espaço ocupado pelo corpo

- Eles já tinham feito algum experimento em casa ou na escola?
- Eles querem fazer um experimento?

Recurso: Não há recursos

Atividade 2: Experimento

1. Mostrar o vídeo do experimento "Lâmpada de Lava", disponível em: <https://youtu.be/Eb-PRiqdjLM>.
2. Explicar o experimento e o porquê de ele estar sendo feito (ver ao vivo e se ele funciona mesmo).
3. Separar os recursos que serão utilizados e os mostrar às crianças.
4. Antes de colocar o corante na água pedir o que eles acham que vai acontecer.
5. O corante vai misturar com a água ou ficará separado?

6. Colocar o corante na água e deixar ele diluir na água explicando o porquê de isso ocorrer.
7. Quando o corante estiver diluído o colocar no pote transparente maior.
8. Antes de colocar o azeite pedir o que eles acham que vai acontecer:
9. Vai misturar com a água?
10. Vai apenas misturar com o corante?
11. Vai ficar separado dos dois?
12. Por que isso ocorre? *(explicar densidade - a água é mais pesada que o azeite - Temos de ter uma quantidade maior de azeite para ter o mesmo peso da água)*
13. Colocar o azeite devagar e pedir para os alunos o que está acontecendo:
14. O azeite se misturou com a água e o corante?
15. Após colocar o azeite, esperar até que ele se separe bem da água.
16. Pegar o antiácido e explicar para o que ele serve.
17. Pedir o que eles acham que vai acontecer quando colocar o antiácido:
18. Ele vai se diluir na água ou no azeite?
19. Ele vai fazer algo com a água ou o azeite?
20. Colocar o antiácido e conforme ele se dissolve explicar porque o efeito acontece (a diferença de densidade e o gás carbônico que é liberado pelo antiácido que faz a água colorida subir pelo azeite, mas não se mistura pela densidade da água e do azeite).

Recursos:

- *1 Copo
- *1 pote alto transparente
- *200ml de água
- * Corante
- *200ml de azeite
- * Um Comprimido efervescente antiácido

Atividade 3: Roda de Conversa

1. Eles gostaram do experimento?
2. Eles imaginavam que teria esse resultado?
3. O que aconteceu de diferente do que eles imaginaram?

4. Eles gostariam de fazer outro experimento?
5. Sim? Quais e por que?

Recursos: Não há recursos

Atividade 4: Relatório desenhado

Ter uma folha dividida em suas partes.

Figura 4: "Atividade: Recursos utilizados no experimento"

1. PINTE OS RECURSOS UTILIZADOS NO EXPERIMENTO



2. DESENHE A PARTE QUE MAIS GOSTOU DO EXPERIMENTO

Fonte: Dos autores (2021).

Parte 1: Imagens dos recursos utilizados e mais alguns. Os alunos devem pintar apenas os recursos/ materiais que foram utilizados no experimento.

Parte 2: Espaço em branco. As crianças devem desenhar e pintar a parte mais divertida/ surpreendente do experimento.

Recursos:

Folha de atividades disponível em: https://docs.google.com/document/d/1CIDR5OhsftzblJU7znN2KTS_DYPKDIjn956G8ffdiw/edit?usp=shari

4.6 AFUNDA OU BOIA

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIAS (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS: Uma xícara, uma tigela, um pote, corante, óleo de cozinha, água, rolha, chave, papel picado, pedaço de isopor, borracha, lápis e clips.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1:

O professor irá separar os materiais para fazer o experimento na escola. Chegando na escola pedirá para que as crianças façam uma roda em volta da classe onde será feito o experimento " Dança dos líquidos", disponível em : <https://youtu.be/XLWOFK6OcI> .

Para fazer o experimento o professor irá adicionar meia xícara de óleo na tigela, colocando corante no óleo de cozinha e misture bem. Em seguida adicione água no pote (um pouco mais de meio). Depois só adicionar o óleo de cozinha e ver o que acontece. Explicação: a densidade do óleo de cozinha é menor que a da água, por esse motivo ele fica por cima.

Recursos: Uma xícara, uma tigela, um pote, corante, óleo de cozinha e água.

Atividade 2:

Após o experimento feito, o professor irá explicar o porquê isso aconteceu e fará algumas perguntas à turma.

Questionamento do Experimento:

- Por que o óleo subiu na água em vez de descer?
- Por que isso acontece?
- Quais outros líquidos poderiam boiar na água?

Atividade 3:

O professor pode passar o vídeo : Afunda ou flutua" , Disponível em : http://www.youtube.com/watch?v=A957b3MtX_Y, para que entendam melhor estes conceitos.

Atividade 4:

O professor entrega uma folha de atividade para turma, após fazer isso explica o que precisa ser feito. Os objetos serão testados na água se afundam ou flutuam. Cada aluno marca em sua folha o que acontece com os objetos.

Recursos: Rolha, chave, papel picado, pedaço de isopor, borracha, lápis e clips.

Quadro 1: Folha de atividades sugerida anteriormente.

OBJETO	FLUTUA	AFUNDA
CHAVE		
ROLHA		
LÁPIS		
PEDAÇO DE ISOPOR		
BORRACHA		
CLIQUE		
PAPEL PICADO		

Fonte: Dos autores (2021)

REFERÊNCIAS:

O show da Luna. Ep. 26. Afunda ou flutua. Youtube. 2020. Disponível em: <https://youtu.be/XLWOFK60cI>.

4.7 GRUDE DE ORÉGANO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Corpo, gestos e movimentos; Espaço, tempo, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03C02RS-04) Participar de conversas em pequenos grupos, escutando seus colegas e esperando sua vez para falar. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetivos, materiais e fenômenos. (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora e 20 minutos

MATERIAIS UTILIZADOS: Orégano, prato e balão. Folha de desenho A4 com xerox, lápis de cor, cola, tesoura, lã/fio de linha e orégano.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Formiga Balão - Grude-grude (música)

Recursos: Youtube.

Desenvolvimento: Com os alunos de pé, ir fazendo os movimentos que a música manda, disponível em: <https://youtu.be/4hZqi0AgK44>

Tempo sugerido: 5 a 10 minutos.

Atividade 2: explicação e prática do experimento "grude de orégano", disponível em <https://youtu.be/nQ0xRlyH5VY>.

Recursos: Orégano, prato e balão.

Desenvolvimento: Com os alunos sentados em seus lugares, a professora explica sobre o experimento, comparando o grude de orégano com a música onde se grudam, o que é, quais os passos para a realização, em seguida distribui um balão, um prato plástico com o orégano já dentro para cada aluno. Os alunos seguem o passo a passo, conforme a professora for realizando o experimento. Após o término a professora levanta questões sobre a experiência e pode testar a experiência com demais objetos, uma caneta por exemplo.

Tempo sugerido: 15 a 25 minutos

Atividade 3: Relatório do experimento

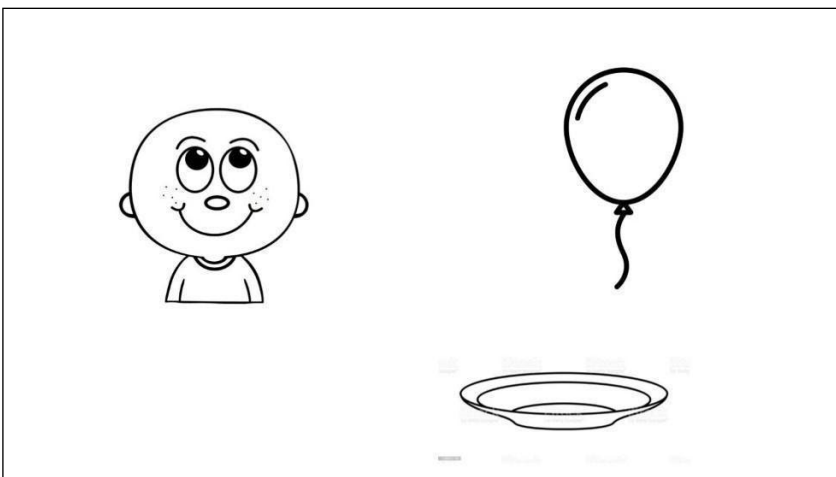
Recursos: Folha de desenho A4 com xerox, lápis de cor, cola, tesoura, lã/fio de linha e orégano.

Desenvolvimento: A professora entregará 2 folhas desse xerox para cada aluno e eles deverão preencher de acordo com o que aconteceu no primeiro e no último momento da experiência. As crianças deverão usar a linha ou lã para fazer o cabelo do boneco, e o orégano para encher o prato e grudá-los no balão, assim como no experimento.

Tempo sugerido: 30 a 45 minutos

FIGURAS:

Figura 5: Relatório do experimento



Fonte: Dos autores (2021)

4.8 VULCÃO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): Proporcionar a construção de espaços estáticos e dinâmicos, noções de tempo físico, ordem temporal e histórica. O campo também enfatiza a importância do aprendizado dos números como uma representação de quantidades e possibilita o aprendizado para contar objetos, comparar quantidades de grupos, etc. Assim como, favorece o entendimento sobre outras culturas, outras vivências e diferentes modos de viver.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 2 períodos

MATERIAIS UTILIZADOS: Recipiente, bicarbonato, detergente, vinagre, copo e corante

DESENVOLVIMENTO:

Realizar o experimento com os alunos disponível em: <https://youtu.be/sY2EAvARK7Y>

Atividade 1:

No copo, colocaremos vinagre, detergente e corante, e com a colher, colocaremos bicarbonato de sódio e veremos o resultado do experimento.

Atividade 2:

Vamos lavar o copo e iniciar a segunda parte, que consiste em colocar o vinagre, o corante, o bicarbonato e ver se dá o mesmo resultado de quando colocamos com o detergente.

Atividade 3:

De acordo com a atividade, os alunos receberão uma folha com um risco no meio, e de cada lado deverão desenhar o resultado dos experimentos.

Atividade 4:

A última atividade será colocar tinta no lugar do corante e fazer vulcões de todas as cores.

Materiais: Bicarbonato, detergente, vinagre, copo e corante.

4.9 DENSIDADE

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03ET04) Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 30 minutos

MATERIAIS UTILIZADOS: Água, açúcar, sal, 3 ovos, 3 copos, 1 colher. Lápis, borracha, lápis de cor, folha de desenho.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1:

Passar o vídeo "Afunda ou Flutua? O Show da Luna!", disponível em: <https://youtu.be/XLWOFK60cI>

Perguntar o que aconteceu no vídeo, e quais são suas dúvidas até algum aluno perguntar sobre o porquê de boiar ou afundar.

E passar para a experiência.

Atividade 2:

Recursos: Água, açúcar, sal, 3 ovos, 3 copos, 1 colher

Como fazer: Com todos em suas classes, coloque a água nos 3 copos, em um coloque uma colher de sal, no outro uma colher de açúcar, no último deixe apenas a água. Logo depois coloque cada ovo em um copo.

E por fim explique que isso acontece porque o ovo é mais denso que a água, e quando acrescentamos açúcar a água fica um pouco mais densa, mas quando acrescentamos o sal, ela fica muito mais densa.

Atividade 3:

Desenho: Em suas classes, todos vão receber uma folha de desenho. Nela vão ter que desenhar o que aconteceu com o experimento.

Recursos: Lápis, borracha, lápis de cor, folha de desenho.

REFERÊNCIAS:

O show da Luna. Ep. 26. Afunda ou flutua. Youtube. 2020 . Disponível em: <https://youtu.be/XLW0FLK60cI>.

4.10 MISTURAS

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): O eu, o outro e o nós; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI01EO03) Interagir com crianças da mesma faixa etária e adultos ao explorar espaços, materiais, objetos, brinquedos. (EI02EO02) Demonstrar imagem positiva de si e confiança em sua capacidade para enfrentar dificuldades e desafios. (EI03EO04) Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos. (EI01ET02) Explorar relações de causa e efeito (transbordar, tingir, misturar, mover e remover etc.) na interação com o mundo físico. (EI01ET05) Manipular materiais diversos e variados para comparar as diferenças e semelhanças entre eles.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 40 minutos

MATERIAIS UTILIZADOS: três copos transparentes, detergente, água, óleo de cozinha e folha A4

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Passar um vídeo para as crianças do experimento para eles entenderem o que vamos fazer. Disponível em: <https://youtu.be/whGUzgQJtZg>.

Comentar sobre o que vamos fazer na aula.

Recursos:

*três copos transparentes

* detergente

* água

*óleo de cozinha

Desenvolvimento: Pegar os três copos transparentes, um com água, outro com detergente colorido (pra ficar mais interativo. e outro com óleo de cozinha. Pedir para a turma adivinhar o que vamos fazer com esses copos.

Misturar todos esses componentes no mesmo copo (a água, o óleo e o detergente). Pedir para os alunos se eles conseguem reparar que a água e o óleo não se misturam, mas que o detergente se mistura com eles dois.

Atividade 2:

Explicar para eles o porquê deles não se misturarem e porque o detergente se mistura.

Explicação: "Estão vendo que ficou um pouco de detergente aqui (junto com o óleo), na água e aqui (fundo do copo) isso acontece porque o óleo se mistura com a parte apolar do detergente e a água se mistura com a parte polar do detergente".

Explicar o que é polaridade e depois pedir se todos entenderem. Passar em cada mesa o copo com a mistura para eles olharem mais de perto. Após isso entregar folhas A4 para cada aluno e eles irão desenhar as etapas do experimento. (Início, meio e fim.). Depois poderá ser realizada uma conversa onde cada um mostra o que fez e verifica-se como cada um interpretou o trabalho.

REFERÊNCIAS:

Clubinho TV. "EXPERIÊNCIA PARA CRIANÇAS | ÁGUA, ÓLEO E DETERGENTE | Mundo Kids TV". Youtube. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=whGUzgQJtZg>.

4.11 OVO FLUTUANTE

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): O eu, o outro eu e o nós; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO03) Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação. (EI03ET01) Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades. (EI03ET02) Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 2 horas e 30 minutos

MATERIAIS UTILIZADOS: Vídeo Ovo flutuante; Música O Show da Luna! Afunda ou Flutua; 2 ovos, 2 copos, 1 colher de sal (para fazer a experiência com os alunos)

DESENVOLVIMENTO:

1º Momento: mostrar o vídeo da experiência "Ovo flutuante", disponível em <https://youtu.be/oJ3C-BX5VQ> para os alunos, depois explicar o porquê acontece.

2º Momento: colocar a música "O Show da Luna! Afunda ou Flutua" , disponível em: <https://youtu.be/65q2eL39nY4>

3º Momento: Por último realizar a experiência "Ovo flutuante" com a ajuda dos alunos e perguntar qual copo eles acham que o ovo vai afundar e flutuar.

4.12 BALÃO MÁGICO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): O eu, o outro e o nós; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EI03EO04RS-03) Reconhecer diferentes emoções em si mesmo e nos outros. (EI03ET02RS-01) Participar de diversas situações de exploração de objetos, materiais e fenômenos

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 1 hora

MATERIAIS UTILIZADOS: Balão (vermelho, azul, verde e amarelo), corante, bicarbonato de sódio, vinagre e garrafa pet, caixa de som, folha A4, lápis de cor, lápis de escrever

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1: Experiência "Balão mágico que enche sozinho". -

Recursos utilizados: Balão (vermelho, azul, verde e amarelo), corante, bicarbonato de sódio, vinagre e garrafa pet.

Desenvolvimento:

Realizar o experimento disponível em: <https://youtu.be/mQH4darXFrI> .

Neste experimento, primeiramente, pode-se explicar aos alunos como será feito a experiência, pois para chegar ao resultado final, precisa-se de dois ingredientes, o vinagre e um pozinho chamado bicarbonato de sódio.

O primeiro passo é colocar o vinagre na garrafa pet. E para dar uma cor diferente acrescentar corante (de qualquer cor).

O segundo passo, é colocar bicarbonato de sódio no balão.

Após deve colocar/prender o balão na boca da garrafa, e aos poucos ir levantando-o, para que o bicarbonato entre em contato com o vinagre. Com isso, a professora fará a experiência e irá conversar sobre o que acontece para o balão encher. E o motivo para isso acontecer, é por que esses dois ingredientes formam um gás, que é o mesmo que faz as bolhas do refrigerante, seu nome é dióxido de carbono.

Atividade 2: Escutar a música: "A Canção dos Balões" - Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DATss8aa2GM>

Recursos utilizados: Balão (vermelho, azul, verde e amarelo), caixinha de som.

Desenvolvimento: Pedir para que as crianças façam um círculo com os seus balões, os quais terão as mesmas cores que falam na música. Após ela explicará que toda vez que na música falarem a cor do balão que a criança tem, eles devem levantar seu experimento.

Atividade 3: Desenhar o experimento

Recursos utilizados: Folha A4, lápis de cor, lápis de escrever.

Desenvolvimento: A estagiária irá entregar uma folha para cada aluno, onde na mesma, eles irão fazer um relatório ilustrado, de cada parte do experimento.

REFERÊNCIAS:

UM HERÓI DO CORAÇÃO. A canção dos balões. Youtube. 21 de setembro de 2019.
Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DATss8aa2GM>

4.13 GERMINAÇÃO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaço, tempo, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EIO2ET03RS-01) Plantar, cuidar, ver crescer, colher, observar e admirar o ciclo de vida de plantas diversas, nos espaços da escola e no seu entorno.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Um turno

MATERIAIS UTILIZADOS: Uma garrafa pet 2litros, algodão, semente de feijão (4 sementes/grãos, água, desenho para pintar, lápis de cor, tesoura, cola, palito de churrasco, livro João o Pé de Feijão

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1:

Desenvolvimento:

Ler o livro "João o Pé de Feijão".

Apresentar o livro "João o Pé de Feijão" para a turma, ler a história pausadamente para que tenham uma fácil compreensão, e em seguida fazer uma roda de conversa onde discutiremos sobre a história, o que fala e o que entenderam.

Atividade 2

Depois que a professora contar a história, entregarei a aos alunos um desenho para que eles pintem e recortem, para depois eles colocarem na experiência que irão fazer.

Figura 6: Castelo para colorir.



Fonte: Dos autores (2021).

Atividade 3

Fazer a experiência disponível em <https://youtu.be/A2JnSqBMI90> com os alunos.

Essa atividade consiste em cada criança plantar uma semente de feijão e tomar os devidos cuidados para que ela crenga. Também inclui uma discussão sobre o que uma planta precisa para crescer e as responsabilidades que precisam ter durante esse processo.

Explicação da atividade:

Os alunos deverão pegar uma garrafa pet (já cortada), um pedaço de algodão e quadro sementes de feijão. Depois vão molhar um pouquinho o algodão e colocar dentro da garrafa. É apenas umedecer o algodão e não encharcar de água. Se molhar muito, é provável que o feijão não cresça.

Depois de molhar o algodão um pouco na água e colocar na garrafa, irão jogar as quatro sementes de feijão em cima do algodão. Após plantar os feijões, eles vão levar em algum lugar que pegue sol.

Quando terminar de fazer a experiência, questionar as crianças: "Alguém sabe me dizer por que as plantas são importantes?". Falar para as crianças que as plantas são fundamentais para a gente. Elas geram oxigênio para respirarmos, alimento para nós comermos, entre outras coisas... Perguntar também se eles sabem o que uma planta precisa para crescer.

4.14 FEIJÃO NO ALGODÃO

FAIXA ETÁRIA QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE: 4 anos a 5 anos e 11 meses.

CAMPOS DE EXPERIÊNCIA (BNCC): Espaços, tempo, quantidades, relações e transformações.

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM (BNCC): (EIO3ETO2RS-01) participar de diversas situações de exploração de objetos materiais e fenômenos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: 4 horas

MATERIAIS UTILIZADOS: Papel, lápis de cor, lápis de escrever, borracha, atividade impressa, copo plástico, terra, grãos de feijão, água.

DESENVOLVIMENTO:

Atividade 1:

Contarei a história de João e o Pé de Feijão Comentarei e farei algumas perguntas sobre a história. Por exemplo :quem eram os personagens, o que mais gostaram na história etc.

Atividade 2:

As crianças desenharam e pintaram um pé de feijão. Para desenvolver atividade precisarão lápis de cor, lápis de desenhador, borracha e uma folha branca.

Atividade 3:

Pedirei para cada criança pegar um potinho e encher de terra, em seguida pedir para que eles plantem um grão de feijão, após molhar com água e observaremos o desenvolvimento do crescimento do Pé de Feijão em tempo prolongado indeterminado.

Link do experimento: https://youtu.be/UOrL_CvSZXk

FIGURAS:

Figura 7: Livro João e o Pé de Feijão



Fonte: Arquivo pessoal, 2021

CAPÍTULO 5: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O PRIMEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Laura Ortolon
Aline Bayer de Farias
Carlise Batista do Amaral
Caroline de Bortoli
Débora Vitória Maschio
Élin Loch
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
Kailani Alana da Costa
Milena Zard
Pâmela Berté
Vanda Carolina Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

5.1 CORPO HUMANO

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução

HABILIDADES (BNCC): (EF01CI02) localizar, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções. (EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, reconhecendo a diversidade e a importância da valorização, do acolhimento e do respeito às diferenças.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula de aproximadamente 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

- Papel Kraft;
- Régua;
- Tesoura;
- Lápis de cor;
- Cola;
- Folha de desenho,
- Texto explicativo;
- Projetor.

DESENVOLVIMENTO:

Realizar uma conversa com os alunos sobre as partes do corpo humano e suas funções. Depois desse momento de conversa, será entregue uma folha com uma breve explicação sobre o corpo humano, conforme evidenciado na Figura 1. A professora irá ler com os alunos e neste momento será realizada uma roda de conversa e cada um pode comentar sobre o que entenderam sobre o texto.

Figura 1: Texto com explicação: Partes do Corpo.

Partes do Corpo.

Nosso corpo tem várias partes que usamos para as atividades e brincadeiras que fazemos todo o dia. Cada uma delas tem uma função muito importante.

As partes do nosso corpo permitem que a gente corra para brincar de pique-esconde, pular e contar os números da amarelinha, ouvir as palavras do telefone sem-fio, brincar com a massinha e o slime, chutar a bola no futebol.

Fonte: Toda Matéria (2021).

Após a leitura, será montado o corpo humano com as crianças, em grupos de 4 alunos, conforme descrito abaixo:

- Cada grupo receberá uma folha de papel Kraft com 1 metro e meio de comprimento;
- Uma criança irá deitar sobre o papel e as outras farão o desenho do contorno do corpo do colega;
- Cada grupo deve enfeitar seu boneco e dar um nome para ele;
- Nomear no cartaz as partes do corpo do boneco (cabeça, braços, pernas, mãos e pés);
- Na sequência, o professor pode mostrar um vídeo para a turma com a música: "Cabeça, ombro e pé", para que as crianças cantem e dançam.

Sugestão de música: Cabeça, ombro, pé. Disponível no Youtube, no canal Sua animação, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aBgIIhRjdmI&ab_channel=SuaAnima%C3%A7%C3%A3o

QUESTIONAMENTOS:

- Quantos braços temos?
- Quantas pernas?
- Todos os bonecos têm o mesmo tamanho?
- Todos são iguais?
- O que os bonecos têm de diferente?

REFERÊNCIAS:

Diana, Juliana; Partes do corpo humano Kids. Toda a Matéria. 2021. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/partes-corpo-humano-kids/>

Sua Animação. Xuxa: Cabeça, ombro, joelho e pé. Youtube, 2018. Disponível em: <https://youtu.be/aBgIIhRjdmI>

5.2 DE ONDE NASCEM OS OBJETOS

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia

HABILIDADES (BNCC): (EF01CI01) comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo estimado de um período, aproximadamente 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

- Uma caixa com diferentes objetos feitos de diferentes materiais (plástico, metal, madeira e vidro);
- Folhas de ofício;
- Lápis de cor;
- Lápis;
- Borracha.

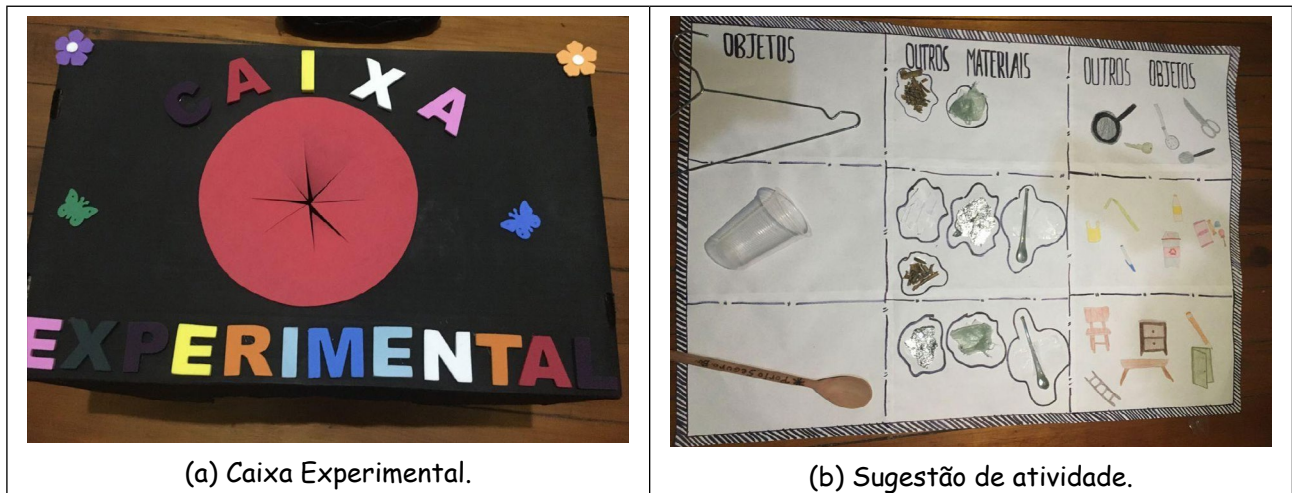
DESENVOLVIMENTO:

Preparar uma caixa com diferentes objetos, feitos de diferentes materiais (vidro, metal, plástico, papel e outros).

- Dividir a turma em grupos de 3 pessoas.
- Estes mesmos objetos deverão ser pescados pelos grupos (no mínimo 3 objetos) e ao pescar, através do toque, deverão distinguir que tipo de material é aquele (metal, vidro, plástico, papel ou outro).
- Sugestão de atividade: os alunos receberão uma folha onde deverão desenhar os objetos pescados e ao lado, deverão desenhar de que outros tipos de materiais aquele mesmo objeto pode ser feito e também, quais outros objetos são feitos daquele mesmo material dos objetos que pescou.

A seguir a figura 2 representando a caixa com os respectivos objetos.

Figura 2: Caixa e caixa com os objetos.



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

- De que outros tipos de materiais os objetos pescados podem ser feitos?
- Quais outros objetos podem ser feitos com o mesmo material dos objetos pescados?
- Vocês conseguem distinguir objetos feitos com diferentes materiais?
- Porque os objetos são feitos com materiais diversos?
- E se todos fossem fabricados com o mesmo material, como seria?
- Como descartamos esses materiais?
- Quanto tempo cada um leva para se decompor na natureza?
- Devemos jogar eles no lixo de qualquer forma ou precisamos lavar? Porque devemos lavar?

5.3 O NOSSO DIA A DIA

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo.

HABILIDADES (BNCC): (EF01CI06) selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo estimado de 1 hora.

MATERIAIS UTILIZADOS:

- Cartolina;
- Canetinhas coloridas;
- Revistas;
- Tesoura;
- Cola.

DESENVOLVIMENTO:

*Antes de iniciar a aula será preparada uma tabela em cartolina com três divisões: manhã, tarde e noite, para que durante a atividade colem as figuras.

*A atividade será iniciada com questionamentos:

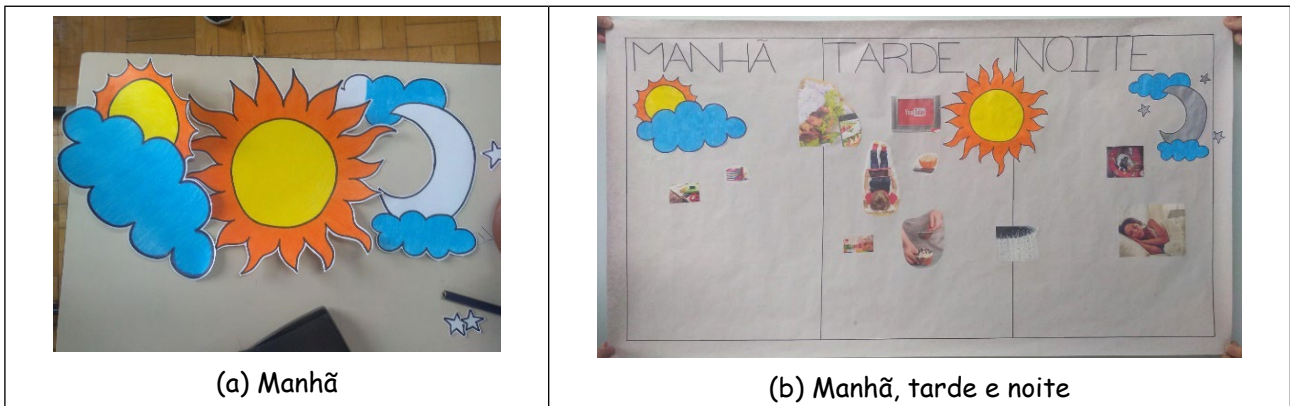
- Vocês sabem o que é manhã, tarde e noite?
- Como podemos diferenciar?
- Existem coisas que fazemos só de manhã? Só de tarde? E só de noite?
- Quando o céu fica escuro?
- O que podemos ver no céu quando é dia e quando é noite?
- Quais animais aparecem de dia? E de noite?

*Depois serão distribuídas revistas e será solicitado que recortem imagens de atividades, animais e objetos que fazemos/aparecem durante a manhã, à tarde ou à noite.

*Quando todos terminarem de recortar, as imagens serão socializadas, um de cada vez irá mostrar o que separou e vai colar na cartolina de acordo com a parte do dia que se refere. Para finalizar, a tabela completa será colocada à mostra na sala de aula.

A figura 3 representa diferentes posições do sol.

Figura 3: Imagens representando manhã, tarde e noite.



Fonte: Dos autores (2021).

QUESTIONAMENTOS:

- Vocês sabem o que é manhã, tarde e noite?
- Como podemos diferenciar?
- Existem coisas que fazemos só de manhã? Só de tarde? E só de noite?
- Quando o céu fica escuro?
- O que podemos ver no céu quando é dia e quando é noite?
- Quais animais aparecem de dia? E de noite?

CAPÍTULO 6: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O SEGUNDO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Laura Ortolon
Andrieli Marta Dil
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
Jeisiéli Jaíni Vogel Pohl
Katiúcia Wollmuth
Sabrina Luisa Pellegrini
Samuel Strauss de Castro
Tainá Maiara Bruxel
Taila Vittcoski
Vanda Carolina Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

6.1 CONSTRUÇÃO DE HORTA ORGÂNICA

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução.

HABILIDADES (BNCC):

(EF02CI05) investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.

(EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo aproximado de uma aula por semana.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Mudas de plantas (preferencialmente vegetais de fácil cultivo);

Ancinho;

Carrinho de mão;

Enxada;

Regador.

DESENVOLVIMENTO:

1- Escolha do local:

O local deve ter: boa luminosidade, terra "fofa" (solo fértil e revolvido), disponibilidade de água para irrigação e local de plantio (canteiros, pneus, vasos, garrafas pets).

2- Ferramentas

É necessário verificar o tipo de material que compõe os utensílios e a idade das crianças, pois dependendo do tipo de ferramenta pode machucar.

3- Preparando o canteiro

O canteiro da horta precisa ser preparado com antecedência. Esse é o início da execução do projeto da horta. Procure escolher as hortaliças de acordo com o clima da região e com a época do ano

4- Como plantar

O plantio na horta pode ser iniciado com mudas ou sementes. Estas devem ser plantadas diretamente no solo, com cuidado de deixar, pelo menos, de 10 à 15 cm de distância entre cada muda. A horta deve ser regada duas vezes ao dia, preferencialmente no início da manhã e no final da tarde. Entretanto, a quantidade de vezes para regar as

plantas varia de acordo com cada região. O solo não pode ficar encharcado para evitar, evitando assim o aparecimento de fungos e morte das plantas.

Explorando a horta:

O ideal é permitir que os alunos mexam na horta, coloquem a mão na terra nas mudas, mesmo que não o façam com destreza. O objetivo é permitir este contato direto com a natureza e potencializar a vivência.

Adaptado de Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar - SEMAGRO, disponível em: <https://www.semagro.ms.gov.br/cinco-passos-para-montar-horta-organica-na-escola>

QUESTIONAMENTOS:

Podemos registrar o desenvolvimento das plantas no caderno com fotos e frases dependendo do nível da turma. O acompanhamento do crescimento da planta é um instrumento importante para desenvolver as habilidades descritas pela BNCC para o 2º ano. Podem ser feitos questionamentos como:

- O que aconteceu com a semente?
- A planta demorou muito ou pouco tempo para crescer?
- O que ainda pode acontecer com ela?
- Todas as plantas que plantamos são iguais?
- O que elas precisam para crescer?

Outras turmas de diferentes níveis também podem ser convidadas a ajudar a manter a horta em dia. Lembre-se que ela deve ser regada, retirados os matinhos que crescem ao redor, depois temos a colheita, etc. É um trabalho que pode ser desenvolvido durante o ano inteiro.

REFERÊNCIAS:

Cinco passos para montar uma horta orgânica na escola. Samagro, 2016. Disponível em: <<https://www.semagro.ms.gov.br/cinco-passos-para-montar-horta-organica-na-escola/#:~:text=%C3%89%2Onecess%C3%A1rio%2Overificar%20o%20tipo,utilizadas%20no%20manejo%20da%20horta>>. Acesso em : 08 de julho de 2022.

6.2 CRIAÇÃO DA ESTRUTURA DO CORPO HUMANO

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução

HABILIDADES (BNCC): (EF01CI02) localizar, respeito à diversidade, nomear e representar graficamente (por meio de desenhos) partes do corpo humano e explicar suas funções.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: O tempo estimado de duração é de dois períodos de 45 minutos cada.

MATERIAIS UTILIZADOS:

- Duas espirais de caderno;
- Dois canudos com curva;
- Três palitos de churrasco;
- Uma bola de isopor;
- Massinha de modelar;
- Fita adesiva;
- Tesoura;
- Alicates de corte.

DESENVOLVIMENTO:

Para começar, a aula é preciso explicar e mostrar para os alunos todas as partes do corpo, como por exemplo: Braço, pé, mão, entre outros. Após todos terem entendido essa parte, é necessário pedir que cada aluno pegue sua tesoura e coloque em cima da sua mesa. E após disponibilizar os demais objetos necessários para a experiência.

Em seguida solicite que cada aluno pegue 2 espirais, 2 canudos, 3 palitos, 1 bola de isopor, um pouco de massinha de modelar, e os demais objetos que podem ser perigosos para os alunos devem ser manuseados pelo professor para evitar acidentes. E quando todos tiverem pegado seus materiais solicitados, se deve começar o passo a passo da atividade:

Passo a passo

Passo 1: Corte os pedaços flexíveis dos dois canudos.

Passo 2: Corte um espiral ao meio para fazer as pernas do esqueleto (Figura 1).

Passo 3: Encaixe cada pedaço de espiral em um dos pedaços flexíveis de canudo que foram cortados.

Passo 4: Corte um pedaço de 5 cm de palito de churrasco e conecte os dois pedaços flexíveis de canudo formando a bacia do esqueleto.

Passo 5: Corte um pedaço de palito e encaixe em um pedaço pequeno de canudo, conectando a bacia do esqueleto.

Passo 6: Junte as três partes da bacia com fita adesiva.

Passo 7: Corte o outro espiral ao meio e insira um dos pedaços no palito que será o tronco do esqueleto (Figura 2).

Passo 8: Enrole a outra metade da espiral no tronco para fazer os braços do esqueleto (Figura 3).

Passo 9: Corte dois pedaços de palito para os braços e outros dois para as pernas.

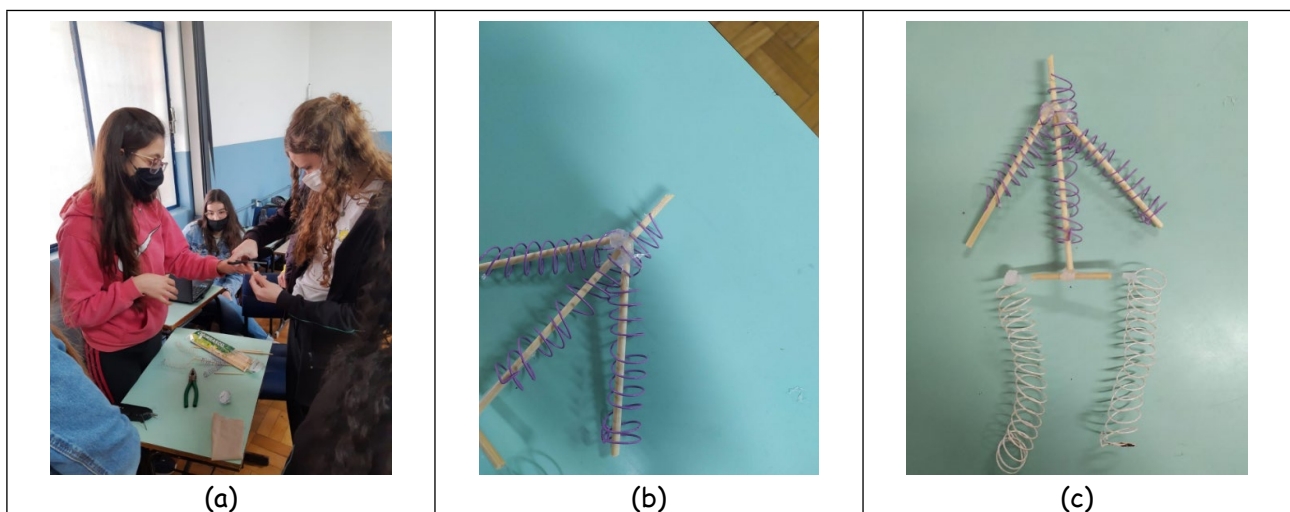
Passo 10: Encaixe a bola de isopor ou massinha de modelar para representar a cabeça.

Passo 11: Coloque um pedaço de massa de modelar na base de cada pé e as mãos.

Para finalizar e registrar essa atividade, pode-se distribuir uma folha de desenho e solicitar que cole seu boneco na mesma e na mesma identificar todas as partes do corpo que aparecem.

A figura 1 representa o passo a passo da atividade desenvolvida.

Figura 1: Passo a passo do esquema do corpo humano. (a) Passo 2; (b) Passo 4; Passo 6.



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

1. Quais as partes do corpo que aparecem no boneco?
2. Todos os bonecos ficaram iguais?
3. Que nome podemos dar aos bonecos?
4. Podemos acrescentar algo neles?

REFERÊNCIAS:

Experimento sobre sustentação do corpo. Diversa: Educação inclusiva na prática. 2018, disponível em < <https://diversa.org.br/materiais-pedagogicos/experimento-sustentacao-corpo/> > acesso em : 08 de julho de 2022.

6.3 EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM: CARRINHO DE SUCATAS

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
2º Ano

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia

HABILIDADES (BNCC): (EF02CI02) Propor o uso de diferentes materiais para a construção de objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência etc).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo estimado de dois períodos, 1h e 40min.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Isopor ou caixinha de remédio;

Palito de churrasco;

Oito tampinhas de garrafa;

Balão;

Fita;

Cola Quente;

Canudinho com a ponta dobrável;

Tesoura.

DESENVOLVIMENTO:

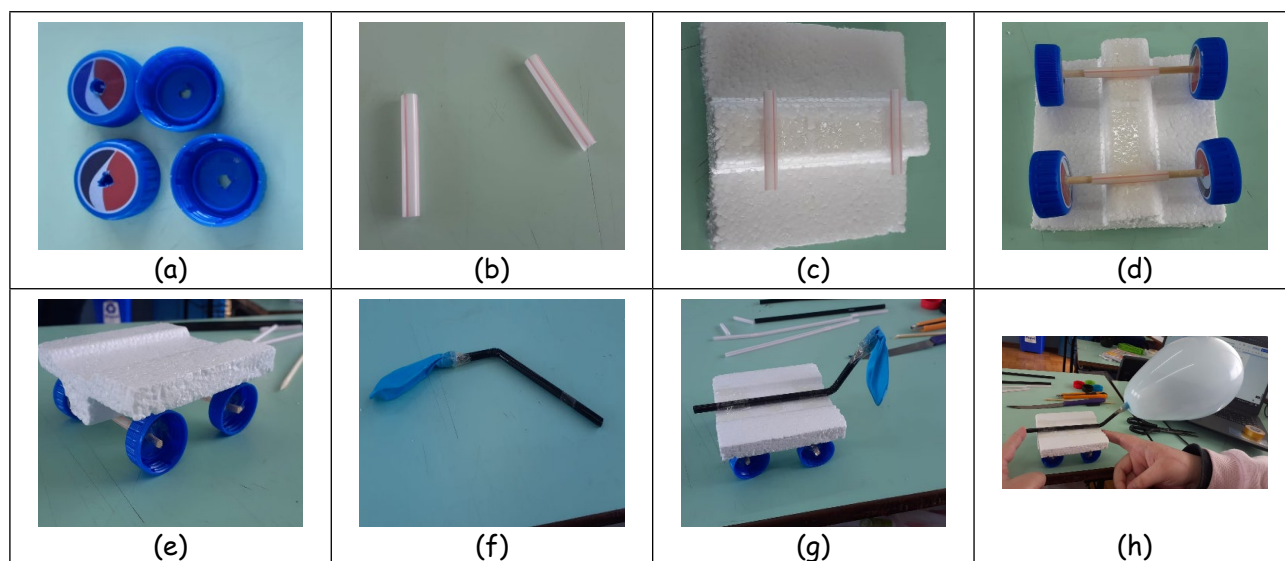
Passo a passo do carrinho (Figura 2):

1. Pedir ajuda do professor para fazer um furo nas tampinhas (a);
2. Cortar canudo no meio e utilizar apenas a metade para dividi-la em duas partes iguais (é importante que o palito consiga se mexer dentro do canudo, tendo uma folga não muito grande nem muito pequena, para que o carrinho possa andar com mais facilidade) (b);
3. Colar com cola quente ou com fita as duas partes na caixinha ou isopor (c);
4. Passar o palito pelos canudos;
5. Cortar as sobras do palito, de modo que deixe espaço para as tampinhas.
6. Encaixar uma tampinha em cada ponta do palito (caso o furo da tampinha fique muito grande, pode-se colocar uma fita sobre o furo e depois passar o palito furando a mesma, fazendo com que a tampinha fique firme no palito, se mesmo assim a tampinha ficar se mexendo durante que o carrinho andar, pode-se colocar uma fita ou colar com cola quente, grudando o palito na tampinha) (d);

7. Empurrar o carrinho para ver se ele está certo e anda (e);
8. Testar se o balão enche e não estoura;
9. Inserir a ponta do canudo dentro do balão e passar uma fita de modo que prenda os mesmos (é importante colocar o balão na ponta que dobra) (f);
10. Colar com cola quente ou fita o canudo com o balão na base de isopor ou caixinha de remédio deixando uma ponta do canudo para fora da base (para que seja possível encher o balão) (g);

Após a finalização do carrinho, encher o balão para que o carrinho ande sozinho, os alunos então puderam brincar com seus carrinhos, observando o que deu certo ou o que deu errado em seu carrinho. É importante observar que depois de encher o balão deve-se segurar na ponta do canudo tampando, para que o ar não saia (h).

Figura 2: Passo a passo da elaboração do carrinho. (a) Tampinhas furadas; (b) Canudos cortados; (c) Canudos colados no isopor; (d) Tampinhas coladas nos canudos; (e) Testar se o carrinho está funcionando; (f) Balão inserido na ponta do canudo; (g) Canudo com o balão colado na base de isopor; (h) Carrinho finalizado.



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

1. Qual ou quais os materiais mais duros?
2. Qual ou quais os materiais mais flexíveis?
3. Por que o carrinho anda?
4. Por que alguns carrinhos andam mais rápido que outros?
5. Qual a importância de não utilizar materiais muito pesados no carrinho?
6. Se seu carrinho não deu certo, qual você acha que é o motivo?
7. Poderíamos substituir algum material? Se sim, qual?

6.4 OBSERVANDO UMA PLANTA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
2º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução.

HABILIDADES (BNCC): (EF02CI05) investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo aproximado de duas aulas, 90min.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Feijões;

Recipientes de plástico;

Algodão;

Água;

Cartolina;

Fita adesiva;

Tesoura.

OBS: A quantidade de material vai depender do número de alunos. A sugestão é o desenvolvimento das atividades em grupos de 4 alunos.

DESENVOLVIMENTO:

- 1 - Separe pedaços de algodão que encaixem no fundo dos recipientes que você escolheu;
- 2 - Umedeça-os com água e coloque um grão de feijão em cada recipiente;
- 3 - Produza um cone de cartolina, utilizando aproximadamente $\frac{1}{4}$ dela. Atente-se para deixar uma região aberta no fundo do cone;
- 4 - Em um dos recipientes já contendo o feijão, utilizando fita adesiva, prenda o cone que confeccionou;
- 5 - Tampe o outro recipiente, com a própria tampa ou algum outro material disponível. É importante que nesse segundo recipiente não tenhamos nenhuma abertura para passagem de luz.
- 6 - Leve os dois recipientes para um local de sua escola que receba luz solar direta em algum momento do dia, e de fácil acesso para a observação dos alunos ao longo de no mínimo uma semana.

Fazer o registro do que foi observado e as descobertas no caderno, através de desenho ou escrita.

OBS: Adaptado de Nova escola, disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/2ano/ciencias/as-plantas-e-sua-interacao-com-a-luz-solar/2136>

QUESTIONAMENTOS:

- *Qual da planta cresceu mais?
- *Como ficaram as folhas nos dois recipientes?
- * Por que uma planta está mais bonita que a outra?
- * Se a planta morreu, o que você acha que aconteceu?
- * Qual foi o melhor solo, o algodão ou a terra?
- * Qual a importância do sol para as plantas?

REFERÊNCIAS:

RICHARDO, Janaína. As plantas e sua interação com a luz. Nova escola. Disponível em <<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/2ano/ciencias/as-plantas-e-sua-interacao-com-a-luz-solar/2136>> acesso em: 08 de julho de 2022.

6.5 PROJEÇÕES DE SOMBRA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
2º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo

HABILIDADES (BNCC): (EF02CI07) descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Duração de aproximadamente 110 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Lápis de escrever;

Lanterna;

Folha de desenho;

Objetos diversos.

DESENVOLVIMENTO:

Demonstrar dentro de sala de aula a movimentação da sombra projetada pelo sol (lanterna) sobre os objetos (pessoas).

Um dos professores fica imóvel em frente ao quadro e o outro segura uma lanterna que sairá do lado leste e irá em direção ao oeste, passando por cima da cabeça do professor. Nesse sentido, os alunos irão observar o fenômeno que ocorre com o Sol em diferentes horários do dia.

Cada aluno receberá uma folha e a dividirá em duas partes iguais.

Num dia ensolarado, irão para o pátio levando a folha e um objeto pequeno. Colocarão a folha no chão e o objeto em cima, desenhando a sombra que é projetada.

Ao voltar para sala de aula, os alunos deverão fazer o mesmo processo de desenho das sombras sobre a outra parte da folha branca, porém, neste momento, as sombras estarão de acordo com a luz das lâmpadas da sala de aula.

Para a finalização da atividade, os alunos deverão escrever sobre a folha o nome do objeto escolhido e, portanto, apresentá-lo à turma.

QUESTIONAMENTOS:

De onde vem a sombra?

Para que lado a sombra se projeta?

Por que cada objeto faz uma sombra diferente?

Existe sombra em um local totalmente escuro? Sim, não? E porquê?

Em quais horários do dia a sombra projetada por um objeto será grande? E em quais horários ela estará pequena?

Por que não há sombra em dias nublados?

O que acontece com a sombra dos objetos ao meio dia?

CAPÍTULO 7: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O TERCEIRO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Laura Ortolon
Andressa Daniela Konrad
Angélica Letícia Freitas da Costa
Camile Luísa Brauwens
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Gabriela Cristina Battisti
Giovana Letícia dos Santos
Jane Herber
Letícia Lemes da Rosa de Jesus
Vanda Caroline Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

7.1 DIVERSIDADE ANIMALIA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
3º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução

HABILIDADES (BNCC):

(EF03CI04) identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.

(EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo aproximado de um período, 50 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Caderno;

Lápis de escrever;

Borracha;

Lápis de cor;

Sala de informática ou livros de ciência;

Tabela impressa.

DESENVOLVIMENTO:

1ª parte: antes desta atividade prática acontecer, os alunos já devem ter uma explicação sobre os modos de vida e características dos animais. Os mesmos devem entender que há uma grande diversidade de animais no mundo, e cada grupo de animais contém características diferentes.

2ª parte: Passo a passo da pesquisa prática.

- 1) A professora entrega uma tabela de pesquisa para cada aluno;
- 2) Os mesmos deverão ir para o pátio da escola procurar algum animal (ex: borboleta, mosca, passarinho, aranha, ...);
- 3) Deverão observar o animal encontrado;
- 4) Ir para a sala de informática ou em um livro, pesquisar sobre o animal observado;
- 5) Responder a tabela que foi entregue a eles, segundo o animal.

3ª parte: Memória da pesquisa.

Os alunos devem colar a tabela em seu caderno, e abaixo, registrar em forma de desenho o animal que observou, com todas as informações que obteve da pesquisa.

4ª parte: Continuação da atividade após o experimento.

Cada aluno pode desenhar a tabela de pesquisa no caderno, e para a próxima aula, trazer a tabela preenchida com resultados da pesquisa que farão em casa.

- 1) Deverão procurar algum animal em sua casa;
- 2) Observar o animal encontrado;
- 3) Pesquisar sobre o animal na internet ou livro de ciências;
- 4) Responder a tabela conforme encontrar os resultados;
- 5) Mostrar para a professora fazer a correção na próxima aula.

Com isso poderão fazer um cartaz com todos os animais, identificando o modo de vida e a característica de cada um (Figura 1).

FIGURA

Figura 1: Tabela de pesquisa

Tabela de pesquisa:							
Animal:							
BORBOLETA							
Modo de vida:							
O que comem?	Como se deslocam?	Como se reproduz?	Onde habita?				
FOLHAS DE URTIGA, PEQUENAS LAGARTAS, NÉCTAR DE FLORES E PARTES DE FRUTAS EM DECOMPOSIÇÃO.	EM VÔO RÁPIDO OU LINHA RETA, NAS ROTAS MIGRATÓRIAS, E EM VÔO LENTO EM VOLTAS E CÍRCULOS COM O PROPÓSITO DE ENCONTRAR ALIMENTOS.	DURANTE A CÓPULA, O CASAL DE BORBOLETAS TROCA GAMETAS. APÓS O ACASALAMENTO, VÊM O INÍCIO DA METAMORFOSE, ONDE A FÊMEA LIBERA OS OVOS, QUE AS LARVAS SE ALIMENTAM E, SE TORNAM CRISÁLIDAS. COM O PASSAR DE 14 DIAS, SE TORNAM BORBOLETAS.	VIVEM EM TODOS OS LUGARES, EXCETO A ANTÁRTIDA.				
Marque com um X as características que o animal apresenta:							
Pena?	Pelo?	Escama?	Bico?	Asa?	Garra?	Antena?	Patas?
		X		X		X	X

Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

Quais as principais diferenças entre os animais da tabela?

Através da pesquisa, vocês perceberam que cada animal tem uma característica diferente?

Podemos dizer que o pátio da escola é rico em diversidade de animais? Porque?

Qual a curiosidade que vocês mais tiveram ao decorrer da pesquisa?

Quais animais você encontraria em sua casa?

7.2 FENÔMENOS LUMINOSOS: A PASSAGEM DE LUZ ATRAVÉS DE DIFERENTES MATERIAIS

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
3º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia.

HABILIDADES (BNCC): (EF03CI02) Experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo estimado de dois períodos, 2 horas.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Acetato;

Espelho;

Fita adesiva transparente;

Um celular;

Livro;

Régua;

Lápis;

Tesoura;

Cartolina;

Tinta têmpera;

Pincel;

Lanterna.

DESENVOLVIMENTO:

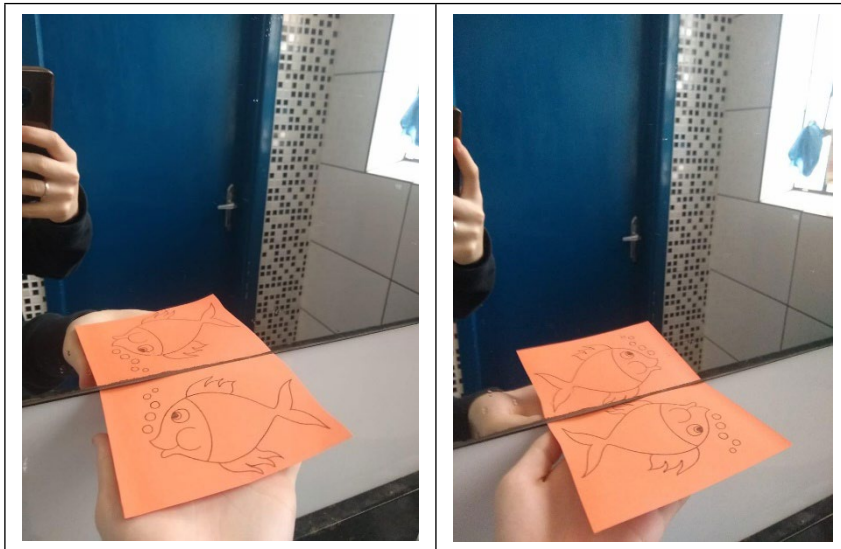
Passagem de luz em objetos polidos

Passo 1- A turma será dividida em grupos de 4 alunos.

Passo 2- Cada grupo receberá uma cartolina, a qual deverá ser colorida e desenhada de forma livre.

Passo 3- Em um local iluminado (pela luz do sol, ou, pela luz artificial), colocar o cartaz em frente a um espelho e observar o que acontece (Figura 2).

Figura 2: Cartaz em frente ao espelho.



Fonte: Dos autores (2021)

Passagem de luz em objetos opacos

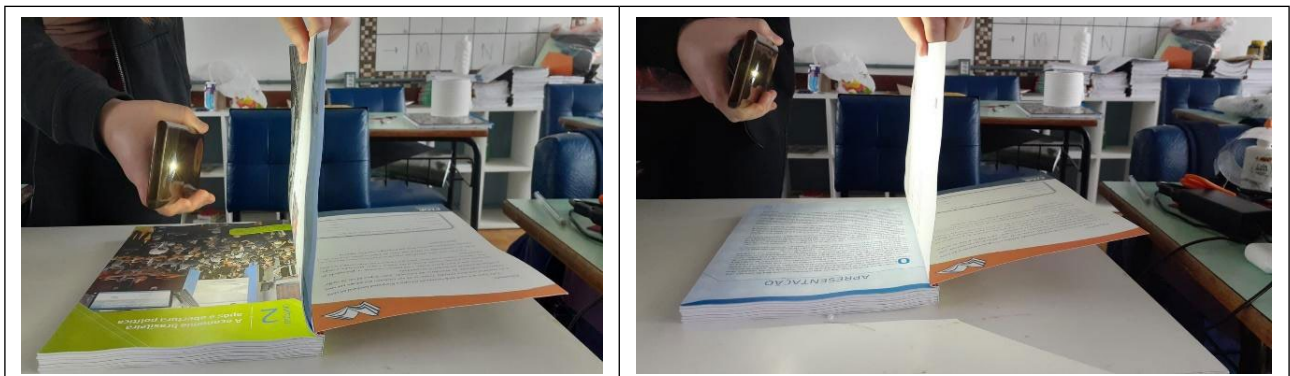
Passo 1- Utilizar os mesmos grupos divididos na atividade anterior.

Passo 2- Cada grupo com um livro didático de tamanho grande.

Passo 3- Posicionar o livro sobre a mesa, folhear uma página e observar a passagem da luz.

Passo 4- Posicionar a lanterna em direção às várias páginas do livro, observar o que acontece do lado oposto à luz (Figura 3).

Figura 3: Luz apontada para as páginas do livro



Fonte: Dos autores (2021)

Passagem de luz em objetos transparentes

Passo 1- Desenhar quatro trapézios no acetato com as medidas: 1cm para base menor, 6 cm para a base maior e 4 cm de altura (Figura 4).

Passo 2- Recortar os trapézios e juntar as laterais com fita adesiva transparente, formando um holograma (Figura 5).

Passo 3- Utilizar um vídeo do Youtube específico para hologramas, realizando a transmissão. Sugestão de vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=PF5zDHDd-fM>

O experimento funciona melhor com pouca (ou nenhuma) iluminação.

Figura 4: Desenhos de trapézio no acetato



Fonte: Dos autores (2021)

Figura 5: Trapézios cortados e colocados



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

A imagem refletida no espelho é a mesma da expressada na cartolina?

Por que você acha que isso acontece?

Você já conseguiu observar a si mesmo de outras formas, sem utilizar o espelho? Quais?

A luz é refletida neste tipo de meio? Por que você acha que isso acontece?

Ao apontarmos a lanterna a apenas uma página do livro, ela irá refletir totalmente a luz? Ou de que forma ela será transmitida?

Você acredita que este fenômeno ocorre em todos os materiais opacos? Por que?

Cite outros objetos opacos.

Por que acontece a transmissão do vídeo por meio dos acetatos?

Você considera que seja importante todos os trapézios possuírem as mesmas medidas?

A luz é transmitida mediante o plástico?

Você acredita que se o material utilizado na construção do holograma fosse um meio opaco (que não transpassa luz), ocorreria a mesma coisa?

7.3 OBSERVANDO AS FASES DA LUA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
3º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo.

HABILIDADES (BNCC): (EF03CI08) observar, identificar e registrar os períodos diários (dia e/ou noite) em que o Sol, demais estrelas, Lua e planetas estão visíveis no céu.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: dois períodos de 50 minutos cada.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Caderno;

Lápis;

Borracha;

Lápis de colorir.

DESENVOLVIMENTO:

Entregar uma folha de ofício aos alunos.

Decidir um dia da semana, exemplo: quarta-feira, para observar o céu a noite.

Neste dia, as crianças olharão para o céu à noite e observarão a Lua, notando sua forma e sua iluminação, também podem observar as estrelas, a quantidade delas.

No dia seguinte, quinta-feira, os alunos na escola irão desenhar a Lua que observaram.

Na próxima quarta e quinta-feira o mesmo processo se repete, durante um mês. Nas aulas de quinta-feira, a professora explica o nome da Lua, e pode dar mais explicações sobre a posição da Terra e da Lua para ela mudar de forma, o debate entre os alunos também pode acontecer livremente.

FIGURAS:

Figura 6: Imagem da lua.



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

Como estava a Lua no horário que você observou?

Tinha muitas estrelas no céu? Tinha nuvens?

Qual era a cor da Lua?

Ela estava bem iluminada?

O que mais você observou no céu?

7.4 SOMBRA E LUZ COLORIDA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
3º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia

HABILIDADES (BNCC): (EF03CI02) experimentar e relatar o que ocorre com a passagem da luz através de objetos transparentes (copos, janelas de vidro, lentes, prismas, água etc.), no contato com superfícies polidas (espelhos) e na intersecção com objetos opacos (paredes, pratos, pessoas e outros objetos de uso cotidiano).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Duração aproximada de duas aulas - 90min.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Três lanternas;

Papel celofane azul, amarelo e azul;

Cartolina branca;

Gravuras diversas;

Palito de churrasco.

DESENVOLVIMENTO:

Organizar a turma em um semicírculo. Discutir com os alunos a respeito do que sabem sobre as sombras e pergunte se é possível fazer sombra colorida.

Ouvir e anotar as hipóteses dos alunos na cartolina ou no quadro.

Colocar o papel celofane de cada cor preso na lanterna de forma que as luzes emitidas pelas lanternas fiquem coloridas.

Posicionar a lanterna uma do lado da outra com distanciamento de 30 cm.

Montar as gravuras, recortar e colar nos palitos de churrasco.

Colocar a cartolina branca na parede (se a parede for branca, a cartolina não é necessária), as luzes devem ficar viradas para a parede de forma que devem refletir e formar as sombras.

Ligar uma lanterna de cada vez, até que todas estejam ligadas.

Três alunos serão responsáveis por segurar, cada um, uma lanterna e outro aluno será responsável por manipular as gravuras e outro fará anotações das observações.

Adaptado de Nova escola, disponível em: <https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/3ano/ciencias/sombras-e-luz-colorida/2354>

QUESTIONAMENTOS:

Por que formamos sombras com a presença da gravura?

Por que temos sombra colorida?

Quais cores vocês veem quando todas as lanternas estão acesas? Por que isso acontece?

Proponha uma roda de conversa para que os alunos possam compartilhar o que aprenderam durante a atividade.

REFERÊNCIAS:

COSTA, Erika Carla Alves Canuto da. Plano de aula: Sombras e luz colorida. Nova escola. Disponível em <<https://novaescola.org.br/planos-de-aula/fundamental/3ano/ciencias/sombras-e-luz-colorida/2354>> acesso em: 08 de julho de 2022.

CAPÍTULO 8: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O QUARTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Laura Ortolon
Alice Roberta de Souza Schelbe
Amanda da Costa Vargas
Carlise Batista do Amaral
Catharina Kramer
Eniz Conceição Oliveira
Évelyn Dornelles Cardoso
Fernanda Vettorazzi de Andrade
Giovana da Silva
Luana Kretschmer Schuler
Tainá Maiara Bruxel
Vanda Caroline Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

8.1 AÇÃO DECOMPOSITORA DE FUNGOS E BACTÉRIAS.

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
4º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução

HABILIDADES: (EF04CI06) relacionar a participação de fungos e bactérias no processo de decomposição, reconhecendo a importância ambiental deste processo.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Três períodos de 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

2 caixas plásticas grandes com tampas que se encaixem;

Mistura de resíduos úmidos;

Minhocas;

Resíduos de matéria seca;

Prego grande;

Alicate;

Luva;

Lupas.

DESENVOLVIMENTO:

Falar brevemente com a turma sobre microrganismos, qual o papel da decomposição, construir e analisar uma composteira.

Fazer furos com o prego aquecido em uma tampa e no fundo de uma das caixas.

Os furos devem ser feitos pela professora. Os furos são necessários para que o chorume da compostagem passe da caixa de cima para a caixa de baixo, portanto os furos precisam estar alinhados.

A caixa onde irão ser depositados os dejetos orgânicos, precisa ser forrada com serragem ou outra matéria seca orgânica.

Após ser forrada, começar a adicionar a matéria orgânica (restos de frutas e verduras), colocar minhocas e um pouco de terra úmida.

Agora, se inicia o processo de compostagem. Toda vez que você colocar matéria orgânica, deverá cobrir com serragem e assim ir formando camadas, é um processo lento até que estes dejetos virem adubo.

O chorume formado pela compostagem pode ser usado nas plantas, pois não é tóxico. É importante também, ter um controle do que colocar na sua composteira, comidas por exemplo, podem dar mau cheiro e atrair animais como formigas, que são predadores de minhocas. Os estudantes terão a tarefa de mexer na composteira, e observar aspectos importantes, como tamanho das frutas, odor, micro-organismos.

FIGURAS:

Figura 1: Composteira



Fonte: Dos autores, 2021.

QUESTIONAMENTOS:

O que você achou do experimento?

É útil?

Organize os alunos em um semicírculo e peça para que eles comentem suas conclusões sobre o experimento realizado.

Por último, você pode fazer um registro no caderno (escrito ou desenho) sobre o experimento.

8.2 APRENDENDO COM A CIÊNCIA - CRIAÇÃO DE UMA BÚSSOLA CASEIRA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
4º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo.

HABILIDADES (BNCC):

(EF04CI10) comparar as indicações dos pontos cardeais resultantes da observação das sombras de uma vara (gnômon) com aquelas obtidas por meio de uma bússola.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula, aproximadamente 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Um prato transparente;

Água;

Uma agulha leve;

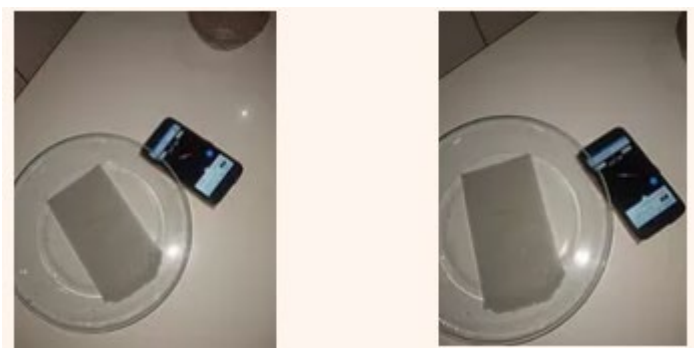
Um pedaço de papel higiênico dupla face;

Um ímã.

DESENVOLVIMENTO:

Imantar a agulha (passar o ímã sobre a agulha várias vezes e no mesmo sentido). Em uma mesa ou superfície reta colocar o prato com um pouco de água. Colocar um pedaço do papel higiênico sobre o prato com água e em seguida largar a agulha imantada em cima. Observar a agulha se movimentar até parar apontando para o norte e sul.

Figura 2: Bússola caseira



Fonte: Dos autores (2021)

QUESTIONAMENTOS:

Quais são os respectivos pontos cardeais que a agulha nos mostra e quais ela não mostra?

Porque ela se movimentou em direção ao norte?

Como sabemos onde é o Norte e onde é o Sul?

8.3 OBSERVANDO AS SOMBRAS COM RELÓGIO DE SOL

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
4º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo.

HABILIDADES (BNCC): (EF04CI09) identificar os pontos cardeais com base nos registros de diferentes posições relativas do sol e da sombra de uma vara (gnômon).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Três períodos de 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Vareta com cerca de 60 cm de comprimento (de madeira ou de ferro);

Punhado de pedras;

Relógio de pulso ou celular para saber que horas são;

Giz branco (opcional).

DESENVOLVIMENTO:

No pátio da escola encontre um local plano e ensolarado para fixar a vareta de forma que fique perpendicular ao solo, com ângulo mais próximo possível de 90°.

Procurar por uma área exposta ao sol durante um longo período de tempo.

Empurrar uma extremidade da vareta na grama ou na terra.

Se estiver no hemisfério norte, inclinamos a vareta um pouco para o norte.

Caso esteja no hemisfério sul, que é o nosso caso, inclinamo-la um pouco para o sul.

Escolher um horário para começar o experimento.

Observar a vareta às 14 h, por exemplo. Conforme o sol a ilumina, a vareta lançará uma sombra no solo.

* Use uma das pedras para marcar o local onde a sombra se projetar no chão. Observar a vareta a cada hora completa.

* A cada hora completada, coloque outra pedra onde a sombra estiver marcando no chão.

* Para uma maior precisão, você pode escrever com um giz branco para marcar cada pedra com o horário exato em que foi colocada no chão.

Figura 3: Sombras e horários



Fonte: Dos autores (2021).

QUESTIONAMENTOS:

O que você achou do experimento?

É útil?

Organize os alunos em um semicírculo e peça para que eles comentem suas conclusões sobre o experimento realizado.

Por último, você pode fazer um registro no caderno (escrito ou desenho) sobre o experimento.

8.4 TRANSFORMAÇÕES

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
4º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia

HABILIDADES (BNCC): (EF04CI03) concluir que algumas mudanças causadas por aquecimento ou resfriamento são reversíveis (como as mudanças de estado físico da água) e outras não (como o cozimento do ovo, a queima do papel etc.).

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula, aproximadamente 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Gelo;

Copo com água;

Papel;

Fósforo ou isqueiro;

Recipiente para colocar gelo;

Forma de alumínio;

Notebook;

Projektor.

DESENVOLVIMENTO:

Mostrar um copo de água e posteriormente, um recipiente com gelo, então pedir para que os estudantes observem o que acontece com o gelo (onde a água volta ao seu estado líquido).

Pegar uma folha de papel e solicitar novamente a observação dos estudantes, então colocar fogo na mesma (dentro da forma de alumínio num espaço aberto da escola - pátio).

Mostrar o vídeo sobre as mudanças de Estado Físico da Matéria.

Sugestão: Vídeo: Mudança de estado físico da matéria: um nome para cada transformação, disponível no Youtube, no canal Pontinho Azul, disponível em https://www.youtube.com/watch?v=Gyv8En7pqaY&ab_channel=OIncr%C3%ADvelPontinhoAzul .

Entregar uma folha A4 para cada estudante para que os mesmos desenhem a representação das mudanças de Estado Físico da Matéria e após colar no caderno.

FIGURAS:

Figura 4: Mudanças de estado físico.



Fonte: Dos autores (2021).

QUESTIONAMENTOS:

O que aconteceu com o gelo?

O que aconteceu com o papel?

Por que o gelo volta a ser água? (explicar que sempre foi água porém em estados físicos diferentes)

E por que o papel vira cinza?

A água pode voltar a ser gelo novamente? (mudar de estado físico)

E a cinza pode voltar a ser papel novamente?

Por que um dos materiais volta a seu estado inicial e o outro não?

REFERÊNCIAS:

Mudança de Estado físico da matéria: um nome para cada transformação. O incrível pontinho azul. 24 de agosto de 2017. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=Gyv8En7pqaY&ab_channel=OIncr%C3%ADvelPontinhoAzul.

CAPÍTULO 9: ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Laura Ortolon
Andressa Daniela Konrad
Carlise Batista do Amaral
Eniz Conceição Oliveira
Jane Herber
Vanda Caroline Meyer
Vanessa Brandão de Vargas

9.1 AREIA MOVEDIÇA: FLUÍDOS NÃO NEWTONIANOS

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
5º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia.

HABILIDADES (BNCC): (EF05CI01) explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciam propriedades físicas dos materiais - como densidade, condutibilidade térmica e elétrica, respostas a forças magnéticas, solubilidade, respostas a forças mecânicas (dureza, elasticidade etc.), entre outras.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo aproximado de uma aula.

MATERIAIS UTILIZADOS:

Um recipiente (se preferir pode usar o transparente, para colocar o corante);

Amido de milho (mais conhecido como Maizena);

Água (se preferir pode colocar corante para ficar mais atrativa);

Colher (para fazer a mistura).

DESENVOLVIMENTO:

1- Em um recipiente coloque uma quantidade de amido de milho;

2- Vá despejando a água pouco a pouco e mexa a mistura com a colher, até ela adquirir a consistência semelhante de uma massa de bolo, de um leite condensado;

3- Pode adicionar (se quiser) corante comestível, para dar cor ao experimento e assim ele fica mais atrativo.

4- Agora bata com o dedo indicador na mistura rapidamente, pode fazer esse procedimento mais de uma vez;

5- Depois coloque o dedo indicador lentamente e tire.

Explicação

Por que quando batemos com o dedo indicador na mistura ela fica sólida e quando colocamos o dedo indicador lentamente na mistura ela torna-se líquida?

Essa mistura é um fluido. Fluido é uma substância que apresenta capacidade de fluir ou escoar. Dessa maneira, os líquidos, os gases e os sólidos elásticos são definidos como fluidos e podem ser classificados como newtonianos e não newtonianos. Os fluidos newtonianos possuem uma viscosidade constante, ou seja, não sofrem alteração quando aplicada uma força, alguns exemplos são a água, o leite e os óleos vegetais. Já os fluidos não newtonianos, como ketchup e o amido de milho, são aqueles que não possuem uma viscosidade bem definida, assim sua viscosidade varia conforme o a força aplicada.

Portanto, essa mistura que fizemos além de ser um fluido, é classificada como um fluido não newtoniano, pois quando batemos com o dedo indicador na mistura, ela sofre muita pressão, ficando dura, sólida, como se fosse uma pedra, mas quando colocamos o dedo indicador lentamente na mistura, ela não sofre muita pressão e volta a ser líquida. Daí o efeito areia movediça!

Adaptado de MTciências, disponível em:

<http://mtciencias.com.br/experimentos/elementor-6797/>

QUESTIONAMENTOS:

Você percebeu a diferença entre colocar o dedo indicador rápido no fluido e colocar lentamente? O que acontece?

Como você explicaria o que acontece, sem antes ouvir a explicação da professora?

Quais produtos utilizados no seu dia a dia aparentam ter essa consistência?

REFERÊNCIAS:

Fluído não newtoniano. MTciências, 2020. Disponível em <<http://mtciencias.com.br/experimentos/elementor-6797/>>, acesso em: 08 de julho de 2022.

9.2 AS FASES DA LUA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
5º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Terra e Universo.

HABILIDADES (BNCC): (EF05CI12) concluir sobre a periodicidade das fases da Lua, com base na observação e no registro das formas aparentes da Lua no céu ao longo de, pelo menos, dois meses.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Uma aula, aproximadamente 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS:

1 copo plástico transparente de 750 mL;

1 copo plástico preto de 500 mL;

Canetinha amarela e preta;

Folha A4;

Folha A4 de cor amarela.

DESENVOLVIMENTO:

Entregar uma folha aos alunos com as fases da lua (disponível abaixo).

Desenhar na folha de papel A4 amarela um círculo de aproximadamente 4,5 cm de diâmetro e recortar.

Colar o círculo no exterior do copo preto de 500 mL, posicionando no meio (verticalmente).

Inserir o copo de 500 mL dentro do copo de 750 mL.

No copo de 750 mL, desenhar com a canetinha preta, as sombras que ocorrem nas diferentes fases da lua.

Colar fichas com os nomes das respectivas fases abaixo de cada desenho do copo transparente, indicando a fase que será representada no momento que o mesmo estiver cobrindo o desenho do círculo amarelo.

Ao girar o copo transparente, os desenhos irão se deslocar e apresentar todas as fases da lua.

Sugestão: O professor pode assistir ao vídeo "Fases da lua" disponível no Youtube, no canal Célia Pina Projetos escolares, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bMwK0yaY3s>

Figura 1: Fases da Lua



Fonte: Lume ideias (2022, figura digital).

QUESTIONAMENTOS:

Descreva o que você vê em cada fase da lua. Como você explica esse fenômeno?

Que corpo celeste interfere diretamente na construção dessas fases?

Você já havia observado esse fenômeno no dia a dia?

É possível observá-lo durante o dia? Por que?

Você acha que as pessoas do mundo inteiro enxergam a mesma fase da lua? Por que?

REFERÊNCIAS:

Lume ideias. Fases da lua. 2022, figura 1.

PINA, Célia Pina Projetos escolares, Fases da lua, 04/11/2020. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v= bMwKOyaY3s>>.

9.3 COMPOSTEIRA

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
O ano em que esta atividade será realizada é o 5º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Matéria e Energia.

HABILIDADES (BNCC):

A habilidade a ser desenvolvida nesta atividade será, **(EF05CI05)** construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Tempo aproximado de duas aulas, 90min.

MATERIAIS UTILIZADOS:

3 baldes com capacidade para 15 kg cada;

Terra;

Folhas secas;

Minhocas.

DESENVOLVIMENTO:

1ª parte: Antes desta atividade prática acontecer é necessário que os alunos tenham participado de uma explicação sobre o que é uma composteira e qual o benefício que ela pode trazer. É importante que os alunos saibam que composteira é um sistema onde os resíduos orgânicos são transformados em adubo de ótima qualidade através do processo de decomposição desses resíduos.

2ª parte: Passo a passo para a construção da composteira.

Lave bem os baldes que serão utilizados.

1. Depois de limpos, faça diversos furos no fundo de dois dos baldes. Neste caso foi utilizada uma broca 6mm para aço, que não deixa rebarbas (Figura 2).
2. É preciso também fazer furos menores, com broca de 3 mm ou inferior nas laterais superiores dos três baldes, para que o oxigênio penetre na caixa, e também em uma das tampas, a que ficará no topo da composteira (Figura 3).
3. No balde de cima, adicione a terra, folhas secas e as minhocas. O centro das outras duas tampas deve ser retirado para que as minhocas possam subir e descer livremente pela composteira. Você pode deixar apenas a borda deles para que o balde superior fique suspenso, como pode ser visto na foto abaixo (Figura 4).

4. A caixa de baixo deverá ficar vazia. Ela servirá para o escoamento e armazenamento do chorume (líquido formado durante o processo de decomposição). A caixa do meio só será utilizada quando a de cima estiver vazia. quando a de cima estiver cheia, passe para a posição do meio e coloque a que estava no meio em cima. As minhocas, ficarão no andar do meio, andando de um lado para outro produzindo húmus/adubo.
5. Instale uma torneirinha no fundo do último balde, que servirá para escoamento e armazenamento do chorume, líquido formado durante o processo de decomposição do material orgânico (Figura 5). Depois de pronto é só coletar o material orgânico para colocar na composteira.

3ª Parte: Memória de aula.

Depois da construção da composteira, os alunos registram em seu caderno em forma de texto e/ou desenho o que foi aprendido em aula.

FIGURAS:

Figura 2: Furos no fundo do balde



Fonte: Ciclo Vivo (2021 - figura digital)

Figura 3: Furos menores nas laterais na parte superior do balde



Fonte: Ciclo Vivo (2021 - figura digital)

Figura 4: Borda dos baldes para que fiquem firmes



Fonte: Ciclo Vivo (2021 - figura digital)

Figura 5: Mangueira instalada na parte de baixo do balde



Fonte: Ciclo Vivo (2021 - figura digital)

QUESTIONAMENTOS:

Qual a importância da compostagem?

Como essa composteira pode ser utilizada na escola? Por quem?

Quais os alimentos orgânicos não podem ser colocados na composteira? Por que?

REFERÊNCIAS:

Ciclo Vivo - Por um mundo melhor. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/faca-voce-mesmo/aprenda-a-fazer-uma-composteira-caseira-reutilizando-baldes-de-margarina/> acesso em março 2022.

9.4 NUTRIÇÃO DO ORGANISMO ATRAVÉS DOS DOIS SISTEMAS

ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL QUE SERÁ DESENVOLVIDA A ATIVIDADE:
5º Ano.

UNIDADE TEMÁTICA (BNCC): Vida e Evolução

HABILIDADES (BNCC): (EF05CI06) selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

DURAÇÃO DA ATIVIDADE: Dois períodos de 60 minutos.

MATERIAIS UTILIZADOS: 3 metros de papel pardo; Canetões; Lápis de cor; Lápis; Caneta; Borracha; Cola; Tesoura;

DESENVOLVIMENTO:

Dividir a turma em 2 grupos.

Cada grupo receberá um pedaço de papel pardo e um dos integrantes de cada grupo deverá se deitar sobre o papel pardo, enquanto o restante faz o contorno de seu corpo.

Com o auxílio da professora, um grupo irá representar os órgãos do sistema digestório e o outro grupo representará o sistema respiratório.

Em seguida, construirão fichas onde irão descrever suas respectivas funções, acrescentando ao cartaz.

Após finalizarem, deverão socializar e construir uma relação entre os dois sistemas, discutindo sua importância e sua função.

QUESTIONAMENTOS:

Qual a relação estabelecida entre os sistemas?

É possível existir vida sem algum desses sistemas? Por que?

A nutrição ocorre apenas através do sistema digestório? Como acontece?

Há órgãos que possuem a mesma função? Se sim, quais?



UNIVATES

R. Avelino Talini, 171 | Bairro Universitário | Lajeado | RS | Brasil
CEP 95914.014 | Cx. Postal 155 | Fone: (51) 3714.7000
www.univates.br | 0800 7 07 08 09