UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

BIÂNCA LUIZ DOS SANTOS COSTA

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "OBJETOS E MATERIAIS"

Maceió – AL
2023

BIÂNCA LUIZ DOS SANTOS COSTA

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "OBJETOS E MATERIAIS"

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador. Prof. Dr. Elton Casado Fireman

Maceió – AL
2023

Catalogação na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

C837e Costa, Biânca Luiz dos Santos.
O ensino de química nos anos iniciais : uma proposta de ensino investigativo envolvendo a propriedade dos materiais / Biânca Luiz dos Santos Costa. – 2023.
257 f. : il. color.

Orientador: Elton Casado Fireman.
Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e da matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Maceió, 2023.
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 194-207.
Apêndices: f. 208-249.
Anexos: f. 251-257.

1. Anos iniciais. 2. Sequência de ensino investigativo. 3. Ensino de química. 4. Propriedade dos materiais. I. Título.

CDU: 372.854

FOLHA DE APROVAÇÃO

BIANCA LUIZ DOS SANTOS COSTA

Invenções Para Todos os Lados: “Objetos e Materiais”

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 10 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

gov.br Documento assinado digitalmente
ELTON CASADO FIREMAN
Data: 28/11/2023 23:01:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Elton Casado Fireman
Orientador (Cedu/Ufal)

gov.br Documento assinado digitalmente
EDENIA MARIA RIBEIRO DO AMARAL
Data: 20/10/2023 08:46:34-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Edenia Maria Ribeiro do Amaral (UFRPE)

gov.br Documento assinado digitalmente
WILMO ERNESTO FRANCISCO JUNIOR
Data: 23/10/2023 10:01:31-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Wilmo Ernesto Francisco Junior (Campus Arapiraca/Ufal)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS

"Objetos e Materiais"







Biânca Luiz dos Santos Costa
Elton Casado Fireman

Maceió
2023

OS AUTORES



Biânca Luiz dos Santos Costa
Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Licenciada em Química pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL) Licenciada em Pedagogia pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL) Especialista em Metodologias no ensino de Biologia e Química pela Faculdade de Ensino Regional Alternativa (FERA). Professora com atuação na Educação Básica (Educação Infantil e Anos Iniciais). Atualmente é coordenadora Pedagógica dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na rede municipal de Igaci -AL.

Elton Casado Fireman

Doutor em Física pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Mestre em Física da Matéria Condensada pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). É Professor Titular da Universidade Federal de Alagoas, atuando nos programas de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática e Doutorado em Ensino (Rede RENOEN) orientando alunos de mestrado e doutorado.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 09
CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS 10
PROFESSOR, VOCÊ SABE O QUE É ALFABETIZAÇÃO CIENTIFICA? 10
PROFESSOR, VOCÊ SABE O QUE SÃO OS IAC ? 11
1º MOMENTO: ATIVIDADE DE SONDAGEM INICIAL 14
2º MOMENTO: ATIVIDADE INVESTIGATIVA, PROPRIEDADES E USOS DOS MATERIAIS 20
3º MOMENTO: ATIVIDADE INVESTIGATIVA “SLIME CASEIRA” 25
REFERÊNCIAS 29
APENDICES 31

APRESENTAÇÃO



Pensando em um ambiente propício para desenvolver as atividades investigativas, encontramos no ensino por investigação o suporte teórico e prático. A SEI "INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "Objetos e Materiais"", faz parte da dissertação intitulada "**A Química nas Ciências dos Anos Iniciais: uma proposta de ensino investigativo envolvendo a propriedade dos materiais em uma turma de 2º ano do ensino fundamental**" foi construída através de orientações por meio dos trabalhos de Carvalho (2013). Posto isto, cabe destacar que esta sequência didática apresenta atividades que permitem a introdução e a reflexão dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental na temática "**Propriedades e usos dos materiais**" por meio de atividades investigativas e da leitura. A sequência se apresenta como um conjunto de orientações pedagógicas para desenvolver uma sequência de atividades abordando o tópico proposto e apresentando como cada aula é planejada.

A SEI, Invenções Para Todos os Lados: "Objetos e Materiais" foi planejada para uma turma do 2º ano do Ensino fundamental e organizada para ser desenvolvida em aproximadamente 3 (três) aulas de 3 (três) horas de duração cada, onde será utilizado como recurso didático um trecho da obra: LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011. (Adaptado).

O intuito de se utilizar a obra está no formato em que o texto é apresentado ao público, de modo a expressar e apresentar a importância da evolução de alguns objetos através do tempo e por meio dessa abordagem pontuar o quanto o conhecimento químico está presente desde os anos iniciais por meio da componente curricular Ciências da Natureza e já vem sendo pontuado pelo documento normativo em vigência que é a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), em algumas habilidades apresentadas para o segundo ano do ensino fundamental.

Ao ser abordado o Ensino de Ciências com caráter investigativo, partimos da ideia de um Ensino de Ciências que oferte ao aluno condições e direcionamentos que possibilite a interação deste com os conhecimentos científicos, para que a partir dessa abordagem do campo de investigação, seja possível a construção desse campo cientifico, considerando as interações com o mundo e suas transformações, elemento de grande interesse para área do Ensino de Ciências. Ao pensarmos no planejamento das aulas de Ciências é importante refletirmos no objetivo maior que é a promoção da Alfabetização Cientifica (Carvalho, 1998; 2013; Sasseron, 2013; Lorenzetti; Delizoicov, 2001; Motokane, 2015) dos estudantes.

Considerações Teóricas

PROFESSOR, você sabe o que é Alfabetização Cientifica?

> Alfabetizar cientificamente os alunos significa oferecer condições para que possam tomar decisões conscientes sobre os problemas de sua vida e da sociedade relacionados a conhecimentos científicos. Mas é preciso esclarecer que a tomada de decisão consciente não é um processo simples, meramente ligado à expressão de opinião: envolve análise crítica de uma situação, o que pode resultar, pensando em Ciências, em um processo de investigação (Sasseron, 2013, p. 45).



Pesquisas evidenciando a promoção da AC vêm sendo desenvolvidas por diferentes pesquisadores (Solino; Gehlen, 2014; Brito; Fireman 2014; 2016; Duschl; Sasseron, 2016; Santana; Franzolin, 2016, Ferraz; Sasseron, 2017; Azevêdo; Fireman, 2017). Estes estudos investigam diferentes níveis e modalidades de Ensino da Educação Formal, sendo estes alunos dos anos Iniciais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e/ou Ensino Superior.

Ao consideramos a importância da promoção da Alfabetização Cientifica desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, o Ensino de Ciências por Investigação (ENCI) se apresenta como uma abordagem didática muito pertinente (Carvalho, 1998; 2013; Sasseron, 2013; 2015), essa abordagem contempla em sua proposta a utilização da Sequência de Ensino Investigativo (SEI). Carvalho (2013, p. 9, grifo nosso), compreende a SEI como:



> [...] sequência de atividades (aulas) abrangendo um tópico do programa escolar em que cada atividade é planejada, do ponto de vista do material e das interações didáticas, visando proporcionar aos alunos: **condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar os novos, terem ideias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor passando do conhecimento espontâneo ao científico e adquirindo condições de entenderem conhecimentos já estruturados por gerações anteriores.**

A SEI, é planejada trazendo como ponto chave a introdução de um problema científico bem estruturado, seja ele experimental ou teórico trazendo a abordagem de textos para sistematização do conhecimento entre os estudantes. (Carvalho, 1998; 2013; Sedano, 2010; 2013) O grande intuito é que os estudantes na resolução do problema, ao levantarem suas hipóteses e testá-las, possam a partir dos seus conhecimentos espontâneos serem inseridos no conhecimento científico (Carvalho, 2013).

Na sequência apresenta-se a SEI, INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS “Objetos e Materiais”. O objetivo maior é inserir os alunos no universo da investigação, além disso, as aulas também trazem alguns conceitos de química, levando em conta a faixa etária dos alunos.

Carvalho (2013) discute o planejamento, assim como as interações didáticas das atividades mais representativas que integram uma SEI. Esse tipo de sequência engloba várias etapas, sendo elas: [...] "a distribuição do material [...] e proposição do problema; resolução do problema pelos alunos; sistematização dos conhecimentos elaborados nos grupos, escrevendo e desenhando" (Carvalho, 2013, p. 11-12). Ao concordarmos com essas etapas é importante dialogar sobre os Indicadores de Alfabetização Cientifica (IAC), estes são indicadores apontados por Pizarro (2014) para subsidiar a produção proposta por Sasseron (2008).

Professor, você sabe o que são os IAC ?



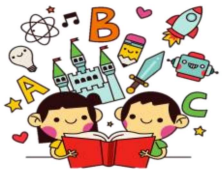
"os indicadores nos oferecem a oportunidade de visualizar, com maior clareza, os avanços dos alunos nas atividades propostas pelo professor, importa destacar que estes indicadores também demonstram o aluno como sujeito de sua própria aprendizagem. O professor tem, através dos indicadores, pistas sobre como aprimorar sua prática de modo que ela, efetivamente, alcance o aluno." (Pizarro; JÚNIOR, 2015, p. 209)

Os benefícios dos IAC's estão diretamente distribuídos entre o aluno e o professor de modo que, é possível repensar as estratégias que estão sendo desenvolvidas por eles no âmbito da sala de aula. A saber o caminho a ser percorrido eles apontam as atividades a ser realizada pelos estudantes para que possam desenvolver habilidades próprias que um cidadão alfabetizado cientificamente precisa ter.



E quais são os Indicadores propostos por (Pizarro, 2014)?

	**1 - ARTICULAR IDEIA:** Surge quando o aluno estabelece relações, seja oralmente ou por escrito, entre o conhecimento teórico aprendido em sala de aula, a realidade vivida e o meio ambiente no qual está inserido.
	**2 - INVESTIGAR:** Ocorre quando o aluno se envolve em atividades nas quais ele necessita apoiar-se no conhecimento científico adquirido na escola (ou até mesmo fora dela) para tentar responder a seus próprios questionamentos, construindo explicações coerentes e embasadas em pesquisas pessoais que leva para a sala de aula e compartilha com os demais colegas e com o professor.

	**3 - ARGUMENTAR**: Está diretamente vinculado com a compreensão que o aluno tem e a defesa de seus argumentos, apoiado, inicialmente, em suas próprias ideias, para ampliar a qualidade desses argumentos a partir dos conhecimentos adquiridos em debates em sala de aula, e valorizando a diversidade de ideias e os diferentes argumentos apresentados no grupo.
	**4 - LER EM CIÊNCIAS**: Trata-se de realizar leituras de textos, imagens e demais suportes para o reconhecimento de características típicas do gênero científico e para articular essas leituras com conhecimentos prévios e novos, construídos em sala de aula e fora dela.
	**5 - ESCREVER EM CIÊNCIAS:** Envolve a produção de textos pelos alunos que considera não apenas as características típicas de um texto científico, mas avança também no posicionamento crítico diante de variados temas em Ciências e articulando, em sua produção, os seus conhecimentos, argumentos e dados das fontes de estudo.
	**6 - PROBLEMATIZAR:** Surge quando é dada ao aluno a oportunidade de questionar e buscar informações em diferentes fontes sobre os usos e impactos da Ciência em seu cotidiano, na sociedade em geral e no meio ambiente.
	**7 - CRIAR:** É explicitado quando o aluno participa de atividades em que lhe é oferecida a oportunidade de apresentar novas ideias, argumentos, posturas e soluções para problemáticas que envolvem a Ciência e o fazer científico discutidos em sala de aula com colegas e professores.
	**8 - ATUAR:** Aparece quando o aluno compreende que é um agente de mudanças diante dos desafios impostos pela Ciência em relação à sociedade e ao meio ambiente, tornando-se um multiplicador dos debates vivenciados em sala de aula para a esfera pública. (p. 92 – 93)

Estes são os oito indicadores formulados por Pizarro (2014) e que serão considerados no decorrer da SEI. É importante evidenciar que o olhar da autora se volta a perceber a ocorrência dos indicadores a partir da ação dos alunos.

Considerando os pontos colocados, apresentaremos a seguir o material produzido considerando o Ensino por investigação e as etapas apresentadas por Carvalho (2013).



A organização da SEI, tomando como base os estudos pontuados por Carvalho (2013), considera as etapas a seguir: 1) etapa de distribuição do material experimental e proposição do problema pelo professor; 2) etapa de resolução do problema pelos alunos; 3) etapa da sistematização dos conhecimentos elaborados nos grupos; 4) etapa do escrever e desenhar.

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "Objetos e Materiais"



A SEI, INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "Objetos e Materiais" foi planejada para uma turma do 2º ano do Ensino fundamental e organizada para ser desenvolvida em aproximadamente 3 (três) aulas de 3 (três) horas de duração cada, onde será utilizado como recurso didático alguns trechos da obra: LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011. (Adaptado).

O intuito de se utilizar a obra está no formato em que o texto é apresentado ao público, de modo a expressar e apresentar a importância da evolução de alguns objetos através do tempo e por meio dessa abordagem pontuar o quanto o conhecimento químico está presente desde os Anos Iniciais e já vem sendo pontuado pelo documento normativo em vigência que é a BNCC (Brasil, 2018).

Desse modo, o planejamento da SEI está apresentado no quadro a seguir:

Quadro 1: Sequência de Ensino Investigativo: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "Objetos e Materiais".

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVO: INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS "Objetos e Materiais".
Ano: 2º ano do Ensino Fundamental. **Tempo previsto:** três aulas com duração de três horas cada. **Materiais necessários:** objetos de diferentes materiais, como madeira, plástico, papel e metal, palitos de sorvete de madeira; copos descartáveis; folhas de jornal; talheres de metal; peças de plástico de jogos de montar; brinquedos; lápis coloridos; bolinhas de gude; seringas de injeção; sabão; roupas; capa de chuva; coador de café; vela; óculos; palito de fósforo; fio; ferro de passar roupa (esse o professor que deve levar). **Espera-se, ao final desta SEI, que as crianças sejam capazes de:** Compreender que os objetos são feitos de diferentes materiais, diferenciando "material" de "objeto" e refletir sobre as diferenças entre materiais encontrados na natureza e materiais produzidos pelo ser humano, reconhecendo a característica de alguns materiais. Relacionar o uso dos objetos com os tipos de materiais de que são feitos, indicando a adequação ou não do material escolhido, identificando algumas propriedades dos materiais como transparência, permeabilidade, maleabilidade, duro, opaco, transparente, flexível, liso, aquecimento e resfriamento rápido, brilho.

1º Momento: ATIVIDADE DE SONDAGEM INICIAL



COMPONENTE CURRICULAR: Ciências da Natureza;

IAC: Articular Ideias, Argumentar, Problematizar, Criar, Ler em Ciências;

HABILIDADE DA BNCC: *(EF02CI01)* Identificar de que materiais (metal, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.

CONTEÚDO: Percebendo que os objetos mudam ao longo do tempo e que podem ser utilizados como fontes para investigar o passado;

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Compreender que os objetos são feitos de diferentes materiais;
- Diferenciar "material" de "objeto";
- Refletir sobre as diferenças entre materiais encontrados na natureza e materiais produzidos pelo ser humano;
- Conhecer características de alguns materiais;
- Discutir o papel da tecnologia no desenvolvimento de novos materiais;

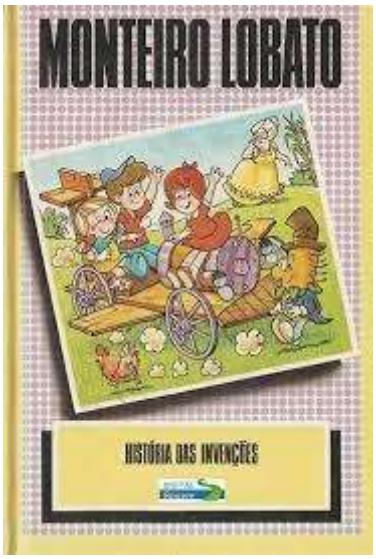
ETAPA ÚNICA: Verificando o conhecimento prévio dos alunos.

Para esse primeiro momento será apresentado um pequeno trecho do livro: História das invenções de monteiro Lobato, designado: As primeiras vasilhas, mais mão, por meio de história com fantoches.

LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011, p. 50-51. (Adaptado)

O trecho "Mais mão", pontua questões relacionadas à história das ciências "a evolução das vasilhas" a começar pela cuia onde ela é representada pelo fechamento das mãos...





LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011, p.132. (Adaptado). Disponível em < https://www.epedagogia.com.br/materialbibliotecaonine/2296Historia-das-Invencoes1935.pdf> Acesso em 12 de Maio de 2022.

INVENÇÕES PARA TODOS OS LADOS:
"Objetos e Materiais"



De olho na Leitura





As primeiras vasilhas

Mais mão

— Ontem vimos — continuou Dona Benta — várias invenções que aumentam o poder da mão do homem. Falamos da draga, engenhoso meio de levar a mão do homem ao fundo das águas. Falamos do guindaste, meio de dar à mão força capaz de erguer até locomotivas. Vimos as armas, meios de fazer as mãos alcançarem o inimigo ou a caça ao longe. Hoje vamos ver outras maravilhas que saíram do precioso membro desenvolvido na extremidade do braço do homem.

— Realmente, vovó — disse Pedrinho. — Esta noite perdi o sono e estive pensando em várias mãozices. Quando a gente quer apanhar uma laranja lá do alto, pega duma vara e aumenta o alcance da mão. Para tomar banho, para coçar as costas, para arrancar espinhos, para fazer um desenho.

— Para tirar ouro do nariz — acrescentou Emília.

— ...para tudo, tudo, tudo, é a mão. Realmente a mão é a maravilha das maravilhas — concluiu o menino, lançando um olhar terrível à boneca.

— E ainda há mais coisas que saíram das mãos — disse Dona Benta. — Pensem nisto: quando vocês querem beber água duma fonte, que fazem?

— Apanhamos a água na cova da mão.

— E se querem juntar areia ou tirar um bocado de arroz do saco?

— A mesma coisa. Juntamos as duas mãos em cuia e pronto — podemos tirar uma mãozada que vale meio litro.

— Perfeitamente. A ideia da vasilha de guardar coisas sólidas ou líquidas veio desse emprego das mãos em forma de cuia, ou dessas mãozadas, como diz Pedrinho. O homem começou tirando coisas com a mão e guardando-as na mão. Mas esse guardar era temporário, porque a mão não podia ficar parada toda a vida com as coisas dentro. Veio então a ideia de fazer mãos artificiais em forma de cuia – e surgiram todas as vasilhas de guardar coisas – pratos, bacias, peneiras, gamelas, panelas; e depois, caixas, gavetas, malas, canastras, armários etc. Estamos de tal modo acostumados às vasilhas que não lhes prestamos a menor atenção, embora sem elas fosse impossível vivermos neste mundo. Há necessidade de guardar coisas para o dia de amanhã, e onde guardar senão em vasilhas? Imaginem uma casa sem vasilhas. Não poderíamos tirar o leite das vacas, por não termos onde o colocar. Não podíamos ter água de beber ou de lavagem, pela mesma razão. Não podíamos nada. Só o vasilhame, cuja variedade não tem fim, é que torna possível a nossa vida. Não há povo selvagem, por mais primitivo que seja, que não use vasilhas. Ora, a vasilha não passa da evolução da mão em forma de cuia.

LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011. (Adaptado)



Gamela: tigela grande, em geral de madeira ou barro.
Canastra: Cesta entretecida com ripas flexíveis, caixa ou maleta revestida de couro.
Draga: embarcação de estrutura flutuante destinada a retirar areia, lama ou lodo do fundo do mar, rios, etc.

CONTAÇÃO DO TRECHO DA HISTÓRIA "TEATRO COM PALITOCHES"

- ROTEIRO

Dona Benta – eu sou a dona Benta eu moro lá no sítio do pica-pau amarelo, eu tenho 2 netinhos. A narizinho.

Nesse momento a personagem narizinho se apresenta:

Narizinho — Olá! Pessoal.

Dona Benta — E eu também tenho esse netinho aqui, vocês conhecem?

Dona Benta — O Pedrinho, eles são os meus dois netinhos, eles adoram ouvir as minhas histórias. Eu já estou ficando velhinha né! Já tenho lá uns 60 anos, mas eu adoro contar histórias. E hoje eu vou contar pra vocês uma história que foi o Monteiro Lobato que escreveu, vamos prestar atenção?

Dona Benta — Para isso eu vou chamar os meus netinhos e uma boneca muito peralta para ouvir nossas histórias.

Dona Benta — Então vamos lá pessoal. A história que 3eu vou contar hoje é "As primeiras vasilhas, mais mão", prestem bastante atenção, que vou trazer muitas curiosidades, tá certo.

Aqui inicia-se a contagem da história. "**As primeiras vasilhas, Mais mão":**

Dona Benta — Ontem vimos, várias invenções que aumentam o poder da mão do homem. Falamos da draga, engenhoso meio de levar a mão do homem ao fundo das águas. Falamos do guindaste, meio de dar à mão força capaz de erguer até locomotivas. Vimos as armas, meios de fazer as mãos alcançarem o inimigo ou a caça ao longe. Hoje vamos ver outras maravilhas que saíram do precioso membro desenvolvido na extremidade do braço do homem.

Pedrinho — Realmente, vovó, esta noite perdi o sono e estive pensando em várias mãozices. Quando a gente quer apanhar uma laranja lá do alto, pega duma vara e aumenta o alcance da mão. Para tomar banho, para coçar as costas, para arrancar espinhos, para fazer um desenho.

Emília — Para tirar ouro do nariz — acrescentou Emília.

Pedrinho — ...Para tudo, tudo, tudo, é a mão. Realmente a mão é a maravilha das maravilhas — concluiu o menino, lançando um olhar terrível à boneca.

Dona Benta — E ainda há mais coisas que saíram das mãos — disse Dona Benta. — Pensem nisto: quando vocês querem beber água duma fonte, que fazem?

Narizinho e Pedrinho — Apanhamos a água na cova da mão.

Dona Benta — E se querem juntar areia ou tirar um bocado de arroz do saco?

Narizinho e Pedrinho — A mesma coisa. Juntamos as duas mãos em cuia e pronto — podemos tirar uma mãozada que vale meio litro.

Dona Benta — Perfeitamente. A ideia da vasilha de guardar coisas sólidas ou líquidas veio desse emprego das mãos em forma de cuia, ou dessas mãozadas, como diz Pedrinho. O homem começou tirando coisas com a mão e guardando-as na mão. Mas esse guardar era temporário, porque a mão não podia ficar parada toda a vida com as coisas dentro. Veio então a ideia de fazer mãos artificiais em forma de cuia – e surgiram todas as vasilhas de guardar coisas – pratos, bacias, peneiras, gamelas, panelas; e depois, caixas, gavetas, malas, canastras, armários etc. Estamos de tal modo acostumados às vasilhas que não lhes prestamos a menor atenção, embora sem elas fosse impossível vivermos neste mundo. Há necessidade de guardar coisas para o dia de amanhã, e onde guardar senão em vasilhas? Imaginem uma casa sem vasilhas. Não poderíamos tirar o leite das vacas, por não termos onde o colocar. Não podíamos ter água de beber ou de lavagem, pela mesma razão. Não podíamos nada. Só o vasilhame, cuja variedade não tem fim, é que torna possível a nossa vida. Não há povo selvagem, por mais primitivo que seja, que não use vasilhas. Ora, a vasilha não passa da evolução da mão em forma de cuia.

Narizinho — **Nossa**! Vovó, estou muito curiosa, eu ouvi tantas palavras diferentes, hoje!

Dona Benta — Menina sabida, vamos falar sobre elas?

Narizinho — Vovó eu ouvi uma tal de draga, ouvi também canastra e ouvi gamela, que palavras estranhas?

Dona Benta — **Não** tem nada de estranho menina, vamos falar sobre elas daqui a pouco. Mais agora eu vou me despedir dessa galerinha que tá ai me ouvindo, vocês gostaram da história?

Dona Benta — Agora eu quero que vocês prestem atenção e expliquem o que vocês entenderam, tá bom.

Dona Benta — Um beijão pra vocês, tchau, tchau galera.

LOBATO, Monteiro. *História das invenções.* São Paulo: Círculo do Livro, 2011. (Adaptado)

INICIAR UMA DISCUSSÃO COM OS ALUNOS CONVERSANDO SOBRE OBJETOS E MATERIAIS



(ROTEIRO DE PERGUNTAS PARA O PROFESSOR):

-Quem gostou da história? Sobre o que ela falava?

-Na história, do que se tratavam as conversas entre dona Benta, Pedrinho e Emília?

-Que invenções foram essas?

-O que é isso? Do que isso é feito?

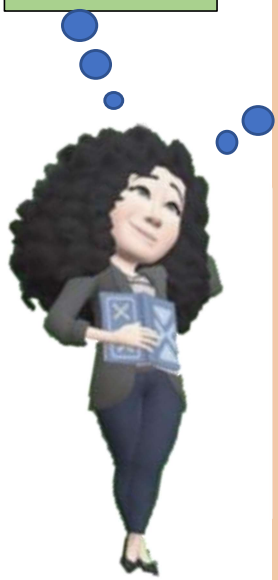
-O que vocês entendem por objetos?

-Você já notou a variedade de objetos que existem ao nosso redor (em nossa sala de aula)? E na sua casa?

A pergunta deve ser feita para que eles respondam com base na experiência prévia. É possível que eles associem esse termo "objetos do dia a dia" ou até mesmo materiais escolares como: caderno, borracha, lápis, régua etc. Os estudantes devem perceber que material vai se referir à matéria de que os objetos são feitos e as suas especificidades.



PODEMOS DIZER QUE HÁ DIFERENTES MATERIAIS PARA UM MESMO OBJETO.



- **APRESENTE AOS ALUNOS OBJETOS DE DIFERENTES MATERIAIS, COMO MADEIRA, PLÁSTICO, PAPEL E METAL.**


Palito de Picolé

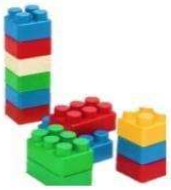

Copos descártavéis


Folhas de jornal


Talheres de metal


Bolinhas de gude




Peças de plástico de jogos de montar


Lápis de cor


Seringa de injeção


Sabão


Roupas


Capa de chuva




Coador de café de pano e papel


Vela


Óculos


Palito de fósforo


Fio


Ferro de passar



PROFESSOR, atente-se para que haja uma quantidade suficiente de objetos para que todos os estudantes possam participar.

-Verifique se os estudantes conseguem chegar à conclusão de que um mesmo material pode ser utilizado para a fabricação de diferentes objetos e como os objetos são feitos de diferentes materiais. **(Não mencione esta informação agora)!**

Obs.: É importante ao explorar o ambiente da sala de aula, destacar objetos que fazem parte do dia a dia e são feitos de diferentes materiais (janelas de vidro, madeira, metal).

Lance a seguinte pergunta:

__QUAIS OBJETOS VOCÊS PODEM OBSERVAR NA SALA DE AULA E DE QUE MATERIAIS ESSES OBJETOS SÃO FEITOS? QUAL DEFINIÇÃO VOCÊ DARIA PARA OBJETO E MATERIAL?



A partir dessa discussão observe se o aluno consegue fazer a distinção sobre objeto e material. Nesse momento, há uma tomada de consciência sobre o que são materiais e uma reflexão sobre de que materiais os objetos são feitos, deixando os alunos exporem suas concepções.

Vamos lá !



2º Momento: ATIVIDADE INVESTIGATIVA, PROPRIEDADES E USOS DOS MATERIAIS

CONTÉUDO: DE QUE SÃO FEITAS AS COISAS?

IAC: Articular ideias, Investigar, Argumentar, Problematizar, Criar, Ler em Ciências; Escrever em Ciências.

HABILIDADES DA BNCC:

(**EF02CI01**) Identificar de que materiais (metal, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.

(EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência, etc.)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Relacionar o uso dos objetos com os tipos de materiais de que são feitos, indicando a adequação ou não do material escolhido;
- Identificar algumas propriedades dos materiais como dureza, maleáveis, opacos, transparência, flexíveis, lisos;
- Identificar a origem dos materiais presentes no nosso cotidiano como madeira, vidro, plástico e metais.

✓ **1ª ETAPA**

Faça a apresentação do problema:

-Brinque com as crianças sobre de que material um determinado objeto poderia ser feito e de qual ele não poderia ser feito em função das propriedades e do custo que o material apresenta.



Por exemplo, qual material seria mais adequado para fazer um copo, um carrinho de brinquedo, uma sandália, um travesseiro, uma chave de abrir porta e uma panela para fritar ovos?

Vamos conversar:

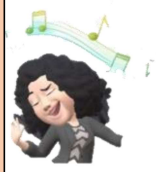
1. Você conhece algum material que não seja adequado para fazer brinquedos? Qual?
2. Quem conhece a música: Boneco de lata?

PROPOSIÇÃO DO PROBLEMA:

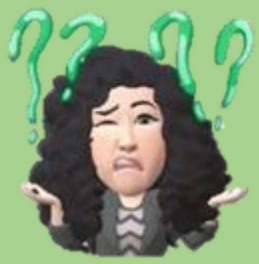


Na música boneco de lata é enfatizado que ao cair no chão a boneca amassa, que outros materiais poderiam ser utilizados para que isso não acontecesse.

- Apresente o vídeo da música: Minha boneca de lata. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=hRhTPu4tiPU> Acesso em 23 de Jun. 2022.



LANCE A SEGUINTE PERGUNTA: De que material poderia ser construído um boneco que ao cair no chão ele não amasse?





- ORGANIZE A TURMA EM 5 EQUIPES DE 4 PESSOAS PARA CONFECÇÃO DOS BONECOS:

Material:

Argila

Massa de modelar

Embalagens (plásticas como garrafas e potinhos)

Caixas de papelão

Rolos de papel higiênico

Tecidos

Papéis de diferentes texturas

Barbante

Lã;

Meia

Esponja

Tesoura com pontas arredondadas

Fita adesiva e cola

Como Fazer:

- Com a ajuda do professor separe alguns materiais para construir o boneco;
- Organize os materiais e coloque-os no centro da sala de aula;
- Todos os materiais levados pelo professor devem ser compartilhados com todos os alunos;
- Antes de começar a fazer o boneco, peça para os estudantes manipularem os materiais e sintam como eles são.

1. Quais desses materiais podem ser dobrados?
2. Quais materiais permitem enxergar através deles?
3. Quais materiais podem ser molhados sem que estrague?
4. Pense em que materiais você vai utilizar para a construção do boneco e separe-os.

- Comece a construir seu boneco. Se precisar solicite a ajuda do professor

Após a construção dos bonecos.



PROFESSOR no decorrer da produção é importante passar em cada grupo e observar a interação e o envolvimento entre eles. Observe se todos estão trabalhando ou se algum deles não está participando da atividade.

✓ **2ª ETAPA**: RESOLUÇÃO DO PROBLEMA PELOS ESTUDANTES

- Desfaça os grupos e organize a sala em um grande círculo: A partir desse momento inicia-se uma discussão com todo grupo:
- É importante que os alunos possam manipular e experimentar as possibilidades de uso dos diferentes materiais selecionados. Esse experimento permitirá construir uma base concreta para a compreensão das características dos materiais.

- Observe se a partir da construção e manipulação se os alunos conseguem distinguir as características dos materiais.



Todos os dias nos deparamos com a diversidade de objetos que usamos com muita frequência e que são feitos de diferentes materiais. Cada material possui sua característica própria, eles podem ser:

DUROS - materiais resistentes que são difíceis de riscar.

MÁLEAVEIS - materiais que você pode moldar ou dobrar.

OPACOS - esses materiais não permitem que você enxergue através deles.

TRANSPARENTES - materiais que permitem que você enxergue através deles.

FLEXÍVEIS – materiais de fácil manipulação.

LISOS – Materiais cuja superfície não apresenta saliência ou asperezas.



SUGESTÃO DE PERGUNTAS AOS ESTUDANTES:

1. Quais materiais vocês estão utilizando para a construção do boneco?
2. Quais os materiais que foram mais utilizados na construção dos bonecos?
3. Esses materiais existem na natureza ou foram produzidos pelos seres humanos?

✓ **3ª ETAPA:** SISTEMATIZAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ELABORADOS NOS GRUPOS

- Através da apresentação e construção do boneco é possível dialogar com os estudantes questões relacionadas as propriedades de alguns materiais, considerando os que foram utilizados na construção do boneco;
- Reunir os alunos em um círculo ou semicírculo;
- Socialização, dos grupos das ações realizadas durante a atividade investigativa. Primeiro deve ser discutido com os alunos o questionamento: "Que materiais foram utilizados na construção do boneco?", logo após lança-se aos estudantes a seguinte pergunta: "Porque você e o seu grupo escolheram esses materiais, quais as propriedades deles?".
- Estimular os estudantes a argumentarem as ações realizadas na atividade investigativa;
- Ouvir cuidadosamente todas as explanações dos estudantes;
- Orientar os estudantes para que aguardem o seu momento de fala e respeitem a fala do colega.
- Agora pense em um material transparente, outro opaco, duro e outro maleável que você tem na sua casa. Escreva no seu caderno.
- Solicitar aos estudantes que escrevam um texto, com ilustrações, explicando o "Como" e o "Por que" de terem conseguido resolver a situação problema da atividade investigativa.



✓ **4ª ETAPA**: ESCREVER E DESENHAR

1.OLÁ! CRIANÇADA, TÃO BOM REALIZAR A ATIVIDADE INVESTIGATIVA, NÃO É? AGORA, FAÇA UM DESENHO E ESCREVA “QUE MATERIAIS FORAM UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO DO BONECO?”. “PORQUE VOCÊ E O SEU GRUPO ESCOLHERAM ESSES MATERIAIS, QUAIS AS PROPRIEDADES DELES?”.

2. AGORA PENSE EM UM MATERIAL TRANSPARENTE, OUTRO OPACO, DURO E OUTRO MALEÁVEL QUE VOCÊ TEM NA SUA CASA. DESENHE E ESCREVA.



3º Momento: ATIVIDADE INVESTIGATIVA "SLIME CASEIRA"

CONTÉUDO: Materiais Naturais e Artificiais.

IAC: Articular ideias, Investigar, Argumentar, Problematizar, Criar, ler em Ciências, Escrever em Ciências e Atuar.

HABILIDADES DA BNCC:

(**EF02CI01**) Identificar de que materiais (metal, madeira, vidro etc.) são feitos os objetos que fazem parte da vida cotidiana, como esses objetos são utilizados e com quais materiais eram produzidos no passado.

(EF02CI02) Justificar o uso de diferentes materiais em objetos de uso cotidiano, tendo em vista algumas propriedades desses materiais (flexibilidade, dureza, transparência, etc.)

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Relacionar o uso dos objetos com os tipos de materiais de que são feitos, indicando a adequação ou não do material escolhido;
- Identificar algumas propriedades dos materiais como transparência, permeabilidade, maleabilidade, aquecimento e resfriamento rápido, brilho, capacidade de pegar fogo, resistência ao choque, transparência e condutividade elétrica;
- Identificar a origem dos materiais presentes no nosso cotidiano como madeira, vidro, plástico e metais.
- Organizar e registrar informações por meio de desenhos e pequenos textos.

✓ **1ª ETAPA: Aprofundando a aprendizagem com vídeo**

- Fazer a exibição de um vídeo sobre: Materiais naturais e artificiais. "De onde vem, o vidro?" #Episódio19. Disponível em< https://www.google.com/search?q=de+onde+vem+o+vidro&gs_ivs=1 Acesso em: 18 de set. 2022.



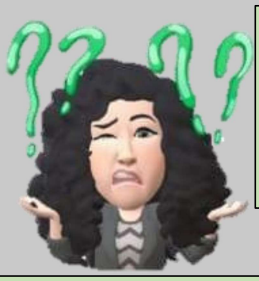
De Onde Vem o Vidro? #Episódio 19



NÃO APRESENTAR ESSA INFORMAÇÃO AGORA!
Kika quer saber de onde vem o vidro. Então ela descobre que o vidro é feito de areia, soda e cal, e assim que sai do forno, o vidro pode ser moldado em qualquer formato. Ele é maleável.

- Após a apresentação do vídeo, fazer os seguintes questionamentos às crianças:

O QUE ACONTECE QUANDO O VIDRO É 'AQUECIDO'?



O QUE ACONTECE QUANDO O VIDRO É 'RESFRIADO'?

QUE TRANSFORMAÇÕES ESSES MATERIAIS PASSAM PARA QUE O VIDRO SEJA PRODUZIDO?

APÓS ESSE MOMENTO VAMOS:

- Incentivar os estudantes a discutirem as ideias explicitadas no vídeo;
- Observar detalhadamente todas as falas dos estudantes;
- Conduzir as crianças para que esperem a sua vez de falar e respeitem a fala do colega.

✓ **2ª ETAPA: Distribuição do material e proposição do problema**

- Organizar a sala de aula em três grupos;
- Apresentar aos estudantes os materiais que serão utilizados na atividade investigativa, nesse caso: Cola branca, corante alimentício e talco para os pés; (água boricada a 3% - está será adicionada apenas a slime feita pelo professor).

Sabendo-se dos riscos à saúde gerados pelo uso de bórax.

CUIDADOS NECESSÁRIOS

PROFESSOR, é importante destacar aqui os cuidados necessários para realização da atividade investigativa. Na slime manuseada pelos estudantes não será adicionado o Bórax 3%, apenas na manipulação feita pelo professor e com o uso obrigatório de luvas. Isso acontecerá logo após a realização da atividade feita pelos estudantes, onde vai conter apenas: Cola branca, corante alimentício e talco para os pés.

Você já ouviu falar em slime? Anvisa alerta para risco de intoxicação. **SAIBA MAIS EM:** https://www.youtube.com/watch?v=bs0d5WD4n5Q



- Assim que a slime estiver sendo manuseada pelos estudantes, o professor apresentará seu slime e acrescentará apenas em seu slime a substância citada para que os alunos visualizem o que pode acontecer.

- Realizar a distribuição dos materiais aos grupos formados;
- Propor aos estudantes o seguinte questionamento:



VAMOS CONFECCIONAR SLIME? VOCÊ SABE O QUE É A SLIME? QUAIS AS CARACTERISTICAS QUE ELA APRESENTA (quando você pega na mão qual a sensação)?

-

✓ **3ª ETAPA: Resolução do problema pelos estudantes**

- Observar se os estudantes entenderam o problema apresentado;
- Atentar para as hipóteses apresentadas, assim como a manipulação dos materiais pelos estudantes.

✓ **4ª ETAPA: Sistematização dos conhecimentos elaborados nos grupos**

- Assim que os grupos solucionarem o problema da atividade investigativa, os materiais do experimento são recolhidos;
- Agrupar os estudantes em um círculo ou semicírculo;
- Socialização, primeiramente em grupos grandes, dialogando sobre as ações realizadas durante a atividade investigativa. Inicialmente deve ser apresentado e discutido com os estudantes a seguinte questão:

QUAL A DIFERENÇA ENTRE A SLIME QUE VOCÊ FEZ E A DO SEU PROFESSOR?



Logo após, lança-se para os estudantes a segunda pergunta:

QUAIS AS SEMELHANÇAS (características) ENCONTRADAS POR VOCÊ E SEU GRUPO ENTRE A SLIME E O VIDRO QUANDO SE ENCONTRA EM ALTAS TEMPERATURAS?

- Motivar as crianças a discutirem as ações realizadas na atividade investigativa;
- Escutar atentamente todos os relatos dos estudantes;
- Orientar as crianças para que esperem a sua vez de falar e respeitem a fala do colega.

- ✓ **5ª ETAPA: Etapa da sistematização individual (escrever e desenhar)**

- Solicitar aos estudantes que escrevam um texto, com ilustrações, explicando o "Como" e o "Por que" de terem conseguido resolver a situação problema da atividade investigativa.

Fonte: elaborado pela autora (2022).

Prezado(a) Professor(a)

A intencionalidade Pedagógica desse terceiro momento considerando a junção do vídeo "de onde vem o vidro" e a oficina da slime está diretamente relacionada a fazer com que o aluno compreenda que, quando ocorre a mistura de coisas 'produtos utilizados para fabricação do vidro e da slime', reações Químicas vão/podem ocorrer.

Ao pensar na oficina da slime é possível proporcionar ao aluno tanto o manuseio 'manipulação', como a visualização da mudança de textura que ocorre, 'antes, durante e após' sua produção, condição que não é possível na fabricação do vidro, tendo-se em vista os perigos e circunstâncias para tal produção.

O vídeo apresenta questões relacionadas às características dos materiais quando são submetidos a altas temperaturas e que estão relacionadas às propriedades desses materiais. Assim, à medida que esses produtos são misturados, eles vão se transformando, ocorrendo à medida em que são fabricados. Deste modo, a principal intenção é que os estudantes compreendam que ao misturarmos as coisas 'substâncias' se tem modificações, novas texturas e novas composições que no caso do vidro são aspectos relacionados aos efeitos da temperatura dos materiais no processo de produção, pois, ao ser resfriado, o vidro fica rígido (duro), e ao ser aquecido em altas temperaturas ele fica maleável (mole), podendo assim ser moldado em qualquer formato, seja ele um vidro, jarro ou um copo por exemplo.

Assim, é relevante destacar que as mudanças que acontecem tanto na fabricação do vidro como na produção da slime, ocorrem de forma microscópica, o que é possível ver a olho nu é a textura apresentada por ambos.

Referências

AZEVÊDO, L B. S.; FIREMAN, E. C. Sequência de ensino investigativa: problematizando aulas de ciências nos anos iniciais com conteúdos de eletricidade. **REnCiMa**, v. 8, n. 2, p.143-161, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRITO, L. O. **Ensino de Ciências por Investigação**: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. 2014. 159 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.

BRITO, L. O; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 1, p. 123-146, 2016.

CARVALHO, A. M. P. *et al*. Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998. (Pensamento e Ação no Magistério).

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequencias de ensino investigativas. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p.01 - 20.

DUSCHL, R. A.; SASSERON, L. H. Ensino de ciências e as práticas epistêmicas: o papel do professor e o engajamento dos estudantes. **Investigações em Ensino de Ciências -** v. 21(2), p. 52-67, ago. 2016.

FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas. **Investigações em Ensino de Ciências –** v. 22(1), p. 42-60, abr. 2017.

LOBATO, M. ***História das invenções.*** São Paulo: Círculo do Livro, 2011. (Adaptado)

LORENZETTI, L; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio**. Belo Horizonte, v. 03, n. 01, p. 45-61, jan./jun. 2001.

MOTOKANE, M. T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ciências. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. esp., p. 115-137, nov. 2015.

PIZARRO, M. V. Alfabetização científica nos anos iniciais: necessidades formativas e aprendizagens profissionais da docência no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala. 2014.

SANTANA, R. S.; FRANZOLIN, F. As pesquisas em ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: o estado da arte. **Ensino em Re-Vista**: Uberlândia, v. 23, n. 2, p. 504-521, jul/dez. 2016.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências por investigação:** condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, p. 49-67, 2015.

SASSERON, L. H. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental:** estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 265 f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Paulo, 2008. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/002263232. Acesso em: 17 fev. 2023.

SEDANO, L. Ciências e leitura: um encontro possível. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 77-92.

SEDANO, L. Compreensão leitora nas aulas de ciências. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação de São Paulo, São Paulo, 2010.

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. Abordagem temática freiriana e o ensino de ciências por investigação: possíveis relações epistemológicas e pedagógicas. **Investigações em Ensino de Ciências –** v 19(1), p. 141-162, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Atividade de Sondagem inicial

NOME:_____

IDADE:_____



https://www.pintarcolorir.com.br/desenhos-para-colorir-da-dona-benta/

SONDAGEM INICIAL

VOCÊ OUVIU A HISTÓRIA "AS PRIMEIRAS VASILHAS MAIS MÃO", ELA TRAZIA MUITAS DESCOBERTAS CONTADAS POR DONA BENTA. AGORA É SUA VEZ DE FAZER ALGUMAS DESCOBERTAS. ENTÃO, QUAIS OBJETOS VOCÊ OBSERVA NA SALA DE AULA E DE QUE ESSES OBJETOS SÃO FEITOS? QUAL DEFINIÇÃO VOCÊ DARIA PARA OBJETO E MATERIAL?



APÊNDICE B – Atividade investigativa, construção do boneco

NOME:_____
IDADE:_____



✓ **4ª ETAPA**: ESCREVER E DESENHAR

1.OLÁ! CRIANÇADA, TÃO BOM REALIZAR A ATIVIDADE INVESTIGATIVA, NÃO É? AGORA, FAÇA UM DESENHO E ESCREVA "QUE MATERIAIS FORAM UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO DO BONECO?". "PORQUE VOCÊ E O SEU GRUPO ESCOLHERAM ESSES MATERIAIS, QUAIS AS PROPRIEDADES DELES?".

2. AGORA, PENSE EM UM MATERIAL TRANSPARENTE, OUTRO OPACO, DURO E OUTRO MALEÁVEL QUE VOCÊ TEM NA SUA CASA. DESENHE E ESCREVA.





<u>APÊNDICE C</u> – Atividade investigativa "CONFECÇÃO DE SLIME CASEIRA"

NOME:_____
IDADE:_____

- ✓ **5ª ETAPA: Etapa da sistematização individual (escrever e desenhar)**

Escreva e faça desenhos, de forma individual, sobre o que aprendeu na aula, desenhando as etapas da investigação.
