

**UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU - FURB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS – CCEN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA – PPGECIM**

**PRÁTICAS EDUCATIVAS
EXPERIMENTAIS PAUTADAS NA ALFABETIZAÇÃO
CIENTÍFICA PARA ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL**

**Msc. Silvana Iasseck do Nascimento Franco
Prof^a Dr^a Arleide Rosa da Silva**

BLUMENAU

2019



**PRÁTICAS EDUCATIVAS EXPERIMENTAIS
PAUTADAS NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA PARA
ALUNOS DO 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Msc. Silvana Iasseck do Nascimento Franco
Profª Drª Arleide Rosa da Silva

Produto Educacional do PPGECIM/FURB

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária da FURB
Everaldo Nunes - CRB 14/1199

F825p

Franco, Silvana lasseck do Nascimento, 1976-

Práticas educativas experimentais pautadas na alfabetização científica para alunos do 1º ano do ensino fundamental / Silvana lasseck do Nascimento Franco. - Blumenau, 2019.

83 f. : il.

Orientador: Arleide Rosa da Silva.

Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau. Bibliografia: f. 77-79.

1. Ciência. 2. Ciência - Estudo e ensino. 3. Ciências (Ensino fundamental). 4. Laboratórios. 5. Prática de ensino. I. Silva, Arleide Rosa da, 1968-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 507

Sumário

1.	Apresentação.....	05
2.	Ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais.....	08
3.	A Experimentação na promoção da Alfabetização Científica.....	09
4.	Trilha pedagógica.....	10
5.	ATIVIDADE 1 - E aí o que você vê?	11
6.	ATIVIDADE 2 – parte 1 - Por que preciso escovar os meus dentes?...19	
7.	ATIVIDADE 2 – parte 2 - Por que preciso escovar os meus dentes?...27	
8.	ATIVIDADE 3 - E aí o sono vem?	38
9.	ATIVIDADE 4 – parte 1 - Por que hoje é meu aniversário?.....54	
10.	ATIVIDADE 4 – parte 2 - Por que hoje é meu aniversário?.....63	
11.	ATIVIDADE 5 - Que som é esse?	68
12.	Referências	
13.	Anexos	

Apresentação

As sugestões de atividades contidas neste produto educacional foram desenvolvidas durante a pesquisa de dissertação de mestrado de Silvana Iasseck do Nascimento Franco intitulada “Discutindo Alfabetização Científica à partir de práticas educativas experimentais no laboratório de Ciências com os alunos do 1º ano do ensino fundamental” que teve a orientação da Profª Dra Arleide Rosa da Silva. Este material pertence à linha de pesquisa “Formação e Práticas docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática”, do Programa Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da FURB - Universidade Regional de Blumenau.

Nos propomos a desenvolver práticas educativas experimentais com os alunos no intuito de integrar as habilidades científicas com as habilidades de alfabetização e língua portuguesa descritas na Base Nacional Comum Curricular(BNCC).

O objetivo foi analisar as contribuições do desenvolvimento dessas práticas educativas experimentais no aprimoramento de habilidades científicas dos alunos de 1º ano do ensino fundamental.

Compreendemos que atividades diversificadas em ambientes diferenciados que permitam ao aluno experimentar, podem favorecer o processo de ensino e aprendizagem nesta fase de alfabetização, de modo a fornecer: um vocabulário mais refinado com palavras de cunho científico; o incentivo pela pesquisa e argumentação; o interesse pela investigação; a apropriação de organização e tomada de decisões em grupo, entre outras.

Durante o percurso da pesquisa compartilhamos uma série de fundamentos teóricos dos quais, selecionamos apenas aqueles que estão diretamente ligados ao planejamento, ao desenvolvimento e à avaliação das etapas de aplicação das práticas educativas experimentais.

Foram disponibilizadas práticas educativas experimentais organizadas da seguinte forma: material utilizado, procedimento e observação.

Nossa intenção é compartilhar ideias de uma Educação voltada aos princípios da Alfabetização Científica desde o início da escolarização.

Esperamos que este conjunto de atividades possa inspirar outros colegas a trabalharem com experimentação investigativa durante as aulas de Ciências com alunos dos anos iniciais.



Ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais

O ensino de Ciências, principalmente no 1º ano do Ensino Fundamental exige do professor uma adequação dos conceitos científicos, visto que os alunos ainda estão na fase de apropriação dos códigos da linguagem que envolvem a escrita e a leitura, o que não impede que sejam introduzidos. Segundo Lorenzetti e Delizoicov (2001), o ensino de Ciências na fase inicial do ensino fundamental, pode ser um grande aliado para “o desenvolvimento da leitura e da escrita” favorecendo a significação de novas palavras.

Castro Lima e Maués (2006), acreditam que as atividades que tenham caráter investigativo podem auxiliar no desenvolvimento das crianças. Moraes e Carvalho (2013) também corroboram com esta ideia, pois acreditam que a construção do conhecimento científico pode ocorrer à partir do desenvolvimento de habilidades de investigação.

Entendemos que os alunos podem sim ser estimulados desde a fase inicial do ensino fundamental nas aulas de Ciências, através do conjunto de ações articuladas entre os conceitos e aplicações da ciências no dia a dia. Ao longo da trajetória escolar as atividades devem ser bem exploradas para permitir que o aluno possa pensar e refletir produzindo conhecimento.

A experimentação na promoção da Alfabetização Científica

A Alfabetização Científica pode ser incentivada em todos os componentes curriculares, mas é nas Ciências Naturais que ela tem mais ênfase. Quando nosso olhar é para o Ensino Fundamental principalmente o 1º ano, defendemos que as aulas de Ciências favoreçam a interação do aluno com os conceitos científicos introduzidos, se possível, que sejam trabalhados com atividades que permitam ao aluno, explorar seus sentidos e imaginação de maneira a concretizar seu conhecimento. Segundo Taha, *et al* (2016) é nesse período da vida, que as crianças estão mais receptivas e curiosas, características que favorecem um empenho maior nas atividades experimentais, fazendo desta, uma ferramenta valiosa no processo ensino e aprendizagem.

É nesse sentido que pensamos nas atividades de experimentação, como uma ferramenta para oportunizar ao aluno provar sabores, sentir odores, ouvir novos sons, experimentar tocar e tatear, ou seja, descobrir a ciência escondida nas coisas. Dar significado científico ao conhecimento cotidiano permitindo a este aluno estar em constante transformação e aprendizado. É nessa perspectiva que enxergamos a experimentação e a Alfabetização Científica.

Trilha Pedagógica

A sequência das atividades foi estabelecida pela trilha pedagógica desenvolvida pela pesquisadora, com o intuito de ser gradativa tanto em conceitos quanto em habilidades a serem exigidas dos alunos. Cada atividade aplicada foi composta de mais de uma etapa, de modo a respeitar a idade dos alunos e a capacidade de interação com as atividades prolongadas. Antes da primeira aula para a aplicação das atividades, houve uma aula prévia com os alunos para esclarecer sobre o estudo da pesquisadora e o uso de câmeras para filmar e fotografar as atividades no laboratório de Ciências.



ATIVIDADE 1

E aí, o que você vê?

Espelho, espelho meu!!!



O quadro abaixo descreve as habilidades indicadas na BNCC (2018) para a disciplina de Ciências, assim como as habilidades da Língua Portuguesa relacionadas à leitura e escrita, utilizadas como parâmetro para a atividade 1 “E aí o que você vê?”. Nosso objetivo é integrar as habilidades científicas com as habilidades de Alfabetização e de Língua Portuguesa. O quadro da página 14 descreve o alcance dos indicadores de AC utilizados na pesquisa e observados nesta atividade.

Habilidades BNCC

Ciências

(EF01CI02) Localizar e nomear partes do corpo humano, representá-las por meio de desenhos e explicar oralmente suas funções.

(EF01CI04) Comparar características físicas entre os colegas, de modo a constatar a diversidade de características, reconhecendo a importância da valorização, do acolhimento e do respeito a essas diferenças.

Língua Portuguesa

(EF12LP01) Ler palavras novas com precisão na decodificação, no caso de palavras de uso frequente, ler globalmente, por memorização.

(EF12LP17) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, enunciados de tarefas escolares, diagramas, curiosidades, pequenos relatos de experimentos, entrevistas, verbetes de enciclopédia infantil, entre outros gêneros do campo investigativo, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto.

Indicadores de A.C

(PIZZARRO; LOPES JUNIOR, 2016)

 Indicadores	Alcance dos indicadores
Ler em Ciências	Fizeram a leitura de sua imagem e a do ambiente em que estavam inseridos (laboratório).
Escrever em Ciências	Elaboraram o registro através de desenho de sua imagem destacando suas características pessoais como cor de pele, vestimentas, tipo de cabelo, cor dos olhos. Além do registro das partes de seu corpo (cabeça, tronco, membros, localização de olhos orelhas, nariz e boca).
Argumentar (construir sentidos)	Cada aluno foi capaz de fazer seu desenho sem querer copiar do colega mesmo estando em mesas compartilhadas. Tem a ideia de si próprio definida e conseguem demonstrá-la.
Articular ideias	Conseguiram estabelecer a ordem correta de cada parte do corpo(desenho) e também relacionaram as funções de cada uma(oralmente)
Investigar	Estabeleceram relações e discussões sobre as diferenças de cada um ao ter que registrar o que faltava no desenho do amigo.

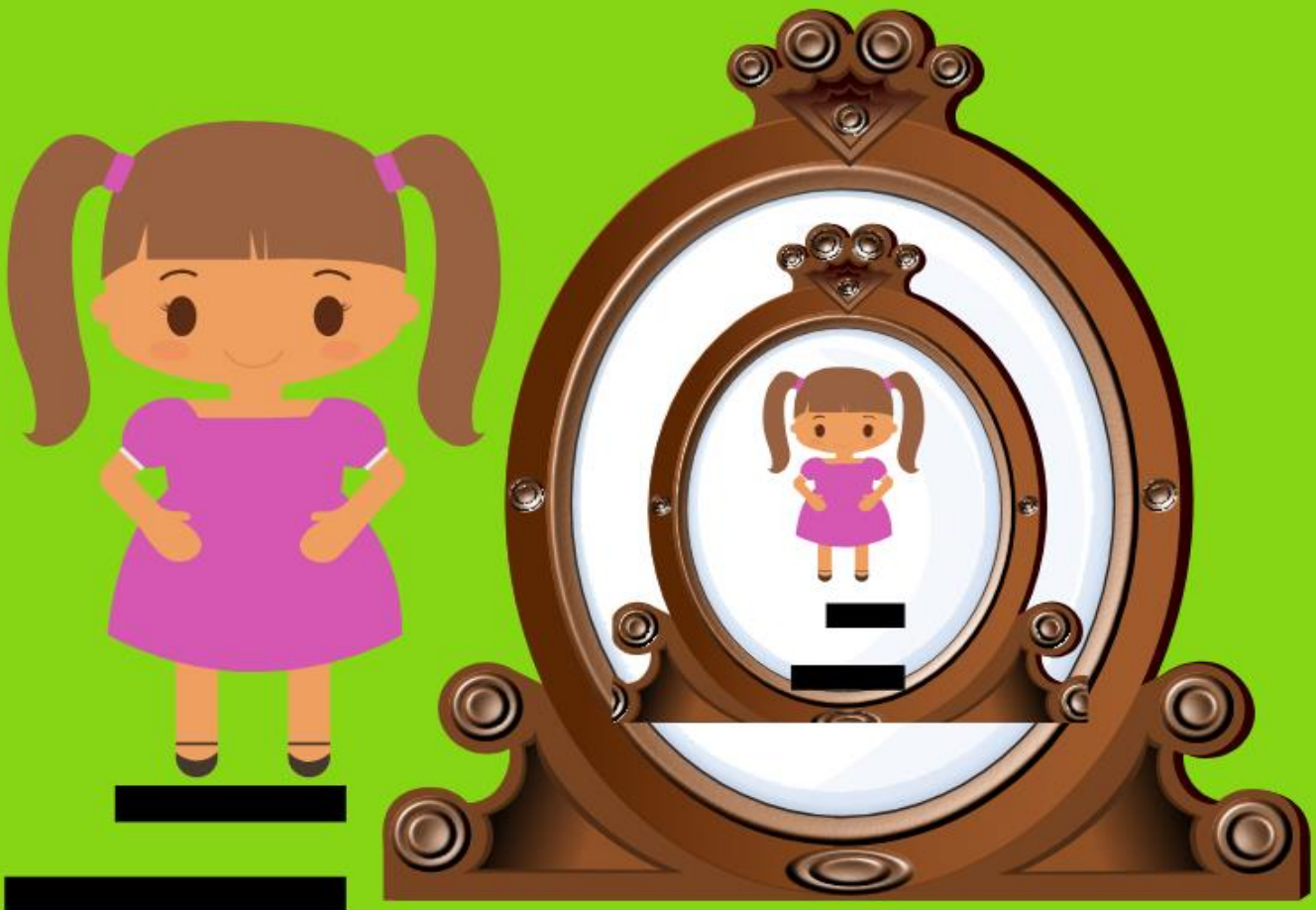
Observação: o objetivo é a observação das habilidades científicas aliadas as habilidades de escrita e leitura da Língua Portuguesa.

Do que eu preciso?



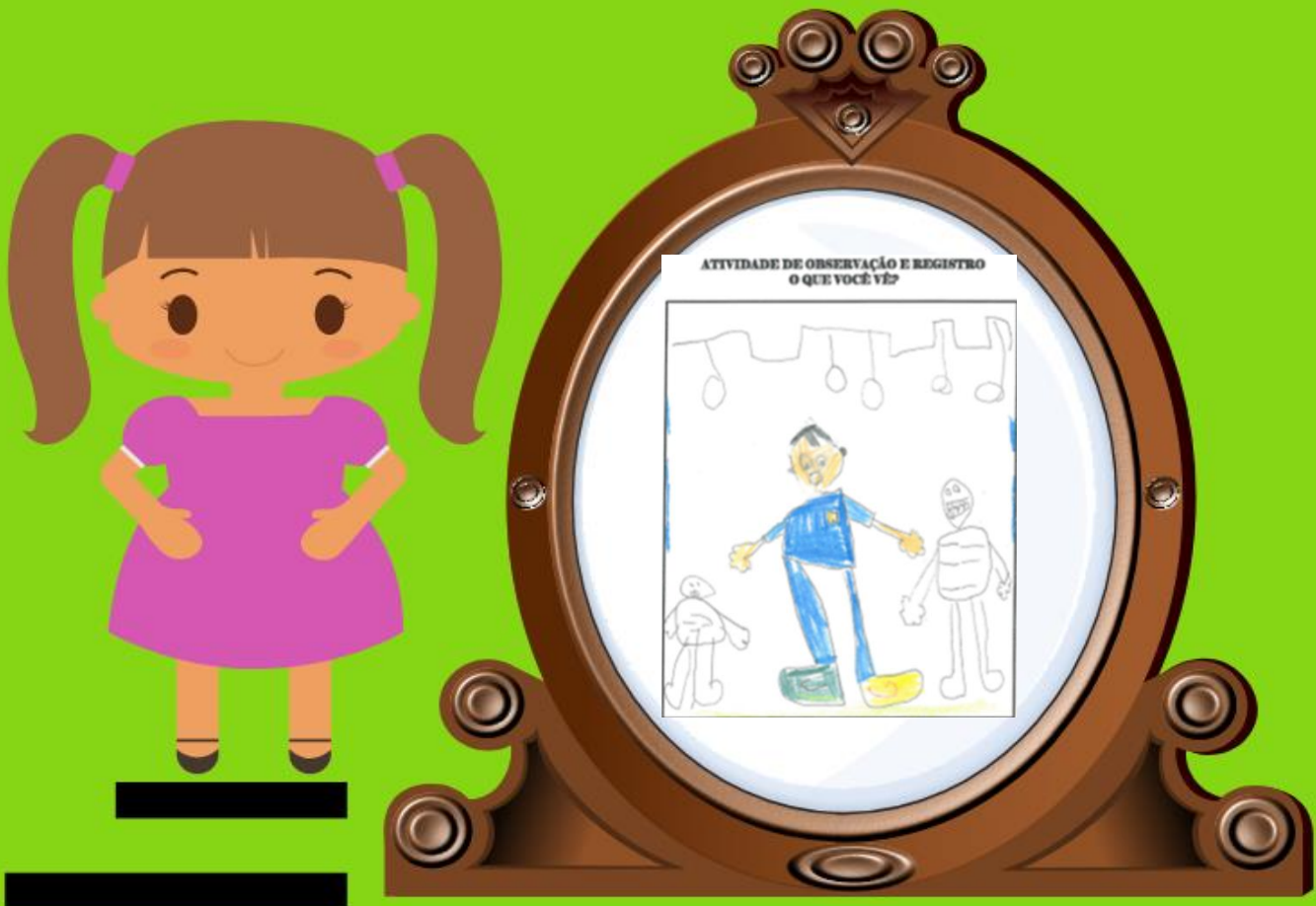
Procedimento 1

- Observe sua imagem no espelho por 3 minutos;



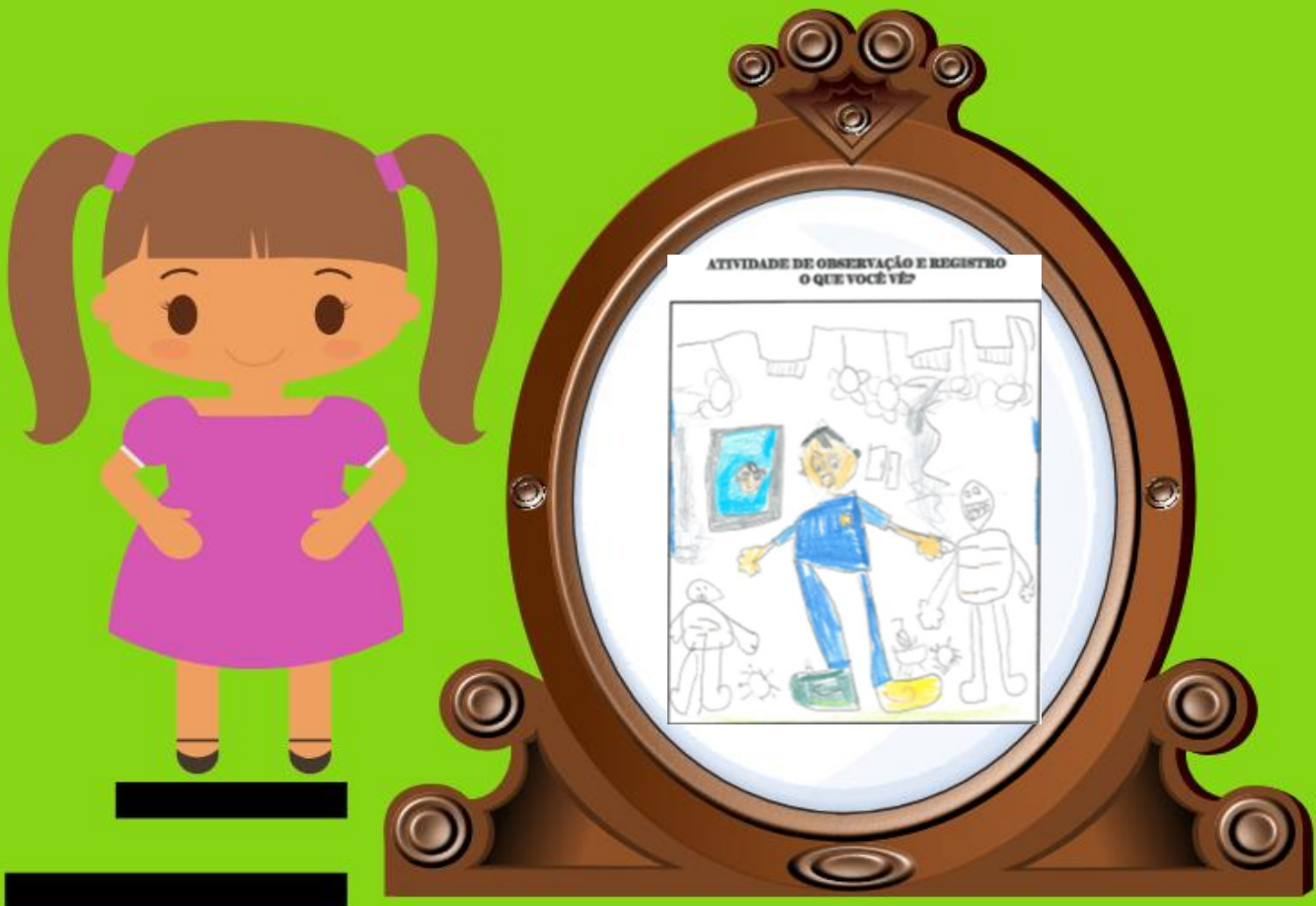
Procedimento 2

- desenha o que você observa ao olhar no espelho.....

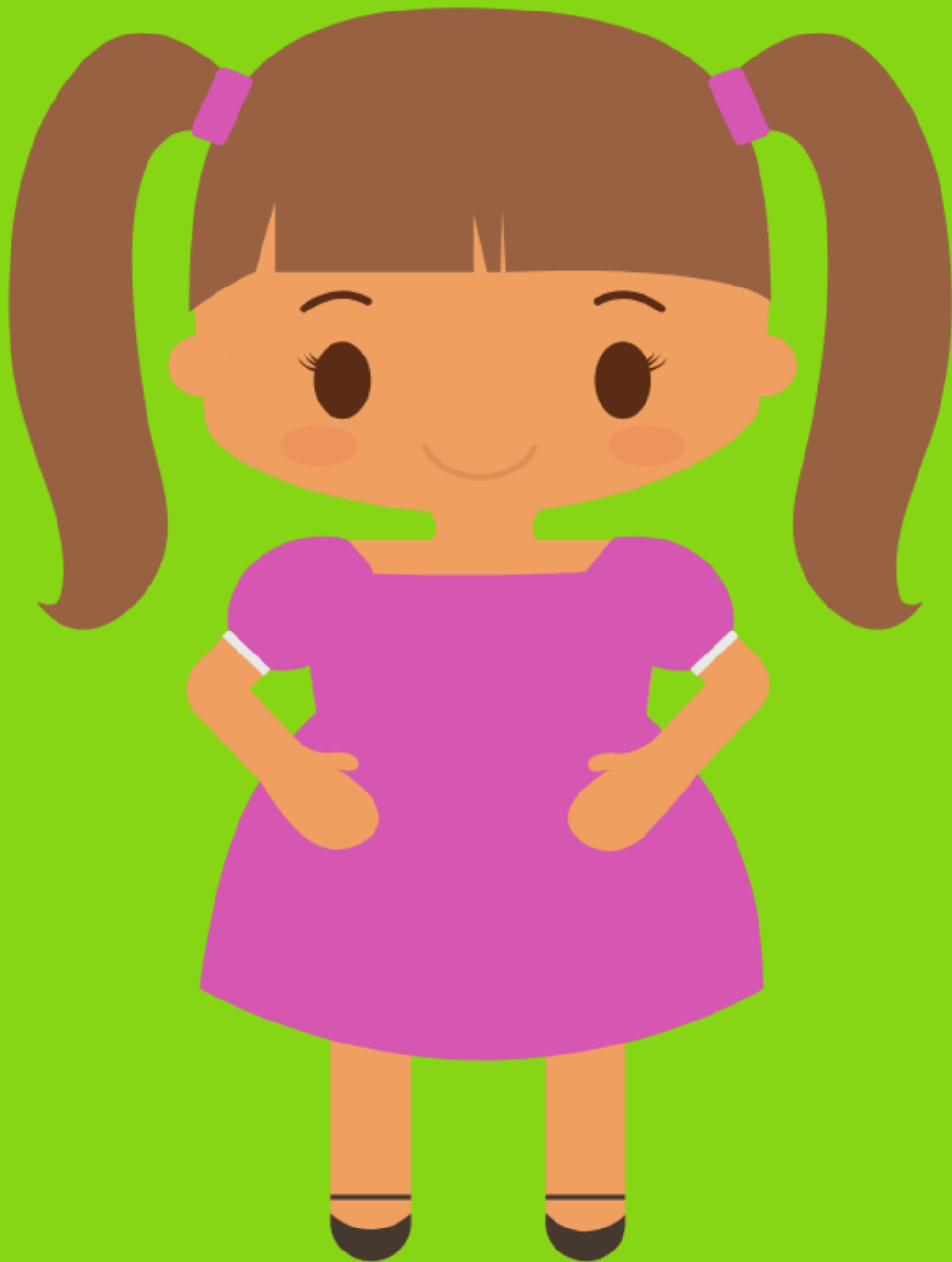


Procedimento 3

- troque de desenho com seu amigo e desenhe as características que você vê e que ele ainda não desenhou.



E aí o que você viu?



Observações

Ao final da atividade levantar um questionamento sobre as diferentes características de cada um. Destaque que isto é muito importante para a continuidade da vida dos seres humanos na terra, devido a produção de anticorpos variados. Importante frisar o quanto o mundo seria chato com pessoas que pensam e agem da mesma maneira. A BNCC indica entre as suas habilidades (Ciências): localizar e nomear partes do corpo representá-las por meio de desenhos e comparar características físicas entre os colegas com valorização, acolhimento e respeito as diferenças.

ATIVIDADE 2

Por que preciso escovar meus dentes ?

Escova, escova, escova,
bem escovadinho!!!



Parte 1

O quadro abaixo descreve as habilidades indicadas na BNCC, para a disciplina de Ciências, assim como as habilidades da Língua Portuguesa relacionadas a leitura e escrita, utilizadas como parâmetro para a atividade 2 “Por que preciso escovar meus dentes?”. Nosso objetivo é integrar as habilidades científicas com as habilidades de Alfabetização e de Língua Portuguesa. E o quadro da página 23 descreve o alcance dos indicadores de AC utilizados na pesquisa e observados nesta atividade.

Habilidades BNCC

Ciências

(EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, lavar os dentes, limpar olhos, nariz e orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

Língua Portuguesa

(EF12LP07) Identificar e (re)produzir, em cantiga, quadras, quadrinhas, parlendas, trava-línguas e canções, rimas, aliterações, assonâncias, o ritmo de fala relacionado ao ritmo e à melodia das músicas e seus efeitos de sentido.

(EF12LP16) Identificar e reproduzir, em anúncios publicitários e textos de campanhas de conscientização destinados ao público infantil (orais e escritos, digitais ou impressos), a formatação e diagramação específica de cada um desses gêneros, inclusive o uso de imagens

Indicadores de A.C (PIZZARRO; LOPES JUNIOR, 2016)

Indicadores

Alcance dos indicadores

Ler em Ciências

Cada aluno foi capaz de assistir os vídeos sobre higiene pessoal e ter clareza das informações. Assim como atender as orientações da pesquisadora quanto as atividades escritas e práticas.

Escrever em Ciências

Os alunos conseguiram descrever com eficiência(atraves de desenho) os procedimentos quanto a coleta (meio de cultura) e a observação das placas de petri.

Argumentar (construir sentidos)

Durante a observação do meio de cultura (placas de petri) surgiram as perguntas e consequentemente as respostas do por que a concentração de bactérias era diferente para cada aluno e por que tinha diferenças na coleta feita antes e depois da escovação. Todos acreditaram que era por causa da escovação.

Articular ideias

Durante a observação das placas de petri os alunos puderam se manifestar sobre o que poderia ter acontecido para que o experimento realizado depois da escovação tivesse impedido o crescimento de muitas bactérias. Entre as ideias sugeridas estavam o tipo de comida, o tipo de escova, o tipo de creme dental, escovação com e sem creme dental.

Investigar

Conseguiram identificar qual era o fator relevante na diferença entre o antes e depois da escovação. Identificaram que o agente de assepsia (creme dental) agente químico, junto com o agente físico(escovação) eram fundamental

Observação: o objetivo é a observação das habilidades científicas aliadas as habilidades de escrita e leitura da Língua Portuguesa.

Procedimento 1

Primeiramente incentivar os alunos a entrarem no contexto da escovação com uma sensibilização de forma descontraída, incentivada através de vídeos musicais sobre a escovação. Outro fato importante é salientar que os cuidados devem ser com os cabelos e com as demais partes do corpo, conforme orientações dos objetos do conhecimento para as aulas de Ciências da Natureza contidos na BNCC (2018).



Procedimento 2



Em um segundo momento, os alunos devem conhecer o universo de sua boca, seus dentes e língua. O uso do anatômico da arcada dentária, facilita a visualização da estrutura dos dentes, lembrando que nosso público alvo aqui, são alunos que estão na fase de troca de dentição.

Procedimento 3

Escovação – chegou a hora de agir!!!

Dependendo da estrutura da escola, a escovação pode ser feita em grupos de poucos alunos de cada vez ou com a turma toda. O ideal é que esta seja feita, com a orientação de como movimentar a escova para uma limpeza efetiva. As orientações sobre a escovação devem destacar que escovamos a boca e não somente dos dentes.



ATIVIDADE 2

Por que preciso escovar meus dentes ?

Meus dentes já estão limpinhos!!!



Parte 2

O Experimento

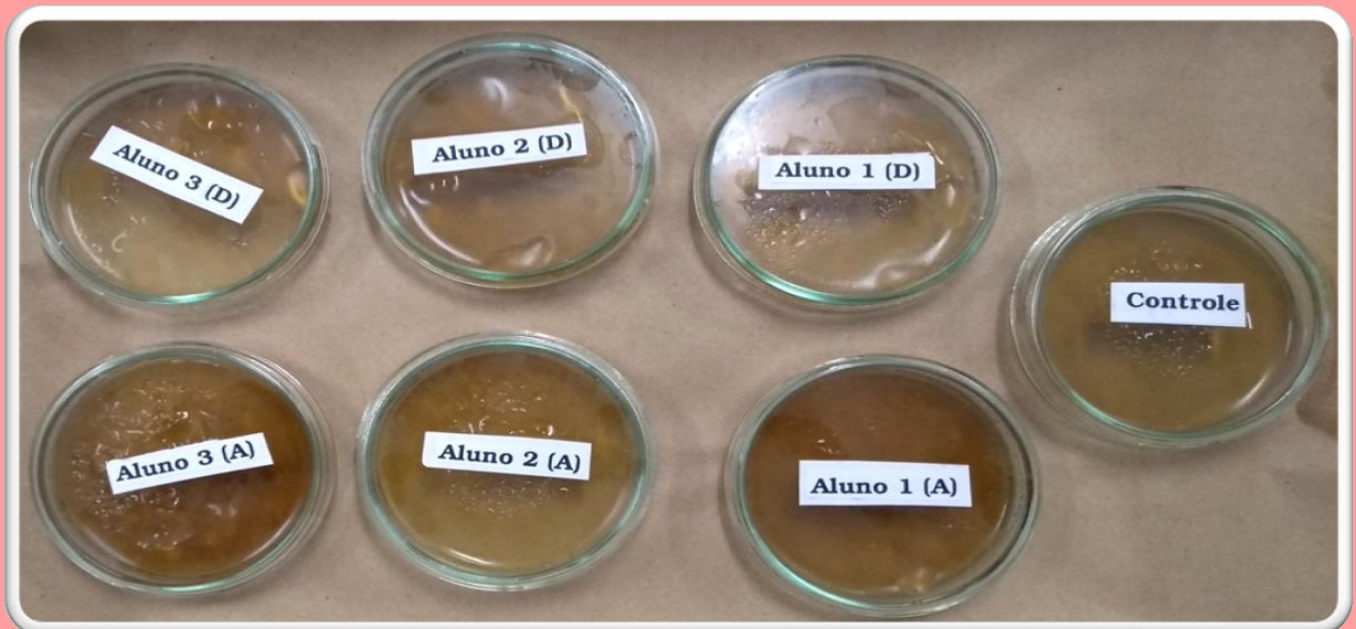


Material utilizado

- 6 placas de Petri (esterilizadas);
- 2 envelopes de gelatinas incolor;
- 3 tablets de caldo de carne;
- 60 ml a 100ml de água quente;

Procedimento 1

- dissolver a gelatina conforme as instruções da embalagem;
- misturar com o caldo de carne (dissolvido em pouca água);
- dividir o produto resultante, nas 6 placas e depois fechá-las;
- identificar 3 placas com (A) para antes da escovação e 3 placas com (D) para depois da escovação.



Observações

O meio de cultura pode ser feito, um dia anterior a sua utilização, desde que, o material seja conservado em geladeira, com as placas de Petri devidamente tampadas e cobertas com papel, para evitar uma possível contaminação.

Neste experimento, foram disponibilizados meio de cultura para a coleta de material biológico de 3 alunos e 1 controle.



E não é que deu bingo!!!!



Procedimento 2

- distribua uma ficha enumerada para cada aluno;
- Coloque no globo o número correspondente a cada ficha;
- Explique aos alunos o motivo do bingo (escolha de 3 alunos para o experimento);
- Em seguida comece o sorteio

Chegou a hora da coleta !



Material utilizado

- luvas;
- espátula de sorvete ou cotonete;
- placas de Petri com o meio de cultura

Procedimento 3

- coletar o material biológico dos 3 alunos sorteados, um de cada vez;
- Fazer o esfregaço no meio de cultura, tampando-o logo em seguida.

Chegou a hora da verdade!

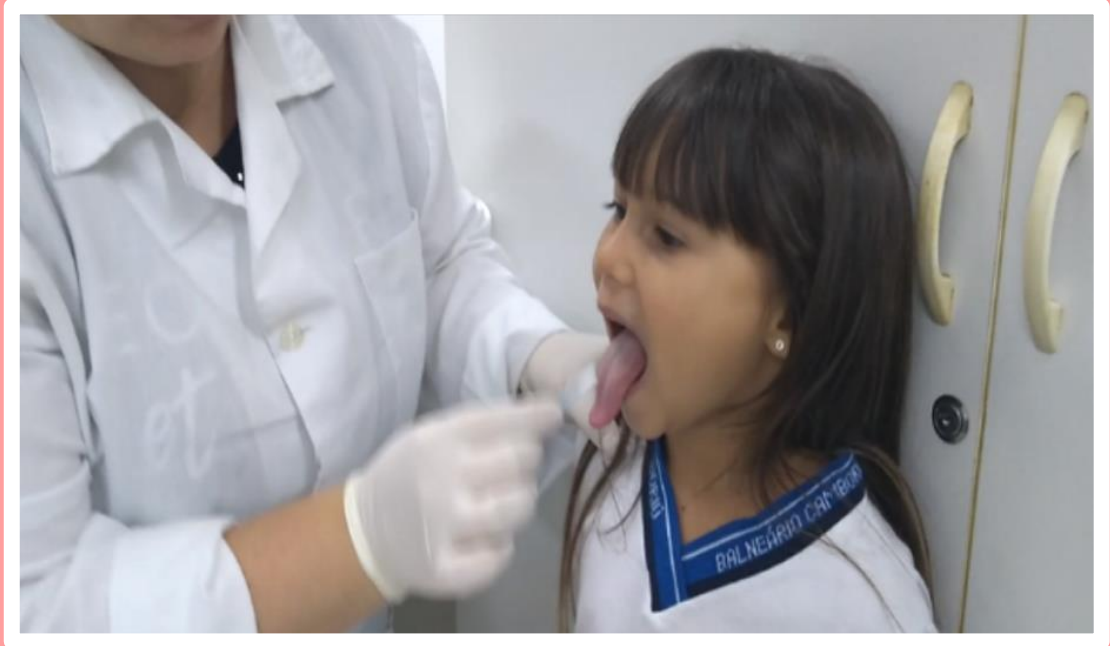
Procedimento 4

- Uma nova escovação é proposta aos alunos, agora com uma maior compreensão da importância de manter os dentes limpos;



Depois da escovação uma nova coleta é necessária, para a comprovação da eficiência ou não do creme dental na assepsia da cavidade oral (boca).

Chegou a hora da coleta !



Material utilizado

- luvas;
- Espátula de sorvete ou cotonete;
- Placas de Petri com o meio de cultura

Procedimento 5

- coletar o material biológico dos 3 alunos sorteados, um de cada vez;
- Fazer o esfregaço no meio de cultura, tampando-o logo em seguida.

Chegou a hora da comprovação ou não!



Procedimento 6

- Observação das placas de Petri com o material coletado (A) antes da escovação e (D) depois da escovação, depois de uma semana após a coleta.

Vamos registrar o que vimos!



Material utilizado

- folha de atividade com espaço para o registro da observação.

Procedimento 7

- depois da observação das placas de Petri com o material coletado (A) antes e (D) depois da escovação, fazer o registro em forma de desenho



Observações

Agora é hora de voltar aos questionamentos, sobre o que eles acharam da atividade, qual foi a parte mais interessante. Também é importante frisar que assim como a boca, outras partes do corpo necessitam de cuidados e limpeza. Destacar a importância dos agentes de limpeza (sabões) ao longo da história da humanidade na limpeza de ambientes e na higiene pessoal, evitando assim, muitas doenças até mesmo epidemias. A BNCC indica entre as habilidades(Ciências): discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, lavar os dentes, limpar olhos, nariz e orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

ATIVIDADE 3

E aí o sono vem?

É hora de dormir!!!



O quadro abaixo descreve as habilidades indicadas na BNCC, para a disciplina de Ciências, assim como as habilidades da Língua Portuguesa relacionadas a leitura e escrita, utilizadas como parâmetro para a atividade 3 “E aí o sono vem?”. Nosso objetivo é integrar as habilidades científicas com as habilidades de Alfabetização e de Língua Portuguesa. E o quadro da página 40 descreve o alcance dos indicadores de AC utilizados na pesquisa e observados nesta atividade.

Habilidades BNCC

Ciências

(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.

Língua Portuguesa

(EF01LP16) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor, quadras, quadrinhas, parlendas, trava-línguas, dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade.

(EF15LP04) Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos

(EF15LP18) Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos

Indicadores de A.C (PIZZARRO; LOPES JUNIOR, 2016)

 Indicadores	Alcance dos indicadores
Ler em Ciências	Conseguiram fazer a leitura correta das imagens(cenas) sobre atividades diárias de higiene pessoal.
Escrever em Ciências	Estabeleceram uma sequência correta de atividades durante colagem das figuras.
Argumentar (construir sentidos)	Apesar de estarem sentados em mesa compartilhada, não tiveram o intuito de copiar do amigo. Foram capazes de estabelecer sua própria sequência independente da escolhida pelo colega.
Articular ideias	Durante a exposição da imagem do espaço, surgiu o seguinte questionamento e se a Terra fosse quadrada, como seria o dia e a noite? Não estávamos falando de geometria, mas essa foi uma oportunidade para tal. Pois foram capazes de relacionar a forma do planeta e do sol com a sombra e a luz refletida.
Investigar	Conseguiram identificar o fator que fazia com que sentisse mais sono a noite, ou seja, a falta da luz solar.

Observação: o objetivo é a observação das habilidades científicas aliadas as habilidades de escrita e leitura da Língua Portuguesa.

Material utilizado

Imagens do espaço com o sol, a lua e a Terra





Procedimentos 1

Discutir com os alunos a influência da luz do sol no dia e na noite.

Levantar o questionamento de porque a lua brilha menos do que o sol. Falar sobre as fases da lua.

Visão do espaço!!!

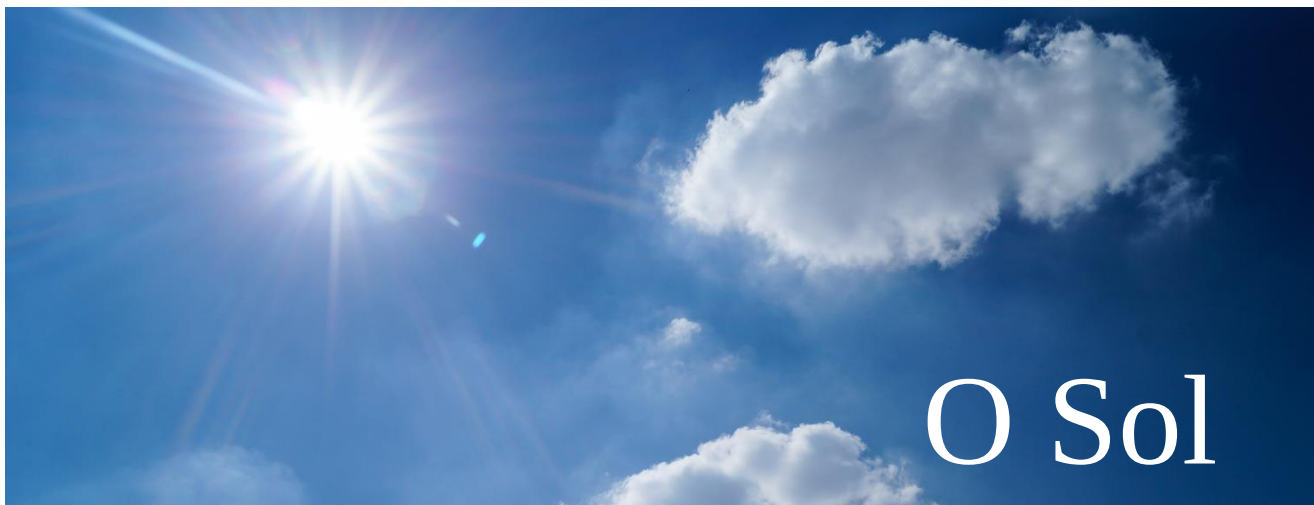
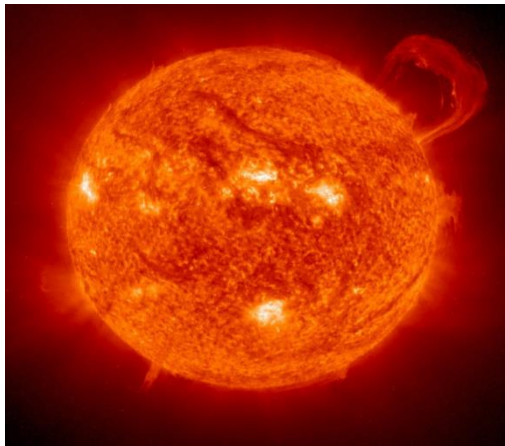
Terra e sol



Visão do espaço!

Terra, sol e lua





O Sol





Procedimento 2

Falar sobre os movimentos da terra
ROTAÇÃO e TRANSLAÇÃO e a
influência desses dois movimentos na
formulação dos calendários.

Rotação = dia

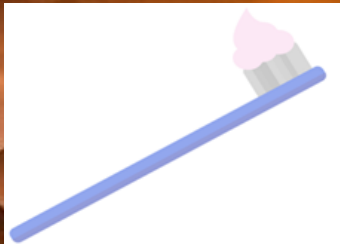
Translação = ano

Que cuidados tenho com a minha higiene durante o dia?



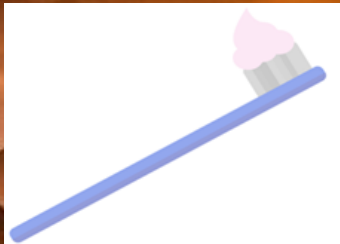
Material utilizado

- imagens e figuras que representam cenas de atividades diárias de higiene e cuidados com o corpo (para colorir);
- 2 metros de fita adesiva (velcro), com macho + fêmea;
- lápis de cor;
- tesoura;
- plástico para plastificadora (ou plastificar na papelaria).



Procedimento 1

Colorir as figuras e plastificar. Recortar as cenas e colar o velcro (macio) atrás de cada uma. Plastificar uma folha de A4 para servir de suporte (quadro) para organizar as cenas e colar nela o velcro (áspero) de acordo com o número de cenas .



Procedimento 2

Distribuir o quadro legenda(velcro) com os períodos de tempo que deseja, para que possam demonstrar suas atividades diárias de higiene. Distribuir as figuras com as devidas cenas de cuidados com a higiene que podem ser realizadas durante o dia, como: lavar as mãos, escovar os dentes, tomar banho, pentear os cabelos, usar roupas limpas.



É isso aí você
consegue!!!



Observações

É importante ter figuras diferentes para a mesma atividade para que os alunos possam brincar com a ideia de estarem em momentos diferentes mesmo realizando a mesma função. Também que as figuras representem crianças, para que possam se ver em cada ação. Outro aspecto a observar é que as crianças representadas nas cenas representem a diversidade do povo brasileiro. A BNCC indica entre as habilidades(Ciências): selecionar exemplos de como a sucessão de dias e noites orienta o ritmo de atividades diárias de seres humanos e de outros seres vivos.

ATIVIDADE 4

Por que hoje é meu
aniversário?

O Trem da vida!



Parte 1



O quadro abaixo descreve as habilidades indicadas na BNCC, para a disciplina de Ciências, assim como as habilidades da Língua Portuguesa relacionadas a leitura e escrita, utilizadas como parâmetro para a atividade 4 “Por que hoje é meu aniversário?”. Nosso objetivo é integrar as habilidades científicas com as habilidades de Alfabetização e de Língua Portuguesa. E o quadro da página 56 descreve o alcance dos indicadores de AC utilizados na pesquisa observados nesta atividade.

Habilidades BNCC

Ciências

(EF01CI05) Identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde e noite) e a sucessão dos dias, semanas, meses e anos.

Língua Portuguesa

(EF12LP04) Ler e compreender, em colaboração com os colegas e com a ajuda do professor ou já com certa autonomia, listas, agendas, calendários, avisos, convites, receitas, instruções de montagem (digitais ou impressos), dentre outros gêneros do campo da vida cotidiana, considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto e relacionando sua forma de organização à sua finalidade.



Indicadores de A.C (PIZZARRO; LOPES JUNIOR, 2016)

Indicadores

Alcance dos indicadores

Ler em Ciências

Foram capazes de identificar que manhã, tarde e noite formam um dia, os dias formam uma semana e as sequências que a sucedem, como aproximadamente a cada quatro semanas temos um mês e a cada doze meses um ano. Consequentemente o agrupamento de anos que eles já haviam vivido desde o nascimento

Argumentar (construir sentidos)

Argumentação surgiu da curiosidade de saber como o relógio realmente sabia que era meio dia, porque ele não errava nunca e não perdia a hora. Nesse momento a nossa intervenção foi dizer que o homem ao longo da história tem feito artefatos para facilitar sua vida cotidiana e que o relógio foi uma invenção do homem ao observar o movimento da luz e da sombra do sol em contato com um obstáculo, durante o dia.

Articular ideias

Foram capazes durante a brincadeira com o trem da vida, de integrar as habilidades de contar o tempo com as habilidades biológicas de cada fase da vida proporciona ao modo que o trem avançava em idade.

Investigar

Conseguiram identificar que o fator biológico influenciado pelo tempo, fazem deles mais conscientes de quem são, do que querem e do que podem fazer. E que a medida que o tempo avança responsabilidades sociais e liberdades lhes são impostas.

Observação: o objetivo é a observação das habilidades científicas aliadas as habilidades de escrita e leitura da Língua Portuguesa.

Material utilizado:

- caixas de leite (confecção dos vagões);
- tampas de garrafa (confecção das rodas);
- palito de churrasco (eixo do trem);
- barbante, cliques (ligar os vagões e puxar o trem);
- papel colorido (encapar os vagões);
- trilhos (papel plastificado), ou desenhados no piso





Procedimento: 1

Confecção do trem utilizando o material reciclável, que pode ser feito com o auxílio ou não dos alunos.





Procedimento: 2

Preparação do ambiente com os trilhos devidamente desenhados no chão (com canetão permanente) ou colados (trilhos plastificados):





Procedimento: 3

Relembrando os dias da semana

Encher os vagões com os dias da semana até completar o mês e assim sucessivamente até completar um ano..



Procedimento: 4

E começa a jornada da vida!

- Escolher um maquinista;
- Cada maquinista tem direito a uma volta, retornando a estação de embarque;
- Cada volta do trem da vida, representa um ano de vida;
- A cada volta completada, salientar a idade alcançada e a fase da vida por ela representada.



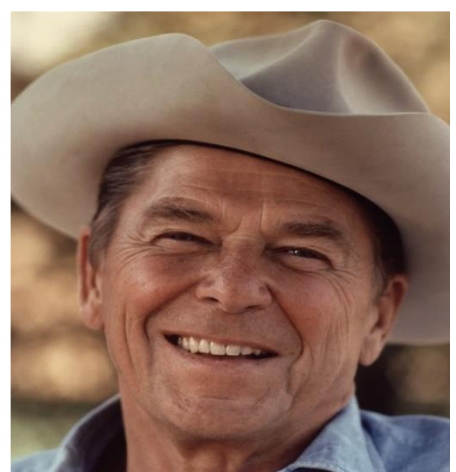


Observações

É hora de salientar que a vida começa ao nascimento, percorre a infância fase em que os alunos estão – passando pela adolescência e chegando a fase adulta, quando o trem começa a diminuir sua velocidade pois está chegando a fase do envelhecimento. Não esquecer de frisar que ainda tem a última viagem que ninguém sabe quando é, quando o trem da vida para de cursar seu caminho chegamos na última fase a morte. Segundo a BNCC uma das habilidades a ser trabalhada com os alunos é: identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde e noite) e a sucessão dos dias, semanas, meses e anos.

ATIVIDADE 4

Por que hoje é meu aniversário? As fases da vida



Parte 2

Material utilizado



- Cenas de pessoas que estão nas diversas fases da vida;
- Molde de quebra-cabeça;
- Papel adesivo transparente para plastificar;
- Tesoura;
- Envelopes



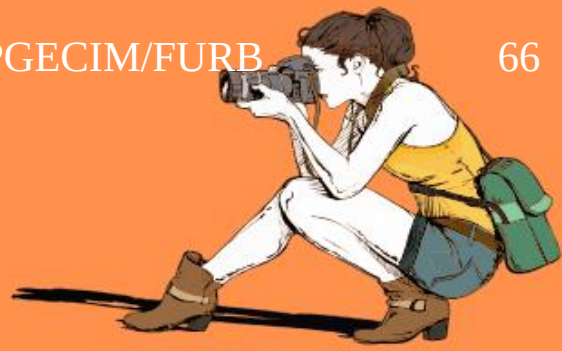


Procedimento 1

Colorir as cenas, riscar o molde no verso da ilustração, passar o papel adesivo e recortar conforme o molde de peças. Guardar em um envelope identificando a fase da vida que representa o jogo.



Procedimento 2



Colocar em uma mesa plaquinhas com os nomes das fases (nascimento, infância, adolescência, adulta, envelhecimento e morte), de modo que os alunos tenham acesso.

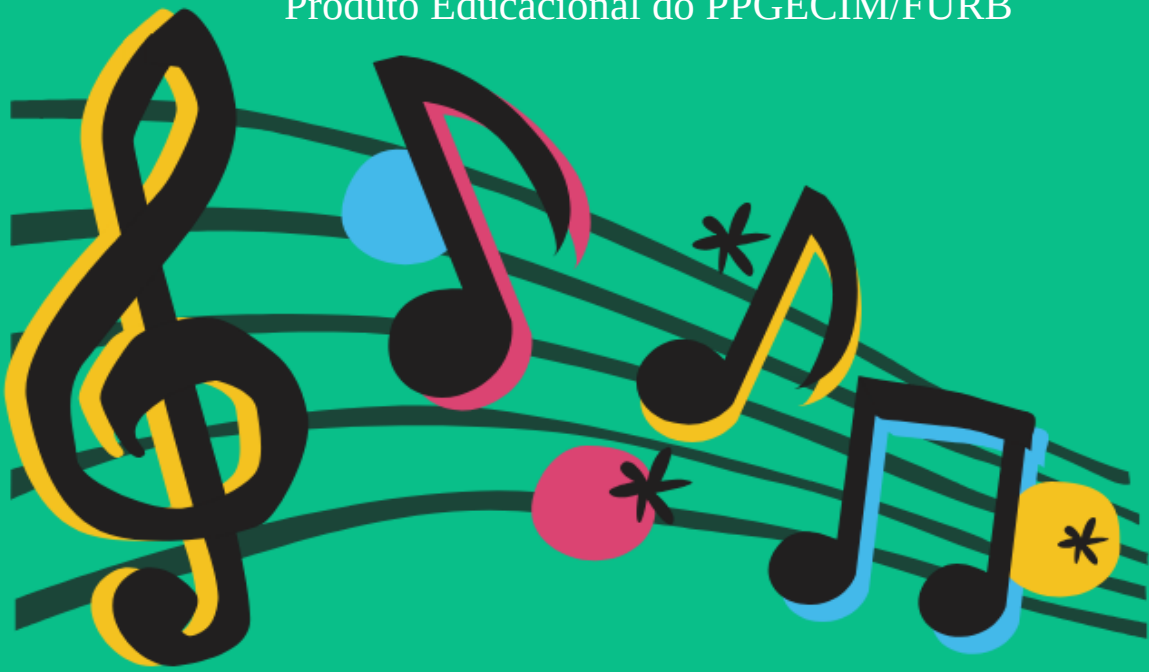
Distribuir os envelopes com os quebra-cabeças para que eles possam montar. Peça aos alunos que ao terminar o seu, que se dirija a mesa com as plaquinhas e encontre o nome da fase correspondente a sua figura (ilustração).



Observações

Esta atividade é um complemento a atividade anterior, **“O Trem da Vida”**. Através dela é possível identificar os alunos que já compreendem a diferença entre as fases e se enxergam na fase da infância. É possível identificar aqueles que conseguem ler somente as gravuras e aqueles que já estão lendo as palavras com facilidade. Na BNCC uma das habilidades a ser trabalhada com os alunos é: identificar e nomear diferentes escalas de tempo: os períodos diários (manhã, tarde e noite) e a sucessão dos dias, semanas, meses e anos.





ATIVIDADE 5

Que som é esse?



O quadro abaixo descreve as habilidades indicadas na BNCC, para a disciplina de Ciências, assim como as habilidades da Língua Portuguesa relacionadas a leitura e escrita, utilizadas como parâmetro para a atividade 5 “Que som é esse?”. Nosso objetivo é integrar as habilidades científicas com as habilidades de Alfabetização e de Língua Portuguesa. E o quadro da página 70 descreve o alcance dos indicadores de AC utilizados na pesquisa observados nesta atividade.

Habilidades BNCC

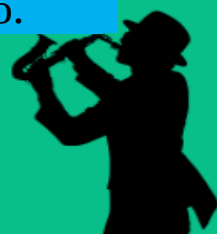
Ciências

(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano.

Língua Portuguesa

(EF12LP07) Identificar e (re)produzir, em cantiga, quadras, quadrinhas, parlendas, trava-línguas e canções, rimas, aliterações, assonâncias, o ritmo de fala relacionado ao ritmo e à melodia das músicas e seus efeitos de sentido.

(EF12LP18) Apreciar poemas e outros textos versificados, observando rimas, sonoridades, jogos de palavras, reconhecendo seu pertencimento ao mundo imaginário e sua dimensão de encantamento, jogo e fruição.



Indicadores de A.C (PIZZARRO; LOPES JUNIOR, 2016)

 Indicadores	Alcance dos indicadores
Ler em Ciências	Foram capazes de identificar os diferentes materiais pelo tato e pelo som, mesmo quando vendados. Também conseguiram cantar e articular o instrumento durante a cantiga, “boa tarde amiguinho como vai”.
Argumentar (construir sentidos)	A pergunta aqui era se não estivéssemos brincando com esses materiais eles estariam aonde? O questionamento permitiu trabalhar a importância e a responsabilidade de cada um em relação ao lixo produzido por si próprio.
Articular ideias	Identificaram o lixo(copos de leite fermentado) como uma ferramenta para brincar, assim como inúmeros outros que podem ser aproveitados.
Investigar	Conseguiram experimentar vários componentes no chocalho até encontrar o som que mais os agradavam. Começaram a cantar outras músicas entoadas pelo chocalho.

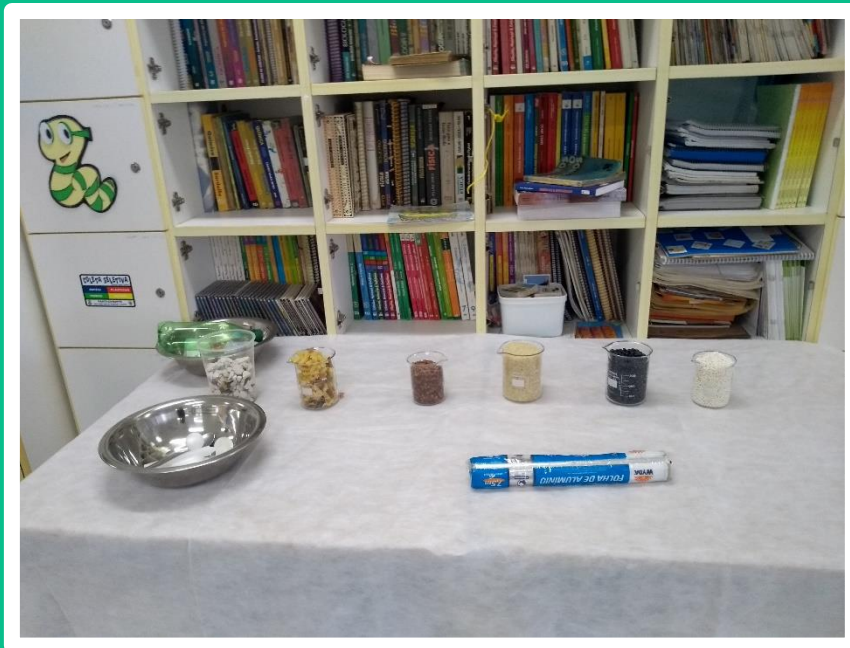
Observação: o objetivo é a observação das habilidades científicas aliadas as habilidades de escrita e leitura da Língua Portuguesa.





Material utilizado

- tampa de panela;
- Colher;
- Brita, sementes;
- Caixa de leite(vazia);
- Lata de leite (vazia);
- Copo de plástico, alumínio e de vidro;
- Garrafa pet(vazia);
- Rolo de papel alumínio
- 30 embalagens(vazias) de leite fermentado;





Procedimento 1

Escolher dois alunos para usar as vendas enquanto a turma observa. Oferecer aos alunos vendados variados objetos para reconhecerem pelo tato (lápis, borracha, rolha, panela, pincel....).





Depois da retirada da venda é a hora dos questionamentos:

- por que mesmo vendidos conseguimos identificar alguns objetos? “Frisar a importância dos nossos 5 sentidos”.
- Que diferença encontramos entre um mesmo utensílio, feito de materiais diferentes? (ex: copo de vidro, alumínio e de plástico). todos são recicláveis? Quais as propriedades encontramos nesses materiais? (peso, cor, transparência, dureza, durabilidade....)
- E se eu colocar brita dentro dos copos de plástico, alumínio e vidro? Todos produzem o mesmo barulho? O mesmo som?
- Se eu bater na tampa da panela, na caixa de leite ou na lata de leite? Todos produzem o mesmo som? Vamos experimentar?





Nesse momento de experimentação salientar que cada material tem compostos diferentes e eles interferem na produção de som.

Procedimento 2

Indagar com os alunos que todos os animais emitem som naturalmente ou quando estimulados. Mas que também podemos extrair sons de diversos objetos quando provocamos o atrito entre eles. Então sugerir a produção de um instrumento musical utilizando embalagens vazias (leite fermentado), com algumas sementes e brita, fechar a embalagem com o papel alumínio.





Procedimento 3

Boa tarde amiguinho como vai?

Se os alunos já fazem aula de música , vai ser mais fácil, pois já costumam cantar juntos as mesmas melodias. Mas se não é só escolher uma música e fazer uma votação entre eles, para que todos possam cantar junto enquanto tentam acompanhar as batidas do chocalho. A música escolhida foi a adaptada de “bom dia amiguinho”, para “boa tarde amiguinho”.





Observações

As cantigas de roda são também uma dica para realização dessa atividade. Como elas repetem muitas vezes o refrão, mesmo quem não sabe cantar, logo acompanha o grupo.

Lembrá-los que há uma diferença entre música e barulho e que eles devem entender o que estão cantando enquanto produzem o som com o chocalho alternativo. Devem compreender que som é uma forma de comunicação e que existem vários ritmos, uns que agradam e outros não.

A BNCC apresenta uma habilidade(Ciências) que fala sobre: comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano.



REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. versão final, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 10 out. 2018.

CASTRO LIMA, Maria Emília Caixeta de; MAUÉS, Ely. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 161-175, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v8n2/1983-2117-epec-8-02-00184.pdf>. Acesso em 06 out. 2019.

DELIZOICOV, Demétrio; LORENZETTI, Leonir. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em educação em Ciências**, v. 3, n. 1, p. 37-50, 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1295/129517973004.pdf>. Acesso em 4 nov. 2019.

FRANCISCO JR, Wilmo E.; FERREIRA, Luiz Henrique; HARTWIG, Dácio Rodney. Experimentação problematizadora: fundamentos teóricos e práticos para a aplicação em salas de aula de ciências. **Química Nova na Escola**, v. 30, n. 4, p. 34-41, 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/07-PEQ-4708.pdf>. Acesso em 20 out. 2019.

GUIMARÃES, Cleidson Carneiro. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Química nova na escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_3/08-RSA-4107.pdf. Acesso em 01 nov. 2019.

MORAES, TSV de; CARVALHO, AMP de. **Desenvolvimento de habilidades de investigação em crianças pequenas**: um caminho para a promoção da alfabetização científica. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–ENPEC, IX, 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1033-1.pdf. Acesso em 05 nov. 2109.

HEWSON, Peter W. **Resources for science learning**: tools, tasks, and environment. *International Journal of Science and Mathematics Education*, v. 2, n. 2, p. 201-225, 2004. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10763-004-4057-8>. Acesso em 30 out. 2019.

OHLSSON, Stellan. The cognitive skill of theory articulation: A neglected aspect of science education? **Science & Education**, v. 1, n. 2, p. 181-192, 1992. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00572838>. Acesso em 01 nov. 2019.

RAMOS, Luciana Bandeira da Costa; ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental.

Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2016. Disponível em:

<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/444>. Acesso em 05 nov. 2019.

ROITMAN, Isaac. **Educação científica**: quanto mais cedo, melhor. Brasília: RITLA, v. 27, 2007. Disponível em:

http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=103162. Acesso em 03 nov. 2019.

ROSITO, Berenice Álvares. **O ensino de ciências e a experimentação**. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas, v. 3, p. 195-208, 2003.

SANTOS, Graziane Gomes dos; SOUZA, Divanízia do Nascimento. Experimentação real versus experimentação ideal no ensino de ciências e a prática do pensamento crítico.

Scientia Plena, v. 12, n. 11, 2016. Disponível em:

<https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/3259>. Acesso em 20 out. 2019.

SUART, Rita de Cássia; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. A manifestação de habilidades cognitivas em atividades experimentais investigativas no ensino médio de química. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 1, p. pp. 50-74, 2009. Disponível em: <http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/38>. Acesso em 03 nov. 2019.

TAHA, Marli Spat *et al.* EXPERIMENTAÇÃO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. **Experiências em Ensino de Ciências**, V. 11, n. 1, 2016. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID305/v11_n1_a2016.pdf Acesso em 20 out.2019.

ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 10, 2007. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/622>. Acesso em 20 out. 2019.

ANEXO 1

	Centro Educacional Municipal Aritibá Laboratório de Ciências Professora responsável: Silvana Iasseck do Nascimento Franco Atividade de Observação e Reconhecimento	
NOME: _____ DATA: ____/____/____ NOME: _____ DATA: ____/____/____ NOME: _____ DATA: ____/____/____		
ATIVIDADE DE OBSERVAÇÃO E REGISTRO O QUE VOCÊ VÊ?		
OBSERVAÇÃO: _____ _____ _____		

ANEXO 2

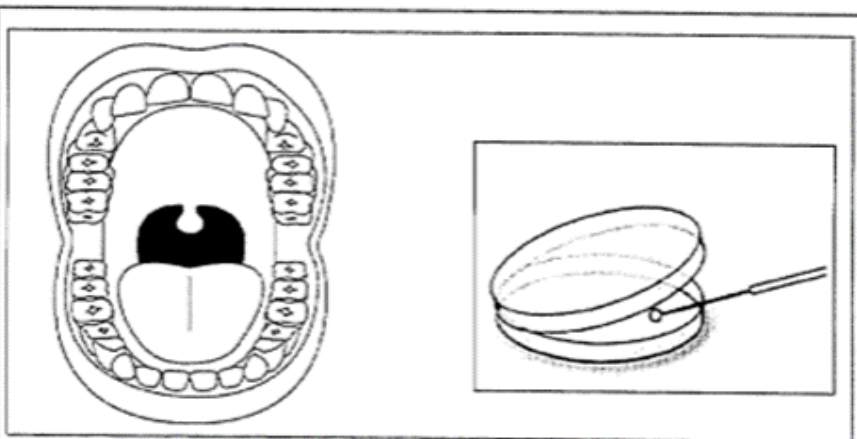


CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL ARIRIBÁ
LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS
PROFª RESPONSÁVEL – SILVANA IASSECK DO N. FRANCO
ATIVIDADE DE LABORATÓRIO - OBSERVAÇÃO E REGISTRO



NOME: _____ DATA: ____/____/____

ATIVIDADE DE OBSERVAÇÃO E REGISTRO MATERIAL BIOLÓGICO



ANTES DA ESCOVAÇÃO



DEPOIS DA ESCOVAÇÃO



ANEXO 3

HÁBITOS DE HIGIENE DIÁRIOS				
AO LEVANTAR		DEPOIS DO BANHO		ANTES DO LANCHE/ALMOÇO
1	2	3	4	5

HÁBITOS DE HIGIENE DIÁRIOS			
DEPOIS DO ALMOÇO	ANTES DO LANCHE/JANTAR	ANTES DE DORMIR	
6	7	8	9

HÁBITOS DE HIGIENE DIÁRIOS				
AO LEVANTAR		DEPOIS DO BANHO		ANTES DO LANCHE/ALMOÇO
				

HÁBITOS DE HIGIENE DIÁRIOS			
DEPOIS DO ALMOÇO	ANTES DO LANCHE/JANTAR	ANTES DE DORMIR	
			

Fim!