



Sequência didática para o ensino de ciências nos anos iniciais: subsídios teórico-práticos para a iniciação à alfabetização científica

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

CADERNO DE ATIVIDADES

**Sequência didática para o ensino de ciências nos anos
iniciais: subsídios teóricos-práticos para a iniciação à alfabetização
científica**

JULIANA PINTO VIECHNESKI

Material elaborado por Juliana Pinto Viecheneski como parte do trabalho desenvolvido no Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Marcia Regina Carletto.

PONTA GROSSA
2013

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	3
2 ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS	4
3 ESTRUTURA DAS AULAS	8
4 QUADRO DE CONTEÚDOS	10
5 ROTEIROS DAS ATIVIDADES	11
5.1.1 Apresentação da situação e produção inicial.....	11
5.1.2 Módulo 1 - Alimentos: fonte de energia e matéria-prima.....	13
5.1.3 Módulo 2 - O que é se alimentar bem?.....	14
5.1.4 Módulo 3 - Suco natural, de pacote artificial ou refrigerante : qual o melhor para a gente?.....	17
5.1.5 Módulo 4 - A tecnologia no cotidiano.....	21
5.1.6 Módulo 5 - A tecnologia e seu uso.....	22
5.1.7 Módulo 6 - Perigos ocultos.....	27
5.1.8 Módulo 7 - Brincando de vendedor e consumidor.....	35
5.1.9 Produção final - Compondo uma cartilha.....	36
6 PALAVRAS FINAIS	39
7 REFERÊNCIAS	40

1 APRESENTAÇÃO

O presente caderno de atividades foi elaborado com o propósito de compartilhar saberes docentes, acerca do ensino de ciências, com profissionais que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esse material é resultado de um estudo realizado no âmbito do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia, desenvolvido pela professora Juliana Pinto Viecheneski, sob a orientação da professora Dr^a Marcia Regina Carletto, na Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Ponta Grossa.

O caderno apresenta uma proposta de sequência didática, a partir do tema “Alimentação humana”, realizada com alunos do 1º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental de uma escola pública de Ponta Grossa – PR. Além das atividades desenvolvidas, o material traz reflexões e orientações para o trabalho docente, indicando possibilidades de articulação entre o ensino de ciências e iniciação à alfabetização científica, e o processo de alfabetização da língua materna.

As atividades que constituíram as estratégias didático-metodológicas aplicadas foram desenvolvidas com alunos em etapa inicial de aquisição da língua materna, crianças entre 5 e 6 anos de idade. Contudo, os professores podem valer-se da sugestão delineada para criar outras estratégias de ensino, adequando-as ao contexto social de seus alunos, aumentando o grau de complexidade para o trabalho com alunos dos anos mais adiantados ou explorando outros temas da área de ciências. Cabe ao professor, em tarefa coletiva em sua comunidade escolar, buscar caminhos criativos que favoreçam a inserção de seus alunos à cultura científica.



2 ENSINO DE CIÊNCIAS E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS

A educação em ciências, frente ao contexto social contemporâneo, tem como desafio propiciar a todos os sujeitos o acesso à cultura científica nos diferentes níveis de ensino (DELIZOICOV *et al.*, 2009).

Nessa perspectiva, o ensino de ciências encontra-se diretamente vinculado à formação para a cidadania, e tem como propósito contribuir para que cada sujeito compreenda a ciência e a tecnologia como elementos integrantes do seu meio, que seja capaz de entender, discutir questões de âmbito científico-tecnológico e de utilizar os conhecimentos adquiridos para entender e agir no mundo (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

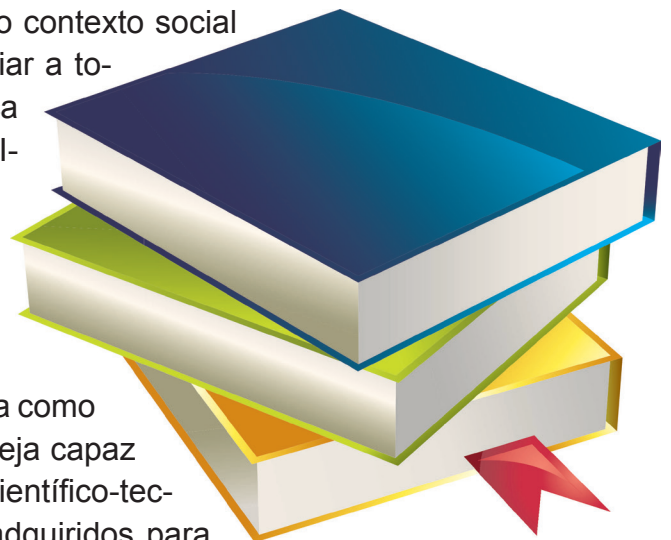
Para tanto, faz-se necessário que o trabalho pedagógico, longe de constituir-se uma espécie de preparação para o futuro, se efetive como formação capaz de fornecer subsídios para um pensar e agir com autonomia e responsabilidade no espaço-tempo presente (AULER, 2007). Assim, a educação em ciências nos anos iniciais não se preocupa em formar o “futuro cidadão” e sim formar sujeitos que desde a mais tenra idade já são cidadãos “[...] e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro” (BRASIL, 1997, p. 22-23).

De acordo com Martins e Paixão (2011, p. 139), é preciso expandir de modo sistematizado, a consciência coletiva da população acerca da ciência e da tecnologia, suas implicações e valores implícitos. Para as autoras: “Essa consciência desenvolve-se ao longo de toda a vida, por meio de diversos agentes e em vários contextos, mas não dispensa que em contexto escolar tal seja considerado desde muito cedo”.

No mesmo sentido, Lorenzetti e Delizoicov (2001) defendem a alfabetização científica como uma “atividade vitalícia” que pode ser sistematizada no ambiente escolar desde os primeiros anos de escolarização, lembrando que esse processo pode transcender os muros escolares, desenvolvendo-se em contextos não formais de ensino.

De acordo com os autores (2001, p.8-9), no âmbito dos anos iniciais, a alfabetização científica é entendida “[...] como o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.”

Nesse contexto, o processo de alfabetização científica “pode e deve” ser iniciado desde a entrada do aluno no espaço escolar, mesmo antes da aquisição da leitura e escrita. Cabe considerar que tal prática pode ainda auxiliar na apropriação do código escrito, como previsto por Lorenzetti e Delizoicov



(2001), e recomendado pelos PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 62), quando orientam:

Desde o início do processo de escolarização e alfabetização, os temas de natureza científica e técnica, por sua presença variada, podem ser de grande ajuda, por permitirem diferentes formas de expressão. Não se trata somente de ensinar a ler e escrever para que os alunos possam aprender Ciências, mas também de fazer usos das Ciências para que os alunos possam aprender a ler e a escrever.

Nos anos iniciais, o trabalho com a apropriação da língua escrita tem um lugar de destaque. E não poderia ser diferente. A escola tem a importante tarefa de ensinar o aluno a produzir textos e ter o domínio da prática da leitura. O professor tem, portanto, a responsabilidade de contribuir para a formação de leitores e produtores de textos. Mas como realizar um trabalho de ciências, articulado às práticas de leitura e escrita, com alunos que ainda não sabem ler?

Sobre essa questão, Goulart (2006, p. 96) ressalta que: “[...] É no contato com materiais escritos e com a mediação de um leitor mais experiente, a criança vai buscando compreender o sentido do que está escrito [...]”.

No espaço escolar, o leitor mais experiente é o professor ou até mesmo um colega de classe, e é por meio de intervenções do professor e do contato com os textos que as crianças vão ampliando seus saberes e criando estratégias de leitura. De acordo com Leal *et al.* (2006, p. 74):

[...] é importante que a escola, desde a educação infantil, promova atividades que envolvam essa diversidade textual e levem os estudantes a construir conhecimentos sobre os gêneros textuais e seus usos na sociedade. Assim, mesmo as crianças ou os adolescentes que não conseguem ainda ler e escrever convencionalmente de forma autônoma, podem fazê-lo por meio de outra pessoa.

É por intermédio de atividades que inserem os alunos em práticas sociais de leitura e escrita, que as crianças gradativamente vão se apropriando de tais conhecimentos (LEAL *et al.*, 2006). Para tanto, faz-se necessário propiciar a vivência, o contato contínuo e sistematizado com materiais escritos de diversos gêneros textuais e sobre os mais variados assuntos.

Desse modo, o trabalho com os conteúdos de ciências pode contribuir não apenas para ampliar o repertório de conhecimentos dos alunos, auxiliando-os a compreenderem melhor o meio em que vivem, mas também para o próprio processo de aquisição do código escrito na etapa inicial de escolarização (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; BRANDI; GURGEL, 2002).

Autores como Tenreiro-Vieira e Vieira (2011) entendem que a educação em ciências, numa perspectiva de “literacia” (que neste trabalho denominamos “alfabetização científica”), corresponde a um processo a ser almejado e desenvolvido ao longo de toda a vida, sendo fundamental que se inicie desde os primeiros anos de escolarização. Segundo os autores, os documentos de orientação curricular do ensino básico de Portugal, assumem um posicionamento a favor da “literacia” com base na orientação CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade).

Vale destacar que essa perspectiva também pode ser evidenciada na proposta educacional brasileira para o ensino de ciências, a qual apresenta aproximações e convergências com o enfoque CTS. De acordo com os PCN's (BRASIL, 1997, p. 21-22), a apropriação de conceitos e procedimentos da área de ciências,

[...] pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre Ciência, Sociedade e Tecnologia.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 27) também reforçam a necessidade do professor abordar a história das ciências, como fonte de conhecimento que favorece a construção de uma visão crítica acerca da ciência, da tecnologia e suas inter-relações com o meio social, entendendo a ciência e a produção tecnológica como atividade não neutra, mas “[...] contextualizada nas relações entre as sociedades humanas e a natureza”.

A opção pela abordagem temática, destacada nas orientações desse documento, favorece o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, uma vez que a complexidade dos temas exige a contribuição das diversas áreas do conhecimento, bem como facilita a exploração das situações cotidianas como ponto de partida para a aprendizagem. Além disso, o currículo escolar se torna mais flexível para se adaptar às necessidades e aos interesses dos alunos, assim como à sua realidade social e cultural (BRASIL, 1997).

Cabe aos professores, efetivamente reelaborar o currículo e por meio da abordagem temática, promover a articulação entre os conhecimentos das diversas áreas entre si e entre essas e o mundo dos alunos. Lembrando-se de que nos anos iniciais:

[...] não devemos nos preocupar com a precisão e a sistematização do conhecimento em níveis da rigorosidade do mundo científico, já que essas crianças evoluirão de modo a reconstruir seus conceitos e significados sobre os fenômenos estudados. O fundamental no processo é a criança estar em contato com a ciência, não remetendo essa tarefa a níveis escolares mais adiantados (ROSA; PEREZ; DRUM, 2007, p. 362)

Conforme Rosa, Perez e Drum (2007), na fase inicial de escolarização, o importante é que a criança tenha oportunidades de envolver-se em situações investigativas, de experimentar, testar hipóteses, questionar, expor suas ideias e confrontá-las com as de outros. Nesse sentido, o papel do professor é propiciar um espaço favorável à descoberta, à pergunta, à investigação científica.

Na mesma ideia, Lima e Maués (2006, p. 170) destacam que o trabalho docente nos anos iniciais não se reduz ao ensino de conceitos. Os autores entendem que mesmo os professores que não possuem um domínio aprofundado dos conceitos

[...] O papel que a professora exerce no desenvolvimento da criança é justamente o de forçar a ascendência dos conceitos cotidianos, de mediar o processo que vai abrindo caminho para a posse dos conceitos científicos. [...] Fazer isso demanda das professoras saberes ou vivências que não são necessariamente da ordem de conceitos específicos, mas sobre o mundo da criança e de seus modos de pensar, dizer e aprender. Trata-se de um domínio mais da ordem dos conteúdos procedimentais e atitudinais do que conceituais propriamente dito.

Desse modo, o grande desafio dos professores dos anos iniciais está em promover atividades que suscitem o interesse dos alunos, que estimulem sua criatividade, sua capacidade de observar, testar, comparar, questionar, que favoreçam a ampliação de seus conhecimentos prévios, preparando-os para níveis posteriores da aprendizagem conceitual (LIMA; MAUÉS, 2006).

É nessa perspectiva que o presente trabalho se insere, defendendo que desde os anos iniciais, é possível colocar os alunos frente a situações diárias e concretas que envolvam a ciência, a tecnologia e a sociedade, de modo que sejam iniciados num processo de reflexão, confronto de ideias, questionamentos e análise do seu meio, sem exigir, contudo, uma ampliação e profundidade fora do seu alcance. Considera-se que, ao assumir a postura epistemológica do enfoque CTS, abre-se a possibilidade da concretização de um ensino capaz de contribuir para que desde cedo, os pequenos cidadãos, já possam ir construindo valores e habilidades necessárias a um sujeito consciente, autônomo, ético, capaz de tomar decisões e agir com vistas a uma melhor qualidade de vida, hoje e futuramente.

Todavia, o desafio da implementação de uma prática que possibilite a iniciação dos alunos à alfabetização científica, requer assumir e concretizar o compromisso inerente à ação pedagógica – a prática da pesquisa, da reflexão e da formação permanente. Esse desafio e compromisso é tarefa coletiva e não exclusiva do professor. Nesse sentido, o apoio e a orientação pedagógica, a disponibilização de materiais didáticos, a cultura de trabalho coletivo entre os pares na escola (RAMOS; ROSA, 2008), aliados a uma formação em serviço consistente e contínua, são fundamentais para potencializar a transformação necessária nas aulas de ciências dos anos iniciais.



3 ESTRUTURA DAS AULAS

Este caderno é composto de 09 atividades, planejadas a partir do tema “Alimentação humana”. Cada atividade corresponde a um dia de aula, podendo ocupar entre 2 a 4 horas, aproximadamente.

Ao elencar a temática de trabalho para compor essa sequência didática, levou-se em consideração alguns critérios como:

a) definir um tema de interesse dos alunos e de relevância para a vida atual e futura;

b) possibilitar o estabelecimento das inter-relações entre ciência, tecnologia e o contexto social, como forma de auxiliar os estudantes na compreensão do mundo contemporâneo;

c) favorecer a abordagem interdisciplinar e contextualizada dos conteúdos, partindo de situações-problema presentes no dia a dia, capazes de despertar nas crianças a curiosidade e a necessidade de construir coletivamente conhecimentos;

d) favorecer o desenvolvimento de capacidades e atitudes necessárias ao exercício da cidadania e ao convívio social, tais como: capacidade de análise, interpretação e reflexão, gosto pela participação, espírito investigador, capacidade de comunicar-se oralmente e por escrito, escuta, cooperação e respeito pelas diferentes ideias.

As intervenções foram organizadas com base no esquema proposto por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), e se apresentaram da seguinte maneira:

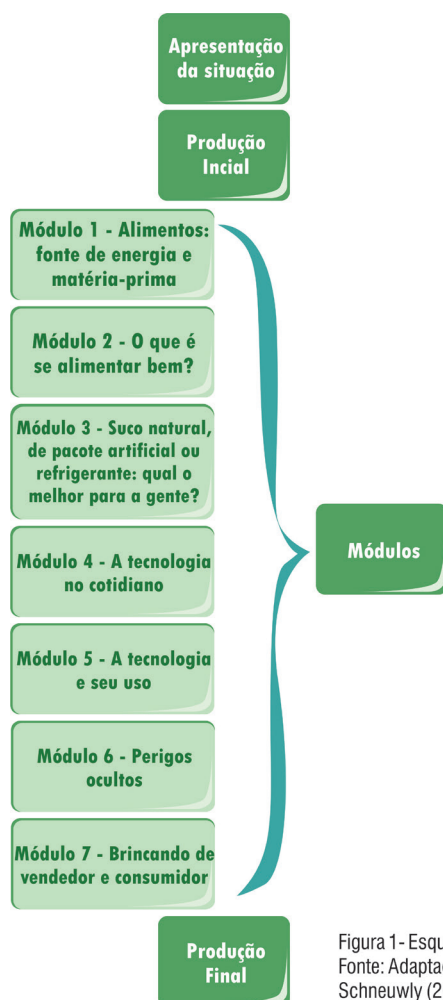


Figura 1- Esquema da sequência didática
Fonte: Adaptado de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p.98)

Assim, a sequência didática aplicada seguiu os passos relacionados abaixo:

1) Apresentação da situação – Nesta etapa o professor detalha a tarefa a ser realizada e delimita o estudo e as ações que serão desenvolvidas até a etapa da produção final. Vale ressaltar que nessa fase, o professor pode contar com a participação dos alunos na seleção do tema para o estudo. Todavia, apesar dessa possibilidade, no contexto do desenvolvimento desta pesquisa, optou-se por realizar a escolha do tema com base nos critérios mencionados anteriormente e, para tanto, a escolha da temática foi realizada pela pesquisadora e não pelas crianças participantes do estudo.

2) Produção inicial - Possibilita uma avaliação dos conhecimentos prévios dos alunos e o ajuste, quando necessário, das atividades previstas, considerando os conhecimentos que a classe já domina, suas potencialidades e dificuldades.

3) Módulos – Em cada módulo o professor trabalha os conteúdos e os “problemas” identificados na produção inicial, fornecendo aos alunos os instrumentos necessários para superação. Neste caderno serão apresentados 7 módulos.

4) Produção final – Etapa em que o aluno tem a oportunidade de colocar em prática as aprendizagens adquiridas nos módulos e, com o professor, avaliar os avanços conquistados. Esse momento possibilita observar os conhecimentos aprendidos, bem como fornece subsídios ao planejamento da continuidade do trabalho (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004).

Cada módulo da proposta segue o seguinte roteiro:

- objetivos que se almeja desenvolver;
- conteúdos trabalhados;
- materiais utilizados;
- introdução ao trabalho;
- desenvolvimento da atividade, com a descrição de todos os passos da aula;

- síntese integradora.

A avaliação das atividades precisa acontecer de maneira contínua, ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem, considerando a participação efetiva dos alunos, os relatos orais, as produções escritas individuais e coletivas, as ilustrações e demais tarefas realizadas.



4 QUADRO DE CONTEÚDOS

A sequência didática apresentada a seguir possibilitou o trabalho interdisciplinar com as áreas de: 1) Linguagem, englobando conteúdos de Língua Portuguesa e Movimento (Expressão Corporal), 2) Matemática, 3) Sociedade e inter-relação com a natureza, abrangendo conteúdos de Ciências e História e 4) Formação pessoal e social, abarcando o desenvolvimento de habilidades necessárias à cidadania e ao convívio em sociedade, tais como: gosto pela participação, aprendizado da cooperação, cortesia, socialização, aprendizado da escuta, do respeito, capacidade de comunicar-se, de questionar e elaborar hipóteses, de interpretar, de tomar decisões, realizar escolhas e planejar coletivamente ações futuras.

O esquema abaixo apresenta os conteúdos trabalhados no decorrer das atividades:

Sociedade e inter-relação com a natureza

- Alimentação humana;
- Alimentação como fonte de energia;
- Alimentos saudáveis e pouco saudáveis;
- Hábitos saudáveis de alimentação
- Alimentação humana e saúde;
- Tipos de nutrientes;
- Hábitos de higiene;
- Consumismo e o papel da mídia;
- Fonte de microrganismos;
- Cuidados necessários à garantia da segurança alimentar;
- Artefatos tecnológicos;
- História e evolução de artefatos tecnológicos
- Alimento natural alimento industrializado

Matemática

- Noção de quantidade (mais, menos);
- Quantidades e medidas;
- Relação entre número e quantidade;
- Identificação das cédulas e moedas do sistema monetário;
- Uso do dinheiro em situações de compra e venda;
- Resolução de situações-problema;
- Ideias de adição, subtração, multiplicação;
- Instrumentos de medida (massa, temperatura e comprimento);
- Medidas de massa (padrão e não padrão).

TEMÁTICA “ALIMENTAÇÃO HUMANA”

Formação pessoal e social

- Participação em brincadeiras coletivas com regras;
- Compreensão e valorização de regras;
- Atitudes de colaboração, cortesia, respeito em atividades cotidianas;
- Atitudes de cooperação e socialização em atividades coletivas;
- Respeito pelas diferentes ideias;
- Respeito às regras combinadas em grupo;
- Expressão de preferências em situações cotidianas;
- Comunicação de escolhas em brincadeira coletiva;
- Capacidade de questionamento e elaboração de hipótese;
- Capacidade de escuta, análise, interpretação;
- Capacidade de tomar decisões e realizar escolhas conscientes;
- Capacidade de se comunicar, ouvir e esperar sua vez para se expressar;
- Participação no planejamento de atividades coletivas.

Linguagem

- Expressão verbal;
- Relação entre oralidade, desenho e escrita;
- Prática de escrita alfabética;
- Produção de texto coletivo;
- Leitura de imagens;
- Leitura coletiva de textos diversos (receita, rótulos, textos informativos);
- Gênero textual receita;
- Gênero textual rótulo;
- Socialização de produção coletiva e produção individual;
- Formulação de perguntas e suposições em relação ao tema em estudo;
- Busca e coleta de depoimentos por meio de entrevista;
- Habilidade motoras (andar, correr, desviar, flexionar).

Figura 2 – Esquema de conteúdos abordados na sequência didática
Fonte: Autoria própria

5 ROTEIROS DAS ATIVIDADES

5.1.1 Apresentação da situação e produção inicial

Objetivos:

- Apresentar a proposta de trabalho aos alunos;
- Verificar o interesse dos alunos em relação ao tema;
- Identificar alguns conhecimentos prévios dos alunos em relação à temática do projeto.

Materiais utilizados:

Atividades impressas (quadro 1);

Procedimentos:

Roda de conversa

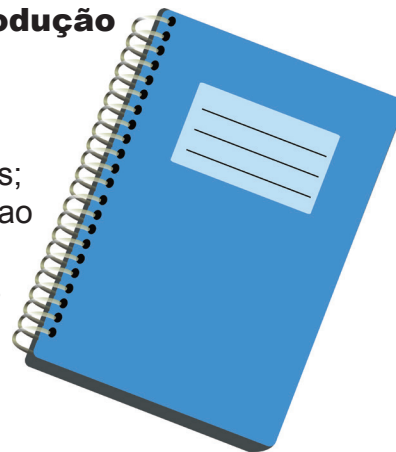
Realizar uma roda de conversa com os alunos (todos sentados em círculo no tapete da sala de aula). Levantar alguns questionamentos, tais como: O que precisamos fazer para crescer com saúde, ter disposição para brincar, estudar? Vocês sabem o que é um alimento saudável? Quando vamos nos alimentar precisamos ter algum tipo de cuidado? Quais e por quê?



Apresentar a proposta de trabalho, destacando o tema, sua importância, os objetivos e conteúdos que serão abordados, a duração do projeto e o tipo de atividades que serão desenvolvidas.

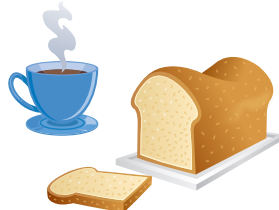
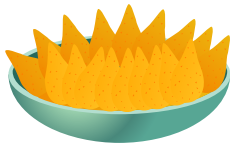
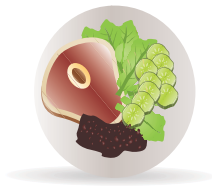
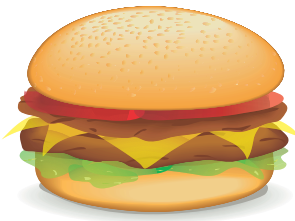
Registro

Aplicar uma atividade para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos em relação ao conteúdo que será abordado no decorrer do projeto (quadro 1).



DATA: ___/___/___

SE VOCÊ TIVESSE QUE DECIDIR ENTRE OS ALIMENTOS ABAIXO PARA FAZER PARTE DAS SUAS REFEIÇÕES DIÁRIAS, QUAIS ESCOLHERIA? POR QUÊ? FAÇA UM X PARA MARCAR SUAS OPÇÕES.



ESCOLHERIA ESSES PORQUE _____

DATA: ___/___/___

SE VOCÊ FOSSE ESCOLHER UMA BEBIDA E TIVESSE AS OPÇÕES ABAIXO. QUAL ESCOLHERIA? POR QUÊ? FAÇA UM X PARA MARCAR SUA OPÇÃO.



ESCOLHERIA ESSE PORQUE _____

NA SUA OPINIÃO, QUE CUIDADOS AS PESSOAS PRECISAM TER NO PREPARO DOS ALIMENTOS E NA HORA DAS REFEIÇÕES? DESENHE OU ESCREVA.

5.1.2 Módulo 1 – Alimentos: fonte de energia e matéria-prima

Objetivos:

- Reconhecer a importância dos alimentos para o ser humano;
- Identificar suas preferências alimentares;
- Conhecer alimentos que fazem parte de uma alimentação saudável e alimentos que são pouco saudáveis;
- Ampliar os conhecimentos sobre os hábitos saudáveis de alimentação;

Conteúdos trabalhados:

Habilidades motoras (andar, correr, desviar, flexionar); participação em brincadeiras coletivas com regras; atitudes de colaboração e socialização em atividades coletivas; respeito às regras combinadas em grupo, respeito pelas diferentes ideias, capacidade de se comunicar, de ouvir e esperar sua vez para se expressar; expressão verbal; expressão de preferências em situações cotidianas; relação entre oralidade, desenho e escrita; prática de escrita alfabética; produção de texto coletivo; leitura de imagens e pequenos textos; noção de quantidade (mais, menos); alimentação como fonte de energia; alimentos saudáveis e pouco saudáveis; hábitos alimentares saudáveis.



Materiais utilizados:

Livro de história infantil (SUHR; GORDON, 2010), papel kraft, revistas usadas, folhetos de supermercado, tesouras, cola branca, pincel atômico, régua, alfabeto móvel.

Introdução:

Convidar os alunos para participarem da brincadeira coletiva “Passando pelo túnel”:

Disposição: Todos os participantes à vontade pelo espaço designado para a brincadeira (sala ampla ou pátio).

Desenvolvimento: Trata-se de uma brincadeira de pega-pega, na qual todos os participantes devem fugir de um pegador escolhido pelo grupo. Após o sinal do professor, todos começam a correr. Aqueles que forem apanhados devem permanecer imóveis e com as pernas abertas. Os participantes ainda em jogo podem “salvar” os demais, passando por baixo das pernas de quem se mantém imóvel. Cada participante tem dupla tarefa: fugir e salvar os demais participantes da brincadeira (SOLER, 2005).

Problematização:

Questionar os alunos, levando-os a perceber que quando praticamos um esporte ou brincamos, comumente ficamos cansados e isso ocorre porque gastamos nossa energia: Quem ficou cansado? Por que ficamos cansados quando brincamos, corremos, andamos?

Em seguida, instigar os alunos com novos questionamentos: Será que gastamos energia apenas quando praticamos atividades físicas? Gas-

tamos energia para outras atividades cotidianas como dormir, estudar, arrumar o quarto, escovar os dentes? De onde retiramos a energia de que nosso corpo precisa? Qual é a nossa fonte de energia?

Registrar as hipóteses dos alunos em papelógrafo.

Desenvolvimento da atividade:

Leitura da história: “Eu me alimento”, dos autores Mandy Suhr e Mike Gordon (2010)

Primeiramente, mostrar a capa do livro aos alunos, fazendo indagações para anteciper a leitura: O que vemos nessa capa? De que trata esse livro? Onde está o título? Quem será que escreveu a história?

Ler o título do livro e os nomes dos autores;

Realizar a leitura, pausadamente, chamando a atenção dos alunos para os alimentos que aparecem na história, destacando a importância e necessidade de uma alimentação variada; relacionar as perguntas iniciais da aula com as informações trazidas no livro.

Registro:

Solicitar que cada aluno procure em revistas usadas e/ou folhetos de supermercado um alinhado de sua preferência.

Incentivar o uso do alfabeto móvel para a montagem do nome do alimento escolhido;

Organizar o registro das preferências alimentares da turma: Um aluno de cada vez dirá qual o seu alimento preferido. Com a ajuda do professor, cada aluno deverá colar sua figura em um cartaz coletivo. Depois de registradas todas as respostas, realizar a leitura com os alunos, discutindo o valor nutritivo das preferências alimentares da turma.

Discussão:

Quais os alimentos preferidos da turma? Esses alimentos são importantes para nossa saúde? Por quê? Devemos consumi-los diariamente? Dentre os alimentos preferidos da turma, quais são mais saudáveis? Quais são menos saudáveis?

Síntese integradora:

Produzir coletivamente um pequeno texto sobre “A importância dos alimentos”, retomando as hipóteses iniciais dos alunos registradas no primeiro momento da aula.

Em seguida, realizar a leitura do texto produzido, apontando no cartaz onde se está lendo, para que os alunos acompanhem a leitura do texto elaborado pela turma.

5.1.3 Módulo 2 – O que é se alimentar bem?

Objetivos:

- Reconhecer a importância de uma alimentação equilibrada;
- Relacionar hábitos alimentares saudáveis à manutenção da saúde;



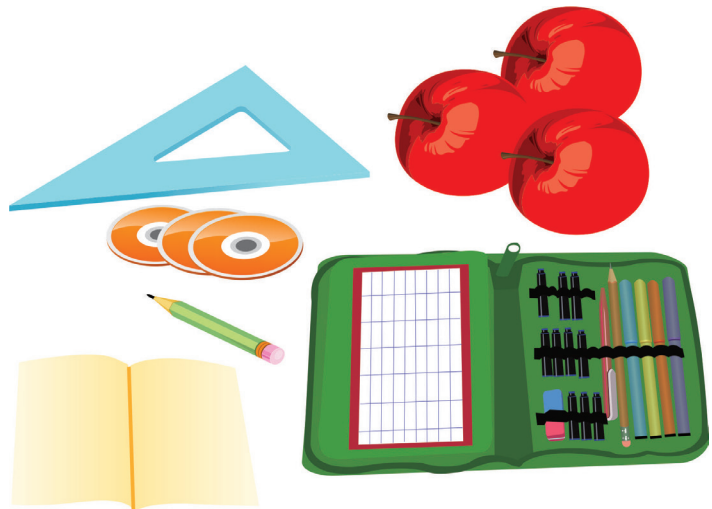
- Diferenciar alimentos saudáveis de alimentos pouco saudáveis.
- Interpretar a pirâmide dos alimentos, observando quais alimentos se deve comer mais, comer menos, comer de forma moderada e quais alimentos se deve evitar.

Conteúdos trabalhados:

Atitudes de cooperação e socialização em atividades coletivas; respeito pelas diferentes ideias, respeito às regras combinadas em grupo; capacidade de se comunicar, de ouvir e esperar sua vez para se expressar; capacidade de questionamento, interpretação e elaboração de hipóteses; relação entre oralidade, desenho e escrita; leitura coletiva de textos; leitura de imagens e palavras; alimentação humana e saúde; hábitos saudáveis de alimentação; tipos de nutrientes.

Materiais utilizados:

Aparelho de DVD, papel kraft, folhetos de supermercado, rótulos e embalagens de alimentos, tesouras, cola branca, pincel atômico, tiras de papel com nomes de alimentos, caixa com tampa, maçãs, atividade impressa (quadro 3); cartaz com o texto “O que é se alimentar bem?”, régua.



Introdução:

Dinâmica - Caixa surpresa:
Disposição: Todos os alunos sentados em círculo no tapete da sala de aula.

Desenvolvimento: O professor deverá levar para sala de aula uma caixa tampada, contendo algumas maçãs (ou outra fruta). Os alunos deverão fazer perguntas sobre o conteúdo da caixa e, por meio da lógica, descobrir o que há dentro.

Problematização:

Precisamos ingerir frutas diariamente? Há alimentos que devemos ingerir com moderação? Quais seriam esses alimentos? O que é se alimentar bem? Comer bem é o mesmo que comer bastante? Como sabemos se estamos nos alimentando direito? O que pode acontecer se não nos alimentarmos bem?

Registrar as hipóteses dos alunos em papelógrafo.

Desenvolvimento da atividade:

Assistir ao vídeo “Conhecendo os alimentos com Sr. Banana” (CAVALCANTE; DIAS, 2008) que trata, de forma lúdica, sobre os danos à saúde quando a alimentação não é adequada, como os efeitos da obesidade e da desnutrição, apresenta a pirâmide alimentar e aborda sobre os variados tipos de nutrientes presentes nos alimentos.

Discussão:

Como anda a sua alimentação? Você considera sua alimentação balanceada, ou seja, come um pouco de tudo? De acordo com as informações do vídeo, o que pode acontecer se não nos alimentarmos direito?

 **Realizar a leitura e interpretação do texto informativo “O que é se alimentar bem”?** (quadro 2):

Com o texto transcrito em cartaz, realizar a leitura pausadamente, apontando com uma régua onde se está lendo, para que os alunos acompanhem a leitura. Discutir com os alunos o texto lido.

O QUE É SE ALIMENTAR BEM?

UMA BOA ALIMENTAÇÃO É AQUELA QUE FORNECE, NAS QUANTIDADES ADEQUADAS, TODOS OS NUTRIENTES E FIBRAS NECESSÁRIOS AO BOM FUNCIONAMENTO DO NOSSO ORGANISMO.

E COMO SABER SE NOS ALIMENTAMOS BEM?

PRIMEIRAMENTE, EVITE EXCESSOS. GRANDES QUANTIDADES DE FRITURAS, DE GORDURA, DE MASSA OU REFRIGERANTE PODEM TRAZER PROBLEMAS DE SAÚDE. EM SEGUNDO LUGAR, PROCURE TER UMA ALIMENTAÇÃO VARIADA. DESSA MANEIRA, VOCÊ GARANTE QUE TODOS OS NUTRIENTES NECESSÁRIOS ESTARÃO EM SUA DIETA. NUMA MESMA REFEIÇÃO É IMPORTANTE EQUILIBRAR OS NUTRIENTES. [...]

COMER BEM NÃO SIGNIFICA COMER MUITO. SIGNIFICA COMER DE MODO EQUILIBRADO. SIGNIFICA INGERIR ALIMENTOS VARIADOS. SIGNIFICA CUIDAR BEM DA PRÓPRIA SAÚDE.

Quadro 2 – Texto “O que é se alimentar bem?” Fonte: Carlos, E. L. do. **Ciências naturais**: aprendendo com o cotidiano. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2009, p.86-87

Montagem da pirâmide alimentar:

Dividir a turma em seis equipes. Cada equipe deve ficar responsável por encontrar rótulos e figuras de alimentos de um determinado grupo alimentar da pirâmide, conforme segue:

- Grupo 1 – Grupo de pão, cereal, arroz e massas.
- Grupo 2 – Grupo dos vegetais
- Grupo 3 – Grupo das frutas
- Grupo 4 – Grupo do leite, iogurte e queijo
- Grupo 5 – Grupo de carnes, feijões e ovos
- Grupo 6 – Gorduras, óleos e doces

Cada equipe deverá receber tiras de papel com os nomes dos alimentos que fazem parte do grupo que ficaram responsáveis. Com o auxílio do professor, os alunos deverão ler os nomes dos alimentos e encontrar rótulos e figuras desses alimentos.

Concluída a tarefa, cada equipe deverá compor a pirâmide, colocando os alimentos no lugar indicado para cada grupo alimentar.

Na sequência, professor e alunos fazem coletivamente a leitura da pirâmide completa. O professor pode acrescentar informações sobre as porções diárias de cada grupo e os nutrientes dos alimentos, chamando a atenção dos alunos sobre o fato de que cada grupo da pirâmide alimentar fornece alguns nutrientes, mas não todos, daí a necessidade de se ingerir alimentos de todos os grupos.

Registro:

Solicitar aos alunos que consultem a pirâmide de alimentos e respondam à atividade – Alimentos que devemos comer mais/ Alimentos que devemos evitar (quadro 3).

QUAIS ALIMENTOS DEVEMOS COMER MAIS? E QUAIS DEVEMOS EVITAR? PARA SABER, CONSULTE A PIRÂMIDE DOS ALIMENTOS E RESPONDA ABAIXO, POR MEIO DE DESENHO OU ESCRITA.

ALIMENTOS QUE DEVEMOS COMER MAIS

ALIMENTOS QUE DEVEMOS EVITAR

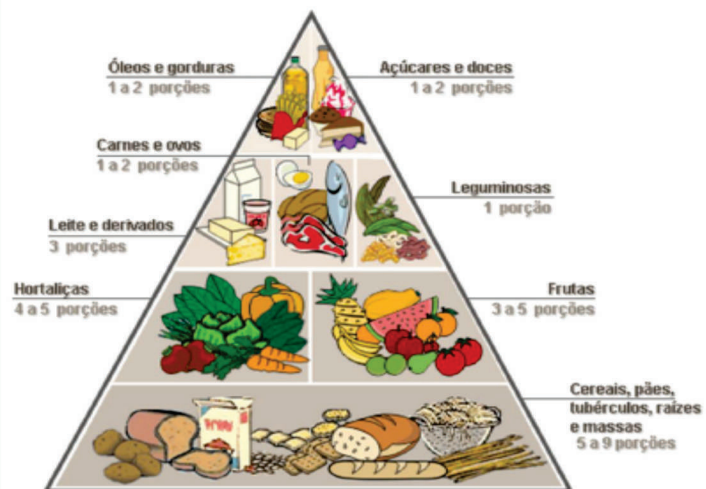


Imagem disponível em: <<http://blogamos.com/siga-uma-dieta-saudavel-pela-piramide-alimentar>>

Quadro 3 - Atividade de registro “Pirâmide Alimentar”

Fonte: Atividade adaptada. Disponível em: <http://www.escolovar.org/alimenta_dgs_super.herois.pdf>

Síntese integradora:

Roda de conversa: lançar novamente as perguntas realizadas no início da aula, retomando e comparando as hipóteses levantadas com os conhecimentos trabalhados na aula.

5.1.4 Módulo 3 – Suco natural, de pacote artificial ou refrigerante: qual o melhor para a gente?

Objetivos:

- Relacionar hábitos alimentares saudáveis à manutenção da saúde;
- Analisar rótulos de produtos, comparando e identificando diferentes informações;
- Diferenciar alimentos saudáveis de alimentos pouco saudáveis;
- Conhecer a composição do refrigerante;
- Conhecer os riscos à saúde mediante o consumo frequente de refrigerantes;
- Conhecer o papel da mídia como veiculadora de propagandas que incentivam o consumo.

Conteúdos trabalhados:

Atitudes de cooperação, socialização, respeito pelas diferentes ideias; capacidade análise e questionamento; respeito às regras combinadas em grupo, capacidade de se comunicar, ouvir e esperar sua vez para se expressar; capacidade de tomar decisões e realizar escolhas conscientes; expressão verbal; relação entre oralidade e escrita; prática de escrita alfabética; leitura coletiva de textos; gênero textual receita; gênero textual rótulo; quantidades e medidas; relação entre número e quantidade; socialização de produção; hábitos saudáveis de alimentação; alimentação humana e saúde; consumismo e o papel da mídia, influenciando as decisões diárias e determinando os hábitos alimentares.

Materiais utilizados:

Atividade impressa (quadro 5), cartaz com a receita do suco natural, régua, projetor multimídia, rótulos de refrigerante, embalagens de suco artificial de pacote, pincel atômico, espremedor de fruta, liquidificador, colher, faca, jarra, pote plástico, toalha de mesa, laranjas, maçãs, suco artificial de laranja, água, latas de refrigerante, açúcar, copos transparentes, toucas descartáveis.

Introdução:

Iniciar a aula com a retomada da pirâmide alimentar. Em seguida, lançar algumas questões;

Problematização:

Vocês viram que alimentos como doces, balas, bolos, devemos evitar, por quê? E o refrigerante, também devemos evitar? É melhor tomarmos um suco natural de fruta, um “suco de pacotinho”, ou refrigerante? Por quê? Se tivéssemos que optar qual seria a melhor escolha? Quem sabe quais são os ingredientes de um refrigerante? E de um suco natural?

Anotar em papelógrafo as hipóteses dos alunos.



Desenvolvimento da atividade:

Demonstração prática do teor de açúcar em uma lata de refrigerante:

Mostrar aos alunos a composição de um refrigerante: o professor leva para sala de aula três latinhas de refrigerante. A primeira lata conterá a quantidade de açúcar que em média uma lata possui (3 colheres de sopa – 11% da composição); a segunda, conterá a quantidade de água (88% da composição) e na terceira lata o professor representará os aditivos do refrigerante com o uso de suco em pó de laranja. De posse das latas, o professor fará a demonstração, despejando o conteúdo das latas em copos transparentes. Em seguida, questionar: os ingredientes do refrigerante são, em sua maioria, água e açúcar. Por que não sentimos que o refrigerante tem tanto açúcar? Quais são os outros ingredientes do refrigerante? Esses ingredientes podem, em excesso, assim como o açúcar, ocasionar danos à saúde?

Sequência explicativa:

Apresentar aos alunos uma sequência explicativa que mostre em linguagem simples e por meio de imagens (em slides), a composição do refrigerante e o que o seu consumo frequente pode provocar (como cáries, aumento do peso, doenças como diabetes).

Assistir a uma animação, que aborda sobre a obesidade infantil (FORGERINI; MINKOVICIUS, 2012).

Discussão:

Se o refrigerante tem tanto açúcar e faz mal à saúde, por que tantas pessoas continuam tomando? As propagandas da televisão mostram que o refrigerante traz danos à nossa saúde? O que as propagandas mostram? Por que será elas incentivam o consumo de refrigerante?

Mostrar aos alunos algumas imagens e textos de propagandas sobre refrigerantes – abordar sobre o quanto a TV influencia nos hábitos alimentares da população e explicar, em linguagem simples, o papel das mídias incentivando o consumismo, interferindo nas escolhas pessoais e determinando os hábitos alimentares dos sujeitos.

 **Realizar a leitura de uma receita de suco natural:**

Com o texto transcrito em cartaz (quadro 4), explorar o texto com os alunos: O que você acha que vai ler agora? Além de palavras escritas, há números no texto? Por quê? O que será que eles indicam?

Realizar a leitura pausadamente, indicando onde se está lendo.

RECEITA DE SUCO NATURAL

MARANJADA

INGREDIENTES:

02 LARANJAS 

02 MAÇÃS 

03 COLHERES DE AÇÚCAR 

MODO DE FAZER:

1. CORTAR AS LARANJAS AO MEIO E ESPREMÊ-LAS NUM COPO GRANDE
2. CORTAR AS MAÇÃS EM 4 PARTES E DEPOIS PICÁ-LAS EM PEDACINHOS MENORES
3. DESPEJE O SUCO DE LARANJA NO LIQUIDIFICADOR. DEPOIS, COLOQUE AS MAÇÃS E O AÇÚCAR E BATA BEM.

Quadro 4 - Receita de suco natural
Fonte: CÚNICO, C. et al. **O mundo da gente:** Educação infantil 3. São Paulo: Ática, 2006

 **Discussão:**

Como são chamados textos como esse? Para que servem? O que você acha que é preciso para a receita dar certo? Explorar também as partes da receita: ingredientes, modo de preparar e as ideias matemáticas relativas – quantidades e medidas.

Discutir com os alunos sobre os ingredientes da receita e estabelecer comparações com os ingredientes de um refrigerante;

 **Preparar o suco com os alunos,**
seguindo as instruções da receita.

 **Trabalho com embalagens:**

Ler com os alunos as informações de uma embalagem de suco artificial (de pacotinho);

Explorar informações como a validade, os ingredientes e as informações nutricionais, levando os alunos a perceber que ao ingerirmos esses tipos de sucos e refrigerantes, além de perdermos no sabor, ingerimos substâncias que são adicionadas, como os corantes artificiais, e muitas vezes, não sabemos nem a quantidade da substância utilizada, pois a embalagem não traz essa informação.

Como saber então a quantidade de corante que ingerimos por dia se não há a informação nas embalagens?

Lançar o questionamento: Se tivéssemos que escolher entre suco de pacotinho artificial, refrigerante ou um suco natural, qual seria a opção mais adequada? Por quê?

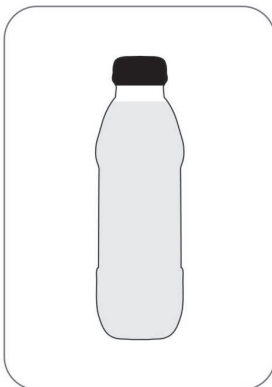
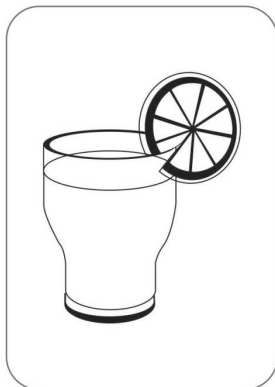
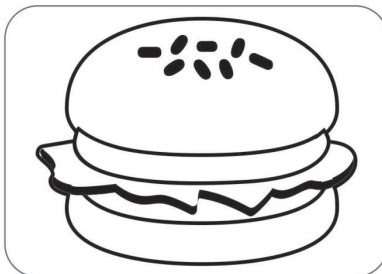
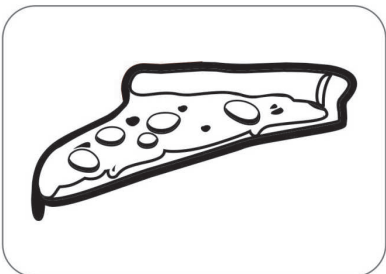
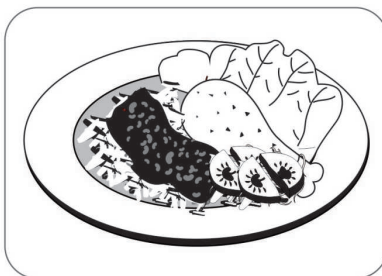


Registro:

Realizar a leitura de uma situação-problema (quadro 5) junto com os alunos e orientá-los na realização da tarefa.

ATIVIDADE

PEDRO FOI ALMOÇAR EM UM RESTAURANTE COM SUA FAMÍLIA. VEJA ABAIXO OS PRATOS E O AJUDE A ESCOLHER UM PRATO E UMA BEBIDA MAIS ADEQUADA. CIRCULE SUAS ESCOLHAS.



ESSA É A ESCOLHA MELHOR PORQUE

Quadro 5 - Atividade de registro "Escolha de alimentos"

Fonte: Autoria própria

Síntese integradora:

Solicitar aos alunos que socializem com os colegas o trabalho realizado. Instigá-los a relatarem oralmente quais razões os levaram a realizar suas escolhas na atividade em questão.

5.1.5 Módulo 4 – A tecnologia no cotidiano

Objetivos:

- Identificar diferentes tipos de artefatos tecnológicos presentes no dia a dia;
- Perceber os artefatos tecnológicos como fruto dos desejos e necessidades humanas;
- Coletar e analisar depoimento de usuário de artefatos tecnológicos;

Conteúdos trabalhados:

Comunicação oral; participação em atividades coletivas, demonstrando atitudes de cooperação, cortesia; formulação de perguntas e suposições em relação ao tema em estudo; respeito às regras combinadas em grupo, respeito pelas diferentes ideias, capacidade de se comunicar, de ouvir e esperar sua vez para se expressar; relação entre oralidade e escrita; leitura e produção coletiva de textos; artefatos tecnológicos e sua influência no cotidiano; história e evolução de alguns artefatos tecnológicos; participação no planejamento de atividades coletivas; busca e coleta de depoimentos por meio de entrevista.

Materiais utilizados:

Livro de história infantil (CAMARGO, 2012), papel kraft, pincel atômico, gravador, imagens (história do fogão e da geladeira), toucas descartáveis.

Introdução:

Iniciar a aula com a leitura da história “Panela de Arroz”, de Luis Camargo (2012).

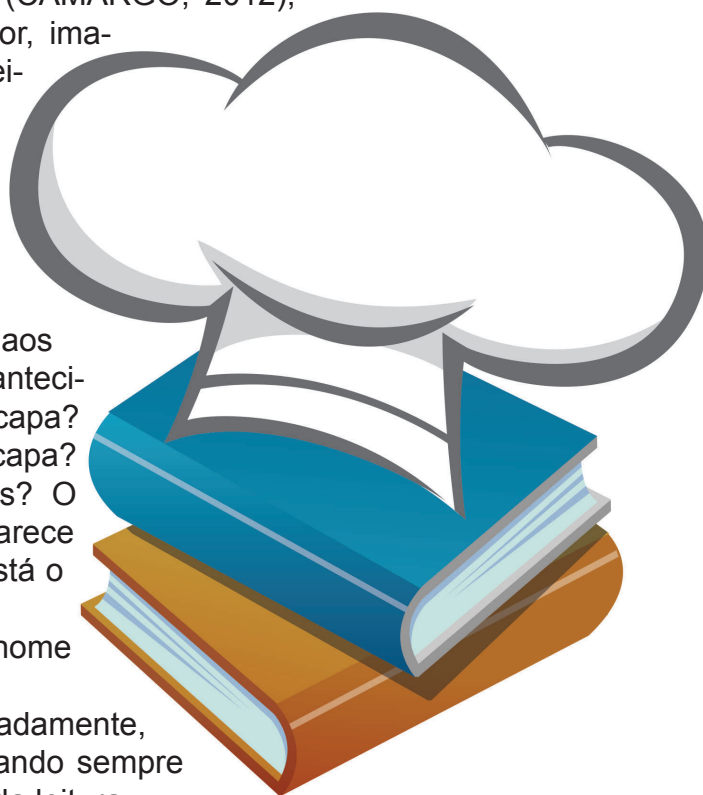
Mostrar a capa do livro aos alunos, fazendo indagações para antecipar a leitura: O que vemos nessa capa? Que números estão contidos na capa? Por que aparecem esses números? O que será que eles significam? Aparece algum personagem? Qual? Onde está o título? Quem escreveu a história?

Ler o título do livro e o nome do autor;

Realizar a leitura, pausadamente, mostrando as imagens e oportunizando sempre a participação dos alunos ao longo da leitura.

Problematização:

Cozinhar é uma atividade importante? Para preparar os alimentos quais as invenções criadas pelo homem? Como as pessoas cozinhavam antigamente? E como conservavam os alimentos se não existia a geladeira? Que invenções o homem criou para conservar os alimentos?



Desenvolvimento da atividade:

“Antigamente era assim” - Apresentar aos alunos, utilizando imagens, a história da evolução dos fogões e dos modos de conservar os alimentos.

Discutir com os alunos: além do fogão e da geladeira, que outros artefatos o homem inventou para facilitar o trabalho de cozinhar e de conservar os alimentos?

À medida que os alunos forem respondendo, anotar em papelógrafo, elaborando uma lista de artefatos;

Propor aos alunos uma visita à cozinha para que possam ver os artefatos tecnológicos que a cozinha da escola possui e realizar uma entrevista com a merendeira.

Planejando a entrevista:

A coleta do depoimento da merendeira deverá ser planejada com os alunos. Lançar questionamentos como: faremos anotações das respostas? Dá para gravar? Quem fará a gravação? Quem será o entrevistador?

Discutir com os alunos e elaborar (o professor poderá ser o escriba) as perguntas que farão à merendeira. Auxiliá-los na elaboração das perguntas de modo que questionem acerca dos artefatos tecnológicos presentes na cozinha, sua utilidade e praticidade.

Discussão:

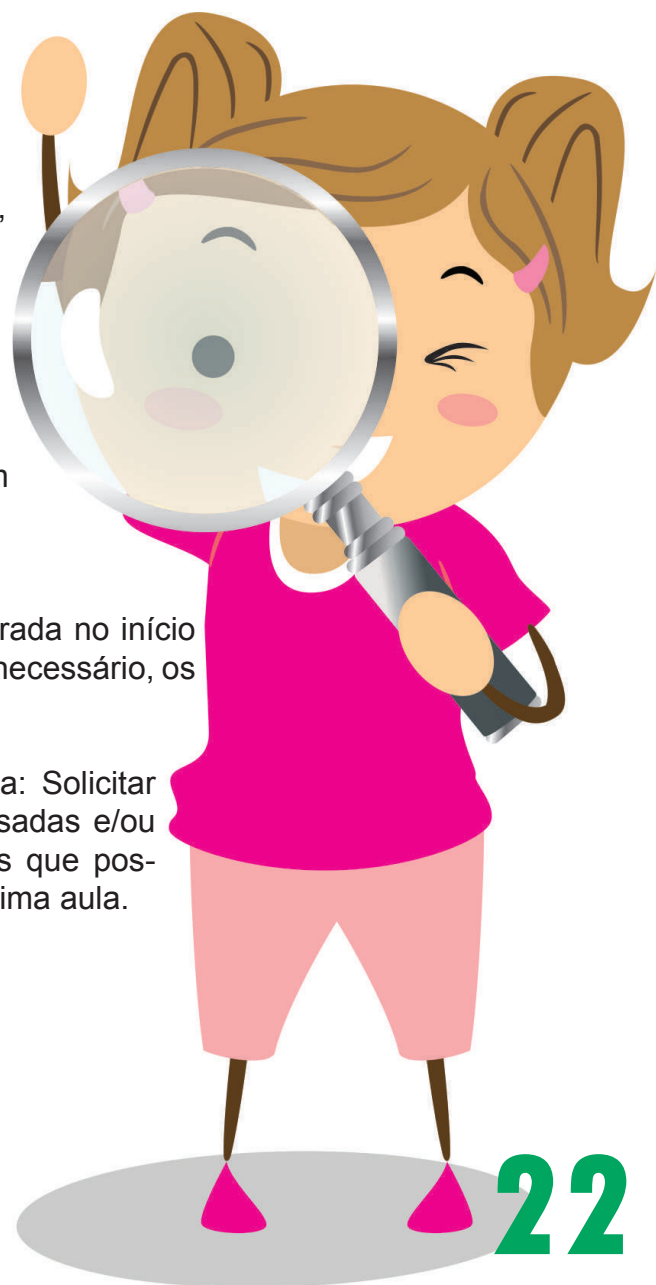
De volta à sala de aula, discutir com os alunos sobre o resultado da pesquisa, levando-os a perceber que os artefatos são criados a partir das necessidades, como meio de resolução de problemas e como o seu surgimento modifica a vida das pessoas: O que descobrimos? Quais artefatos a merendeira possui na escola? Esses facilitam o seu dia a dia? Em casa, as mães possuem esses artefatos? Qual a diferença entre os artefatos que temos em casa e os da escola?

Síntese Integradora:

Retomar a lista de artefatos elaborada no início da aula, realizar a leitura e acrescentar, se necessário, os artefatos vistos na cozinha da escola.



Pesquisa - Compromisso de casa: Solicitar aos alunos que pesquisem em revistas usadas e/ou folhetos de lojas os artefatos tecnológicos que possuem em casa e tragam as figuras na próxima aula.



5.1.6 Módulo 5 – A tecnologia e seu uso

Objetivos:

- Identificar diferentes tipos de artefatos tecnológicos presentes no dia a dia;
- Perceber os artefatos tecnológicos como fruto dos desejos e necessidades humanas;
- Identificar diferenças entre um alimento industrializado e um alimento natural;

Conteúdos trabalhados:

Comunicação oral; participação em atividades coletivas, demonstrando atitudes de cooperação, cortesia; respeito às regras combinadas em grupo; respeito pelas diferentes ideias; capacidade de se comunicar, de ouvir e esperar sua vez para se expressar; formulação de suposições em relação ao tema em estudo; relação entre oralidade e escrita; leitura e produção coletiva de textos; gênero textual receita; artefatos tecnológicos e sua influência no cotidiano; alimento natural e alimento industrializado; hábitos alimentares.

Materiais utilizados:

Papel kraft, pincel atômico, embalagem de produto industrializado (“escondidinho de batata”), purê de batatas com carne, pratos, talheres, figuras de artefatos tecnológicos, atividades impressas (quadros 7 e 8).

Introdução:

Iniciar a aula com a socialização da pesquisa (compromisso de casa), solicitando que os alunos apresentem as figuras dos artefatos tecnológicos que possuem em casa.

À medida que os alunos forem apresentando as figuras, ir compondo um painel com as imagens. Um aluno poderá ser o escriba, registrando, com a ajuda das demais crianças, os nomes dos artefatos apresentados. Conversar sobre a importância de cada artefato apresentado.

Problematização:

Os artefatos tecnológicos que temos em casa são iguais aos da escola? Por quê? Esses artefatos são importantes em nosso cotidiano? Que benefícios eles trazem para a vida das pessoas? Também podem trazer efeitos negativos?

Registrar as respostas dos alunos em papelógrafo.

Desenvolvimento da atividade:

Experimentação: Alimento natural X alimento industrializado

O professor deverá levar para os alunos experimentarem um purê de batatas com carne feito em casa. Fazer a degustação em sala de aula. Em seguida, questioná-los: como vocês imaginam que esse purê foi feito? Quais seus ingredientes? E o modo de fazer? Que artefatos tecnológicos o professor utilizou?

– Anotar em papelógrafo as respostas da turma.

Explorar com os alunos a embalagem de um purê de batatas industrializado. Verificar questões como os ingredientes, o modo de preparo e a data de validade do produto;

Comparar os modos de preparo do purê feito em casa e do produto industrializado; comparar os artefatos tecnológicos utilizados para a conservação e o preparo de ambos. Registrar as respostas em papelógrafo, construindo um quadro comparativo.

 **Discussão:**

Como podemos fazer para conservar o que sobrou do purê de batatas que comemos hoje? Se guardarmos na geladeira, quanto tempo durará sem estragar? (Registrar a hipótese dos alunos no cartaz do quadro comparativo – quadro 6). E o purê industrializado (que já vem semipronto) quanto tempo pode ficar na geladeira? Qual é seu prazo de validade? (Observar na embalagem e registrar no quadro comparativo). Qual dos dois é melhor para nossa saúde? Por quê?

Propor a realização do experimento: Primeiramente explicar que para conservar os alimentos em casa, muitos deles devem ser guardados na geladeira. Combinar com os alunos quantos dias deixarão o purê na geladeira (retomar a hipótese dos alunos, registrada no quadro comparativo).

MODELO DE QUADRO COMPARATIVO	
PURÊ DE BATATAS FEITO EM CASA	PURÊ DE BATATAS INDUSTRIALIZADO
INGREDIENTES	INGREDIENTES
MODO DE FAZER	MODO DE FAZER
PERÍODO EM QUE PODE PERMANECER NA GELADEIRA, SEM ESTRAGAR	PERÍODO EM QUE PODE PERMANECER NA GELADEIRA, SEM ESTRAGAR
ARTEFATOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NO PREPARO	ARTEFATOS TECNOLÓGICOS UTILIZADOS NO PREPARO

Quadro 6 – Modelo de quadro comparativo
Fonte: Autoria própria

 **Registro:**

Solicitar aos alunos que por meio de desenho e/ou escrita, façam o registro do experimento (quadro 7). Orientá-los a indicar como e onde o purê de batatas foi armazenado e quanto tempo imaginam que o purê durará sem estragar.

REGISTRO DA EXPERIMENTAÇÃO

ALUNO: _____

COMO E ONDE O PURÊ DE BATATAS FOI ARMAZENADO?

QUANTO TEMPO VOCÊ IMAGINA QUE O PURÊ DURARÁ SEM ESTRAGAR?

DEPOIS DO PERÍODO GUARDADO NA GELADEIRA, COMO FICOU O PURÊ?

QUAL PURÊ DE BATATAS É MELHOR PARA NOSSA SAÚDE: AQUELE FEITO EM CASA OU O INDUSTRIALIZADO?

Quadro 7 – Registro da experimentação
Fonte: Autoria própria

Atividade: Com ou sem gelo? (quadro 8). Orientar os alunos a colorir apenas os produtos que precisam ser guardados na geladeira.



Quadro 8 – Atividade “Com ou sem gelo?”

Fonte: SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Sesinho**: Revista educativa. v.5, n.58, 2008, p.33.

Síntese Integradora:

Solicitar aos alunos que socializem a resposta da atividade “Com ou sem gelo”.

Conclusão do trabalho de experimentação:

Alimento natural X alimento industrializado

Passado os dias combinados, o professor deverá levar para sala de aula o purê de batatas da experimentação que ficou guardado na geladeira. Observar com os alunos a aparência do alimento e provar. Os alunos poderão verificar que o gosto e a consistência estarão alterados e que o alimento perdeu sua qualidade.

Retomar o cartaz com as hipóteses dos alunos quanto ao experimento. Questionar: Quanto tempo o purê ficou na geladeira? Como está o purê de batatas depois desses dias guardado na geladeira? - Registrar as respostas. Quanto tempo pode durar o purê industrializado, de acordo com o prazo de validade? Por que existe tanta diferença entre os prazos de duração entre o purê feito em casa e o industrializado? O que é colocado

no purê industrializado que o faz durar tanto? Qual dos dois é mais saudável? Por quê?

Explicar aos alunos o porquê da duração maior de um produto industrializado (conservantes utilizados para tal fim), levando-os a perceber que o alimento natural é mais saudável – fazer com os alunos a contagem dos dias de validade do produto para comparar a diferença de duração entre o alimento natural e um produto industrializado.

Explicar que os produtos industrializados estão entre as escolhas alimentares das pessoas, tendo em vista as facilidades que um alimento semipronto oferece (não necessidade de cozinhar; preparo rápido, maior duração do alimento)

Roda de conversa: Quais são os aspectos positivos dos artefatos tecnológicos no que se refere ao seu uso no preparo e conservação dos alimentos? Existem aspectos negativos? Quais?

5.1.7 Módulo 6 – Perigos ocultos

Objetivos:

- Relacionar hábitos e condições de higiene dos diferentes espaços à garantia da segurança dos alimentos;
- Conhecer os cuidados necessários para a segurança alimentar;

Conteúdos trabalhados:

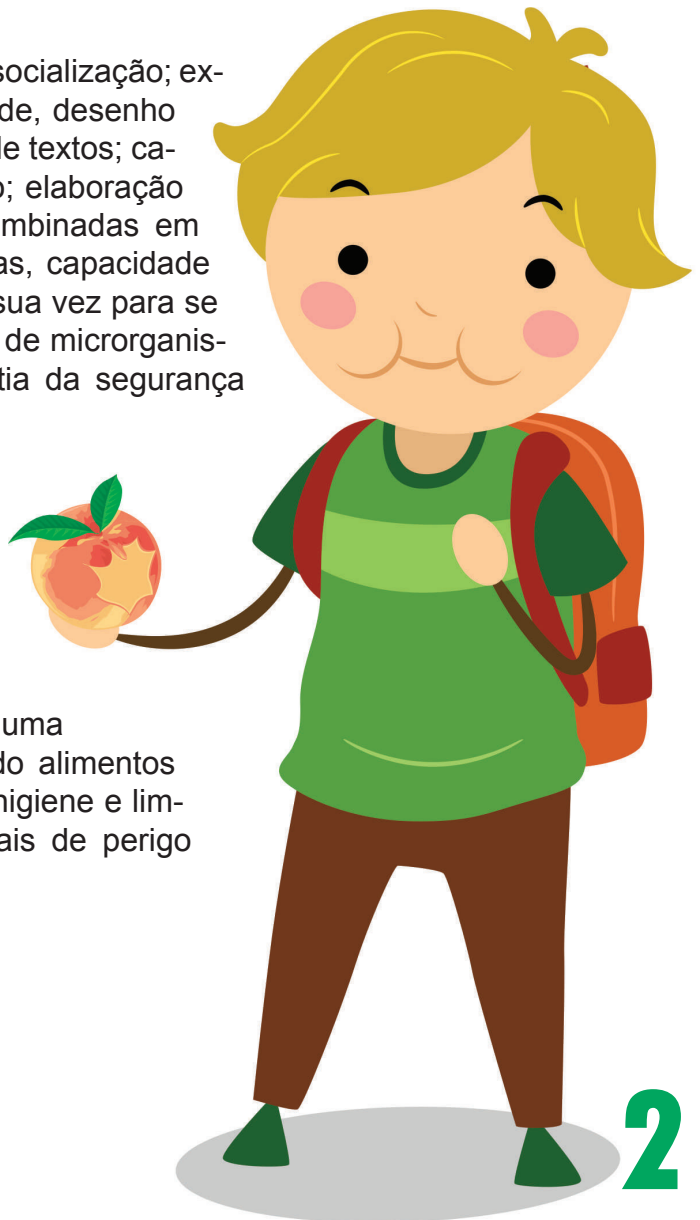
Atitudes de cooperação e socialização; expressão verbal; relação entre oralidade, desenho e escrita; leitura e produção coletiva de textos; capacidade de análise, questionamento; elaboração de hipóteses; respeito às regras combinadas em grupo, respeito pelas diferentes ideias, capacidade de se comunicar, de ouvir e esperar sua vez para se expressar; hábitos de higiene; fontes de microrganismos; cuidados necessários à garantia da segurança alimentar.

Materiais utilizados:

Papel kraft, pincel atômico, imagens (quadro 9, 10), atividade impressa (quadro 11),

Introdução:

Apresentar aos alunos uma imagem de uma pessoa manipulando alimentos em uma cozinha com problemas de higiene e limpeza. Instigá-los a descobrir os sinais de perigo presentes no ambiente.





Quadro 9 – Cozinha com problemas de higiene e limpeza
Fonte: SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Sesinho:** Revista Educativa. v.9, n.104, 2010, p. 22.

Problematização:

Quais problemas de higiene e limpeza aparecem na imagem? Quais os cuidados que devemos ter no preparo dos alimentos? E na hora das refeições? Quem já passou mal após fazer uma refeição, um lanche? Existe perigo nos alimentos? Devemos ter cuidado na hora de comprar os alimentos? E na hora de sair do supermercado e levá-los para casa? Na hora de guardar os alimentos, que cuidados precisamos ter?

Registrar as respostas dos alunos em papelógrafo.

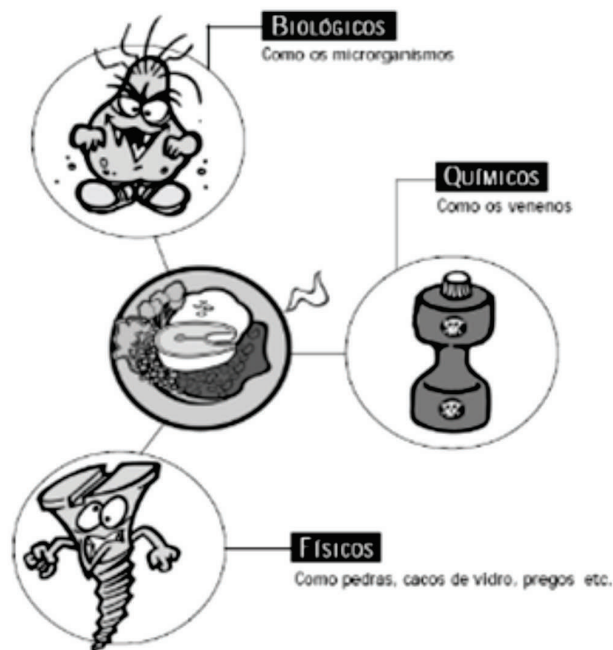
Desenvolvimento da atividade:

Apresentar aos alunos, por meio de imagens, os tipos de perigos que podemos encontrar nos alimentos: perigo biológico, perigo químico, perigo físico;

Apresentar as fontes de microrganismos, com apoio de imagens, destacando que os hábitos de higiene são fundamentais à segurança dos alimentos.

O QUE SÃO PERIGOS?

Perigo é tudo aquilo que pode causar algum mal à saúde da pessoa. No caso dos alimentos, podem ser:



O QUE SÃO MICRORGANISMOS?

Os microrganismos, também chamados de micróbios, são seres vivos muito pequenos que:

- Só podem ser vistos com um auxílio de um aparelho chamado Microscópio;

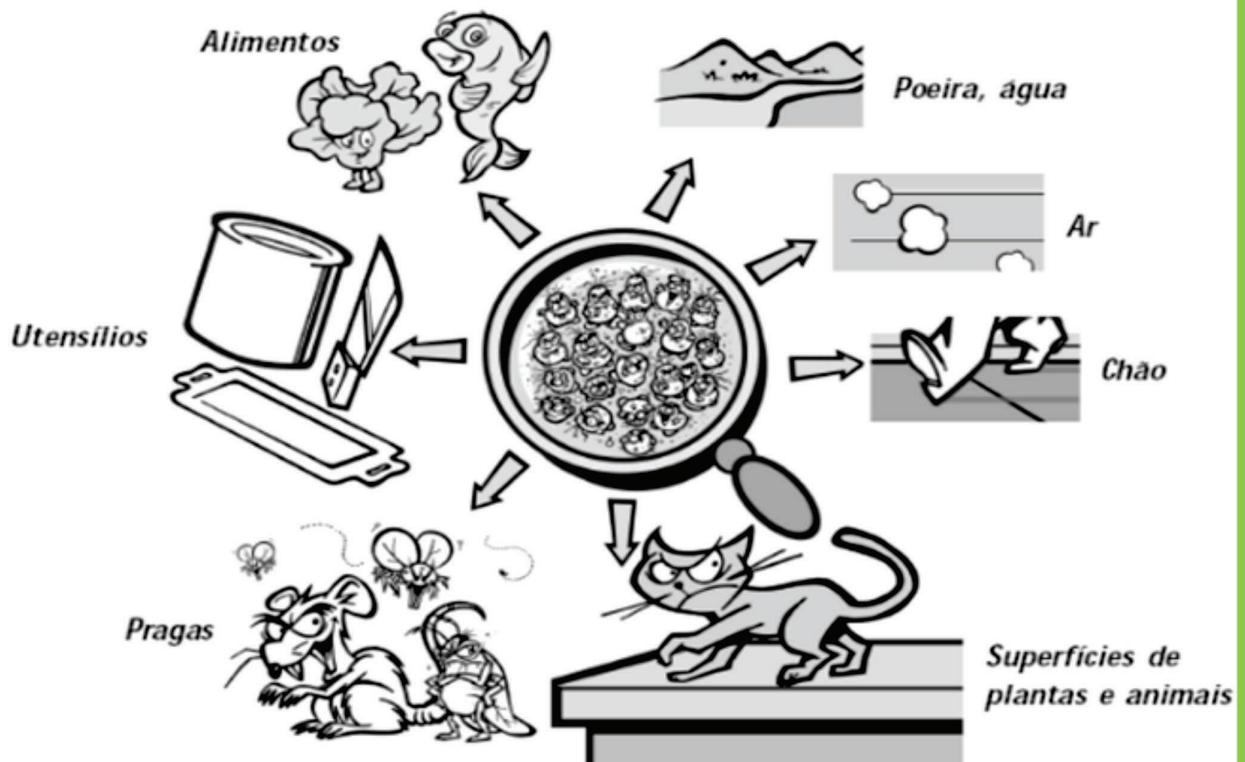


... ou em colônias, quando existem milhões de microrganismos juntos.

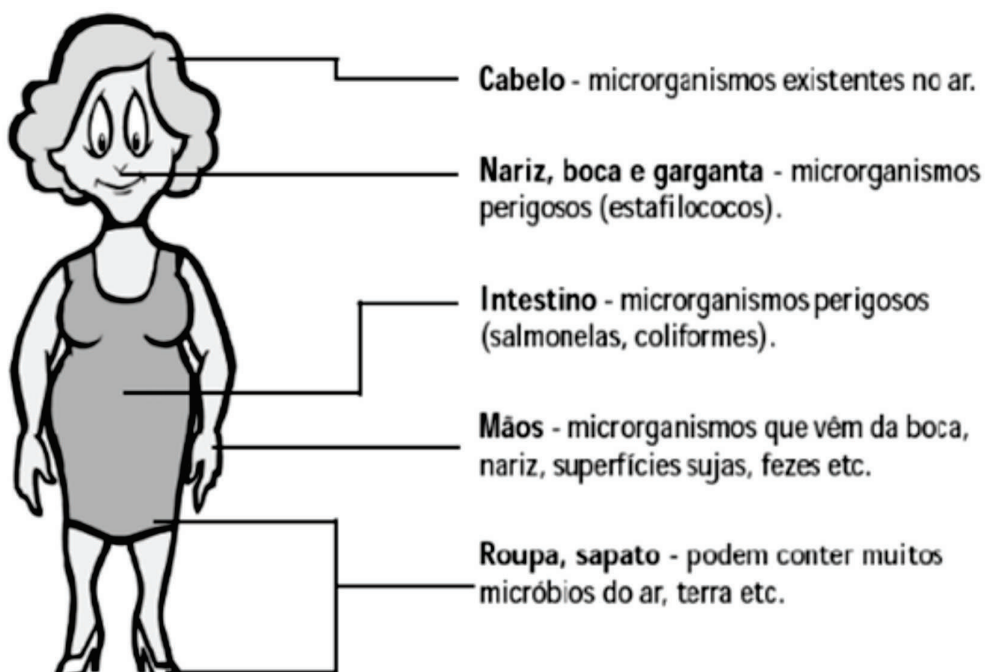
APÓS ALGUMAS HORAS



Onde estão os microrganismos?



E, principalmente, nas pessoas:



BOM, PELO VISTO, ESTÃO EM TODOS OS LUGARES!

O QUE OS MICRORGANISMOS PODEM CAUSAR?

MUITOS MICRORGANISMOS SÃO PREJUDICIAIS

Estragam os alimentos, mofando, azedando ou estufando embalagens.

Causam doenças, muitas vezes sérias, e podem até provocar a morte.



DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS ACONTECEM DEVIDO A:

- Falta de higiene de utensílios, mãos e equipamentos
- Cruzamento entre alimentos crus e cozidos
- Uso de alimentos contaminados
- Exposição prolongada dos alimentos a temperatura inadequada ou cozimento insuficiente



Quadro 10 – Tipos de perigos e fontes de microrganismos

Fonte: SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO. **Banco de Alimentos e Colheita Urbana**: Manipulador de Alimentos I - Perigos, DTA, Higiene Ambiental e de Utensílios. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. (Série Mesa Brasil SESC - Segurança Alimentar e Nutricional);

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Cartilha do Consumidor para uma Alimentação Segura**. Brasília: SENAI/DN, 2007. (Série Qualidade e Segurança dos Alimentos).

Discussão:

Se ingerirmos um alimento contaminado, o que pode nos acontecer? O que nós podemos fazer para diminuir os riscos de contaminação nos alimentos?

Realizar a leitura das imagens (quadro 11),

Instigando os alunos a observarem os cuidados na hora de realizar compras, no transporte das compras para casa, cuidados ao guardar os alimentos e cuidados durante a preparação de alimentos.

Solicitar aos alunos que, durante a leitura das imagens, circulem as opções corretas das questões discutidas e marquem com um X as ações que não podem ocorrer – esse material poderá ser utilizado para compor uma cartilha.

AÇÕES QUE NOS PROTEGEM

CUIDADOS NAS COMPRAS

ESCOLHA ESTABELECIMENTOS LIMPOS, SEM INSETOS E SEM CHEIROS DESAGRADÁVEIS. OBSERVE SE OS ATENDENTES TÊM ASPECTO LIMPO, BONS HÁBITOS DE HIGIENE E BOA APRESENTAÇÃO.

OBSERVE O PRAZO DE VALIDADE E OS RÓTULOS DOS PRODUTOS.



SE OBSERVAR QUALQUER SINAL DE ALTERAÇÃO, NÃO COMPRE O PRODUTO.



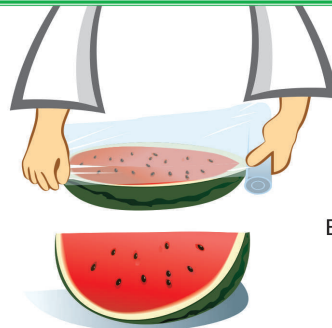
VERIFIQUE SEMPRE SE AS LATAS NÃO ESTÃO ESTUFADAS, AMASSADAS, ENFERRUJADAS OU COM VAZAMENTO



COMPRE SOMENTE PRODUTOS COM EMBALAGENS SEM DANOS.



COMPRE PRODUTOS CORTADOS EXPOSTOS – MELANCIA, ABÓBORA, MELÃO, ETC. – SOMENTE SE ESTIVEREM PROTEGIDOS POR PLÁSTICO.

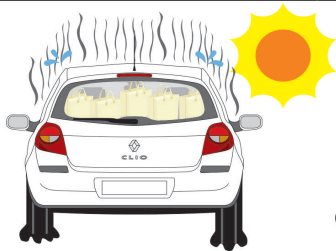


CUIDADOS NA HORA DE EMBALAR OS PRODUTOS

NÃO MISTURE OS PRODUTOS NAS SACOLAS:
LEMBRE-SE: ALIMENTOS, PRODUTOS DE LIMPEZA E OUTROS, DEVEM SER COLOCADOS EM SACOLAS SEPARADAS.



CUIDADOS NO TRANSPORTE PARA CASA



DEPOIS DE REALIZAR AS COMPRAS, VÁ PARA CASA. AS COMPRAS NÃO DEVEM FICAR NO CARRO OU SOB O SOL

CUIDADOS AO GUARDAR OS ALIMENTOS



EM PRIMEIRO LUGAR GUARDE OS ALIMENTOS REFRIGERADOS, DEPOIS OS PRODUTOS CONGELADOS E APÓS, OS QUE SERÃO GUARDADOS EM TEMPERATURA AMBIENTE.



OS PRODUTOS DE LIMPEZA PRECISAM SER ARMAZENADOS BEM AFASTADOS DOS ALIMENTOS.



EVITE COMPORTAMENTOS QUE POSSAM CONTAMINAR OS ALIMENTOS, COMO: ESPIRRAR, TOSSIR, COÇAR O NARIZ.



PARA NÃO ATRAIR RATOS, BARATAS, MOSCAS, FORMIGAS E OUTRAS PRAGAS, NÃO DEIXE RESÍDUOS DE ALIMENTOS NA COZINHA.



AS LIXEIRAS DEVEM PERMANECER SEMPRE FECHADAS E O LIXO DEVE SER RETIRADO DIARIAMENTE.



DEPOIS DE RETIRAR O LIXO, AS LIXEIRAS DEVEM SER BEM LAVADAS.

CUIDADOS DURANTE A PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS



MANTENHA O AMBIENTE SEMPRE LIMPO.



TODOS OS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS QUE SERÃO UTILIZADOS DEVEM ESTAR BEM LIMPOS.



LAVE BEM AS MÃOS



OS CABELOS DEVEM ESTAR PROTEGIDOS POR TOUCAS.



NÃO PERMITA ANIMAIS DOMÉSTICOS NA COZINHA. ELES AUMENTAM O RISCO DE CONTAMINAÇÃO.



DEIXAR LOUÇA SUJA NA PIA DE UM DIA PARA O OUTRO, TAMBÉM PODE ATRAIR PRAGAS E FAVORECE A MULTIPLICAÇÃO DE MICRORGANISMOS:

SE NÃO PUDER LAVAR A LOUÇA LOGO APÓS A REFEIÇÃO, REMOVA OS RESTOS DOS ALIMENTOS E DEIXE DE MOLHO NA ÁGUA COM DETERGENTE.

Quadro 11 - Atividade de registro “Cuidados necessários à segurança alimentar”

Fonte: Atividade adaptada.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO. **Banco de Alimentos e Colheita Urbana:** Manipulador de Alimentos I - Perigos, DTA, Higiene Ambiental e de Utensílios. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. (Série Mesa Brasil SESC - Segurança Alimentar e Nutricional).

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Cartilha do Consumidor para uma Alimentação Segura.** Brasília: SENAI/DN, 2007. (Série Qualidade e Segurança dos Alimentos)

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO. **Banco de alimentos e colheita urbana:** Higiene e Comportamento Pessoal. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. (Série Mesa Brasil Sesc - Segurança Alimentar e Nutricional).

Síntese integradora:

Retomar as ideias iniciais sobre as ações que podemos fazer para diminuir os riscos de contaminação nos alimentos e oralmente, elencar outras ações, aprendidas na aula.

5.1.8 Módulo 7 – Brincando de vendedor e consumidor

Objetivos:

- Conhecer alguns instrumentos de medida e suas finalidades;
- Vivenciar simulações de atividades de compra e venda;

Conteúdos trabalhados:

Compreensão e valorização de regras; participação em brincadeiras coletivas, demonstrando atitudes de cooperação, respeito; comunicação de escolhas em brincadeira coletiva; relação entre número e quantidade; identificação das cédulas e moedas do sistema monetário; uso do dinheiro em situações de compra e venda; resolução de situações-problema; ideias de adição, subtração, multiplicação; alimentação saudável; cuidados necessários à garantia da segurança alimentar; instrumentos de medida (massa, temperatura e comprimento); medidas de massa (padrão e não padrão).

Materiais utilizados:

Papel kraft; pincel atômico, balança antiga, balança digital, termômetro de mercúrio e termômetro digital, fita métrica, imagens de frutas e verduras, moedas e cédulas de brinquedo, embalagens de produtos alimentícios, etiquetas.

Introdução:

Iniciar a aula apresentando aos alunos instrumentos de medida (balança antiga, balança digital, termômetro comum de mercúrio e termômetro digital, fita métrica), lançando algumas questões:

Problematização:

Vocês conhecem esses instrumentos? Para que serve cada um? Em que locais podemos ver as pessoas utilizando-os? Quais as diferenças entre os instrumentos mais antigos e os mais novos?

Como as verduras e frutas são vendidas na feira do supermercado ou feira do produtor? Por quilo? Por unidade? O que costumamos comprar por quilo?

Desenvolvimento da atividade:

Realizar a leitura de imagem de frutas e verduras, instigando

as crianças com perguntas sobre como são vendidas, explorando sobre os locais de venda e as unidades de medida padrão e não padrão usadas na venda desses produtos;

Simulação de um minimercado:

Simular em sala de aula um minimercado, utilizando embalagens vazias de produtos alimentícios e brinquedos. Com essa atividade os alunos poderão praticar o uso do dinheiro, simular ações de consumidores e de trabalhadores (caixa, repositor, funcionário que pesa os alimentos).

Organizar o minimercado com os alunos: dividir papéis - compradores, caixas, quem irá pesar os alimentos. (O professor faz etiquetas e marca preços nos produtos. Os alunos utilizarão dinheiro de brinquedo).

Permitir que os alunos brinquem livremente, interferindo apenas para ajudar a trabalharem com o dinheiro, a verificar os alimentos que precisam ser pesados.



Síntese integradora:

Realizar uma roda de conversa para que os alunos relatem a experiência vivida na simulação de minimercado. O professor poderá instigá-los com questões tais como: quais alimentos precisaram ser pesados na balança? Os compradores escolheram com cuidado os alimentos? Quais cuidados foram observados? Quais foram os alimentos comprados? Esses alimentos são saudáveis?

5.1.9 Produção final – Compendo uma cartilha

Objetivos:

- Relacionar hábitos alimentares saudáveis à manutenção da saúde;
- Diferenciar alimentos saudáveis de alimentos pouco saudáveis;
- Identificar ações que contribuem para uma boa saúde;

Conteúdos trabalhados:

Atitudes de cooperação, respeito; leitura coletiva de imagens e pequenos textos; relação entre oralidade, desenho e escrita; alimentação saudável; cuidados necessários à garantia da segurança alimentar; alimentos saudáveis e pouco saudáveis; hábitos alimentares saudáveis.

Introdução:

Iniciar a aula com a questão abaixo, tendo como propósito levar os alunos a identificar ações que contribuem para uma boa saúde.

Problematização:

Que ações, além de cuidar da alimentação, devemos ter para nos manter saudáveis?

Desenvolvimento da atividade:

Propor a composição de uma cartilha, que servirá para multiplicar as aprendizagens no espaço familiar;

A cartilha será elaborada individualmente pelos alunos;

Será composta de três partes principais:

- Você faz uma boa alimentação?
- Dicas importantes para uma boa saúde
- Ações que nos protegem

 **Compondo a cartilha:**

Na parte 1 Você faz uma boa alimentação? – Os alunos deverão apresentar alimentos que devem fazer parte das refeições diárias e alimentos que se deve evitar. Poderão utilizar recortes de alimentos de folhetos de supermercado para compor o quadro.

Na parte 2 Dicas importantes para uma boa saúde - Os alunos deverão apresentar algumas ações que contribuem para uma vida saudável – como: comer muita fruta e vegetais, ter uma alimentação variada, mastigar bem, escovar os dentes, praticar esportes, brincar, dormir bem, beber muita água. Poderão apresentar essas ações por meio de ilustrações.

Na parte 3 Ações que nos protegem - apresentar ações de segurança alimentar – poderá ser utilizado o material já elaborado na atividade 6 – Perigos ocultos. Resgatar esse material e compor a cartilha, completando-a.

VOCÊ FAZ UMA BOA ALIMENTAÇÃO?

ALIMENTOS QUE DEVEM FAZER PARTE DAS MINHAS
REFEIÇÕES DIÁRIAS

ALIMENTOS QUE DEVO EVITAR

DICAS IMPORTANTES PARA
UMA BOA SAÚDE


COMER MUITA FRUTA E VEGETAIS

TER UMA ALIMENTAÇÃO VARIADA

MASTIGAR BEM
ESCOVAR OS DENTES
PRATICAR ESPORTES, BRINCAR

DORMIR BEM
BEBER MUITA ÁGUA

Quadro 12 – Atividade de registro “Você faz uma boa alimentação?” e “Dicas importantes para uma boa saúde”
Fonte: Autoria própria

 **Síntese integradora:**
Em roda de conversa, solicitar aos alunos que socializem a produção realizada.

6 PALAVRAS FINAIS

Neste material foi utilizada a temática “Alimentação humana”, para demonstrar que é possível, desde a fase inicial de escolarização, concretizar um trabalho interdisciplinar e contextualizado, articulando o ensino de ciências e a iniciação à alfabetização científica, ao processo de aquisição da língua materna. Outros temas poderão ser desenvolvidos, ampliando o repertório de conhecimentos das crianças e contribuindo para a formação para a cidadania.

Vale lembrar que os professores dos anos iniciais “[...] não precisam estar preocupados em sistematizações fora do alcance dos alunos: assim como a Ciência evoluiu nos séculos, também nossos alunos irão evoluir e reconstruir novos significados [...]” (CARVALHO, *et al.* 1998, p.13). Nesse sentido, é fundamental que seja dada à criança a oportunidade para expandir suas experiências, para pensar e agir sobre o mundo social e natural, de modo a desenvolver as habilidades necessárias para aprender e, conseqüentemente, construir conceitos científicos gradualmente, ao longo de sua caminhada escolar.

Aos docentes dos anos iniciais fica o desafio: promover atividades que suscitem o interesse dos alunos, que agucem a curiosidade, o gosto pela participação e o desejo de aprender sempre mais.



7 REFERÊNCIAS

AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência e Ensino**, v. 1, n. especial, nov. 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/147/109>>. Acesso em: 11 nov. 2011.

BRANDI, A. T. E.; GURGEL, C. M. A. A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. **Ciência & Educação**, Brasília, v. 8, n. 1, p.113-125, 2002. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/include/getdoc.php?id=541&article=191&mode=pdf>> Acesso em 25 ago. 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAMARGO, L. **Panela de arroz**. 11 ed. São Paulo: Ática, 2012.

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

CAVALCANTE, C.; DIAS, R. **Conhecendo os alimentos com Sr. Banana**. 2008. DVD (6 min. 56 s.) Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=qUN9i3R-CYI8>> Acesso em: 07 jun. 2012.

DELIZOICOV, D.; *et al.* **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.–

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: ROJO, R.; CORDEIRO, G. S. (orgs). **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004, p. 95-128.

FORGERINI, E.; MINKOVICIUS, I. **Obesidade infantil – animação especial**. 2012. animação (2 min. 57 s.). Disponível em: <<http://www.obesidadeinfantil.org>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

GOULART, C. A organização do trabalho pedagógico: alfabetização e letramento como eixos orientadores. IN: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília, DF, 2006.

LEAL, T. F.; ALBUQUERQUE, E. B. C. de. MORAIS, A. G. de. Letramento e alfabetização: pensando a prática pedagógica. IN: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília, DF, 2006.

LIMA, M. E. C. de C.; MAUÉS, E. 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, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/115/166>>. Acesso em 04 jun. 2012.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, jun. 2001. Disponível em: <http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n1/leonir.PDF> Acesso em 10 ago. 2010.

MARTINS, I. P.; PAIXÃO, M. de F. Perspectivas atuais ciência-tecnologia-sociedade no ensino e na investigação em educação em ciência. In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

RAMOS, L. B. da C.; ROSA, P. R. da S. 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, 2008. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID197/v13_n3_a2008.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2012.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, p.357-368, 2007. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID176/v12_n3_a2007.pdf>. Acesso em 03 abr. 2010.

SOLER, R. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

SURH, M.; GORDON, M. **Eu me alimento**. Tradução: Irami B. Silva. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2010.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. Educação em ciências e em matemática numa perspectiva de literacia: desenvolvimento de materiais didáticos com orientação CTS/ pensamento crítico (PC). In: SANTOS, W. L. P. dos; AULER, D. (Orgs.). **CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.

