UPF UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
PPGECM
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

CADERNO PEDAGÓGICO

Contextualização em Ciências e Alimentação Saudável e Sustentável

Viviane Zanuzzo
Aline Locatelli

UPF
UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Z34c Zanuzzo, Viviane
Caderno pedagógico [recurso eletrônico] : contextualização em ciências e alimentação saudável e sustentável / Viviane Zanuzzo, Aline Locatelli. – Passo Fundo: EDIUPF, 2025.
4.5 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECM).

Inclui bibliografia.
ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: http://www.upf.br/ppgecm.
Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação da Profa. Dra. Aline Locatelli.

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Hábitos alimentares. 3. Sustentabilidade. 4. Aprendizagem significativa. 5. Material didático. I. Locatelli, Aline. II. Título. III. Série.

CDU: 372.85

Bibliotecária responsável Juliana Langaro Silveira – CRB 10/2427

SOBRE AS AUTORAS

Viviane Zanuzzo

Licenciada em Química pela Universidade de Passo Fundo, Mestre e Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade de Passo Fundo, RS. De 2014 a 2022 atuou como professora contratada na rede pública de ensino do estado do RS. Atualmente é professora na rede privada de ensino – ESI.

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/3759409844270226

E-mail: vivianezanuzzo23@gmail.com

Aline Locatelli

Licenciada em Química pela Universidade de Passo Fundo. Mestre e Doutora em Química pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora Permanente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo. Pesquisadora nas áreas de Química Inorgânica, Ensino de Ciências, Educação Química e Educação Ambiental, particularmente nas temáticas: Abordagem CTS, Interdisciplinaridade, Alfabetização Científica e Aprendizagem Significativa.

Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5425680222818463

E-mail: alinelocatelli@upf.br

Sumário

APRESENTAÇÃO **8**

APORTE TEÓRICO **10**

ALFABETIZAÇÃO ALIMENTAR **10**

TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS **11**

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO – Conhecendo alguns hábitos alimentares dos(as) estudantes **13**

Oficina 01 | CONHECENDO A AGENDA 2030 E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS).

Planejamento das atividades **17**

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL **18**

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO **20**

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO **22**

OFICINA 02 | CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE

Planejamento das atividades **26**

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL **27**

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO **30**

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO **32**

OFICINA 03 | CONHECENDO OS PRINCÍPIOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

Planejamento das atividades **36**

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL **37**

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO **39**

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO **42**

OFICINA 04 | REFLETINDO SOBRE A ROTULAGEM DE ALIMENTOS E OS FATORES ENVOLVIDOS NA ESCOLHA DO QUE SE COME

Planejamento das atividades **46**

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL **47**

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO **49**

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO **52**

OFICINA 05 | ALIMENTO INDUSTRIALIZADO, IN NATURA OU MINIMAMENTE PROCESSADO? POR UMA ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Planejamento das atividades **56**

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL 57
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO 59
APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO 61

OFICINA 06 | VISITA DE CAMPO NO ESPAÇO DE CULTIVO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS SAUDÁVEIS

Planejamento das atividades 64
PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL 65
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO 67
APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO 68

OFICINA 07 | PREPARANDO UMA REFEIÇÃO MAIS SAUDÁVEL: "MIOJO" CASEIRO

Planejamento das atividades 71
PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL 72
ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO 74
APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO 76

QUESTIONÁRIO – REFLEXÕES FINAIS 79

CONSIDERAÇÕES FINAIS 81

REFERÊNCIAS 82

FIQUE ATENTO!
ESTE ÍCONE INDICA SUGESTÕES DE MATERIAIS EXTRAS.

APRESENTAÇÃO

Estimado(a) professor(a)!

O Doutorado profissional é uma modalidade que, embora muito recente e que vem crescendo nos últimos anos, consiste na prática da construção e aplicação de materiais científicos com arranjos produtivos vinculados a pesquisa profissional, que por sua vez, está associado ao seu campo de atuação. Nessa perspectiva apresentamos esse Produto Educacional (PE), vinculado a tese de doutorado intitulada "Alfabetização alimentar: promovendo o conhecimento sobre alimentação saudável e sustentável no ensino de ciências da natureza", desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) – Doutorado Profissional da Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação da professora Dra. Aline Locatelli.

O PE constitui-se de um **Caderno Pedagógico (CP)** contendo um questionário inicial, **sete oficinas de três horas cada** e um questionário para reflexões finais e tem como objetivo promover a **Alfabetização Alimentar (AA)**, integrando o ensino de Ciências na capacitação dos participantes na busca por escolhas alimentares saudáveis e sustentáveis.

O material está organizado na perspectiva dos **Três Momentos Pedagógicos (3MP)** – Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento, conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009). Todavia, aproximando-se do proposto por Amaral (2022), onde cada oficina é estruturada em três momentos.

Para tal propósito, as oficinas sugeridas nesse PE abrangem **conteúdos conceituais** desenvolvidos para que você, professor(a)-autor(a) das práticas escolares possa trabalhar, assuntos como: mudanças climáticas, recursos naturais, modos de produção de alimentos, pirâmide alimentar, preparo de alimentos, componentes nutricionais, processamento dos alimentos, aditivos alimentícios, produtos orgânicos, rotulagem dos alimentos, cultivo de alimentos saudáveis e sustentáveis e métodos e técnicas de conservação de alimentos, além de outros, que relacionam-se com a temática proposta.

Além do mais, pelo fato que **cada oficina contempla os 3MP**, você professor(a) terá a liberdade de optar, por **desenvolvê-las na íntegra ou selecionar alguma(s)**, bem como, desenvolvê-las no espaço formal de ensino, abrangendo as séries finais do ensino fundamental, podendo também utilizá-las como inspiração na organização do seu trabalho dentro da sua área de atuação no ensino médio, especificamente no campo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, além do espaço não formal.

Este CP é fruto da sistematização da sequência de atividades que emergiram durante a montagem do mesmo pelas pesquisadoras junto as assistidas da turma média, (idades entre 10 e 11 anos) em um espaço não formal de ensino.

O PE também foi aplicado junto a uma turma de estudantes das séries finais 6° ao 9° ano do ensino fundamental, em uma escola da rede privada de ensino, evidenciando sua versatilidade de aplicação, seja no ensino formal ou não formal.

Em cada uma das oficinas contempladas nesse material, os(as) estudantes são convidados a inspirar **mudanças pessoais**, **nas suas famílias** e **na comunidade**, na busca por uma formação mais abrangente por meio da reflexão sobre a sua postura alimentar diária com enfoque na sustentabilidade, inclusive, utilizar de práticas diárias simples numa alimentação saudável, além do mais, que seja de fácil compreensão e utilização por você professor(a), podendo sofrer adaptações conforme a realidade da turma.

Nessa perspectiva, ansiamos que esse material disponibilizado de forma livre e gratuita sirva como base para planejar suas aulas juntamente com outros materiais que julgue necessário e que ele possa contribuir significativamente para a sua atuação profissional.

APORTE TEÓRICO

ALFABETIZAÇÃO ALIMENTAR

Diante do cenário mundial, em que cada vez mais os sistemas alimentares estão acoplados a interesses econômicos e políticos para a produção de produtos baratos e ricos em energia, visando maximizar o lucro, mas deixando de fornecer às crianças e adolescentes os alimentos saudáveis e sustentáveis necessários para o desenvolvimento adequado, tais padrões divergem significativamente das metas científicas para dietas saudáveis e sustentáveis, que preconizam uma alimentação diversidade dando preferência a alimentos *in natura* ou minimamente processados (Ares *et al*., 2023).

Possibilitar as crianças e adolescentes planejar, gerenciar, selecionar, preparar e comer, atendendo às suas necessidades com qualidade na dieta e determinando o seu próprio consumo são alguns dos elementos atribuídos pela alfabetização alimentar (AA).

A AA parte do termo inglês "*food literacy*", Vidgen (2016), investigou sobre: o que é alfabetização alimentar e quanto isso influencia o que comemos. Apesar do reconhecimento crescente da importância da AA e nutricional, há uma pesquisa limitada sobre esse tema. A maioria dos estudos tem se concentrado em medir os níveis de AA e nutricional dos indivíduos e identificar os fatores que influenciam esses níveis. No entanto, discussões em curso sobre definições e métodos de medição podem resultar em atrasos na implementação de intervenções.

Faz-se importante explorar esse tema que, embora não se tenha muitos instrumentos para sua avaliação, este material serve como uma intervenção para aprimorar o conhecimento e as habilidades dos adolescentes relacionadas à alimentação na promoção de hábitos alimentares saudáveis e sustentáveis. A AA é um conceito que se refere à capacidade das pessoas em compreender, analisar e fazer escolhas informadas sobre os alimentos que consomem. Engloba a compreensão de aspectos científicos relacionados aos alimentos, incluindo nutrição, técnicas culinárias, produção dos alimentos, interpretar rótulos alimentares, entender os impactos sociais e ambientais das escolhas alimentares, e desenvolver habilidades práticas relacionadas à preparação de alimentos saudáveis (Vidgen, 2016).

O processo de AA em crianças e adolescentes é influenciado pelas características tanto dos ambientes alimentares pessoais quanto dos externos, assim como os atributos da cadeia de abastecimento de alimentos. (Ares *et al*., 2022).

No contexto nacional, o Brasil possui diversas iniciativas e políticas voltadas para a promoção da AA. Destacam-se o Guia Alimentar para a População Brasileira, elaborado pelo Ministério da Saúde, que oferece orientações nutricionais baseadas em evidências científicas para a população em geral.

Além disso, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) visa garantir o acesso a uma alimentação saudável e adequada nas escolas públicas brasileiras, contribuindo para a formação de hábitos alimentares saudáveis desde a infância.

Em nível internacional, organizações como a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) têm desenvolvido diretrizes e programas para promover a AA em diferentes contextos ao redor do mundo. Essas iniciativas visam fortalecer os sistemas alimentares, melhorar o acesso a alimentos saudáveis e impulsionar a cultura de escolhas alimentares conscientes e sustentáveis.

Em outras palavras, a AA consiste em apresentar o contexto real da alimentação, destacando a importância dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, enquanto explora suas diversas facetas e interconexões de forma interdisciplinar. Conforme apontado por Morgan *et al*., (2023), vivências que promovam o desenvolvimento da AA têm o potencial de aprimorar a qualidade da alimentação e mitigar a insegurança alimentar.

Portanto, o objetivo é formar cidadãos capazes de fazer escolhas saudáveis de maneira habitual, exercendo sua liberdade com consciência. Dessa forma, a AA representa uma abordagem pedagógica que visa capacitar os indivíduos a fazerem escolhas alimentares informadas e benéficas para sua saúde e bem-estar.

TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS

Os 3MP proposto por Delizoicov e Angotti (1991) é um modelo metodológico para o desenvolvimento do programa de ensino em sala de aula em três momentos, com funções específicas e diferenciadas entre si: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento que utiliza a abordagem temática na perspectiva dialógico-problematizadora de Freire (2014).

De maneira breve, na **Problematização inicial** são apresentadas ao(a) estudante questões que o instigam a refletir e posicionar-se sobre um tema, com ênfase em situações reais de seu entorno. Além disso, o(a) professor(a), ao analisar o contexto dos(as) estudantes, pode identificar questões que considera importante problematizar. **Organização do conhecimento** é o momento em que ocorre a fragmentação dos conhecimentos do senso comum e sob orientação do(a) professor(a), os conhecimentos científicos necessários para a compreensão da problemática inicial apresentada são estudados, dispondo de várias estratégias de ensino para que esta organização seja processada; e na **Aplicação do conhecimento** é o momento de capacitar o estudante para que ele seja capaz de aplicar o conhecimento em construção para resolver o problema inicial e articular a conceituação científica com situações do dia a dia. Além disso, utilizar esse conhecimento para interpretar outras situações

que não foram mencionadas inicialmente, mas que podem ser compreendidas com base nesse novo entendimento.

Os 3MP possibilitam o surgimento de discussões perante fenômenos naturais e/ou em situações problematizadas do cotidiano. Situações de ensino que estejam desconectadas da realidade dificultam esse processo. Tal metodologia oportuniza espaço para o trabalho coletivo, para o surgimento de conflitos/confrontos de ideias, bem como, para a busca de soluções dos mesmos.

Contemplando os 3MP na organização de cada oficina apresentada neste PE e apoiadas à perspectiva apontada por Amaral (2020), as situações-problema apresentadas no momento de problematização inicial foram compreendidas e julgadas como pertinentes para serem abordadas pelas autoras.

Nesse modelo metodológico de ensino pretende-se que o professor consiga desempenhar o seu papel de modo a integrar a alfabetização científica no contexto alimentar, tornando possível a compreensão pelo estudante sobre a ciência por trás da alimentação e a capacitação na alfabetização alimentar, na tomada de decisões alimentares mais informadas e saudáveis ao longo de sua vida.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), antes de iniciar a sequência de oficinas disponíveis nesse caderno pedagógico, sugerimos que você aplique com os(as) estudantes o questionário diagnóstico apresentado na sequência. Esse questionário terá como finalidade oportunizar o levantamento do conhecimento prévio dos(as) estudantes por meio de uma autoanálise sobre o seu hábito alimentar diário, dentro e fora do contexto escolar. Ainda, servirá como um instrumento de análise para você professor(a), ao comparar e avaliar as respostas desse questionário juntamente com as que deverão ser apresentadas pelos(as) estudantes ao término do desenvolvimento das oficinas, com a aplicação do questionário de reflexões finais.

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO – Conhecendo alguns hábitos alimentares dos(as) estudantes

Professor(a) a decisão sobre como aplicar o questionário está ao seu critério, levando em consideração a sua realidade. Você tem a liberdade de incluir, remover ou reformular as questões conforme achar adequado.

A atividade a seguir propõe que os(as) estudantes respondam o questionário de forma individual para que se possa dar início a intervenção pedagógica.

Data: _____/_____/_____ ***Ano/Série:*** _____ ***Idade:*** _____

1- Numa escala de 1 a 10, como você avalia o seu nível de conhecimento sobre alimentação saudável? Escreva sobre.

_____
_____
_____

2- Como você avalia sua atitude em relação a sua alimentação diária? E a da sua família?

_____
_____
_____

3- Responda a esta pergunta apenas se é ofertada merenda na sua escola.

Você costuma comer a merenda que é oferecida na escola?

( ) nunca
( ) uma vez por semana
( ) duas vezes por semana
( ) três vezes por semana
( ) quatro vezes por semana
( ) todos os dias

4- Se você respondeu "nunca" para a questão anterior explique o motivo.

_____
_____
_____

5- Com que frequência, você leva lanche para a escola?

( ) todos os dias
( ) de 4 a 3 dias
( ) de 2 a 1 dia
( ) nunca

6- Se você respondeu que sim para a questão anterior, escreva o que geralmente têm no seu lanche (frutas, sanduíche, bolo, chocolate, pastel assado, suco, água, refrigerante...).

_____
_____
_____

7- Responda a esta pergunta apenas se houver uma cantina em sua escola. Você considera que os alimentos comercializados na cantina escolar são:

( ) saudáveis no geral
( ) não são saudáveis
( ) a maioria é saudável
( ) poucos são saudáveis

8- Você já parou para pensar de onde vêm os alimentos que são comercializados para preparar a(s) sua(s) refeições?

( ) sim
( ) não
( ) talvez
( ) nunca pensei sobre

9- Se você respondeu "sim" para a questão anterior escreva sobre.

_____
_____
_____

10- Você acha que é interessante saber de onde vem os alimentos que são utilizados no preparo das refeições diárias?

( ) sim
( ) não
( ) talvez

11- Quantas refeições você faz ao dia?

( ) 2
( ) 3
( ) 4
( ) 5
( ) 6

12- Você tem o costume de sobrar comida no prato?

( ) sempre
( ) quase sempre
( ) às vezes
( ) nunca

13- Com que frequência você consome alimentos processados, fast food ou alimentos ricos em açúcar e gordura? Cite exemplos.

_____
_____
_____

14- Com que frequência você lê rótulos de alimentos antes de comprá-los?

_____
_____
_____

15- Quais são suas principais preocupações em relação à alimentação?

_____
_____
_____

16- Escreva o que você entende por alimentação sustentável?

_____
_____
_____

17- Na sua opinião o que se deveria ou se poderia fazer para diminuir as perdas e desperdícios de alimentos no Brasil?

_____
_____
_____

18- Quais são os alimentos e bebidas que costuma incluir em sua alimentação diária?

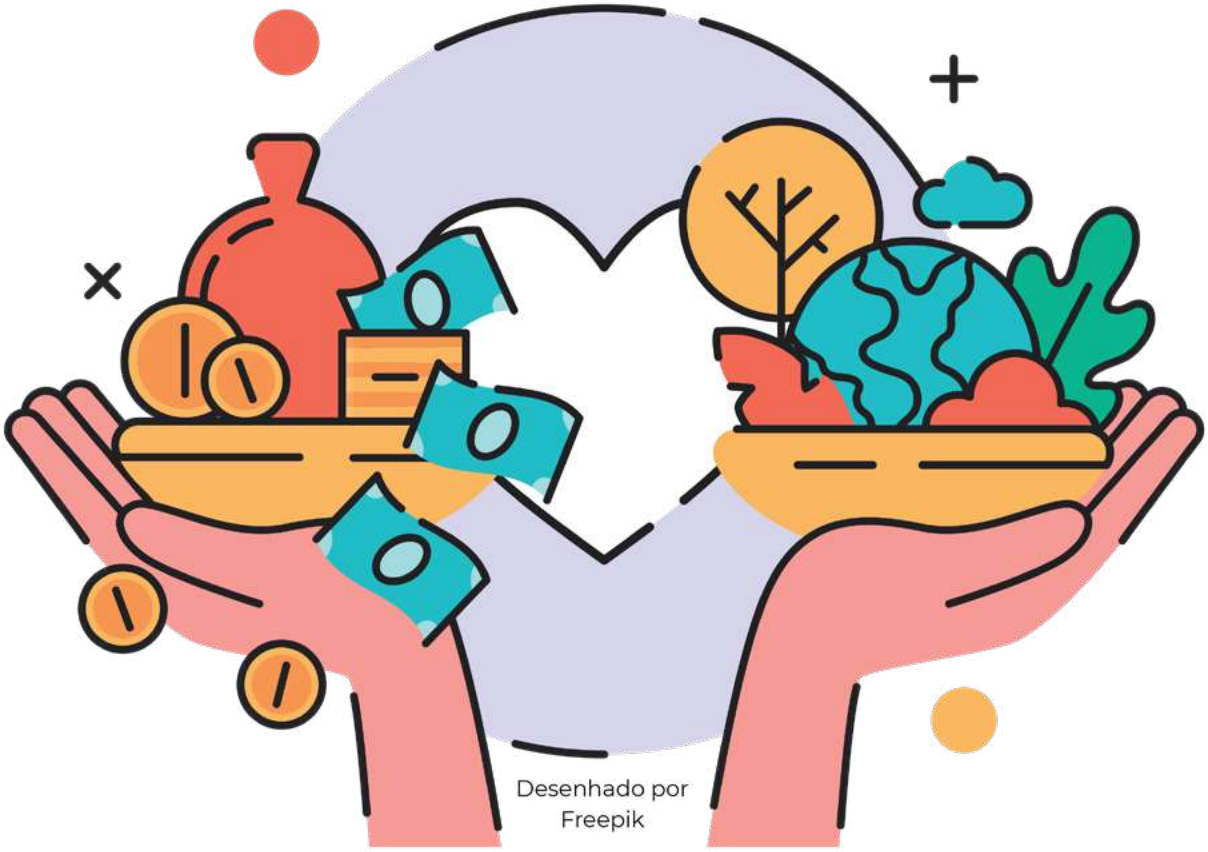
_____
_____
_____

PROFESSOR(A) **CLIQUE AQUI** PARA ACESSAR O **QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO** NA ÍNTEGRA.

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

Oficina 01



CONHECENDO A AGENDA 2030 E OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS).

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, caixa de som, projetor datashow ou televisão, caderno (registro de bordo –RB), folhas A4, lápis, borracha, canetinhas coloridas hidrográficas, lápis de cor.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);

- Problematizar sobre escolhas individuais, como consumo e estilo de vida, podem impactar o meio ambiente;

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos(as) estudantes;

Atividades:

- Questões para discussão nos pequenos grupos.

- Problematização das falas.

- Registros das informações.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Discutir algumas metas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) frente aos impactos dos sistemas alimentares na saúde humana e ambiental;

- Problematizar conceitos científicos com os estudantes;

- Ampliar o entendimento sobre os ODS.

Atividades:

- Questões para retomada da problematização inicial.

- Registros das informações.

- Problematização das falas.

-Apresentação dos vídeos: “A ONU tem um plano: os Objetivos Globais” e “Conheça os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável ”.

- Retomando o diálogo das falas.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema.

- Retomar a Agenda 2030 e os ODS mencionados nos momentos anteriores.

- Analisar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes;

Atividades:

-Recriando o símbolo da Agenda 2030.

- Elaboração de um texto explicativo para o símbolo confeccionado..

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 01.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se instigar os(as) estudantes a compartilhar suas perspectivas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), abordando seus conhecimentos prévios com base em alguns pontos de discussão propostos. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização das situações apresentadas, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).

- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões no pequeno grupo.

- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para os seguintes questionamentos que podem ser apresentados escrito na lousa, projetado, impresso ou oralmente:

1. O que são objetivos de desenvolvimento sustentável para você? Você considera que as mudanças climáticas afetam a segurança alimentar global? Por quê?

2. Quais são os desafios associados à garantia de alimentação não apenas para as gerações atuais, mas também para todas as futuras gerações que irão habitar o planeta Terra?

3. DescrevA três situações em que a alimentação saudável seja imprescindível para a manutenção das pessoas de sua cidade e estão relacionadas com a Ciências.

4. Observe com atenção os detalhes do símbolo criado para a Agenda 2030.

Qual o significado dessa imagem e o que representa ter uma Agenda com 169 metas, no qual os países precisam implementar até o ano de 2030?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor suas ideias. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio dos vídeos que serão apresentados, levando em consideração que os 17 ODS têm em vista os desafios globais em relação ao uso consciente dos recursos naturais em articulação com as principais questões sociais, como a alimentação saudável atrelada a sustentabilidade. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

ORIENTAÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) PARA OS(AS) ESTUDANTES:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Apresentar as respostas oralmente às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Observar e analisar com atenção aos detalhes apresentados nos vídeos.

- Anotar as ideias no RB.

Sugestão de Leitura!

CORREIA, A. L.; FRANCISCO JUNIOR, W. E. ***Vídeos sobre ciências interessam? Um estudo com estudantes da educação básica.*** Práxis Educacional, Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 491-510, 2021.

ORIENTAÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A):

- Proponha escrito na lousa, impresso ou oralmente os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. Como é possível promover o consumo consciente e alinhar-se aos princípios dos ODS, especialmente aqueles relacionados à produção e consumo responsáveis?

2. Em que medida a ampliação de sua compreensão sobre questões globais e seu impacto local pode ser integrada a ações práticas que contribuam para soluções criativas e sustentáveis relacionadas aos desafios abordados na Agenda 2030?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grupo, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Em seguida, acesse e reproduza o vídeo – "A ONU tem um plano: os Objetivos Globais" – clicando no título do vídeo. O vídeo retrata a importância do conhecimento pelos adolescentes sobre os ODS da ONU na luta contra a pobreza, a desigualdade e as mudanças climáticas na atualidade (ONU Brasil, 2017).

- Na sequência acesse e reproduza o segundo vídeo – "Conheça os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável" – clicando no título do vídeo. O vídeo mostra com detalhes as metas para atingir os 17 ODS até 2030 (TV UFMG, 2017).

- Caso seja necessário, reproduza novamente os vídeos.

- Após a exibição dos vídeos retome a discussão verificando a apropriação de conhecimentos específicos pelos(as) estudantes para a compressão da temática.

- Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem e façam registros no RB.

- Apresente por escrito, impresso ou verbalmente para os(as) estudantes resolverem as seguintes situações:

A Agenda 2030 da ONU é um plano de ação global que envolve 17 ODS divididos em 169 metas que todos os países devem implementar até 2030.

1. Tente listar qual(is) dos 17 ODS pode(m) estar(em) mais relacionados a alimentação saudável e sustentável? E justifique a sua resposta.

2. Além de atitudes individuais na vida diária, quais ações práticas podem ser incorporadas pela comunidade para contribuir com os ODS listados na questão anterior.

- Explore situações em que os(as) estudantes já vivenciaram, estimulando-os a refletirem como suas habilidades científicas podem ser aplicadas para abordar desafios globais e para resolver problemas, como, a segurança alimentar, impactos ambientais da produção de alimentos, desperdícios de alimentos, fome e desnutrição entre outros.

- É essencial que, ao sintetizar as respostas, as dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes sejam anotadas na lousa e nos RB, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada de participação coletiva para minimizar os problemas encontrados e articular sua solução com as metas globais dos ODS da ONU.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), nas respostas para a situação apresentada, espera-se ao menos que um dos ODS listados a seguir sejam mencionados pelos(as) estudantes: Objetivo 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, o Objetivo 3 – Saúde e Bem Estar, o Objetivo 12 – Consumo e Produção Responsáveis, o Objetivo 14 – Vida na Água, e o Objetivo 15 – Vida Terrestre. Caso necessário, retome o vídeo dos 17 ODS. Auxilie-os a pensar em soluções viáveis, considerando os seus conhecimentos prévios e pensando nas necessidades e na realidade da comunidade em que estão inseridos.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico, reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, você deverá articular o conhecimento científico com o tema em questão, procurando estabelecer uma problematização, apresentando questionamentos que não foram levantados pelos(as) estudantes ao longo dos momentos pedagógicos e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados por eles/elas.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Permanecer com a organização dos pequenos grupos.

- Compartilhar as informações, ideias e sugestões escritas no RB para confeccionar um símbolo da Agenda 2030 pelo grupo, utilizando uma folha A4, lápis de cor ou canetinhas coloridas hidrográficas para colorir as ilustrações criadas, com base nas informações mencionadas nas atividades anteriores.

- Elaborar individualmente um texto explicativo no RB para o símbolo confeccionado, descrevendo como conteúdos estudados nas diferentes disciplinas podem ser relacionados aos ODS. Como por exemplo, o ODS 2, que pode ser conectado aos conteúdos de sistemas alimentares locais, tecnologia na produção de alimentos, biodiversidade, entre outros.

Orientação para o professor(a):

- Projete aos(às) estudantes a imagem do símbolo da Agenda 2030 representada na questão 4 no momento de problematização inicial.

- Relembre os(as) estudantes da necessidade de contemplar os conhecimentos incorporados na confecção do símbolo e também no texto explicativo.

- Desafie os(as) estudantes a resgatar seus conhecimentos prévios e expor suas ideias, ao questioná-los nos grupos sobre:

1. Qual a relação do conjunto de imagens presentes no símbolo com informações mencionadas nas atividades anteriores?

2. O que esse símbolo expressa para você?

- Atue como mediador na atividade proposta.

- Disponibilize o texto "Guia sobre Desenvolvimento Sustentável: 17 objetivos para transformar nosso mundo" como material de apoio, o mesmo pode ser projetado ou acessado pelo celular dos/das estudantes. O Guia apresenta os 17 ODS e as 169 metas da Agenda 2030.

- Exponha os símbolos confeccionados pelos(as) estudantes.

Dica de Material!

UNRIC. ***Guia sobre Desenvolvimento Sustentável: 17 objetivos para transformar o nosso mundo.***

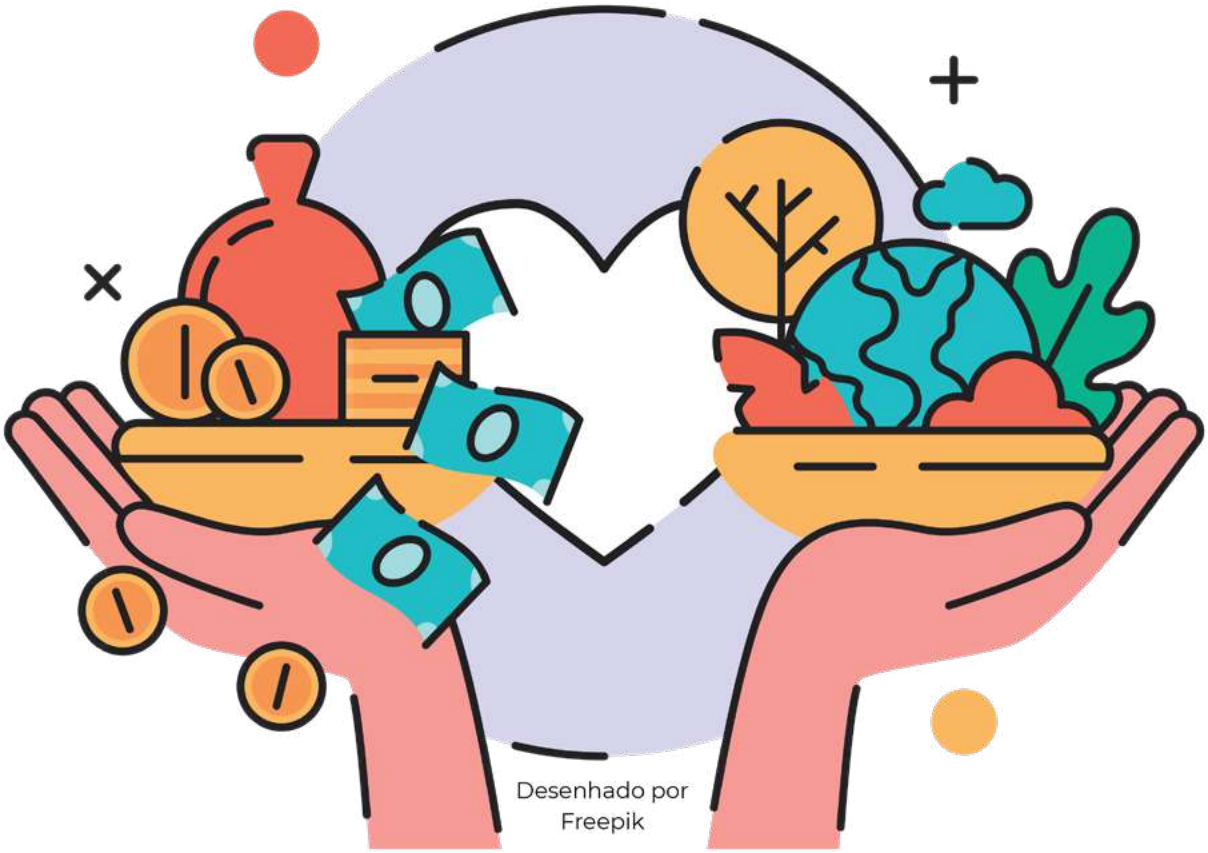
Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esperamos com as duas questões anteriores que os(as) estudantes consigam reportar os sentimentos e ideias que o símbolo suscita, ao contemplar o emprego dos conhecimentos com situações reais.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 02



CONTEXTUALIZAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS E SUSTENTABILIDADE

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, projetor datashow ou televisão, caderno (registro de bordo –RB), lápis, borracha, caneta, duas garrafas PET 2 L, tampinha da garrafa, tesoura grande, tesoura pequena, meia calça de nylon, fita adesiva, prego pequeno, alicate, borrifador, isqueiro, pedrinhas, terra, restos orgânicos frescos, borra de café (com o filtro de papel), folhas secas, cascas de frutas e água.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto.

- Problematizar o conhecimento exposto pelos(as) estudantes.

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos(as) estudantes;

Atividades:

- Situação - problema.

- Problematização das falas.

-Apresentação e problematização da temática por meio do vídeo: “Quanto o desperdício de alimento custa ao Brasil? | Eco Brasil”.

- Discussão e registros das informações pelos grupos.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Ampliar o entendimento sobre perda e desperdício de alimentos;

- Problematizar o conteúdo de Ciências com os(as) estudantes;

- Explorar o entendimento sobre a importância de separar os resíduos.

Atividades:

- Questões para retomada da problematização inicial.

- Apresentação dos vídeos “Sustentabilidade em 1 minuto: o que é compostagem?” e “Construindo uma mini composteira.”

- Registros das informações.

- Problematização das falas.

- Retomando o diálogo das falas.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema.

- Analisar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes acerca da sustentabilidade na construção de uma mini composteira;

Atividades:

- Construção de uma mini composteira.

- Abordagem de conteúdos científicos.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 02.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se conhecer a percepção inicial dos/das estudantes por meio de uma situação problema, conhecendo aquilo que os(as) estudantes vivenciam, percebendo a necessidade da aquisição de novos conhecimentos para solucionar o problema em questão. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização das situações apresentadas, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).

- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões no pequeno grupo.

- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para a seguinte situação - problema que pode ser projetada e lida pelos(as) estudantes ou entregue impressa para cada grupo.

Situação - problema:

Apolo é um adolescente de 13 anos. Reside em uma comunidade comprometida com a sustentabilidade. Devido ao surgimento de novos moradores no local, surge um problema com a separação incorreta de resíduos. Essa situação compromete os esforços de reciclagem e geração de adubo orgânico de qualidade produzido pela comunidade. Além disso, passou a ter um aumento no desperdício de alimentos contribuindo para o descarte inadequado de resíduos úmidos, aumentando o impacto ambiental. Apolo, busca soluções para sensibilizar os moradores sobre a importância da separação adequada de resíduos e reduzir o desperdício de alimentos, visando promover práticas mais sustentáveis.

- Na sequência, para levantamento dos conhecimentos prévios projete ou entregue a cada grupo o seguinte questionamento:

1. Depois de ler as preocupações expressas por Apolo, promova uma discussão em seu grupo e apresente suas hipóteses sobre as razões pelas quais os moradores enfrentam dificuldades em adotar o hábito da separação de resíduos. Ainda, quais são os resíduos que a comunidade pode utilizar para produzir o adubo orgânico e que sugestões o seu grupo forneceria ao Apolo, para que ele consiga sensibilizar a comunidade sobre a importância da separação adequada dos resíduos?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor suas ideias e registradas no RB. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

- Na sequência acesse e reproduza o vídeo – "Quanto o desperdício de alimento custa ao Brasil? | Eco Brasil" – clicando no título do vídeo. O vídeo retrata como comprar apenas o necessário, aproveitar ao máximo cada alimento e fazer dos restos orgânicos adubo por meio da compostagem são caminhos contra o desperdício de alimentos. (DW - Brasil, 2023).

- Caso seja necessário, reproduza novamente o vídeo.

- Após a exibição do vídeo, instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para o seguinte questionamento que pode ser apresentado escrito na lousa, projetado, impresso ou oralmente:

> **1.** As palavras “desperdício”, “descarte” e “perda” têm significados distintos quando se trata de alimentos, embora frequentemente possam ser usadas de forma intercambiável. Explique qual a diferença que existe entre os termos ao serem usados para referenciar os alimentos.

- Atue como mediador na atividade proposta, atendendo aos grupos.

- Auxilie-os a pensar em soluções viáveis, considerando os seus conhecimentos prévios e pensando nas necessidades e na realidade da comunidade em que estão inseridos.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões, de forma que consiga fazer com que todo o grande grupo participe, para a construção de um momento de diálogo, pois eventualmente poderá existir resistência por parte de alguns/algumas estudantes para expressarem suas opiniões.

- A meta é problematização das falas e ir direcionando para a introdução do que será abordado no momento de organização do conhecimento, fazendo com os(as) estudantes sintam a necessidade de aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém.

Conversa com o professor(a)

Professor(a), para sua organização seguem algumas informações referente à questão anterior. O desperdício de alimentos ocorre quando os alimentos são jogados fora ou não são utilizados de maneira eficiente, mesmo que ainda estejam em condições seguras para consumo. Por sua vez, o descarte de alimentos refere-se à ação consciente de se livrar de alimentos, muitas vezes por considerações de qualidade, estética ou prazo de validade, mesmo que os alimentos ainda estejam próprios para consumo. Já a perda de alimentos ocorre ao longo da cadeia de produção, distribuição e fornecimento de alimentos, resultando na redução da quantidade ou qualidade dos alimentos devido a fatores como condições climáticas adversas, pragas, doenças, falhas de colheita, transporte inadequado, entre outros, antes que os alimentos cheguem

aos consumidores. Todos esses fenômenos contribuem para a ineficiência e os impactos ambientais negativos associados à gestão inadequada de alimentos.

Quanto mais diversificadas as capacidades e os conhecimentos de cada indivíduo, maiores as chances de contribuições significativas e trocas de experiências entre os integrantes e de melhor cooperação direcionada ao desenvolvimento de certas competências e habilidades.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio de alguns vídeos que serão apresentados, levando em consideração o termo sustentabilidade e a prática da compostagem. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), nesse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Apresentar as respostas oralmente às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Observar e analisar com atenção aos detalhes apresentados nos vídeos.

- Anotar as ideias no RB.

- Compartilhar suas conclusões com o grupo.

Orientação para o(a) professor(a):

- Proponha escrito na lousa, impresso ou oralmente os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. O que é uma composteira?

2. Que materiais podem ser usados para fazer a compostagem? Qual a função de cada um?

3. Qual é o gás produzido pela decomposição da matéria orgânica em um aterro sanitário?

4. Quais os fatores que podem interferir na decomposição dos materiais orgânicos?

5. Qual é o tipo de ambiente adequado para os micro-organismos como fungos e bactérias fazerem a decomposição de forma eficiente na compostagem?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grupo, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Anote as palavras - chaves na lousa.

- Em seguida, acesse e reproduza o vídeo – "Sustentabilidade em 1 minuto: o que é compostagem? " – clicando no título do vídeo. O vídeo apresenta uma técnica sustentável, que tem ganhado cada vez mais adeptos e que pode trazer muitos benefícios. (eCycle, 2016).

- Na sequência acesse e reproduza o segundo vídeo – "Construindo uma mini composteira" – clicando no título do vídeo. No vídeo a engenheira agrônoma do Cepagro e educadora, Karina De Lorenzi aborda o tema da compostagem e ensina o passo a passo da construção de uma mini composteira. (Cepagro, 2021).

- Caso seja necessário, reproduza novamente os vídeos.

- Após a exibição dos vídeos retome a discussão referente aos questionamentos anteriores verificando a apropriação de conhecimentos específicos pelos(as) estudantes para a compressão da temática.

- Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem e façam registros no RB.

- Explore situações em que os(as) estudantes já vivenciaram, estimulando-os a refletirem como suas habilidades científicas podem ser aplicadas para abordar desafios globais e para resolver problemas, como , a separação dos resíduos, emissão de gases poluentes, prática da compostagem, fungos, bactérias, produção de compostos, condições térmicas de decomposição, vermicompostagem entre outros.

- É essencial que, ao sintetizar as respostas, as dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes sejam anotadas na lousa e no RB, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada de envolvimento coletivo nas questões ambientais, mais especificamente a problemática relacionada ao descarte inadequado dos resíduos sólidos.

Sugestão de leitura!

KIEHL, Edmar José. ***Compostagem: a outra metade da reciclagem***. Caderno de Reciclagem, ed. 3, 2005.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado pelos(as) estudantes com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomado pelos(as) estudantes e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados por eles/elas.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Deslocar-se para o laboratório de ciências ou um espaço aberto da escola.

- Permanecer com a organização dos pequenos grupos.

- Compartilhar as informações, ideias e sugestões escritas no RB para montar uma mini composteira.

- Montar uma mini composteira por grupo.

- Apresentar argumentações e posicionamentos referente a atividade.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) informamos que na etapa de montagem da mini composteira, você mediará a atividade, de modo que os(as) estudantes sejam protagonistas na busca do emprego de conhecimentos. Portanto, possibilite um momento para que cada estudante em seu grupo planeje as etapas de montagem. Após, determine um tempo para que cada grupo inicie a montagem da sua composteira sob sua orientação, auxiliando os(as) estudantes sempre que perceber necessidade. Além das orientações descritas na sequência, sugerimos a leitura do material desenvolvido pelo Parque CienTec –USP antes de desenvolver a atividade com os(as) estudantes.

Sugestão de leitura!

PUSCEDDU, Luca Hermes. ***Composteira com duas garrafas PET***. Parque CienTec – USP.

Orientação para o professor(a):

- Certifique, se cada grupo possui os seguintes materiais para construção da mini composteira:

2 garrafas PET – 2 L	Meia calça de nylon	Pedrinhas
Tampinha da garrafa	Fita adesiva	Terra
Tesoura pequena/ grande	Prego pequeno	Resíduos orgânicos
Alicate	Isqueiro	Borra de café (com filtro de café)
Folhas secas	Cascas de frutas	Água (borrifador)

- Disponibilize um tempo para que cada grupo possa organizar e esquematizar as etapas de montagem da mini composteira.

- Auxilie os(as) estudantes, de modo que, de forma autônoma desenvolvam a atividade.

- Em seguida, verifique o esquema planejado por cada grupo para a montagem da mini composteira. Se for necessário, forneça ideias aos grupos, conforme consta na sugestão clicando sobre o título– Montagem mini composteira .

- Se possível, deixar a mini composteira na escola por aproximadamente 30 dias e borrifar para que os(as) estudantes possam observar e registrar as mudanças identificadas na mini composteira.

- Quando finalizado o experimento, o composto pode ser descartado em local apropriado como em vaso, jardim ou horta na escola.

- Relembre os(as) estudantes da necessidade de contemplar os conhecimentos incorporados na montagem da mini composteira.

- Durante a montagem da mini composteira, desafie os(as) estudantes a resgatar seus conhecimentos prévios e expor suas ideias, ao questioná-los nos grupos sobre:

1. Por que a granulometria (tamanho dos resíduos orgânicos) colocados na mini composteira afeta o ritmo e a eficiência do processo de decomposição?

2. Nessa mini composteira se, em vez de folhas, fossem colocados pedaços de plástico, vidros, latas os resultados seriam os mesmos? Justifique:

3. Na parte de baixo da mini composteira, onde termina o funil tem um reservatório. Você sabe qual o material que irá se acumular nesse espaço? E qual será a utilidade dele?

4. A mini composteira desempenhará uma decomposição aeróbica ou anaeróbica? Justifique:

5. O que é compostagem e qual é o principal objetivo desse processo?

6. Como a prática da compostagem contribui para a promoção da sustentabilidade ambiental?

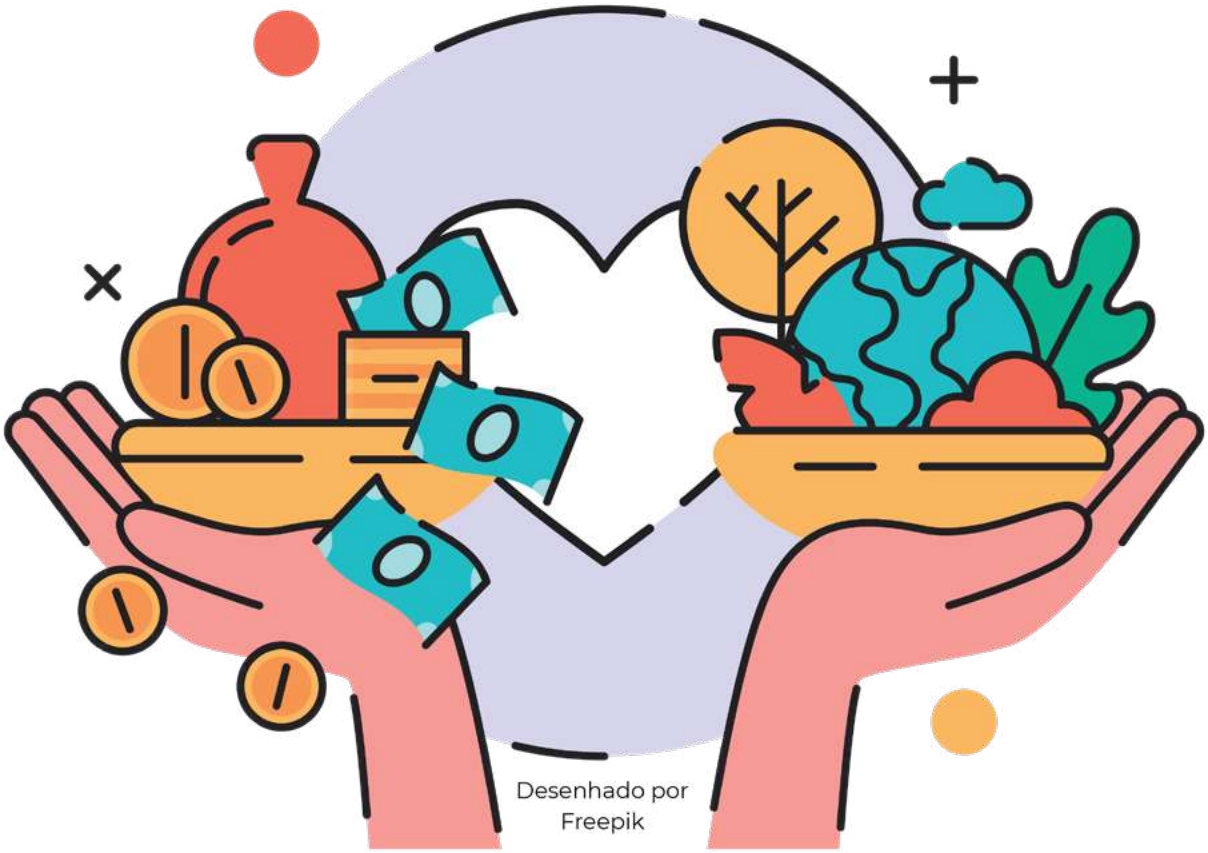
- Atue como mediador na atividade proposta, desafiando os(as) estudantes a expor suas respostas e fazer os registros no RB.

- Verifique os registros produzidos pelos(as) estudantes durante o processo de aprendizagem e os conhecimentos incorporados sobre o desperdício de alimentos e sustentabilidade.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 03



CONHECENDO OS PRINCÍPIOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUSTENTÁVEL

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, projetor datashow ou televisão, embalagens de alimentos, folhas A3 e A4, caderno (registro de bordo –RB), lápis de escrever, lápis de colorir, canetinhas coloridas, borracha.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto.

- Problematizar o conhecimento exposto pelos(as) estudantes.

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos(as) estudantes;

Atividades:

- Apresentação e questionamento, através de charge, sobre a temática.

- Problematização das falas.

- Discussão e registros das informações pelos grupos.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Ampliar o entendimento sobre alimentação saudável e sustentável;

- Discutir de forma geral sobre a caracterização da alimentação saudável e sustentável.

- Explorar alguns conceitos que facilitam a compreensão acerca da temática.

Atividades:

- Leitura e discussão do texto – “Pirâmide alimentar”.

- Questão para retomada da problematização inicial.

- Exposição de conceitos como: grupos de alimentos, macronutrientes e micronutrientes.

- Registros das informações.

- Problematização das falas.

- Atividade prática – Confecção da pirâmide usual.

- Apresentação das pirâmides no grande grupo.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema;

- Analisar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes acerca da alimentação saudável e sustentável;

Atividades:

- Produção de texto – gênero charge.

- Abordagem de conteúdos científicos.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 03.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a):

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se conhecer a percepção inicial dos/das estudantes por meio de questionamento, através de imagens, sobre o que os(as) estudantes entendem por alimentação saudável e sustentável, conhecendo aquilo que eles/elas vivenciam, percebendo a necessidade da aquisição de novos conhecimentos para solucionar o problema em questão. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização das situações apresentadas, procurando estabelecer conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).

- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões no pequeno grupo.

- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

ORIENTAÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Projete a charge abaixo para os(as) estudantes:

IFSUL – Instituto Federal da Paraíba. Disponível em: https://www.ifpb.edu.br/ead/assuntos/charges

- Na sequência, para levantamento dos conhecimentos prévios projete ou entregue a cada grupo os seguintes questionamentos:

1. O que está sendo retratado nessa charge?

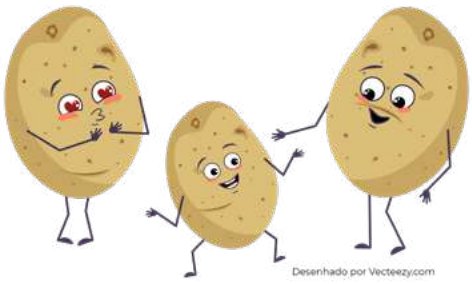
2. Na frase "Chama-se "como alimentar-se de maneira saudável"", o que significa "Alimentar-se de maneira mais saudável", no contexto?

3. O que os desenhos significam?

4. Em qual(is) grupo(s) os alimentos representados na charge se classificam?

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB pelos(as) estudantes.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.



ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio de leitura e atividade prática sobre pirâmide alimentar, levando em consideração a alimentação saudável e sustentável. Para tanto, será necessário que os(as) estudantes tenham em mãos as embalagens dos alimentos consumidos ao longo da última semana. É interessante também, que você, professor(a), forneça outras embalagens de alimentos, para que sejam utilizadas pelos(as) estudantes, desde que os alimentos sejam os que eles/elas consomem com frequência. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Registrar no RB as informações apresentadas durante a leitura do texto.

- Apresentar as respostas oralmente às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Anotar as ideias no RB.

- Compartilhar suas conclusões com o grupo.

- Confeccionar a pirâmide usual do grupo com as embalagens de alimentos.

- Apresentação das pirâmides no grande grupo.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Imprima o texto "Pirâmide Alimentar". O texto pode ser acessado clicando no título e entregue uma cópia para cada estudante.

- Disponibilize um tempo para que cada grupo possa fazer a leitura do texto e destacar as principais informações.

- O texto deve ser colado no RB dos/das estudantes.

- Proponha, escrito na lousa, impresso ou oralmente os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

> **1.** O que é uma pirâmide de alimentos e qual é o propósito principal dessa representação gráfica em termos de nutrição?
>
> **2.** Como as pirâmides de alimentos podem incorporar alimentos locais e considerar aspectos culturais, promovendo hábitos alimentares sustentáveis e saudáveis?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grande grupo e façam seus registros no RB, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Em seguida, projete a pirâmide alimentar figura 1, ilustrada na (p.11) da cartilha: "Pirâmide alimentar: guia para alimentação saudável", clicando no título.

- Utilize a cartilha "Pirâmide alimentar: guia para a alimentação saudável como material de apoio para um momento de exposição de conteúdos e diálogo com os(as) estudantes, abordando conceitos como: grupos de alimentos, nutrição, composição química dos alimentos, sustentabilidade entre outros.

- Em seguida, retome a discussão referente aos questionamentos anteriores verificando a apropriação de conhecimentos específicos pelos(as) estudantes para a compressão da temática.

- Certifique, se cada grupo possui as embalagens de alimentos e uma folha A3 ou metade de uma cartolina branca e os demais materiais para confecção da pirâmide usual do grupo.

- Informe os(as) estudantes que deverão utilizar a parte da frente das embalagens, sendo que os rótulos deverão ser guardados para uma próxima atividade.

- Projete ou escreva na lousa o "Esboço de pirâmide usual" clicando no link do título.

- Explique aos(às) estudantes que deverão utilizar as embalagens dos alimentos consumidos por eles/elas na última semana para confeccionar a pirâmide usual do grupo, conforme o esboço.

- Posteriormente disponibilize um tempo conforme seu planejamento para que cada grupo confeccione a pirâmide usual.

- Atue como mediador na atividade proposta para que cada sujeito de forma conjunta, utilize sua criatividade para confeccionar a pirâmide alimentar usual do grupo e reflita como seus conhecimentos científicos podem ser aplicados com base na escolha alimentar diária.

- Informe aos(às) estudantes que ao finalizar a confecção da pirâmide usual, cada grupo deverá apresentar para o grande grupo.

- Organize a ordem de apresentação.

- Projete novamente a pirâmide alimentar, figura 1, ilustrada na (p.11) da cartilha: "Pirâmide alimentar: guia para alimentação saudável", clicando no título.

- Deixe projetada a imagem, enquanto cada grupo apresenta a pirâmide usual.

- Proponha, oralmente durante ou após a apresentação, os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. Comparando a pirâmide usual do grupo, com a pirâmide alimentar ilustrada, os alimentos estão distribuídos nos mesmos grupos? Justifique.

2. Analisando a pirâmide confeccionada pelo grupo, a preferência alimentar é rica em carboidratos, vitaminas e minerais, gorduras, proteínas ou fibras?

3. Quais os alimentos que poderiam ser reduzidos ou eliminados para melhorar a sua alimentação regular? Por quê?

4. Quais alimentos que deveriam ser incorporados? Por quê?

5. Ao observar a pirâmide é possível perceber que as hortaliças e frutas ocupam o segundo nível da pirâmide alimentar. Indique duas vitaminas e três minerais que podem ser encontrados em frutas e hortaliças.

- Resgate com os(as) estudantes algumas informações como:

Optar por uma variedade de alimentos de diferentes grupos, garantindo uma ingestão equilibrada de nutrientes essenciais. Isso inclui frutas, vegetais, cereais integrais, proteínas magras e fontes de gorduras saudáveis.

Gorduras de origem animal e vegetal estão em níveis diferentes; sugere-se que parte das calorias que ingerimos diariamente devem ser provenientes de óleos vegetais; os vegetais são ricos em ácidos graxos poli-insaturados (constituintes das gorduras). Alguns são essenciais na alimentação, como o ômega-3. Os peixes também são ricos em gordura constituída por esses ácidos graxos.

Fontes proteicas de origem animal devem ser usadas em menor quantidade. A frequência é sobre fontes de origem vegetal, pois ao ingerirmos proteínas de origem animal também estaremos ingerindo uma maior quantidade de gorduras "ruins".

Preocupação com atividades físicas e controle de peso corporal.

Escolher alimentos produzidos localmente e sazonais sempre que possível. Isso reduz a pegada de carbono associada ao transporte de alimentos e promove sistemas alimentares regionais mais sustentáveis.

- Reforce para que registrem as informações expostas no RB.

- É essencial que, ao sintetizar as respostas, as dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes sejam anotadas na lousa e no RB, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada de envolvimento coletivo nas questões da importância de uma alimentação saudável com olhar para a sustentabilidade.

- Enfatize que nem sempre as pessoas têm condições de programar uma refeição rica e equilibrada. Mas é importante buscar alternativas de alimentação rica em componentes nutricionais. Um exemplo de alimentação alternativa e com baixo custo monetário inclui o aproveitamento de folhas, caules, raízes, cascas e sementes.

Conversa com o professor(a)

Professor(a), esperamos que os(as) estudantes utilizem os conhecimentos científicos incorporados para destacar sobre a organização e não generalização da pirâmide alimentar, bem como a importância da ingestão de todos os grupos de alimentos para o bom funcionamento do organismo humano.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico consiste na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado pelos(as) estudantes com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomado pelos(as) estudantes e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados por eles/elas.

ORIENTAÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) PARA OS(AS) ESTUDANTES:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Formar duplas.

- Compartilhar as informações, ideias e sugestões escritas no RB para produção de texto com o gênero textual charge.

- Produzir na dupla uma charge com abordagem na temática alimentação saudável e sustentável.

- Apresentar a charge produzida para o grande grupo.

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a) informamos que na produção da charge, você mediará a atividade, de modo que os(as) estudantes sejam protagonistas na busca do emprego de conhecimentos. Portanto, possibilite um momento para que cada dupla, pesquise alguns exemplos de charge e leitura de textos direcionadas ao assunto alimentação saudável e sustentável: pirâmide de alimentos, escolhas alimentares, refeições diárias, hábitos alimentares entre outros assuntos trabalhados nos momentos anteriores. Após, determine um tempo para a produção da charge pelos(as) estudantes, auxiliando-os sempre quando necessário. Além das orientações descritas na sequência, sugerimos a leitura do material "Importância das charges para o desenvolvimento do pensamento crítico" antes de iniciar a atividade com os(as) estudantes.

Sugestão de leitura!

SOUSA, Isete da Silva. ***Importância das charges para o desenvolvimento do pensamento crítico***. Revista - REASE

ORIENTAÇÃO PARA O PROFESSOR(A):

- Verifique se as duplas estão formadas.

- Disponibilize um tempo para que cada dupla possa pesquisar exemplos de charges e fazer a leitura de textos para inspiração.

- Na sequência, solicite que façam um esboço do desenho da charge, analisando a linguagem verbal e não verbal a ser utilizada , bem como a crítica que será veiculada no texto.

- Auxilie os(as) estudantes, de modo que, de forma autônoma desenvolvam a atividade.

- Em seguida, disponibilize um tempo para cada dupla produzir a charge na folha A4, fazendo o desenho, os balões e a fala dos personagens, caso seja necessário.

- Informe os(as) estudantes que poderão optar por colorir ou não a charge.

- Explore situações em que os(as) estudantes já vivenciaram, estimulando-os a refletirem como suas habilidades científicas podem ser aplicadas para abordar assuntos como, pirâmide de alimentos, escolhas alimentares, refeições diárias e hábitos alimentares.

- Ao final das produções, cada dupla apresentará para o grande grupo e fará os comentários sobre sua produção.

- Ao término das apresentações, organize um momento para que haja uma troca das charges entre as duplas.

- Projete, e proponha os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. Descreva a cena representada na charge:
2. Observando a charge, na sua opinião, qual é o assunto?
3. Qual é a crítica da charge?
4. Você considera que o texto é autoexplicativo? Justifique.

- Reforce a necessidade de registrar as informações no RB.

- Se desejar, registre na lousa os principais conceitos ou verifique os registros produzidos no RB durante o processo de aprendizagem.

- Nesse momento podem ocorrer outros questionamentos relacionados ao conhecimento científico que foi trabalhado na Organização do Conhecimento.

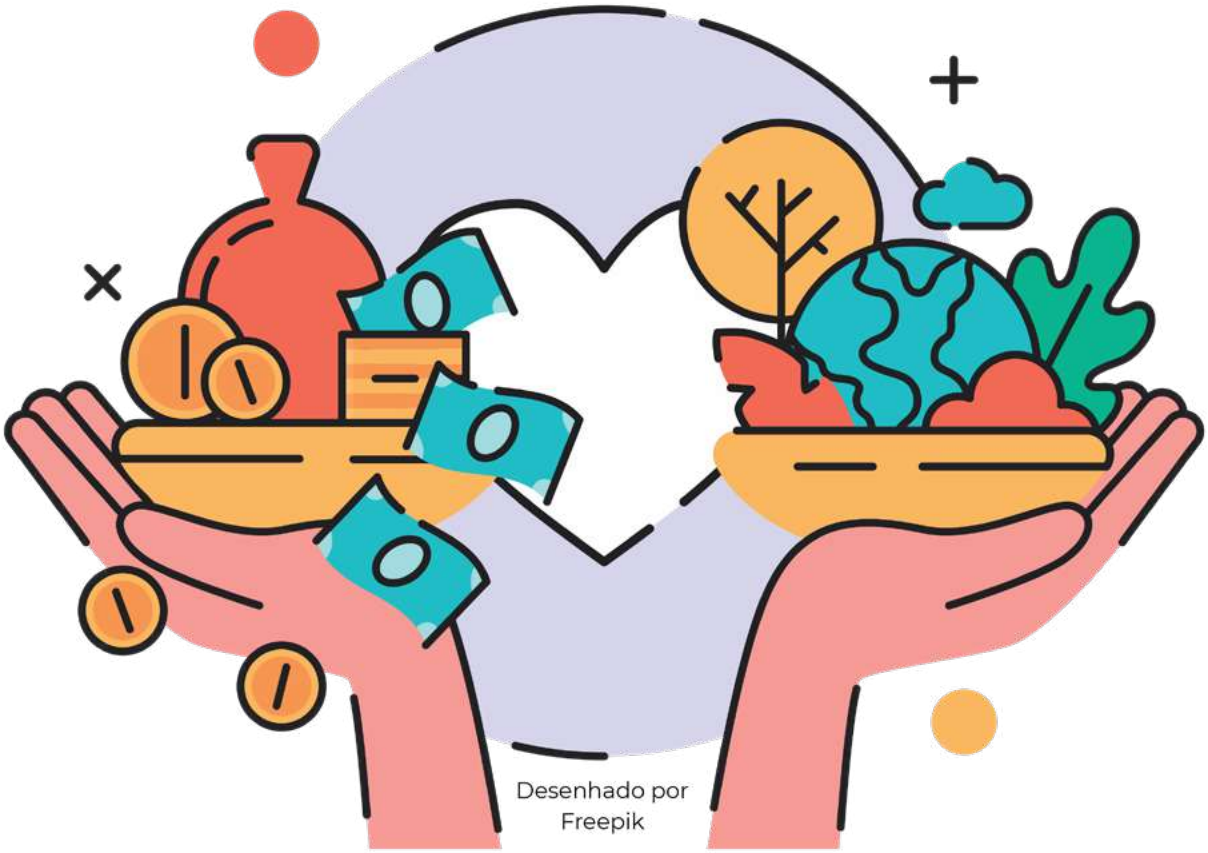
- Exponha as charges em um local da escola para que os demais estudantes possam ver.

- Avalie as charges produzidas pelas duplas de estudantes, juntamente com professores(as) da área de Linguagens, como Artes e Língua Portuguesa.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 04



REFLETINDO SOBRE A ROTULAGEM DE ALIMENTOS E OS FATORES ENVOLVIDOS NA ESCOLHA DO QUE SE COME

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, projetor datashow ou televisão, caderno (registro de bordo –RB), caneta, lápis de escrever, lápis de cor, canetinhas coloridas hidrográficas, borracha, cola branca, pistola de cola quente, bastão de cola quente, folhas A4 coloridas, folhas A4 de desenho, cartolina branca e colorida, tesoura, canetão colorido, régua 30 cm, fita adesiva, perfurador, retalhos de lã, rótulos de alimentos (referente as embalagens dos alimentos que foram usados na oficina 03, ou outras).

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto.

- Problematizar o conhecimento exposto pelos(as) estudantes.

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos estudantes;

Atividades:

- Apresentação e questionamento, através de rótulos de alimentos, sobre a temática.

- Problematização das falas.

- Apresentação dos vídeos “Você sabe o que você come? E “Rotulagem nutricional: Entenda o rótulo dos alimentos”.

- Discussão e registros das informações pelos grupos.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Ampliar o entendimento sobre rotulagem nutricional.

- Analisar a escolha de alimentos, considerando principalmente os aspectos nutricionais.

- Explorar alguns conceitos científicos que facilitam a compreensão para a tomada de decisões quanto a uma alimentação adequada ao longo da vida.

- Trabalhar as categorias de alimentos: in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados e leitura de rótulos.

Atividades:

- Leitura e discussão do texto – “As quatro categorias de alimentos”.

- Questões para retomada da problematização inicial.

- Exposição de conceitos como: itens de informação obrigatória no rótulo da embalagem dos alimentos, macronutrientes e micronutrientes entre outros.

- Registros das informações.

- Questão problema.

- Problematização das falas.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos.

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema.

- Analisar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes acerca da alimentação saudável e sustentável.

Atividades:

- Confecção do Lapbook (espécie de portfólio/livro interativo).

- Abordagem de conteúdos científicos.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 04.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se instigar os(as) estudantes a compartilhar suas perspectivas sobre a rotulagem dos alimentos, abordando seus conhecimentos prévios com base em alguns pontos de discussão propostos. Posteriormente, em colaboração com os estudantes, promova a problematização das situações apresentadas, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).

- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões no pequeno grupo.

- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Certifique, se os(as) estudantes possuem os rótulos de alimentos.

- Escreva na lousa ou projete as questões abaixo para que, por comparação dos rótulos os(as) estudantes possam discutir sobre:

1. Qual é a sua opinião sobre o hábito de leitura e análise de rótulos de alimentos e da tabela de informações nutricionais?

2. Você já se perguntou o que significa o "T" dentro de um triângulo amarelo nas embalagens de alimentos? Saberia dizer do que se trata?

- Coordene a discussão e desafie os(as) estudantes para expor suas ideias registradas no RB. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

- Na sequência acesse e reproduza o vídeo - "Você sabe o que você come?" - clicando no título do vídeo. O vídeo trata de um grupo de crianças convidadas para conversar sobre a proposta de rotulagem que estava em discussão na Anvisa na época (Aliança pela alimentação adequada e saudável, 2018).

- Disponibilize um tempo para os(as) estudantes fazerem suas anotações ou comentários sobre o vídeo. Problematize as situações apresentadas estabelecendo relação com a disciplina de Ciências.

- Posteriormente, acesse e reproduza o vídeo - "Rotulagem nutricional: Entenda o rótulo dos alimentos" – clicando no título do vídeo. O vídeo destaca o que mudou na rotulagem nutricional e como fazer escolhas melhores na hora de comer (It'sSeg - Seguros Inteligentes, 2023).

- Após a exibição do vídeo, instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para o seguinte questionamento que pode ser apresentado escrito na lousa, projetado, impresso ou oralmente:

1. Considerada a maior inovação das novas regras, a rotulagem nutricional frontal é um símbolo informativo que deve constar no painel da frente da embalagem. Como a nova rotulagem nutricional, se diferencia dos sistemas de rotulagem anteriores em termos de clareza e impacto?

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB pelos(as) estudantes.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esperamos que os(as) estudantes apresentem seus conhecimentos prévios e manifestem suas dúvidas, sentido a necessidade de adquirir novos conhecimentos sobre o tema.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio do estudo das categorias de alimentos e atividade prática de análise da rotulagem nutricional, levando em consideração a importância da leitura de rótulos para conhecer as características e propriedades nutricionais dos alimentos. Para tanto, será necessário que os(as) estudantes tenham em mãos os rótulos de alimentos (referente as embalagens dos alimentos que foram usados na oficina 03, ou de outras). É interessante também, que você, professor(a), tenha disponível algumas embalagens de alimentos, para que sejam utilizadas pelos(as) estudantes, desde que os alimentos sejam os que eles/elas consomem com frequência. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

ORIENTAÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) PARA OS(AS) ESTUDANTES:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Registrar no RB as informações apresentadas durante a leitura e discussão do texto.

- Apresentar as respostas oralmente às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Anotar as ideias no RB.

- Compartilhar suas conclusões com o grupo.

- Analisar a rotulagem nutricional dos alimentos.

ORIENTAÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Imprima o texto "As quatro categorias de alimentos". O texto pode ser acessado clicando no título.

- Entregue uma cópia do texto para cada estudante.

- Realize a leitura do texto no grande grupo e solicite que os(as) estudantes destaquem as principais informações.

- Apresente a versão online do "Guia alimentar para a população brasileira" para os(as) estudantes, clicando no título.

- Deixe um momento para que sejam feitos posicionamentos e questionamentos pelos(as) estudantes referente ao texto.

- Problematize as falas.

- O texto deve ser colado no RB dos/das estudantes.

- Informe os(as) estudantes que deverão ter em mãos as embalagens de alimentos.

- Proponha, escrito na lousa, impresso, projetado ou oralmente os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. Entre os alimentos que você consome com frequência, todos os dias ou quase todos os dias, é possível afirmar que:

a) a maioria é *in natura*, ou minimamente processado;

b) a maioria pertence à terceira categoria (produtos fabricados com adição de sal ou açúcar);

c) a maioria pertence à quarta categoria (alimentos muito processados).

2. Uma alimentação adequada e saudável depende das escolhas dos alimentos que consumimos, e os rótulos dos alimentos nos auxiliam a tomar essas decisões. Considerando esse aspecto, ao escolher os alimentos que vai consumir, por que é importante ler a rotulagem nutricional do produto antes de consumi-lo?

3. Analisando a tabela nutricional de uma das embalagens que você trouxe, escreva os itens de informação obrigatório do rótulo nutricional da embalagem dos alimentos.

4. Qual o papel dos carboidratos, sódio e gorduras no nosso organismo e o que causam quando consumidos em excesso?

5. Já está em vigor a nova rotulagem nutricional, ganhando destaque para a parte frontal da embalagem, onde foi desenvolvido um design de lupa para identificar o alto teor de três nutrientes: açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio. O símbolo está aplicado na frente do produto, na parte superior, por ser uma área facilmente capturada pelo nosso olhar. Analisando as embalagens presentes com você, qual é o(s) nutriente(s) que ganha(m) destaque? Explique o que você sabe sobre o(s) nutriente?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grupo e façam seus registros, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Anote as palavras - chaves na lousa.

- Em seguida, projete o texto "Itens obrigatórios na tabela de informação nutricional", clicando no título.

- Utilize o texto como material de apoio para um momento de exposição de conteúdos e diálogo com os(as) estudantes, abordando conceitos como: macronutrientes, micronutrientes, importância da ingestão de determinados nutrientes para a promoção da saúde humana, malefícios da ingestão de determinados componentes entre outros.

- Em seguida, retome a discussão referente aos questionamentos anteriores verificando a apropriação de conhecimentos específicos pelos(as) estudantes para a compressão da temática ao projetar ou escrever na lousa a questão problema a seguir:

1. Todos os alimentos consistem em diversos nutrientes em proporções variadas, todos contendo calorias. Qual é a principal fonte de energia para os seres humanos? Todos eles nos fornecem a mesma quantidade de energia ou algum deles é mais calórico? Quais nutrientes são responsáveis por nos fornecerem energia?

- Coordene a discussão nos grupos e desafie-os para expor suas ideias e registros no RB.

- É válido conferir as respostas, dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada sobre a importância da leitura e interpretação dos rótulos de alimentos.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado pelos(as) estudantes com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomado pelos(as) estudantes e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados por eles/elas.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Permanecer com a organização dos pequenos grupos.

- Compartilhar as informações, ideias e sugestões escritas no RB e os conhecimentos adquiridos nos momentos anteriores.

- Confeccionar um Lapbook.

Mas, o que é um lapbook?

É uma espécie de portfólio/livro interativo que permite aos estudantes despertar a sua criatividade de maneira dinâmica, ativa e participativa (WHITTAKER, 2008 apud SCOTT, 2018). Os lapbooks são muito conhecidos e utilizados nas escolas dos Estado Unidos, especialmente com os estudantes dos anos iniciais e do ensino fundamental. O termo lapbook foi usado pela primeira vez por Tammy Duby. Escritora e mãe que ensinava seus filhos em casa, ela assim o nomeou porque, segundo ela, todo o projeto pode caber em um "livro" que cabe no colo da criança. Um lapbook é único, pois cada sujeito ou grupo

de pessoas pode confeccionar diferentes lapbooks para uma mesma temática, já que essa ferramenta didática oferece a cada estudante a possibilidade de desempenhar sua criatividade e a imaginação de forma visual e interativa.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) informamos que na etapa de confecção do lapbook voltado à temática, você mediará a atividade, de modo que os(as) estudantes sejam protagonistas na busca do emprego e compartilhamento de conhecimentos. Antes da atividade ser iniciada e com intuito de facilitar o entendimento sobre a definição e construção de um lapbook para repassar aos(às) estudantes, sugerimos a leitura do artigo ao lado e também acessar e explorar outros modelos de lapbook e moldes disponíveis na internet.

Sugestão de leitura!

LOCATELLI, A.; ZANUZZO, V. ***Energia e Meio Ambiente: a construção de um lapbook como ferramenta didática***. Revista Insignare Scientia - RIS, v. 4, n. 5, p. 3-15, 20 ago. 2021

Orientação para o professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

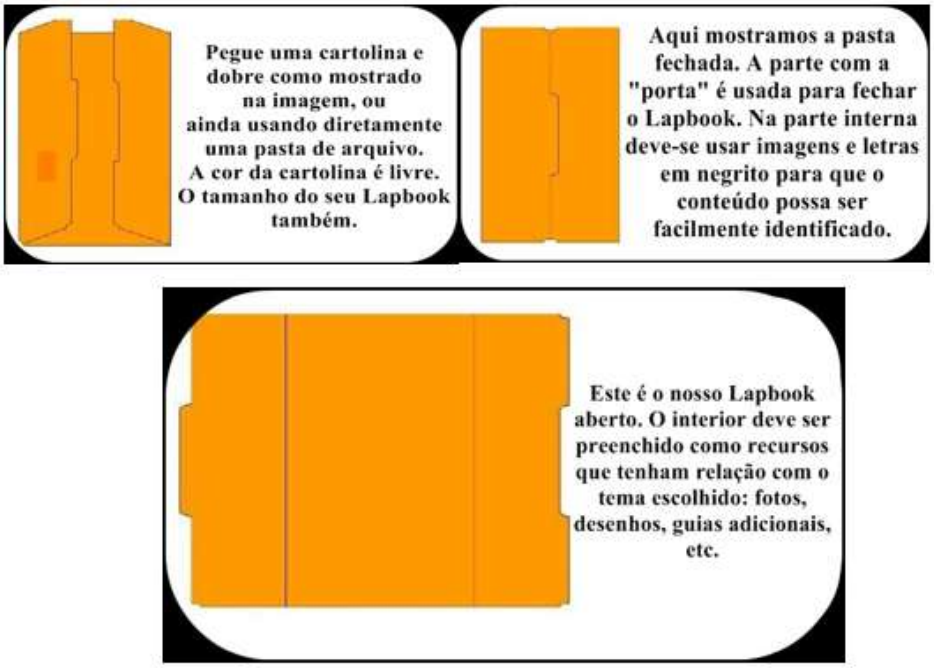
- Certifique, se cada grupo possui os materiais para construção do lapbook como:

Lápis de escrever	Borracha	Folhas A4 coloridas
Lápis de cor	Cola branca	Cartolina branca e colorida
Canetinhas coloridas	Pistola de cola quente	Folhas A4 de desenho
Canetão colorido	Bastão de cola quente	Fita adesiva
Perfurador	Retalhos de EVA	Régua 30 cm
Pedaços de fio de lã	Tesoura	Outros materiais que o grupo desejar.

- Apresente modelos de labpook disponíveis na internet para despertar ideias de moldes que os(as) estudantes poderão utilizar como: mini book, dobraduras, cartas, gráficos, entre outras possibilidades.

- Informe que utilizarão uma cartolina para confeccionar o lapbook, conforme instruções da imagem a seguir:

- Disponibilize um tempo para que cada grupo possa organizar as informações anotadas no RB para preencher o lapbook sobre rotulagem de alimentos. Se necessário, permita uma pesquisa adicional na internet.



blogdatia-jaque.blogspot.com/2012/10/lapbook.html

- Atue como mediador na atividade proposta, incentivando que cada sujeito de forma conjunta, utilize sua criatividade para montar as imagens, dobraduras, cartas, gráficos, entre outras possibilidades.

- Nesse momento podem ocorrer outros questionamentos relacionados ao conhecimento científico que foi trabalhado na Organização do Conhecimento.

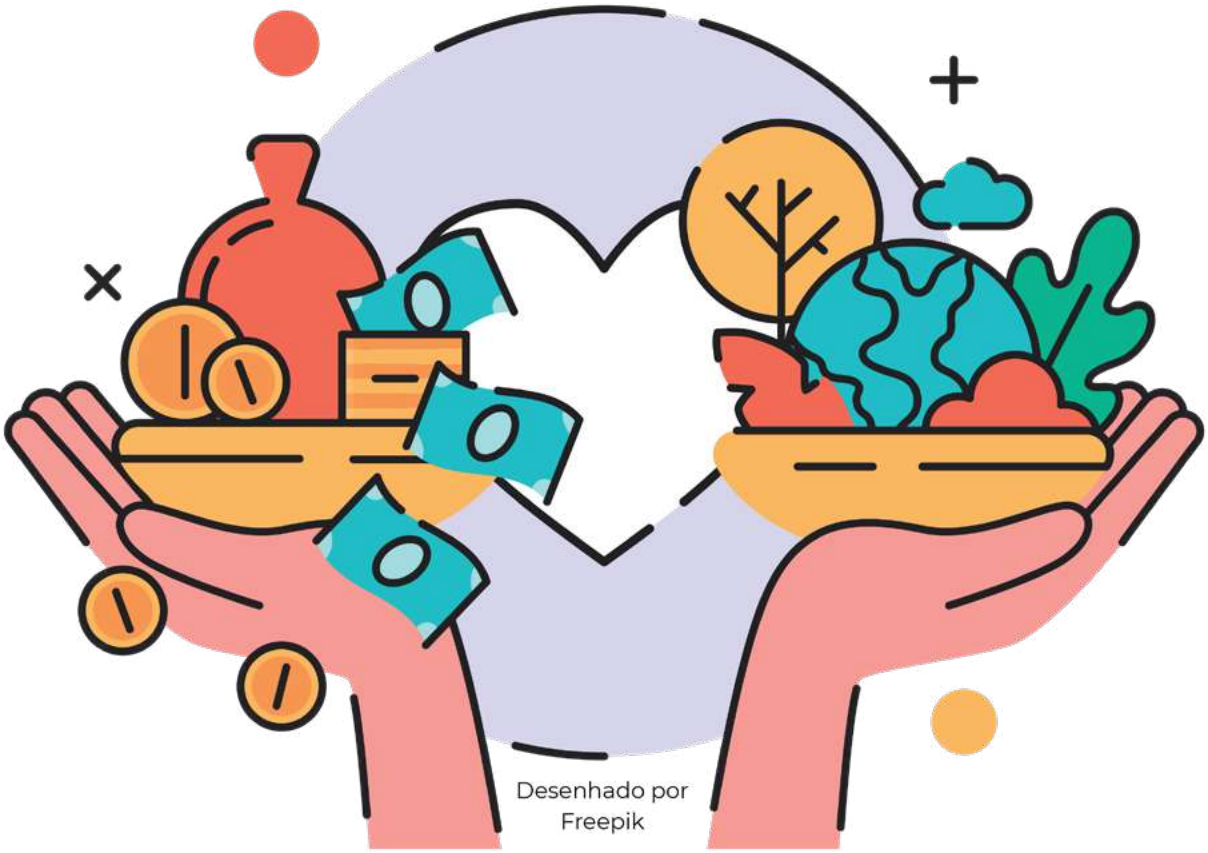
- Relembre os(as) estudantes da necessidade de contemplar os conhecimentos incorporados na confecção do lapbook.

- Observe e avalie o trabalho em grupo, criatividade, cooperação e se as informações apresentadas no lapbook, reforçam e suplementam os conhecimentos adquiridos pelos(as) estudantes sobre a temática de rotulagem dos alimentos e escolhas alimentares.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 05



ALIMENTO INDUSTRIALIZADO, *IN NATURA* OU MINIMAMENTE PROCESSADO? POR UMA ALIMENTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, projetor datashow ou televisão, caderno (registro de bordo –RB), caneta, lápis de escrever, rótulos de alimentos, computador da sala de informática ou celular com acesso à internet.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto.

- Problematizar sobre o uso dos aditivos químicos alimentares.

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos estudantes;

Atividades:

- Questões para discussão nos pequenos grupos.

- Problematização das falas.

- Registros das informações.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Conhecer algumas técnicas de conservação dos alimento;

- Relacionar os conceitos científicos com os métodos de conservação dos alimentos;

- Identificar fatores envolvidos na escolha de alimentos e desafios na aplicação da alimentação sustentável.

Atividades:

- Leitura e discussão do texto – "Alguns dos principais métodos de conservação de alimentos".

- Questões para retomada da problematização inicial.

- Exposição de conceitos como: microbiologia de alimentos, cinética das reações químicas e enzimáticas, segurança alimentar entre outros.

- Registros das informações.

- Questões problemas.

- Problematização das falas.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema;

- Avaliar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes acerca dos aditivos químicos alimentares.

Atividades:

- Pesquisa na internet.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 05.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se instigar os(as) estudantes a compartilhar seus conhecimentos prévios com base em alguns pontos de discussão propostos sobre aditivos químicos alimentares. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização das situações apresentadas, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).

- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões.

- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) além das orientações descritas na sequência, propomos a leitura do material "Informação sobre aditivos alimentares nos rótulos de alimentos no Brasil: análise crítica", antes de iniciar a atividade com os(as) estudantes.

Sugestão de leitura!

MONTERA, Vanessa dos Santos Pereira et al. ***Informação sobre aditivos alimentares nos rótulos de alimentos no Brasil: análise crítica***. Revista Saúde Pública.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Certifique, se os(as) estudantes possuem os rótulos de alimentos.

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para os seguintes questionamentos que podem ser apresentados escrito na lousa, projetado, impresso ou oralmente:

1. Se você já espremeu laranjas para fazer suco, deve ter percebido que, mesmo na geladeira, ele se torna impróprio para o consumo em poucos dias. Depois desse período, tanto o sabor quanto o aroma do suco se alteram. Então como é possível alguns sucos de marcas comerciais terem prazos de validade tão longos, com extensão de meses?

2. Analisando os ingredientes de uma das embalagens que você trouxe, escreva pelo um menos dos aditivos alimentares presentes no produto.

3. Tanto os alimentos in natura quanto os minimamente processados contém aditivos químicos alimentares? Justifique sua resposta.

4. Liste os aditivos alimentares mais frequentemente encontrados nos alimentos que consumimos.

- Reforce os(as) estudantes para que registrem as conclusões no RB.

- Coordene a discussão e desafie-os para expor suas ideias. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio do estudo de alguns métodos de conservação de alimentos, levando em consideração a importância da leitura de rótulos para conhecer as características e ingredientes dos alimentos. Para tanto, será necessário que os(as) estudantes tenham em mãos os rótulos de alimentos. É interessante também, que você, professor(a), tenha disponível algumas embalagens de alimentos, para que os rótulos sejam utilizadas pelos(as) estudantes. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Registrar no RB as informações apresentadas durante a leitura e discussão do texto.

- Apresentar no grupo as respostas para às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Anotar as ideias no RB.

- Compartilhar suas conclusões com o grande grupo.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).

- Imprima o texto "Alguns dos principais métodos de conservação de alimentos". O texto pode ser acessado clicando no título.

- Entregue uma cópia para cada estudante.

- Realize a leitura do texto no grande grupo e solicite que os(as) estudantes destaquem as principais informações.

- Utilize o texto para um momento de exposição de conteúdos e diálogo com os(as) estudantes, abordando conceitos como: microbiologia de alimentos, cinética das reações químicas e enzimáticas, segurança alimentar entre outros.

- Oportunize um momento para que sejam feitos posicionamentos e questionamentos pelos(as) estudantes referente ao texto.

- O texto deve ser colado no RB dos/das estudantes.

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB para o seguinte questionamento que pode ser apresentado escrito na lousa, projetado, impresso ou oralmente:

1. Imagine que você tenha duas opções de refeições disponíveis. Um prato de macarrão instantâneo e a outra refeição é um prato de macarrão caseiro com molho de tomate *in natura*. Na sua opinião, qual das opções é mais barata e acessível? Qual você escolheria e por quê? Qual das duas opções de refeições descritas é mais saudável? Você considera possível reunir alimentação saudável e sustentabilidade?

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grupo e façam seus registros, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Anote as palavras - chaves na lousa.

- Projete a versão online da Cartilha "O olho do consumidor" para os(as) estudantes, clicando no título.

- Utilize o texto como material de apoio para um momento de exposição de conteúdos e diálogo com os(as) estudantes, abordando assuntos como: os diferentes significados do termo "orgânico" dependendo do contexto, seja na química, na agricultura ou na alimentação, comparação do perfil nutricional de alimentos orgânicos com alimentos convencionais, biodiversidade, segurança alimentar, sustentabilidade, disponibilidade dos alimentos orgânicos, custo dos alimentos orgânicos, produção dos alimentos sem uso de agrotóxicos entre outros.

- Em seguida, retome a discussão referente ao questionamento anterior verificando a apropriação de conhecimentos específicos pelos(as) estudantes para a compressão da temática ao projetar ou escrever na lousa a questão problema a seguir:

1. Todo alimento *in natura* pode ser considerado orgânico? Justifique sua resposta.

2. Pode-se considerar que um alimento orgânico sempre é sustentável? Escreva sobre.

- Reforce os(as) estudantes para que registrem as conclusões no RB.

- Coordene a discussão e desafie-os para expor suas ideias. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação e discussão no grande grupo da síntese das conclusões.

- É essencial que, ao sintetizar as respostas, as dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes sejam anotadas na lousa e no RB, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada de envolvimento coletivo na escolha alimentar, mais especificamente a problemática relacionada a sustentabilidade na alimentação que vai muito além de consumir produtos orgânicos, embora em seu cultivo sejam utilizadas técnicas que favorecem a conservação do meio ambiente, como a ausência de agrotóxicos e cuidados com a preservação do solo. Manter uma alimentação sustentável envolve em fazer escolhas mais saudáveis, priorizar alimentos produzidos localmente com menos impactos ambientais, optar por alimentos cultivados na estação, evitar embalagens descartáveis e planejar as compras e o consumo para evitar o desperdício.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, os(as) estudantes estarão desenvolvendo a atividade na sala de informática e você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado por eles/elas com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomados e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados nos momentos anteriores.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Formar duplas.

- Compartilhar as informações e ideias escritas no RB para auxiliar na pesquisa.

- Durante a pesquisa, realizar buscas de informações em sites confiáveis na internet, dando preferência para artigos científicos.

- Apresentar argumentações e posicionamentos referente a atividade.

- Colar atividade no RB.

ORIENTAÇÃO PARA O PROFESSOR(A):

- Verifique se as duplas estão formadas.

- Imprima a atividade "Alguns aditivos alimentícios" clicando no link.

- Entregue uma cópia para cada estudante.

- Na sala de informática, disponibilize um tempo para que cada dupla possa realizar a atividade de pesquisa.

- Auxilie os(as) estudantes de modo que de forma autônoma desenvolvam a atividade.

- Possibilite que durante a pesquisa surja espaço para problematização das informações pesquisadas.

- Problematize as falas sempre que surgirem pelas duplas.

- Nesse momento podem ocorrer outros questionamentos relacionados ao conhecimento científico que foi trabalhado na Organização do Conhecimento.

- Observe e avalie o trabalho em dupla, cooperação e interesse, ainda se as informações apresentadas, estão de acordo com o proposto.

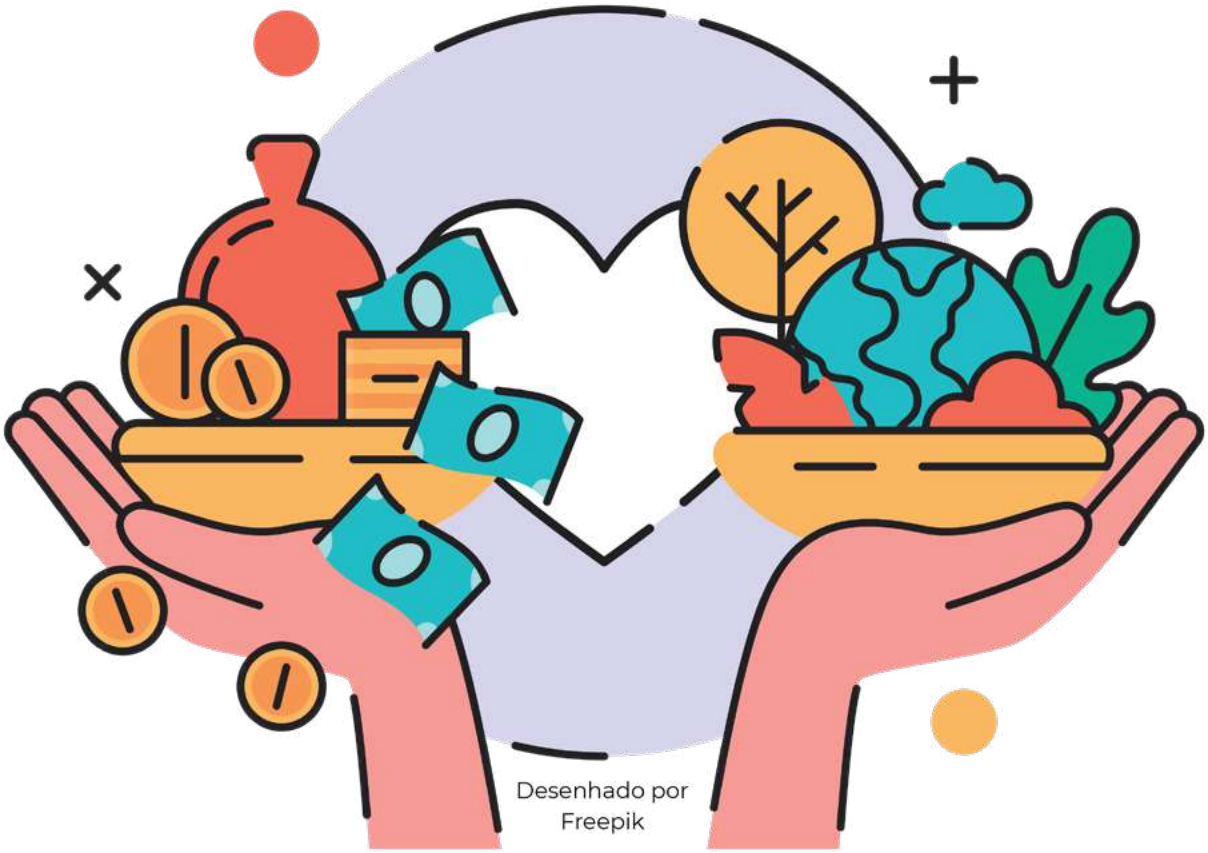
CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a), esperamos com esse momento que os(as) estudantes sejam capazes de realizar a atividade de forma autônoma e optando por artigos científicos na busca de informações, além de demonstrarem a aquisição dos novos conhecimentos ao fazerem relação com os conceitos voltados aos aditivos alimentícios e a sua escolha alimentar diária com olhar voltado para a sustentabilidade. Também para a sua organização, você pode acessar "AQUI" possíveis respostas para a atividade de pesquisa sobre aditivos químicos.

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 06



VISITA DE CAMPO NO ESPAÇO DE CULTIVO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS SAUDÁVEIS

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Caderno (registro de bordo –RB), caneta, lápis de escrever, celular, autorização dos responsáveis para saída dos/das estudantes.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto;

- Problematizar sobre a produção de alimentos orgânicos;

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos estudantes;

Atividades:

- Questão problematizadora.

- Discussão e registros das informações.

- Problematização das falas.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Conhecer um local que preza pela produção de alimentos, considerando a sustentabilidade;

- Relacionar os conceitos científicos durante a visita técnica;

- Identificar fatores envolvidos na escolha de alimentos e desafios na aplicação da alimentação sustentável;

- Analisar a produção de alimentos, considerados como orgânicos.

Atividades:

- Visita pedagógica em um espaço de produção e comercialização de produtos saudáveis.

- Exposição de conceitos como: fertilizantes orgânicos (naturais) e inorgânicos (químicos), controle biológico de pragas, biodiversidade, manejo do solo, uso de recursos naturais, benefícios para a saúde e o meio ambiente, certificação orgânica entre outros.

- Registros das informações.
- Questionamentos durante a visita.
- Problematização das falas.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;
- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema;
- Avaliar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes acerca da produção de alimentos saudáveis.

Atividade extraclasse:

- Construção de um texto descritivo.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 06.

Conversa com o professor(a)

Professor(a) sugerimos que a visita de campo aconteça em um local que cultiva e oferece degustação dos alimentos saudáveis produzidos, também que disponibilize um ou mais profissionais, que possam explicar as etapas de produção dos alimentos, desde a preparação do solo, escolha de culturas e variedades adequadas, plantio, manejo de pragas e doenças, fertilização e nutrição das plantas, irrigação, colheita, armazenamento e processamento, certificação e rotulagem. Ainda, responder os possíveis questionamentos levantados pelos(as) estudantes.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se instigar os(as) estudantes a compartilhar suas perspectivas sobre o cultivo

de alimentos saudáveis , abordando seus conhecimentos prévios com base em um questão problematizadora. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização da situação apresentada, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer juntos durante a visitação.

- Respeitar o local que será visitado.

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.

- Discutir oralmente a síntese das conclusões.

Orientação para o(a) professor(a):

- Com antecedência elabore e entregue uma autorização da visita pedagógica para os responsáveis assinar e devolver no prazo estabelecido.

- Esclareça qual o espaço que será visitado.

- Organize os(as) estudantes para a visitação.

- Certifique, se os(as) estudantes possuem o RB.

- Durante o percurso até o local da visitação instigue uma discussão no grande grupo e registro das informações no RB para o seguinte questionamento:

> **1.** Em sua opinião os consumidores devem conhecer os processos de produção dos seus alimentos? Esses conhecimentos podem alterar os padrões de consumo de uma sociedade? Justifique sua resposta.

- Estabeleça um tempo para a apresentação das repostas pelos(as) estudantes no grande grupo.

- Reforce os(as) estudantes para que registrem as conclusões no RB.

- Coordene a discussão e desafie-os para expor suas ideias. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(as) estudantes que se pronunciem.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente em seu espaço de vivência, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio da visita em um espaço de cultivo de alimentos saudáveis. Para tanto, será necessário que os(as) estudantes acompanhem com atenção as informações que serão apresentadas e também aproveitem o momento em contato com a natureza. Você, irá organizar e atender os(as) estudantes, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer todos juntos durante à visitação.
- Registrar sempre que possível as informações no RB ou no celular.
- Elaborar perguntas de acordo com o observado ao longo da visita.
- Apresentar as respostas para às indagações relacionadas à visitação.

Orientação para o(a) professor(a):

- Acompanhe os(as) estudantes durante à visitação.

- Instigue os(as) estudantes para levantar questionamentos ao longo da visita.

- Aproveite o momento para abordar conceitos como: fertilizantes orgânicos (naturais) e inorgânicos (químicos), controle biológico de pragas, biodiversidade, manejo do solo, uso de recursos naturais, benefícios para a saúde e o meio ambiente, certificação orgânica entre outros, de modo a auxiliar no processo da construção dos conceitos e do conhecimento

- Oriente os(as) estudantes a deixar explícito o seu posicionamento quanto a importância de conhecer o cultivo dos alimentos *in natura*.

- Se o local da visita ofertar lanche ou degustação dos alimentos produzidos no espaço, é uma excelente oportunidade de partilha e saborosa ocasião para o exposição das conclusões pelos(as) estudantes referente à visita pedagógica.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esperamos com esse momento que haja o envolvimento dos/das estudantes durante todo o período de visitação, surgindo interesse de participação das atividades oportunizadas com relação as etapas de produção dos alimentos, desde a preparação do solo, escolha de culturas e variedades adequadas, plantio, manejo de pragas e doenças, fertilização e nutrição das plantas, irrigação, colheita, armazenamento e processamento, certificação e rotulagem.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esse momento pedagógico reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado pelos(as) estudantes com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomado pelos(as) estudantes e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados por eles/elas.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Realizar a atividade desse momento extraclasse.

- Construir um texto manuscrito e individualmente expondo as informações e os conhecimentos científicos incorporados, destacando aspectos a serem pensados, antes, durante e depois da visita.

- Entregar o texto na data estipulada.

Orientação para o(a) professor(a):

- Ao final da visitação, informe aos(as) estudantes que individualmente e extraclasse deverão produzir um texto manuscrito abordando as informações e conceitos apresentados ao longo da visita.

- Informe para que contemplem no texto aspectos como: Onde foi a visita? Que conhecimento já possuía em relação ao que foi vivenciado na prática? Como garantiu que a visita se tornasse um momento de apropriação de conhecimento? O que foi vivido durante a visita? O que será feito com que viu e

viveu nesta experiência? Qual a importância de colocar em prática os conhecimentos oportunizados pela visita? No que a visita afetou e impulsionou as suas escolhas alimentares diárias? Além de outros aspectos que podem ser solicitados.

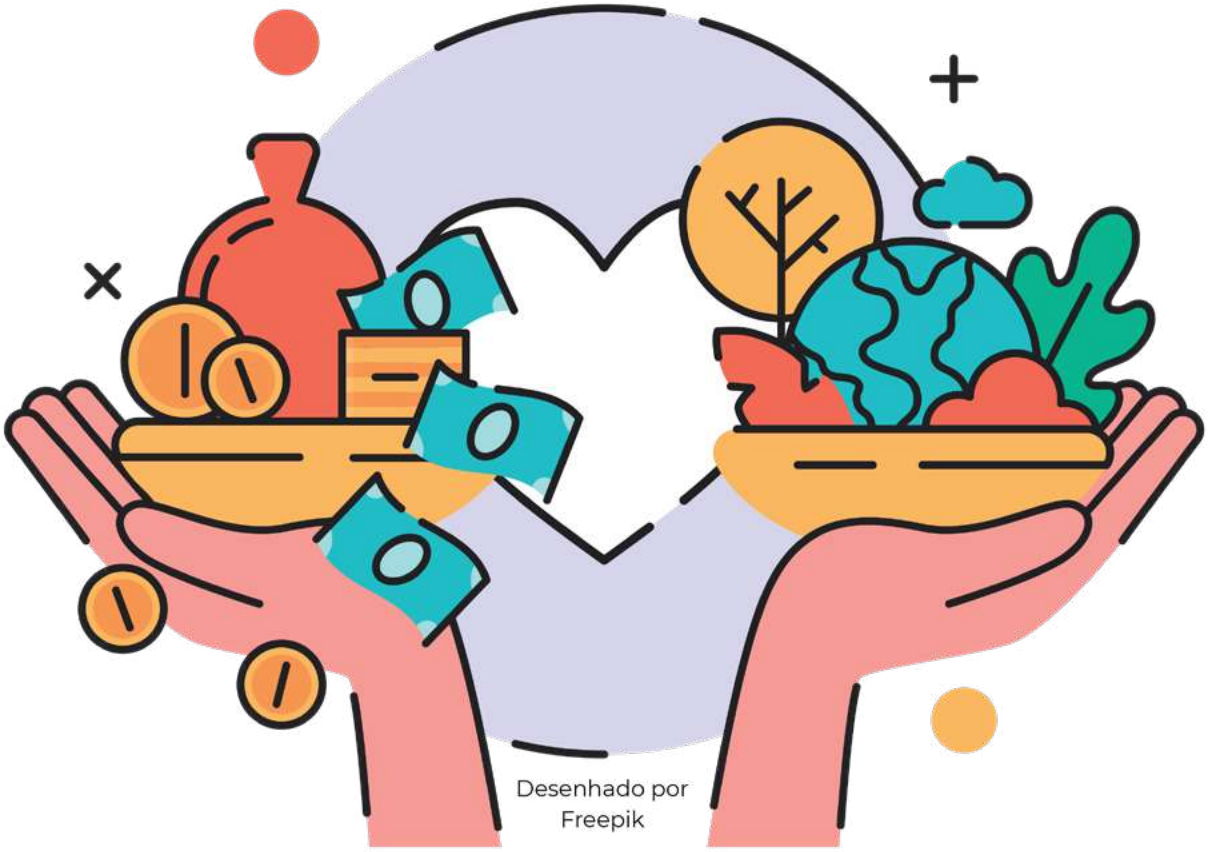
- Combine uma data para a entrega do texto.

- Avalie os textos produzidos, atentando para os conhecimentos construídos pelos(as) estudantes e na contemplação dos aspectos requeridos.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a) cada oficina disponível nesse caderno pedagógico, contempla os três momentos pedagógicos e tem duração de 3 horas cada, você dimensiona o tempo para cada atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

OFICINA 07



PREPARANDO UMA REFEIÇÃO MAIS SAUDÁVEL: “MIOJO” CASEIRO

Duração: 3 horas cada oficina.

Recursos e materiais didáticos: Computador ou notebook com internet, projetor datashow ou televisão, caderno, caneta, lápis de escrever, borracha, cola branca. Utensílios de cozinha e alimentos (panela, colher grande, pratos rasos, faca sem ponta, pegador de massa, massa cabelo de anjo, legumes (cenoura, cebola, brócolis, temperos verdes), colorau entre outros temperos naturais em pó, sal de cozinha, água, embalagem do macarrão instantâneo, embalagem da massa “cabelo de anjo”.

Planejamento das atividades

Primeiro Momento - Problematização inicial

Objetivos específicos:

- Conhecer a percepção inicial dos(as) estudantes sobre o assunto;

- Problematizar sobre propagandas nas embalagens de um tipo específico de alimento ultraprocessado;

- Relacionar a temática proposta com situações reais presenciadas ou vivenciadas pelos estudantes.

Atividades:

- Questão problematizadora para discussão nos pequenos grupos.

- Problematização das falas.

- Registros das informações.

- Apresentação da síntese das conclusões e discussão no grande grupo.

Segundo Momento – Organização do conhecimento

Objetivos específicos:

- Relacionar os conceitos científicos durante a elaboração da receita do “miojo” caseiro;

- Comparar a rotulagem nutricional e ingredientes do macarrão instantâneo e da massa “cabelo de anjo”;

- Analisar a escolha dos alimentos para o preparo das refeições, considerando principalmente os aspectos nutricionais.

- Explorar alguns conceitos científicos que facilitam a compreensão para a tomada de decisões quanto a escolha de uma alimentação saudável ao longo da vida.

- Comparar o custo por unidade entre a massa cabelo de anjo e o macarrão instantâneo.

Atividades:

- Questões para retomada da problematização inicial.

- Exposição de conceitos como: aditivos alimentares, categorias de alimentos, processamento de alimentos, cultura alimentar, impacto socioeconômico, escolha alimentar, entre outros conceitos que podem ser explorados.

- Registros das informações.

- Problematização das falas.

- Elaboração da receita do “miojo” caseiro com massa cabelo de anjo.

Terceiro Momento - Aplicação do conhecimento

Objetivos específicos:

- Capacitar os(as) estudantes ao emprego de conhecimentos;

- Articular a estrutura do conhecimento científico com situações significativas, envolvidas no tema;

- Avaliar os conhecimentos incorporados pelos(as) estudantes no preparo de uma refeição saudável.

Atividade:

- Preparo da receita de “miojo” caseiro.

- Degustação do prato.

Professor(a), na sequência apresentamos de forma mais detalhada, como podem ser desenvolvidas com os(as) estudantes as atividades da Oficina 07.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Conversa com o professor(a)

Professor(a), nesse primeiro momento, busca-se instigar os(as) estudantes a compartilhar suas perspectivas sobre propagandas de embalagens de um tipo específico de alimento ultraprocessado (macarrão instantâneo), abordando seus conhecimentos prévios com base

em uma questão problematizadora. Posteriormente, em colaboração com os(as) estudantes, promova a problematização da situação apresentada, estabelecendo conexões com o ensino de Ciências.

Orientações do(a) professor(a) para os(as) estudantes:

Professor(a), informe aos(às) estudantes que deverão:

- Ter um registro de bordo (RB) para fazer as anotações.
- Formar grupos de no máximo (quatro componentes).
- Discutir oralmente e anotar a síntese das conclusões no pequeno grupo.
- Apresentar e discutir oralmente no grande grupo suas conclusões.

Orientação para o(a) professor(a):

- Verifique se a turma está organizada em pequenos grupos (máximo quatro componentes).
- Escreva na lousa ou projete a seguinte questão problema:

> **1.** Muitas vezes, somos influenciados pela propaganda da embalagem ao escolher um produto, seja pelas cores, ilustrações, termos em destaque entre outras informações. O fato da embalagem de macarrão instantâneo ilustrar legumes e verduras ou apresentar dicas desses alimentos como acompanhamento torna o "miojo" mais saudável para o consumo? Justifique sua resposta.

- Instigue uma discussão nos pequenos grupos e registro das informações no RB.
- Coordene a discussão e desafie os(as) estudantes para expor suas conclusões registradas no RB.
- Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), esperamos que os(as) estudantes sejam capazes de perceber como a propaganda da embalagem de alimentos influência no comportamento de escolha do consumidor e por isso a importância de refletir sobre o poder do marketing na indústria alimentícia.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a), com o intuito de contribuir para a formação de sujeitos críticos e que possam atuar de forma consciente nas suas escolhas alimentares, sob sua orientação promova um momento de sistematização em relação a problematização inicial com os(as) estudantes, por meio das informações nutricionais presentes nas embalagens de macarrão instantâneo e massa cabelo de anjo. Além disso, sugerimos a busca de novas informações para a criação de uma receita caseira de "miojo". Para esse momento, será necessário que você, professor(a) solicite antecipadamente que cada grupo se organize para trazer, um pacote de massa cabelo de anjo e um pacote de macarrão instantâneo e sejam informados dos ingredientes que deverão utilizar na criação da receita como: legumes (cenoura, cebola, brócolis, temperos verdes), colorau entre outros temperos naturais em pó e sal de cozinha. Você, irá organizar e atender os grupos, dimensionando o tempo para essa atividade de acordo com o andamento do trabalho e seu planejamento.

ORIENTAÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) PARA OS(AS) ESTUDANTES:

Professor(a), para esse segundo momento da oficina, informe aos(às) estudantes que deverão:

- Permanecer com a formação dos pequenos grupos.

- Registrar no RB as conclusões levantadas pelo grupo para as questões propostas.

- Apresentar as respostas oralmente às indagações relacionadas à retomada da problematização inicial.

- Comparar as informações entre o pacote de massa cabelo de anjo e do macarrão instantâneo.

- Utilizar os ingredientes sugeridos para a criação da receita saudável de macarrão instantâneo.

- Apresentar no grande grupo a confecção da receita de "miojo" caseiro com massa cabelo de anjo.

Sugestão de leitura!

Melo, Helline Meireles; Freitas, Leidieny Nery Pimentel de. ***Quantificação do teor de sódio em temperos industrializados e comercializados em supermercados de Belém–PA***. Brazilian Journal of Development.

CONVERSA COM O(A) PROFESSOR(A):

Professor(a) além das orientações descritas na sequência, propomos a leitura do material "Sódio em alimentos industrializados", antes de iniciar a atividade com os(as) estudantes.

Orientações Orientação para o(a) professor(a):

- Certifique, se cada grupo possui um pacote de massa cabelo de anjo e um pacote de macarrão instantâneo.

- Proponha escrito na lousa, impresso ou oralmente os seguintes questionamentos aos(às) estudantes:

1. Na correria do dia a dia, muitas pessoas escolhem preparar macarrão instantâneo por considerá-lo uma refeição prática e econômica. No entanto, ao analisar o preço médio de um pacote de "miojo" de 85 g, que é de R$ 2,50, em comparação com um pacote de massa cabelo de anjo de 500 g, que custa em média R$ 5,50, qual dos produtos é mais vantajoso em termos de custo? Escreva sobre.

2. Analise a tabela de informação nutricional do macarrão instantâneo e indique a quantidade de sódio em gramas presente em um pacote de 80 g. Agora, analise a tabela nutricional do pacote de massa cabelo de anjo, para a mesma quantidade de macarrão instantâneo qual é a quantidade de sódio? Em seguida, calcule quantos gramas de sódio, uma pessoa estará ingerindo se consumir um total de 2 pacotes de macarrão instantâneo em um dia? Por fim, discuta possíveis modificações na escolha alimentar diária para promover a saúde dessa pessoa.

- Coordene a discussão e desafie-os para expor seus conhecimentos. Explore posições contraditórias, sempre perguntando e solicitando aos(às) estudantes que se pronunciem no grupo, inclusive com outras problematizações que possam surgir durante a discussão.

- Desenvolva uma abordagem instrucional sobre o consumo de sódio na alimentação e as doenças ou fatores de risco para doenças em diferentes populações pelo consumo excessivo de sal. Outros conceitos também podem ser explorados como, aditivos alimentares, processamento de alimentos, micronutrientes, cultura alimentar e o consumo de alimentos ultraprocessados.

- É válido conferir as respostas, dúvidas e contradições expressas pelos(as) estudantes, uma vez que esses registros serão fundamentais para a análise diferenciada da quantidade de sódio de rótulo de alimentos industrializados expostos à venda ao consumidor, levando em consideração as recomendações para uma alimentação saudável.

- Na sequência, disponibilize um tempo para que, cada grupo elabore uma receita saudável de macarrão instantâneo no RB, utilizando ingredientes previamente informados como: legumes (cenoura, cebola, brócolis, temperos verdes), colorau entre outros temperos naturais em pó, sal e água, devendo o principal ingrediente ser a massa cabelo de anjo.

- Auxilie os(as) estudantes, de modo que, de forma autônoma desenvolvam a atividade e compartilhem suas ideias para a criação de apenas uma receita por grupo, dando destaque para alimentos *in natura* que não possuem o hábito de consumir.

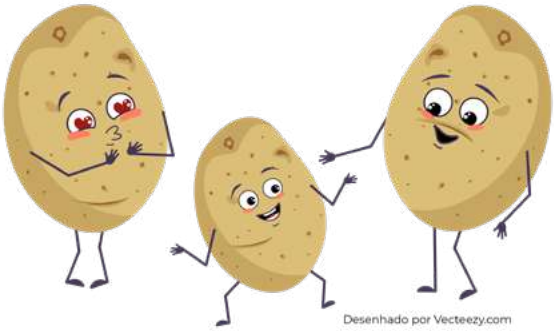
- Posteriormente, verifique se a receita criada por cada grupo, contempla uma versão saudável para o preparo do "miojo". Se for necessário, forneça ideias aos grupos.

- Em seguida, estabeleça um tempo para apresentação no grande grupo das receitas confeccionadas, de modo a avaliar os conhecimentos científicos incorporados pelos(as) estudantes.

- Caso tiver mais de três receitas diferentes apresentadas pelos grupos, sugerimos que seja feito um sorteio para escolher somente três. Isso irá facilitar a mediação para a atividade do próximo momento.

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Conversa com o(a) professor(a):



Professor(a), esse momento pedagógico, será necessário que você solicite antecipadamente que cada grupo se organize para trazer, além dos pacotes de massa cabelo de anjo e macarrão instantâneo utilizados no momento de organização do conhecimento, os ingredientes informados na elaboração da receita como: legumes (cenoura, cebola, brócolis, temperos verdes), colorau entre outros temperos naturais em pó e sal de cozinha para preparar o prato, caso tenha horta na instituição, você professor(a) pode acompanhar os(as) estudantes para colheita de alguns temperos. Os demais utensílios de cozinha (panelas, colher grande, pratos rasos, faca sem ponta, garfos, pegador de massa) devem ser fornecidos aos(às) estudantes.

Ainda esse momento reside na abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelos(as) estudantes, tanto nas situações iniciais que motivaram o estudo quanto em outros contextos que não estavam diretamente relacionados ao início da atividade. Durante esse período, os(as) estudantes estarão desenvolvendo a atividade na cozinha, preparando a refeição saudável "miojo" caseiro e você deverá avaliar o conhecimento científico incorporado por eles/elas com o tema em questão, procurando observar alguns aspectos da argumentação e do posicionamento tomados e também formalizar alguns conceitos que não foram devidamente explorados nos momentos anteriores.

ORIENTAÇÕES DO(A) PROFESSOR(A) PARA OS(AS) ESTUDANTES:

Professor(a), para esse terceiro momento da oficina, informe aos(as) estudantes que deverão:

- Permanecer com a organização dos pequenos grupos.

- Definir as funções que cada um desempenhará para o preparo da receita.

- Saber trabalhar em equipe e manipular os materiais da cozinha.

- Ter cuidado com os materiais cortantes e o fogo.

- Degustar o macarrão instantâneo caseiro e avaliar o prato.

ORIENTAÇÃO PARA O(A) PROFESSOR(A):

- Verifique se os grupos possuem os ingredientes necessários para preparar a receita, utilizando a massa cabelo de anjo como ingrediente principal.

- Disponibilize os utensílios de cozinha e toucas descartáveis.

- Alerte para o cuidado com materiais cortantes e o fogo.

- Incentive os(as) estudantes pela preferência aos temperos naturais e legumes, que não tem o hábito de consumir, ou até mesmo porque não gostam.

O mix de tempero caseiro é uma ótima opção para substituir os temperos industrializados. Para prepará-lo, basta utilizar as cascas de cebola e de alho, que possivelmente seriam desperdiçadas e também pode ser acrescentado folhas de alecrim. Numa forma, coloque os ingredientes e deixe assando por aproximadamente 3 minutos no forno pré-aquecido a 180 °C, cuidando para não queimar. Retire do forno e deixe esfriar por alguns minutos, triture a mistura de temperos e, estará pronto! Armazene em um recipiente com tampa. O mix de temperos pode ser usado no preparo das receitas e, é uma ótima opção para substituir os temperos industrializados, além de evitar o desperdício das cascas de cebola e alho.

- Retome a problematização inicial e os conceitos abordados no segundo momento pedagógico. Promova discussões sobre a presença das Ciências no preparo das refeições.

- Leve os(as) estudantes a refletirem sobre higiene dos alimentos e manipulação adequada dos alimentos, também sobre a sustentabilidade evitando o desperdício de alimentos e água; utilizando integralmente os alimentos, ainda, dar preferência a uma alimentação saudável ao substituir temperos industrializados por opções mais naturais e caseiras e alimentos ultraprocessados por *in natura* ou minimamente processados, não apenas no contexto do tema, mas nas escolhas alimentares diárias.

- Auxilie os(as) estudantes de modo que, de forma autônoma desenvolvam as etapas do preparo do “miojo” caseiro.

- Disponibilize um tempo para degustação das receitas preparadas. Durante esse momento, abra um espaço para discussão apresentando oralmente perguntas como:

1. Como os ingredientes utilizados no miojo caseiro se comparam aos ingredientes encontrados no macarrão instantâneo em termos de frescor e qualidade nutricional?

2. Como o controle sobre a quantidade de sal e outros condimentos permite ajustar o sabor do miojo caseiro de acordo com as preferências individuais, em comparação com o macarrão instantâneo, que tem um sabor padronizado?

3. Quais são as implicações para a saúde de substituir o macarrão instantâneo, que muitas vezes é rico em gorduras saturadas e sódio, pelo miojo caseiro, que pode ser preparado com ingredientes mais saudáveis e frescos?

- Finalize esse momento solicitando aos(às) estudantes para realizarem a lavagem dos utensílios e limpeza do espaço.

- Imprima e entregue aos(às) estudantes o questionário – reflexões finais apresentado a seguir ou clique AQUI.

- Informe que deverão responder individualmente ao questionário e entregar ao final da oficina.

Conversa com o(a) professor(a):

Professor(a), ao finalizar a sequência de oficinas disponíveis nesse caderno pedagógico, sugerimos que você aplique com os(as) estudantes o questionário de reflexões finais apresentado na sequência. Esse questionário terá como finalidade oportunizar o levantamento do conhecimento construído pelos(as) estudantes por meio de uma autoanálise sobre o seu hábito alimentar diário, após participar das oficinas. Ainda, servirá como um instrumento de análise para você professor(a), ao comparar e avaliar as respostas desse questionário juntamente com as que foram apresentadas pelos(as) estudantes no questionário diagnóstico aplicado no previamente a realização das oficinas.

QUESTIONÁRIO – REFLEXÕES FINAIS

A atividade a seguir propõe que os(as) estudantes respondam o questionário de forma individual para que se possa finalizar a intervenção pedagógica.

Professor(a) a decisão sobre como aplicar o questionário está ao seu critério, levando em consideração a sua realidade. Você tem a liberdade de incluir, remover ou reformular as questões conforme achar adequado.

Estudante: _____

Data: _____/_____/_____ Ano/Série:_____

QUESTIONÁRIO – REFLEXÕES FINAIS

Ao longo das oficinas discutimos a importância da alimentação saudável e sustentável para as pessoas e para o planeta. Hoje estamos encerrando nossas atividades. Para a avaliação do aproveitamento da intervenção proposta solicitamos que pense e responda com sinceridade.

1- Quais desafios você enfrentou ao tentar aplicar os conhecimentos adquiridos nas oficinas em sua vida cotidiana?

_____

_____

_____

2- Após participar das oficinas, em uma escala de 1 a 10, como você avalia sua capacidade de priorizar uma alimentação mais saudável? Justifique sua resposta.

_____

_____

_____

3- Você acredita que mudará alguma atitude sua quanto as escolhas alimentares, por causa das informações novas que discutimos em nossos encontros?

_____

_____

_____

4- Você começou a evitar algum tipo de alimento ou acrescentou algum novo a sua alimentação por causa de alguma informação nova que discutimos em nossos encontros?

_____

_____

_____

5- Você passou alguma informação das discutidas em nossos encontros para sua família e amigos no último mês? Se "sim", escreva sobre.

_____
_____
_____

6- Como a experiência de substituir a preparação de um alimento ultraprocessado por um prato mais saudável influenciou a sua percepção sobre cozinhar e preparar refeições em casa?

_____
_____
_____

7- Quais habilidades você desenvolveu durante nossos encontros e que pretende continuar colocando em prática?

_____
_____
_____

8- Você soube trabalhar em grupo, sempre auxiliando os seus colegas no desenvolvimento das atividades?

( ) Sim ( ) Nem tanto ( ) Não

9- Antes de construir o Lapbook na oficina 4, você já tinha conhecimento dessa ferramenta didática?

( ) Sim ( ) Não

10- Você já tinha familiarização com os rótulos de alimentos, antes de desenvolver as atividades?

( ) Sim ( ) Não

( ) Nunca me interessei, mas hoje me interesso

11- Como a experiência de substituir a preparação de um alimento ultraprocessado por um prato mais saudável influenciou a sua percepção sobre cozinhar e preparar refeições em casa?

_____
_____
_____

PROFESSOR(A) CLIQUE AQUI *PARA ACESSAR O QUESTIONÁRIO DE REFLEXÕES FINAIS NA ÍNTEGRA.*

CONSIDERAÇÕES FINAIS

"Caderno pedagógico: reflexões e contextualização em Ciência e alimentação saudável e sustentável" traz oficinas organizadas nas premissas dos 3MP na perspectiva do processo de alfabetização alimentar com uma abordagem pedagógica que demonstrou preparar o(a) estudante para estar capacitado a reconhecer alimentos, interpretar e compreender rótulos, planejar refeições e consumi-las de acordo com o contexto de produção e consumo em que está envolvido, de maneira autônoma e participativa, e não de forma passiva.

Professor(a), esperamos que esse material possa contribuir significativamente como um recurso para o seu trabalho e demais interessados na implementação dessa proposta e que também possa auxiliar o(a) estudante na construção substantiva de conceitos científicos em torno da temática apresentada e no seu processo de alfabetização alimentar.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Luana Carla Zanelato. *Alfabetização científica e tecnológica em contexto de sociedade de risco:* diálogos e possibilidades para um ensino de química voltado à formação cidadã. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2020.

ARES, Gaston; ROSSO, Sofia De; MUELLER, Carina; PHILIPPE, Kaat; PICKARD, Abigail; NICKLAUS, Sophie; KLEEF, Ellen van; VARELA, Paula. Development of food literacy in children and adolescents: implications for the design of strategies to promote healthier and more sustainable diets. *Nutrition Reviews*, p. 1–17, nove. 2023.

BOFF. Eva de Oliveira; HAMES, Clarinês; FRISON, Marli Dallagnol. Alimentos: *Produção e Consumo Alimentação Humana*. Ijuí: Unijuí, 2010.

BOSCARI, Jéssica Paula; PEREIRA, Fernanda Bissigo. Sódio em alimentos industrializados. III Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG I Salão de Extensão & I Mostra Científica. Caxias do Sul: Faculdade da Serra Gaúcha, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia alimentar para a população brasileira*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CEPAGRO. *Construindo uma mini composteira*. YouTube. 17 set. 2021. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NG408pcJ-Wo. Acesso em: 28 dez. 2023.

CORREIA, Ademilson Leandro; JUNIOR, Francisco Wilmo Ernesto Vídeos sobre ciências interessam? Um estudo com estudantes da educação básica. *Práxis Educacional*. Vitória da Conquista, v. 17, n. 45, p. 491-510, 2021.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2009.

DW BRASIL. *Quanto o desperdício de alimento custa ao Brasil? | Eco Brasil*. YouTube. 28 set. 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=LqZ-dG2_-PAg. Acesso em: 28 dez. 2023.

ECYCLE. *Sustentabilidade em 1 minuto: o que é compostagem?* YouTube. 22 ago. 2016. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Hg742fMqJIY. Acesso em: 28 dez. 2023.

GOMES, Helen Mara dos Santos; TEIXEIRA, Estelamar Maria Borges. *Pirâmide alimentar: guia para alimentação saudável*. Boletim Técnico IFTM, Uberaba-MG, n.3, p.10-15, set./dez., 2016

GOMES, Rickardo Léo Ramos. Escola, cidadania e formação cidadã. *Revista Docentes*. Ceará, vol. 7, n. 19, p. 57-64, setembro, 2022.

IDEC. *Você sabe o que você come?* YouTube. 09 jan. 2019. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Ye4QZAiNHw8. Acesso em: 26 ago. 2023.

IT'SSEG - SEGUROS INTELIGENTES. *Rotulagem nutricional: Entenda o rótulo dos alimentos*. YouTube. 08 ago. 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=PBnOGJ5EYWQ. Acesso em: 21 set. 2023.

KIEHL, Edmar José. Compostagem*:* a outra metade da reciclagem. *Caderno de Reciclagem*, ed. 3, p. 1-35, 2005.

LOPES, Sônia; ROSANA Louro Ferreira Silva; ROSSO, Sergio; IAMARINO, Atila. Identidade em ação: *ciências na natureza e suas tecnologias*. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2020.

MENDONÇA, Vivian Lavander. De olho no futuro: *projetos integradores: ciências da natureza e suas tecnologias*. 1. ed. São Paulo: Ática, 2020.

MONTERO, Vanessa dos Santos Pereira; MARTINS, Ana Paula Bortoletto; MAIS, Laís Amaral; CANELLA, Daniela Silva. Informação sobre aditivos alimentares nos rótulos de alimentos no Brasil: análise crítica. *Revista Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 1-7, 2023.

MORGAN, Maggie; ARROWOOD, John; FARRIS, Alisha; GRIFFIN, Jamie. Assessing food security through cooking and food literacy among students enrolled in a basic food science lab at Appalachian State University. *Journal of American College Health* , v. 71, n. 1, p. 30-35, 2023

ONU-BRASIL. *A ONU tem um plano*: os Objetivos Globais. YouTube. 3 ago. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=ZSrhXP4-aec&t=5s. Acesso em: 26 ago. 2023.

SCOTT, Yolanda Isabel. El Lapbook como recurso motivador para desarrolhar la autorregulación em el área de Lengua Inglesa en 4º curso de Educación Primaria. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Internacional de La Rioja Facultad de Educación, 2018.

SOUSA, Isete da Silva. Importância das charges para o desenvolvimento do pensamento crítico. *Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação*- REASE. São Paulo, v. 6, n.12, p. 444 -456, dez. 2020.

TRONOLONE, Valquiria Baddini. + Ação-na escola e na comunidade: *projetos integradores: ciências da natureza e suas tecnologias*. 1. ed. São Paulo: FTD, 2020.

TV UFMG. *Conheça os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável*. YouTube. 13 jul. 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_3ejiX6AvLY&-t=27s. Acesso em: 26 ago. 2023.

UNRIC. *Guia sobre Desenvolvimento Sustentável:* 17 objetivos para transformar o nosso mundo. 2018.

VIDGEN, Helen. Food Literacy: key concepts for health and education. Abingdon, Oxon; New York : *Routledge*, 2016.

WALDHELM, Mônica (coordenadora). Integração e protagonismo: *ciências da natureza e suas tecnologias*. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2020.

UPF

UNIVERSIDADE
DE PASSO FUNDO

designed by freepik