



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Proexae
Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Estudantis



PIBEX
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
BOLSAS DE EXTENSÃO



AGA
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL



Geografia
Bacharelado



ODS
OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Livro Informativo sobre Óleo Residual e Borra de Café



Editora
Uema



Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Proexae
Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Estudantis



PIBEX
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
BOLSAS DE EXTENSÃO



AGA
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL



Geografia
Bacharelado



ODS
OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

REITOR

WALTER CANALES SANT'ANA

VICE-REITOR

PROF. DR. PAULO HENRIQUE ARAGÃO
CATUNDA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROFA. DRA. MÔNICA PICCÓLO
ALMEIDA CHAVES

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS

PROFA. DRA. ILKA MÁRCIA RIBEIRO DE
SOUZA SERRA

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

PROF. DR. MARCELO CHECHE GALVES

PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E ADMINISTRAÇÃO

PROF. ME. THIAGO CARDOSO
FERREIRA

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

PROF. DR. JOSÉ RÔMULO TRAVASSOS
DA SILVA

PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA

PROFA. DRA. MARIA TERESINHA DE
MEDEIROS COELHO

EQUIPE DO PROJETO

PROFA. MA. NÁDJA FURTADO BESSA
DOS SANTOS

(COORDENADORA/ELABORAÇÃO E REVISÃO)

LUCIANA BARROS OLIVEIRA
MARIA IZADORA SILVA OLIVEIRA
CARLIANE GOMES DOS SANTOS
KELLY FERNANDA DE SOUSA
SANTOS

COLABORADORAS

PROFA. MA. ITATIANE MORAIS
PÓVOAS RIBEIRO

COLABORADORA/REVISÃO

NATÁLIA SILVA SOUSA
EXTENSIONISTA VOLUNTÁRIA

ERNAN FERREIRA MATOS
EXTENSIONISTA VOLUNTÁRIO/ELABORAÇÃO

DESIGNERS GRÁFICOS

PROF. WALISON PEREIRA MOURA
PROFA. MAYANA MARTINS DE
SOUSA





Uema
UNIVERSIDADE ESTADUAL
DO MARANHÃO



Proexae
Pró-Reitoria de Extensão e
Assuntos Estudantis



PIBEX
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE
BOLSAS DE EXTENSÃO



AGA
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL



Geografia
Bacharelado



ODS
OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

EDITOR RESPONSÁVEL

JEANNE FERREIRA DE SOUSA DA SILVA

CONSELHO EDITORIAL

ALAN KARDEC GOMES PACHECO FILHO

ANA LUCIA ABREU SILVA

ANA LÚCIA CUNHA DUARTE

CYNTHIA CARVALHO MARTINS

EDUARDO AURÉLIO BARROS AGUIAR

EMANOEL CESAR PIRES DE ASSIS

DENISE MAIA PEREIRA

FABÍOLA HESKETH DE OLIVEIRA

HELCIANE DE FÁTIMA ABREU ARAÚJO

HELIDACY MARIA MUNIZ CORRÊA

JACKSON RONNIE SÁ DA SILVA

JOSÉ ROBERTO PEREIRA DE SOUSA

JOSÉ SAMPAIO DE MATTOS JR

LUIZ CARLOS ARAÚJO DOS SANTOS

MARCOS AURÉLIO SAQUET

MARIA MEDIANEIRA DE SOUZA

MARIA CLAUDENE BARROS

ROSA ELIZABETH AZEVEDO MARIN

WILMA PERES COSTA

Livro informativo sobre óleo residual e borra de café / Nádja Furtado Bessa dos Santos [et.al.]. – São Luís: EDUEMA, 2025.
35p. :il. color.

Livro eletrônico
ISBN: 978-85-8227-564-1

O livro constitui-se fruto do projeto de extensão: Sustentabilidade Ambiental na universidade pública: uso correto de óleo residual e da borra de café. Universidade Estadual do Maranhão UEMA - São Luís (Ma), 2025.

1.Sustentabilidade. 2.Resíduos de Borra de Café e de Óleo.
3.Universidade Pública. I.Título.

CDU: 502.173:378.4(036)

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	06
ÁREA DE ESTUDO.....	06
O QUE É A BORRA DE CAFÉ.....	07
CONTEXTO HISTÓRICO E ATUAL DO ÓLEO RESIDUAL E DA BORRA DE CAFÉ.....	07
IMPACTOS DO DESCARTE INCORRETO DE ÓLEO RESIDUAL E DA BORRA DE CAFÉ.....	09
NÃO JOGUE MAIS FORA!.....	11
EVITE JOGAR A BORRA DE CAFÉ DIRETO NO LIXO!.....	12
VOCÊ CONHECE OS IMPACTOS AMBIENTAIS DO DESCARTE INCORRETO DA BORRA DE CAFÉ?.....	12
IDEIAS SUSTENTÁVEIS PARA REAPROVEITAMENTO DA BORRA DE CAFÉ.....	13
RECEITA DE SABONETE ESFOLIANTE DE CAFÉ.....	14
RECEITA DE BOLO COM BORRA DE CAFÉ.....	15
VOCÊ CONHECE A RECOFFEE?.....	16
CONHEÇA A EMPRESA OCHIS COFFEE.....	16
EMPRESAS NO MUNDO E NO BRASIL QUE UTILIZAM A BORRA DE CAFÉ.....	17
O QUE É O ÓLEO RESIDUAL?.....	17
USOS PARA ÓLEO RESIDUAL, COMEÇA COM VOCÊ!.....	17
VOCÊ SABE COMO CONTRIBUIR PARA COLETA DE ÓLEO?.....	18
PONTOS DE DESCARTE DE ÓLEO DE COZINHA.....	19
DICAS.....	20
ENTENDA O CICLO DA RECICLAGEM DO ÓLEO RESIDUAL.....	21
VOCÊ SABIA?.....	21
COMO REUTILIZAR O ÓLEO RESIDUAL NA PRODUÇÃO DE SABÃO CASEIRO!.....	23
VAMOS CONHECER AS LEGISLAÇÕES QUE PROTEGEM O MEIO AMBIENTE?....	26
REFERÊNCIAS.....	28
JOGOS EDUCATIVOS.....	29

Apresentação

Este livro foi elaborado a partir do projeto de extensão (PIBEX) "SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE PÚBLICA: uso correto de óleo residual e da borra de café, aplicado no Complexo Administrativo Zafira da Silva de Almeida (UEMA) e cantinas de 10 prédios da Instituição.

A proposta é apontar uma reflexão e apresentar informações, dicas e práticas sustentáveis para a gestão sustentável dos resíduos da borra de café e do óleo residual, em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e ODS 12 (Consumo e produção responsável), possibilitando assim, uma mudança de valores individuais e coletivos dentro da Universidade com ênfase na responsabilidade socioambiental.



Área de Estudo

O Complexo Administrativo Zafira da Silva de Almeida está localizado na Cidade Universitária Paulo VI, Av. Lourenço Vieira da Silva, n°. 1000 - Jardim São Cristóvão, Universidade Estadual do Maranhão- UEMA, em São Luís – MA (Figura 1).

Figura 1. Fachada do Complexo Administrativo Zafira da Silva de Almeida.

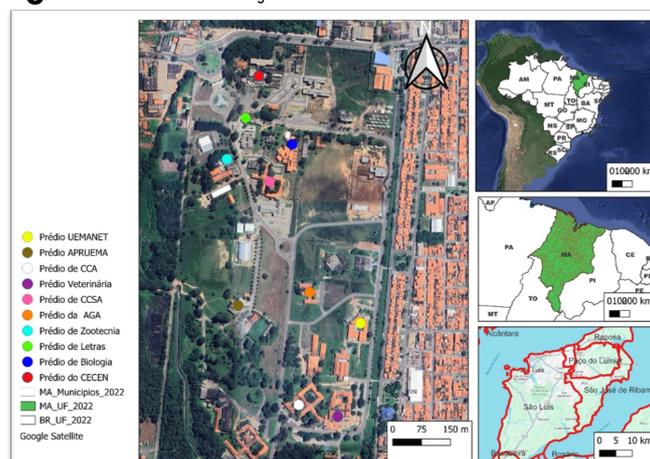


Fonte: Matos, E. F. (2024)

O prédio agrega a sede da Auditoria, coordenações dos programas especiais: Programa de Formação Profissional Tecnológica (ProfiTec), Programa Ensinar e Programa de Formação Docente para a Diversidade Étnica (Proetnos); Ouvidoria e Superintendência dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Superintendência de Gestão Ambiental (AGA) e Superintendência de Relações Internacionais (SRI).

As cantinas investigadas na pesquisa, estão localizadas nos seguintes prédios: Associação dos Professores da Uema (APRUEMA); Letras; Complexo Administrativo Zafira da Silva de Almeida (AGA); Biologia; Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA); Veterinária; Zootecnia; Centro de Ciências Agrárias (CCA); Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais (CECEN) e Núcleo de Tecnologias para a Educação (UEMANet) (Figura 2).

Figura 2. Localização do Prédio e das Cantinas.



Fonte: Google Satellite (2024), elaborado por Matos, E. F. (2024).

O que é a borra de café?

A borra de café é o resíduo orgânico que sobra depois de coar nosso cafezinho de todo dia. O material é rico em nutrientes, como carbono, nitrogênio, magnésio, potássio e cobre.



Contexto histórico e atual do óleo residual e da borra de café

Contexto histórico Óleo Residual

O uso de óleos vegetais e animais é milenar, presente em civilizações antigas como Egito, Mesopotâmia e Grécia. Esses óleos eram usados principalmente na culinária, em lâmpadas de iluminação e em práticas religiosas. Na época, o óleo era um recurso precioso, porém especialmente desperdiçado.



Com o avanço da agricultura e o surgimento de técnicas de remoção em larga escala, como a prensagem de sementes, os óleos se tornaram mais acessíveis. No entanto, o conceito de resíduos como subprodutos aplicados só ganhou relevância após a Revolução Industrial, quando o consumo em massa de alimentos fritos e processados gerou grandes quantidades de óleo residual. Inicialmente, esses resíduos eram despejados diretamente no ambiente, sem qualquer preocupação com os impactos ambientais.

Contexto atual

Óleo Residual

Atualmente, o descarte inadequado de óleo residual é uma das maiores causas de poluição ambiental, especialmente hídrica. Quando despejado no ralo ou no solo, o óleo forma uma camada que impede a troca de oxigênio, afetando a vida aquática e contaminando o solo. Além disso, pode causar obstruções nas redes de esgoto, elevando os custos de manutenção e tratamento de água.

Por outro lado, o óleo residual ganhou destaque como recurso valioso em práticas sustentáveis. Ele é reutilizado na produção de biodiesel, sabões artesanais e até produtos químicos. A criação de sistemas de logística reversa e pontos de coleta em várias cidades tem contribuído para a redução do impacto ambiental dessa descarga.



Contexto histórico

Borra de Café

O café, originário da Etiópia, começou a ser consumido por volta do século XV, inicialmente como uma bebida energética em mosteiros no Oriente Médio. À medida que o consumo da bebida se popularizou na Europa e nas Américas, o subproduto gerado, a borra de café, era frequentemente descartado como lixo, sem aproveitamento.



No entanto, em algumas culturas, a borra era valorizada pelas suas propriedades. Os agricultores utilizavam como fertilizante natural devido ao seu conteúdo rico em nutrientes, e em práticas domésticas, a borra era empregada na limpeza e na criação de cosméticos caseiros.

Contexto Atual

Borra de Café

Com o aumento do consumo global de café, a borra se tornou de uma importância significativa, especialmente em áreas urbanas. Atualmente, a maior parte é descartada em aterros sanitários, onde sua precipitação libera metano, um gás de efeito estufa que contribui para as mudanças climáticas.

Por outro lado, o reaproveitamento da borra de café tem ganhado popularidade. Ela é utilizada na compostagem, melhorando a qualidade do solo, na produção de biogás e até em cosméticos e produtos de limpeza naturais. Iniciativas empresariais e comunitárias têm incentivado o uso criativo da borra, promovendo a economia circular e um impacto ambiental de forma positiva.

Impactos do Descarte Incorreto de Óleo Residual e da Borra de Café

Óleo Residual



Borra de café



Impactos ambientais

Geração de metano em aterros sanitários

Contribuição para a crise climáticas



Desperdício de Recursos



Potencial não aproveitado para compostagem e bioenergia



Não jogue fora!

Usos para a borra de café

- Artesanato (biojóias, cestos, objetos de decoração, copos);
- Compostagem;
- Esfoliante;
- Sabonete;
- Desodorizador para geladeira (neutraliza odores); sachês;
- Limpeza de panelas (substitui a palha de aço), limpeza da pia ou grelha;
- Pigmento natural (colorir algodão, rayon, celofane, linho e papel);
- Repelente de pragas;
- Atração de minhocas no jardim (Dica preciosa: as minhocas adoram borras antigas. O cheiro de fermentação e de mofo é o preferido delas).



O filtro de papel poderá ser reutilizado também para fazer diversos artesanatos, inclusive, lindas luminárias como está na Figura 4 abaixo. Esse abajur de filtro de café é uma ótima ideia para utilizar no seu cantinho do café e deixar tudo sustentável.

Figura 4. Luminária reutilizada com borra de café.



Fonte: https://uniquecafes.com.br/como-reutilizar-a-borra-do-cafe/?srsltid=AfmBOor7fCRTHbWlug6Z0QjkhY-HrFe7jObfa6C5Jv_jp0q5GYXK1p_B

Evite jogar a borra de café direto no lixo!

Depois de jogada ao lixo, a borra de café se decompõe e libera gases tóxicos que sobem direto para a atmosfera. Um deles, é o metano, vinte vezes mais potente que o CO₂! Esse efeito promove uma alteração na camada de ozônio, dentre outros males ao meio ambiente.

Você conhece os impactos ambientais do descarte incorreto da borra de café?

Atenção!

RESÍDUOS DE BORRA DE CAFÉ E DE ÓLEO NA PIA, NÃO!

Não erre mais!



1 Contaminação do Solo e da Água

Quando descartada de forma inadequada, a borra de café pode liberar compostos que contaminam o solo e os lençóis freáticos.



2 Acúmulo em aterros sanitários

Dificulta o processo de decomposição de outros materiais orgânicos devido à alta concentração de carbono.



3 Produção Excessiva de Resíduos Orgânicos

A borra de café, sendo um resíduo orgânico, poderia ser transformada em adubo rico para a fertilização, mas ao ser descartada como lixo comum, contribui para o aumento do volume de rejeitos nos aterros.



4 Perda de Potencial de Reaproveitamento

A borra de café possui nutrientes que poderiam ser usados para enriquecer solos em projetos de compostagem, mas essa oportunidade é perdida com o descarte inadequado.

Ideias sustentáveis para reaproveitamento da borra de café



Compostagem

Use a borra como fonte de nitrogênio em composteiras domésticas ou comunitárias. Contribui para o enriquecimento do solo e redução de resíduos (ODS 12, 14 e 15).



Fertilizante Natural

Aplique a borra diretamente no solo para melhorar sua qualidade. Utilize em práticas agrícolas sustentáveis (ODS 12, 14 e 15).



Controle de Pragas

Use como repelente natural para lesmas e insetos. Reduza o uso de pesticidas químicos (ODS 12, 14 e 15).



Esfoliantes e Cosméticos

Transforme a borra em sabonetes ou produtos esfoliantes. Substitua microplásticos e incentive o empreendedorismo sustentável (ODS 8, 12 e 14).



Acesse o QR Code e veja mais 05 dicas fáceis de reaproveitar a borra de café

Receita

Sabonete esfoliante de café



Materiais necessários:

- 1kg de base glicerizada branca
- 1 colher (sopa) de óleo de coco
- 15 gotas de óleo essencial de café
- 40 ml de Lauril líquido
- 100 gramas de pó ou grãos moídos de café
- 1 colher (chá) de canela
- Forma de silicone

Passo a Passo:

1. Corte a base glicerizada em cubos e leve ao fogo (ou microondas) até que ela esteja completamente derretida.
2. Retire do fogão e adicione uma colher de óleo de coco, o lauril e as 15 gotas do óleo essencial de café. Misture bem.
3. Acrescente 1 colher pequena de canela e continue mexendo a receita para que o pó se misture à base.
4. Adicione o pó ou os grãos de café e mexa até obter uma consistência cremosa.
5. Preencha a forma e deixe secar por algumas horas.
6. Desenforme os sabonetes e faça uma bela embalagem. Pronto!

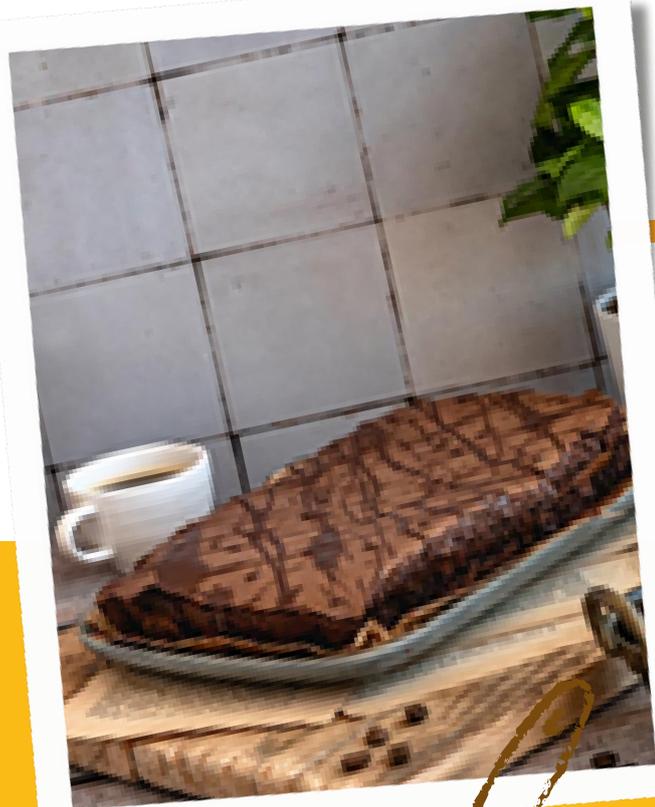


**Para saber
ainda mais
o passo a
passo,
clique aqui.**

Aproveite!

Receita

Bolo com borra de café



Ingredientes:

- 1 colher de sopa de canela
- 2 colheres de sopa de chocolate em pó
- 1 xícara de açúcar cristal
- 2 ovos
- 1 xícara de óleo
- 1 colher de sopa fermento
- 3 xícaras de farinha de trigo
- 1 colher de sopa de borra de café umedecida

Modo de fazer:

Primeiro coloque os ovos no liquidificador, acrescente o óleo, o açúcar e a borra de café. Bata até a massa ficar homogênea. Acrescente o chocolate, a farinha de trigo, o sal, a canela, o fermento e misture até a massa ficar homogênea. Polvilhe a forma com farinha de trigo, despeje a massa e leve ao forno aquecido a 180 graus por 25 a 30 minutos. Só servir.



**Para saber
ainda mais
o passo a
passo,
clique aqui.**

Aproveite!

Você conhece a recoffee?

É uma marca brasileira especializada na criação de produtos artesanais a partir dos resíduos sólidos produzidos no preparo do café — a borra. A Recoffee conta com coleções de bijoias (Figura 5), decorações para casa e utensílios domésticos. São produtos artesanais.

Figura 5. Bijoias feitas com borra de café.



Fonte: <https://www.ecycle.com.br/recoffee/>

Conheça a empresa Ochis Coffee

Um modelo de óculos de sol produzido com café moído, serragem de linho e uma cola natural feita de óleo de soja é a aposta da empresa *Ochis Coffee* para ser alternativa ao plástico tradicional.

Trata-se de um produto orgânico, durável e que ainda tem aroma de café. A empresa com sede em Kiev, capital da Ucrânia, tem como premissa a “rejeição absoluta ao plástico de petróleo”.

As armações podem se decompor até 100 vezes mais rápido do que os óculos comuns.

Fonte: Ciclovivo (2019).

Empresas no mundo e no Brasil que utilizam a borra de café

EMPRESA/MARCA	PRODUTOS	APLICAÇÕES	PAÍS	ANO DE FUNDAÇÃO	ESCALA
Biobean	Pellets/Logs de biomassa	Geração de energia	Inglaterra	2013	Industrial
Scafé	Tecidos	Casacos e roupas esportivas	Taiwan	2009	Industrial
Kaffeform	Xícaras e canecas	---	Alemanha	2015	Média
Coffee based	Utensílios e móveis	Objetos diversos (Cadernos, Copos)	Holanda	2013	Média
Kaffebueno	Óleo e Farinha	Cosméticos e Alimentício	Dinamarca	2016	Média
Revive eco	Óleos (substituto ao óleo de palma)	Cosméticos, Alimentício e Fármacos	Escócia	2015	Pequena
UpCircle	Serum facial/esfoliantes	----	Inglaterra	2015	Industrial
#Rens	Tênis	----	Finlândia	2019	Industrial
O' Right	Cosméticos e Embalagens	---	Taiwan	2002	Industrial
Grocycle	Produção de Cogumelos	Alimentício	Inglaterra	2009	Média
UpCycle	Produção de Cogumelos	Alimentício	França	2011	Industrial
Rotterzwan	Produção de Cogumelos	Alimentício	Holanda	2013	Industrial
Recoffee Design	Biojóias e Decoração	----	Brasil	2017	Pequena
Nestlé Araras	Biomassa	Geração de energia	Brasil	N/A	Industrial

Fonte: Elaborado por Gewandsznajder, M. R.; Pires, P. F. B. (2020).

O que é o óleo residual?

O óleo de cozinha usado, também chamado de óleo residual de fritura – ORF, proveniente de residências, comércio e indústrias, é um resíduo potencialmente poluidor quando descartado de maneira inadequada.

Usos para o óleo residual, começa com você!

- Saponificação, com aproveitamento do subproduto da reação, a glicerina;
- Detergente;
- Produção de biodiesel, obtendo-se glicerina como subproduto;
- Velas aromáticas;
- Tintas ecológicas;
- Fabricação de Colas;
- Graxa, Verniz;
- Produção de farinha básica para ração animal.

Você sabe como contribuir para coleta de óleo?



1



Após o uso, espere o óleo esfriar.



2



Com o auxílio de um funil, coloque o óleo em uma garrafa PET.



3



Deposite a garrafa fechada no ponto de coleta.



Dica 



Fique por dentro!

Descarte os resíduos de óleo nos Ecopontos espalhados na cidade de São Luís



Clique aqui!

Pontos de descarte de óleo de cozinha



Clique aqui!

Postos de coleta do projeto E+ Reciclagem, da Equatorial Maranhão



Supermercados Matheus

Figura 6. Coletor de descarte de óleo.

Descarte pilhas, eletrônicos, baterias e óleo de cozinha usados de forma correta!

SAIBA MAIS:
O Projeto de Coleta de Resíduos foi efetivamente lançado em todos os Supermercados e Mix Mateus em São Luis e São José de Ribamar. Em breve, será estendido a todas as demais lojas.

Faça o descarte correto dos seus resíduos e junte-se a nós nessa iniciativa pela sustentabilidade.

CONFIRA PONTOS DE COLETA: MIX CURVA DO NOVENTA/VINHAIAS, MIX ARAÇAGI, MIX FORQUILHA, MIX GUAJAJARAS/TIRIRICAL, MIX JOÃO PAULO, MATEUS JARDIM TROPICAL, SUPER BACANGA, SUPER CAIAZEIRAS, SUPER TURU, SUPER ANIL, SUPER COHATRAC IV, SUPER RIOD/SANTA CLARA, SUPER SHOPPING DA ILHA, MATEUS COHAB, MATEUS TURU, MATEUS CIDADE OPERARIA, MATEUS RIO ANIL, MIX MAIOBÃO E MIX MAIOBÃO UBATUBA.

Fonte: <https://www.facebook.com/grupomateusoficial/photos/o-descarte-consciente-de-%C3%A9-importante-para-a-redu%C3%A7%C3%A3o-dos-impactos-ambientais-doc/879656854201822/>

Dicas

- ◆ O descarte do óleo de cozinha usado não deve ser feito no ralo da pia, no vaso sanitário e nem com o lixo orgânico, pois esses destinos incorretos levam à contaminação dos mananciais aquáticos, do solo e da atmosfera.

Atualmente, a melhor opção é realizar a coleta seletiva desse óleo, colocando-o em garrafas PET e destinando-as à reciclagem.

Essa reciclagem do óleo de cozinha usado pode ser feita em casa mesmo ou podemos levá-lo para postos de coleta que os destinarão a associações e empresas que farão a sua reciclagem.

Em casa, podemos fazer essa reciclagem por meio da fabricação de sabão

Entre as formas de reciclagem do óleo de cozinha usado, a mais importante é a produção de biodiesel. Além disso, a reciclagem do óleo de cozinha usado pode produzir também massa de vidraceiro, ração animal, resinas para tintas, adesivos e outros produtos.



Acesse os QR Codes para saber um pouco mais como é feita a coleta e o tratamento do óleo residual



Entenda o ciclo da reciclagem do óleo residual



Que 1 litro de óleo que vai parar nos rios contamina 1 milhão de litros de água? Isso equivale ao consumo de 1 pessoa durante 14 anos de vida!



Quando o óleo usado é descartado na pia, acumula no encanamento e retém resíduos, entope a rede de esgoto e o fluxo de água, o que causa graves problemas de higiene e até gastos com a limpeza da caixa de gordura. Sem contar que a sujeira atrai insetos, baratas e ratos!

Que a Lei de Crimes Ambientais especifica que o lançamento de resíduos, óleo ou substâncias oleosas no esgoto, pode gerar sanções!



Que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta uma resolução que estabelece limites para lançamento de óleos vegetais e gorduras animais em corpos hídricos receptores de esgoto (efluente) de até 50 miligramas por litro (mg/L), sendo que a partir deste valor, o óleo de fritura polui mais 25 mil litros de água, o que já é um valor bem alto.

Pesquisadores da UFPB usam borra de café para remover metais de efluentes.

Método poderá se tornar mais uma patente produzida pela Universidade Federal da Paraíba.

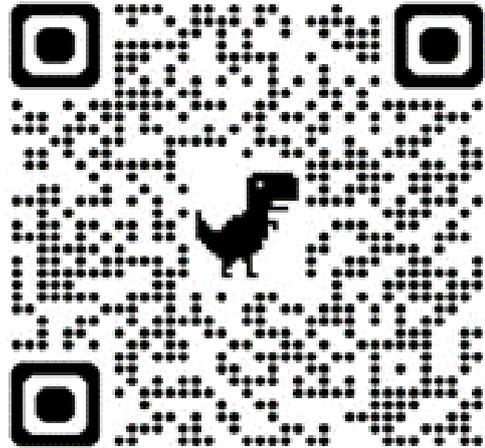
Acesse e veja: <https://ambiental.t4h.com.br/noticias/pesquisadores-da-ufpb-usam-borra-de-cafe-para-remover-metais-de-efluentes/>



Na Universidade Estadual do Maranhão a borra de café recolhida do Complexo Administrativo Zafira da Silva de Almeida, tem como destino final, a compostagem na Fazenda Escola.



Acesse o QR Code para assistir o descarte indevido do óleo de cozinha nas redes de esgoto em grandes cidades



Como reutilizar o óleo residual na produção de sabão caseiro!



Acesse aqui e aprenda a fazer sabão caseiro para fins de limpeza da casa, a partir do reaproveitamento de óleo de cozinha





Receita

Sabão caseiro a partir do óleo usado

Ingredientes:

- 1 l de água quente;
- 500 gramas de soda cáustica;
- 2 l de óleo normal de cozinha;
- Álcool: 500 ml apenas;
- Óleos essenciais: 5 ml e pode ser o aroma da sua preferência.

Modo de fazer:

Essa é uma das receitas mais fáceis de como reaproveitar óleo de cozinha. Em primeiro lugar é muito importante que você esteja utilizando alguns equipamentos de proteção e segurança, pois a soda cáustica pode causar queimaduras na pele. Portanto, para começar a sua receita, adicione a soda cáustica lentamente no balde e acrescente aos poucos a água quente.

Com uma colher de pau, misture devagar até que essa soda cáustica seja completamente dissolvida. Você pode utilizar uma colher de pau para fazer isso. Acrescente o óleo e continue misturando por 20 minutos.

Em seguida, acrescente o óleo e a essência que escolheu. Se quiser, ainda pode utilizar alguns elementos decorativos como ervas aromáticas e flores secas. Volte a mexer para formar uma pasta mais consistente.

Despeje esse conteúdo em formas e deixe descansando por 24 horas. Depois desse período, o seu sabão estará pronto para uso. É importante ressaltar que esse sabão não deve ser usado em hipótese nenhuma na pele. Isso porque, o pH é altíssimo e pode causar algumas reações desagradáveis, como irritações e coceiras.

Dessa maneira, utilize apenas esse sabão para lavar roupas, fazer limpezas e lavar louças.

Receita

Vela artesanal com óleo de cozinha usado



Além de servirem como um objeto de decoração, as velas podem ser muito úteis no dia a dia, tanto para aromatizar ambientes, quanto pela sua funcionalidade. Separe os seguintes ingredientes:

Ingredientes:

- Uma jarra ou recipiente;
- Arame;
- Óleo usado de cozinha;
- Pavio para vela;
- Gotas de óleo essencial.

Modo de fazer:

Antes de começar a aprender como reaproveitar óleo de cozinha com essa receita a seguir, você deverá filtrar esse óleo usado, para remover todos os resíduos dele. Assim obteremos um óleo puro.

Em seguida será necessário fazer uma base para essa vela com o pavio no meio do recipiente, isso é feito com o arame no meio.

Com esse arame e o pavio já posicionados no centro do recipiente, vá despejando aos poucos esse óleo de cozinha usado. Não precisa encher tudo, pois esse pavio deve ficar acima do óleo. Desse modo, a vela já está pronta. Para finalizar, adicione as gotas de óleo essencial que escolheu, para que a vela fique com um aroma agradável.

Receita

Tinta Natural de borra de café



Em casa, a borra pode ainda facilmente virar tinta natural, podendo ser aplicada em papel, algodão, tela, madeira, cerâmica e paredes.

Modo de fazer:

Misture 100 g do material, 50 g de cola branca e 1 colher de sopa de óleo vegetal. Acrescente água morna aos poucos, caso ela fique muito consistente”, ensina o pintor e ilustrador orgânico. Evite aplicá-la em locais muito lisos, pois pode escorrer e prejudicar o efeito.

Vamos conhecer as legislações que protegem o meio ambiente?

RESOLUÇÃO CONAMA n.º 1, de 23 de janeiro de 1986

Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental

RESOLUÇÃO CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005

Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

LEI n.º 12.047 de 21 de setembro de 2005

Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário

LEI n.º 11326 de 24 de agosto de 2020

Estabelece a obrigatoriedade da implantação de logística reversa no Estado do Maranhão para recolhimento dos produtos que especifica e dá outras providências.

Informe Técnico n.º 11, de 5 de outubro de 2004 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)

O óleo não deve ser descartado na rede pública de esgoto, as donas de casa podem acondicioná-lo em recipientes e destiná-los a um ecoponto mais próximo. Já para os comerciantes e fast-foods, por descartarem uma quantidade significativa, sugere-se entrar em contato com empresas, órgãos ou entidades licenciadas pelo órgão competente da área ambiental e descartar o óleo em uma bombona, de 50 litros, 100 litros ou 200 litros.

Referências

ASSEF, Julia. **Recoffee: produção artesanal com borra de café. Consumo e Produção.** Ecycle. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/recoffee/>. Acesso em: 11 dez. 2024.

GEWANDSZNAJDER, Mayra Rangel; PIRES, Pedro Francisco Bussad. **Identificação e avaliação de oportunidades para a valorização da borra de café no contexto de metrópoles brasileira.** Rio de Janeiro: UFRJ/EQ, 2020.

LOUREIRO, C. F. B. **Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora.** Rio Grande do Sul: Ambiente e Educação, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no (ODS).** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> . Acesso em: 2 dez. 2024.

PENS, C.; DHEIN, L. C. Z. **Oficina de produção de sabão: empreendedorismo, sustentabilidade, solidariedade e logística.** Rio Grande do sul: Secretaria de Educação de novo Hamburgo, 2019.

SOUZA, Márcia. **Óculos feito com café vira fertilizante natural ao se degradar: as armações podem de ser decompor até 100 vezes mais rápido do que os óculos comuns.** 22 de agosto de 2019. CicloVivo. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/arq-urb/design/oculos-cafe-fertilizante-natural-degradar/>. Acesso em: 11 dez. 2024.

SUSTENTÁVEL COM BR. **Consumo consciente. Como reaproveitar óleo de cozinha?** Disponível em: <https://sustentavel.com.br/como-reaproveitar-oleo-de-cozinha/>. Acesso em: 08 dez. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO. **Descarte de óleo de cozinha: como fazer.** Notícias. 15 de fevereiro de 2019. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/sustentabilidade/noticias-sustentaveis/descarte-de-oleo-de-cozinha-como-fazer>. Acesso em: 08 dez. 2024.

VALLE, Leonardo. **Como reaproveitar a borra de café? Resíduo pode virar tinta natural, neutralizador de odores e adubo pós-processo de compostagem.** Cidadania. Instituto Claro. 21 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.institutoclaro.org.br/cidadania/nossas-novidades/reportagens/como-reaproveitar-a-borra-de-cafe/>. Acesso em: 08 dez. 2024.

Jogos Educativos



Caça Palavras

Descarte Correto do Óleo Residual

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

E R Y H A N E E E N S E O H O A A D I O R S
D E A H W M O C I D I T A C W T N O T E P D
N B A L T S B A O Y G I S S Y D Y H I V R R
T E E F I U P I D N R A N G A C R S E Y E S
E N N T B R Ó L E O D E C O Z I N H A A S I
N H T B A T O C T N T I I R C A A A A A E Y
O K O I R S N H E R T B R S I E T H T B R C
E R P O V B D P R I E A G M O B C T E O V I
A H E D Y O H R G P A C L C E R T R T E A A
E A P I T H K C E E N T I W I H R U R I Ç I
O E I E M E O F N E Y R C C S H A D U D Ã T
T D A S E A A E T K T T E G L A D F W H O T
E E S E I T S P E S H I R E A A B G N U N U
B L U L W R R L B H N N I O H N G Ã R T M E
S E O P E T L P S V A E N G E T U E O A T E
Y S V G S Y C G T L N T A O W S E F M W L D

AMBIENTAL
BIODIESEL

DETERGENTE
ENTOPEPIAS

GLICERINA
PRESERVAÇÃO

RECICLAGEM
SABÃO

ÓLEODECOZINHA

Caça Palavras

Descarte Correto da Borra de CAFÉ

As palavras deste caça palavras estão escondidas na horizontal, vertical e diagonal, sem palavras ao contrário.

R Y E B E S I T Y S T E
E B E L N S C E E Y H H
P S O W M E H W E I H M
E C F R J X G D U E R H
L T E O R L U S H T R O
E S I H L A S K E E R R
N O F N T I D O S G T A
T T N C L N A E Â S T R
E B S C R Y T N C F T D
S L A M I P I E T A L R
N T Y I O C N T E E F I
C O M P O S T A G E M É

BORRADECAFÉ

COMPOSTAGEM

ESFOLIANTE

ORGÂNICO

REPELENTES

Trilha Ecológica

Jogo: Trilha Ecológica - Missão Sustentabilidade

Objetivo: Guiar os jogadores em uma jornada por diferentes etapas de boas práticas ambientais.

Regras do Jogo

1. Cada jogador lança um dado para avançar na trilha.
2. Dependendo da casa onde cair, deve realizar uma tarefa, responder a uma pergunta ou enfrentar um desafio.
3. O objetivo é alcançar o final da trilha primeiro, simbolizando a conclusão de uma missão sustentável.

Casas da Trilha

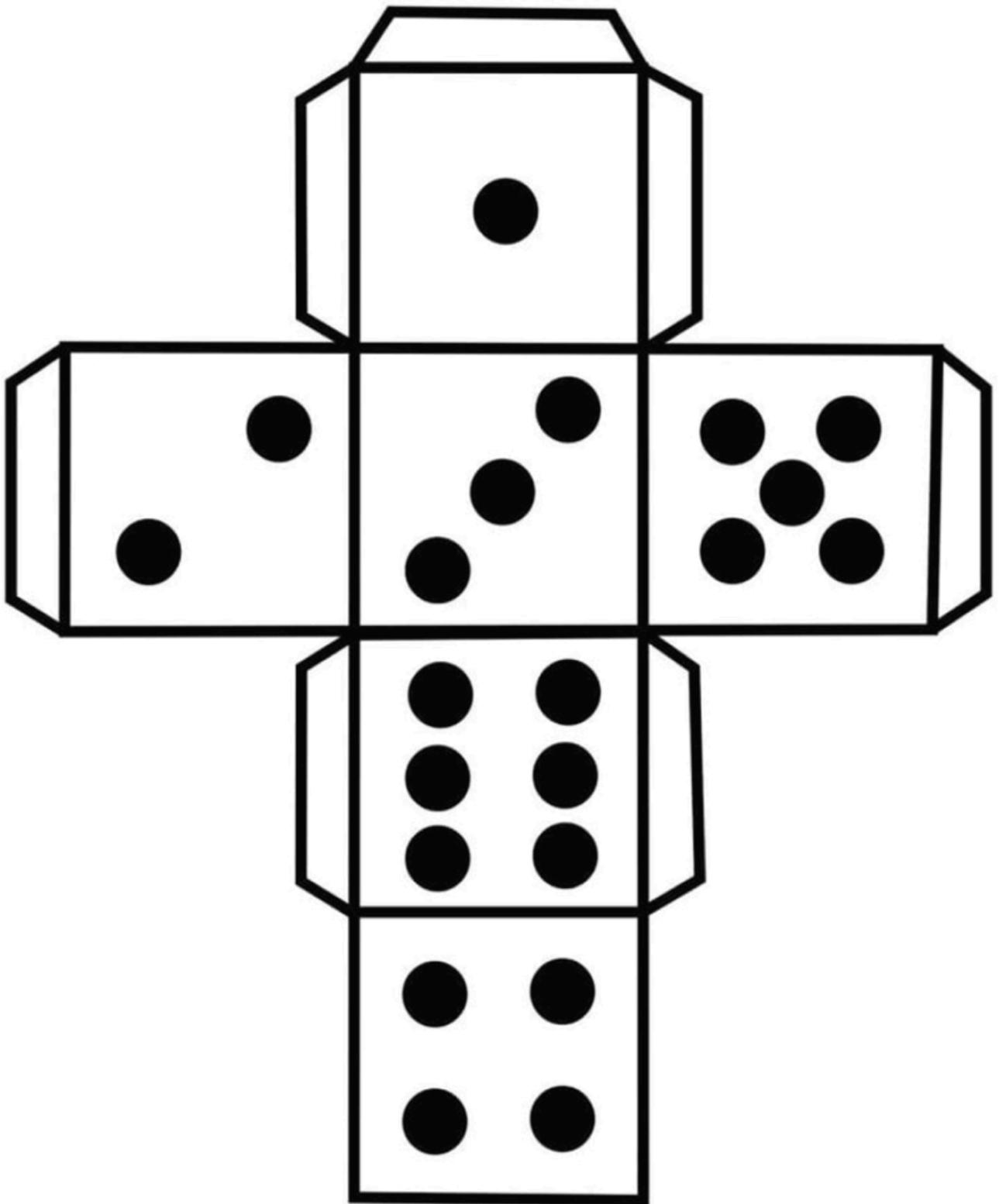
- Casa 3: Você iniciou uma compostagem doméstica. Avance 2 casas!
- Casa 6: Jogou óleo de cozinha na pia. Volte 3 casas!
- Casa 10: Participou de uma coleta comunitária de óleo residual. Jogue o dado novamente!
- Casa 15: Reutilizou borra de café como fertilizante natural. Avance 1 casa!
- Casa 18: Não separou o lixo corretamente. Fique 1 rodada sem jogar!
- Casa 20: Você concluiu sua missão sustentável. Parabéns!

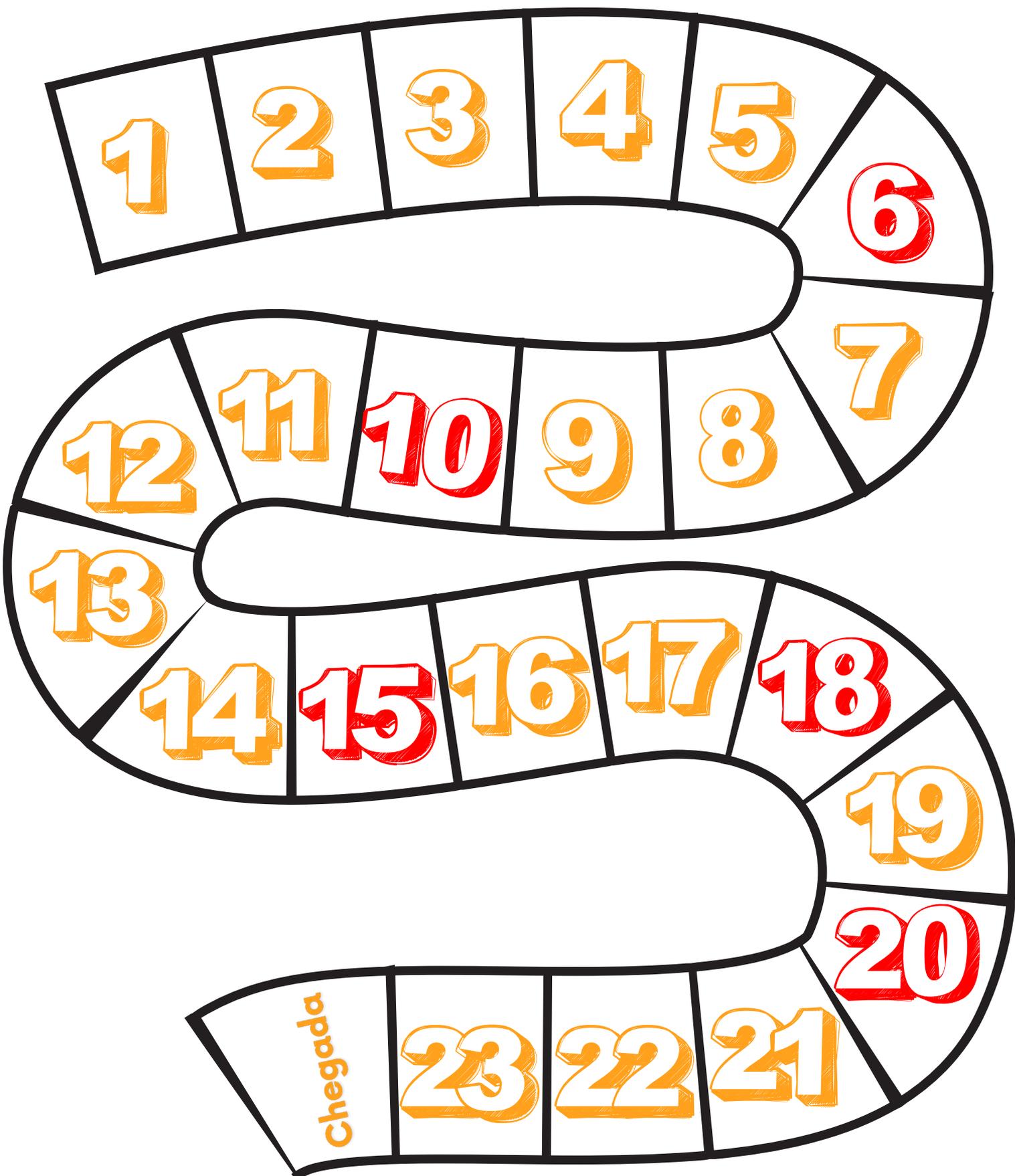
Tarefas e Desafios

- Cite dois impactos ambientais do descarte incorreto de óleo residual.
- Qual é uma aplicação sustentável para a borra de café?
- Explique como o óleo residual pode ser usado na produção de sabão caseiro.
- Quantos litros de água 1 litro de óleo descartado indevidamente pode contaminar?
- Dê uma dica para reduzir o desperdício de borra de café em casa.

Dicas

Você pode desenhar um tabuleiro com casas numeradas ou usar folhas no chão para criar a trilha física. Se preferir, utilize marcadores pequenos para representar cada jogador e personalize as casas da trilha com temas ambientais!







Projeto Sustentabilidade Ambiental na

UNIVERSIDADE PÚBLICA

Uso correto de óleo residual e
da borra de café

