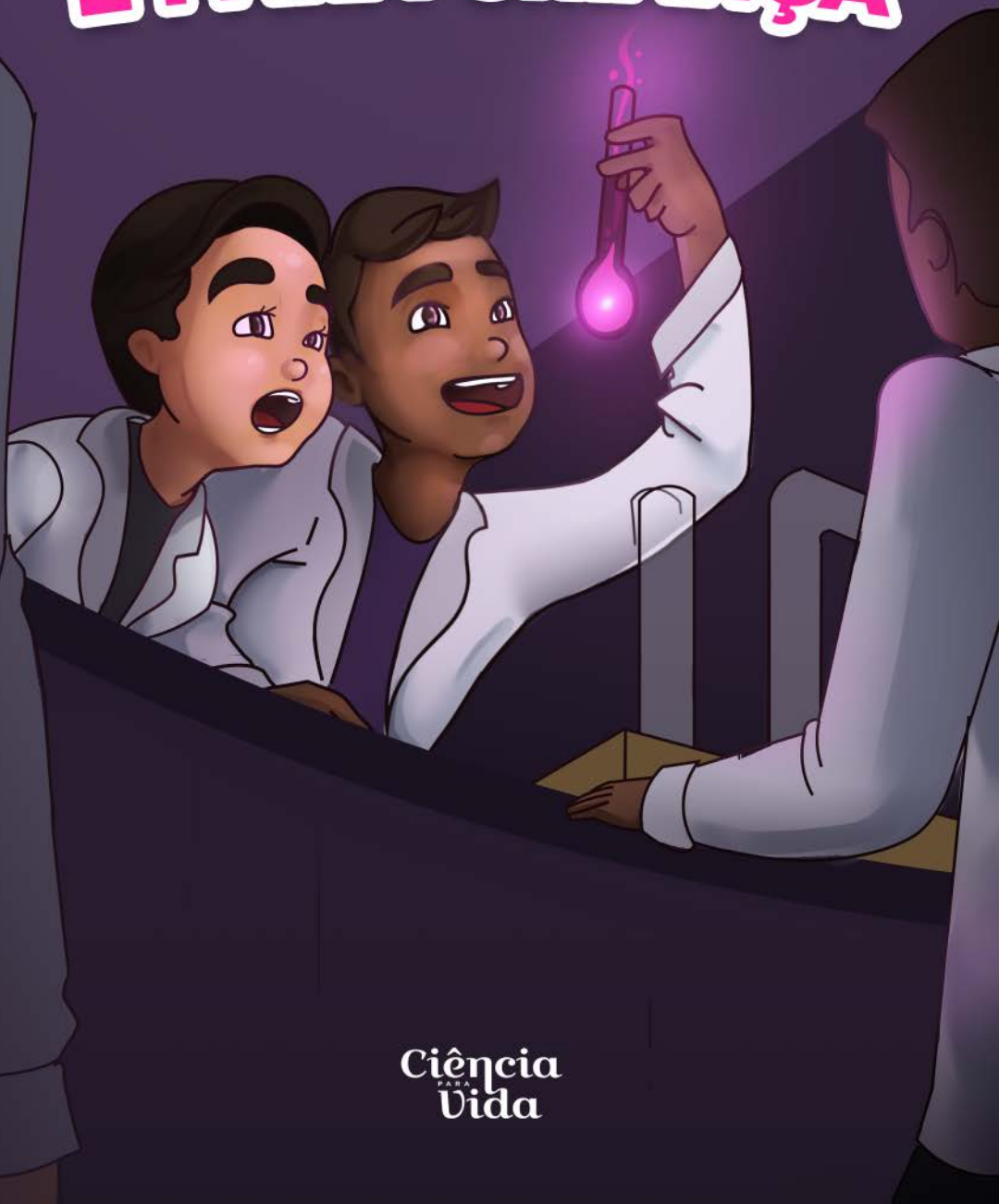


O LABORATÓRIO É PARA CRIANÇA



Ciência
PARA
Vida



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Souza, Daniela Pereira Vieira

O laboratório é para criança [livro eletrônico] /
Daniela Pereira Vieira Souza, Jorge Welton de
Souza Pina, Maianny Berganim Marcate. -- 1. ed. --
Vila Velha, ES : Ed. dos Autores, 2024.

PDF

ISBN 978-65-01-56030-4

1. Ciências - Estudo e ensino 2. Ciências -
Experiências I. Pina, Jorge Welton de Souza.
II. Marcate, Maianny Berganim. III. Título.

25-282969

CDD-507

ISBN 978-65-01-56030-4

Reprodução proibida. Art 184 do Código Penal - Lei 9.610
de 19 de fevereiro de 1998. Todos os direitos reservados.
Produzido por Ciência para Vida - CNPJ 42.166.623/0001-89

Livro digital para uso pessoal permitido apenas para o
usuário marcado no rodapé deste material. É proibida a
impressão por terceiros sem prévia autorização ou para uso
comercial.

Este material digital foi desenvolvido por:

Daniela Pereira Vieira Souza

Mãe da Alice, 5 anos e Ester 3 anos, doutora em Ciências Naturais UENF-RJ, licenciada em Química IFES-ES, Especialista em Educação e Divulgação em Ciência, professora de Ensino Superior. Em sua carreira profissional atuou em instituições privadas e públicas e realizou seu doutorado na Université Pierre et Marie Curie, em Paris-FR.

Jorge Welton de Souza Pina

Mestre em Química pela Universidade Federal do Espírito Santo e Licenciado em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Atua como professor na Secretaria de Estado da Educação em turmas do Ensino Médio.

Maianny Berganim Marcate

*Pedagoga pela Faculdade Novo Milênio
Pós-graduada em Neuropsicopedagogia Clínica pela Faculdade Censupeg - Centro Sul-Brasileiro de Pesquisa, Extensão e Pós-graduação. Atua em atendimento individualizado e estratégias de desenvolvimento infantil.*

Diagramação e Composição Gráfica
Miquéias da Vitória Souza
estacaoon.com.br

Apoio



cienciaparavida

cienciaparavida.com.br

fale@cienciaparavida.com.br

01

INTRODUÇÃO

02

03

04

05

06

07



Ciência
PARA
Vida

“O brincar é a mais alta forma de pesquisa”.

A citação, atribuída a Albert Einstein, mostra o quanto o brincar era valorizado pelo cientista mais conhecido e respeitado do mundo. O brincar com as experiências de ciências é uma estratégia poderosa na vida da criança.

As experiências são divertidas, interessantes, atrativas e tem a capacidade de atuar em 3 pontos principais na formação da criança: apresentar o que é permitido, atender às necessidades de desenvolvimento integral e trabalhar as características individuais da criança.

Ter acesso aos utensílios de laboratório permite à criança se tornar um pequeno cientista. Construir experiências de vida ao realizar as experiências de ciências.

Maria Montessori diz que:

“As mãos são os instrumentos da inteligência humana”.

É por meio das mãos que a mente humana se revela, nunca dê à mente mais do que der à mão da criança. É por meio da utilização dos sentidos que o cérebro da criança se desenvolve, e a possibilidade de utilizar as suas mãos desde muito cedo é decisiva para um desenvolvimento tranquilo.

Esse e-book apresenta utensílios dos laboratórios de pesquisa para transformar a criança em um pequeno cientista e entregar nas mãos dos pequenos cientistas utensílios que potencializam as descobertas científicas e de vida.

01

02

Os UTENSÍLIOS DE LABORATÓRIO ADAPTADOS

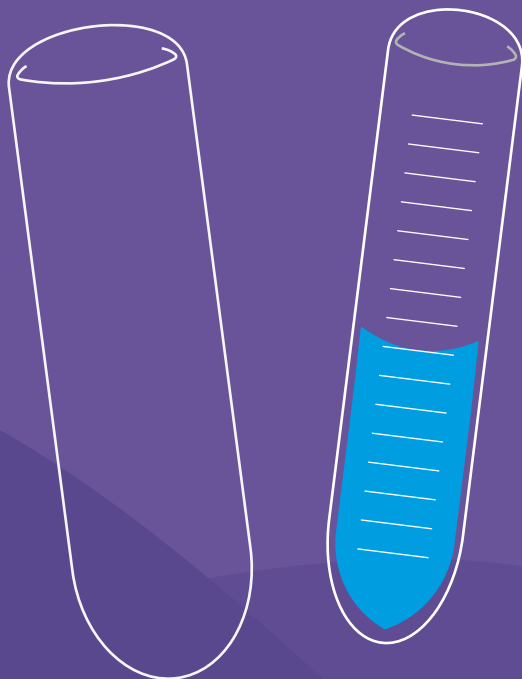
03

04

05

06

07



Ciência
PARA
Vida

Os UTENSÍLIOS DE LABORATÓRIO ADAPTADOS PARA AS CRIANÇAS

Qual criança não fica interessada em usar um objeto diferente?

Usar os utensílios de laboratório permite à criança tocar, cheirar, sentir e brincar com as experiências de ciências. Momento importante para construir e testar hipóteses e aprender de forma significativa.

À medida que a criança aprende a manipular os utensílios, novos caminhos são construídos no cérebro e ampliam o entendimento e as possibilidades para a criança. Desenvolvendo habilidades importantíssimas em crianças ainda bem pequenas.



É muito importante usar os utensílios de laboratório adequados ao tamanho da mão das crianças para que no momento da vivência a criança consiga manipular os objetos e se sinta capaz de realizar as experiências.

Os utensílios de laboratório são produzidos em vidro ou em polipropileno.

Apesar de alguns autores defenderem a importância do uso de objetos de vidro para crianças, o indicado é iniciar com os utensílios de laboratório em polipropileno e conforme as mãos dos pequenos cientistas conquistem autonomia para inserir as vidrarias.

Algumas vidrarias de laboratório são fabricadas com uma fina camada de vidro, sendo fáceis de quebrar e ao quebrar formam estilhaços extremamente cortantes.

Para proporcionar a segurança completa aos pequenos cientistas é indispensável a presença e monitoramento de um adulto no momento de brincar com as experiências de ciências.

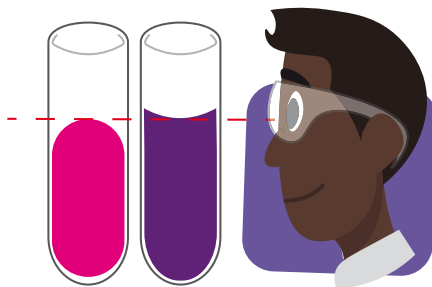
Cada utensílio de laboratório tem uma função.

Agora vamos descobrir a função de cada utensílio e a importância para o desenvolvimento dos pequenos cientistas.

Como os cientistas olham os líquidos?

Nem por cima, nem por baixo. Na altura dos olhos.

Se você olhar o líquido na altura dos olhos vai perceber que forma “curvinha” na parte superior do líquido.



O menisco!

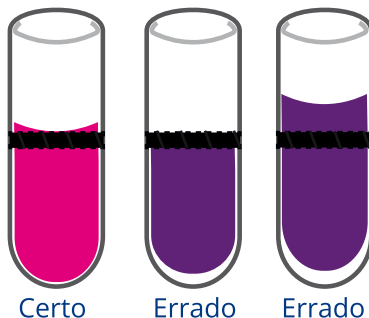
O menisco é a curva formada a partir da tensão superficial na superfície de um líquido. A forma correta de olhar o volume é pela parte de baixo do menisco.

Essa curva é formada por uma atração entre as moléculas do recipiente e as moléculas do líquido.

Como identificar o Menisco?

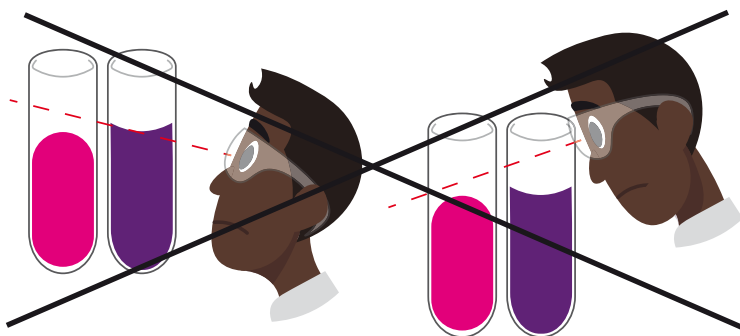
Explique ao pequeno cientista a importância da visualização do menisco para aumentar a precisão na hora de medir qualquer líquido.

Segure os recipientes na altura dos olhos. O volume desejado deve estar na marcação inferior do menisco.



X

Lembre que não devemos olhar nem por cima, nem por baixo!



Sempre que for aferir o menisco utilize os equipamentos de segurança, como os óculos e o jaleco para não ocorrer o risco de acidentes com o derramamento dos líquidos

01

02

IDENTIFICAÇÃO E PROTEÇÃO

03

04

05

06

07

JALECO E ÓCULOS



- **Jaleco**

O jaleco é um símbolo de identificação dos cientistas.

Ao usá-lo, os cientistas se identificam como parte de uma comunidade específica e demonstram seu compromisso com a pesquisa e com a ciência.

O jaleco é usado para proteger o cientista e suas roupas de possíveis respingos e exposições a substâncias químicas e materiais biológicos. Ele atua como uma barreira física e impede que as substâncias entrem em contato direto com a pele e as roupas.

O jaleco geralmente é branco.

A cor branca facilita a identificação de cores, ocorrência de reações e qualquer derramamento de substâncias ou sujeira.

As crianças bem pequenas ainda estão identificando as cores, os resultados que se pode alcançar com os experimentos, compreendendo que a química é a ciência da transformação e sendo necessário prestar atenção em pequenos detalhes, então o uso do jaleco facilita essa condição visual e atencional das crianças com relação a esses detalhes.



O jaleco possui bolsos grandes e funcionais que permitem aos cientistas armazenar e transportar ferramentas, canetas e outros itens necessários para suas atividades de pesquisa.

- **Óculos de Proteção**

As experiências precisam ser realizadas de forma segura!

Os óculos protegem contra partículas no ambiente, gases que podem ser liberados das reações químicas e respingos de produtos químicos.

É possível envolver as crianças em atividades científicas com experiências seguras e adequadas à sua faixa etária.

O óculos de proteção tem a finalidade de reforçar que precisa ter atenção e segurança no momento de brincar com as experiências de ciências e deve cobrir toda a região dos olhos para evitar qualquer tipo de acidente.

Vale ressaltar que preferimos não usar luvas e máscaras como item de proteção, pois as crianças precisam desenvolver a coordenação motora e o uso de luvas pode dificultar esse processo, e o cheiro é uma experiência sensorial marcante para os pequenos cientistas.

Dessa forma, evite reagentes tóxicos ou que liberem gases tóxicos, que sejam altamente explosivos e corrosivos e que contêm metais pesados.



Habilidades que podem ser desenvolvidas



Aprender a se vestir sozinho é um passo fundamental na maturidade do pequeno cientista.



Olhar uma peça de roupa, saber o lado certo, a forma correta é um grande desafio para o pequeno cientista. Saber se vestir e se despir demonstra independência e autonomia.



Entre os 3 e os 5 anos de idade, a maioria das crianças começa a tentar se vestir e a se despir por conta própria. E, aos 5 ou 6 anos de idade, elas já conseguem fazer isso sozinhas.



É preciso ter em mente que cada criança tem seu próprio ritmo de aprendizado. Ao perceber que a criança não tem a intenção de começar a realizar essa tarefa sozinha é recomendável incentivar esse processo.



O jaleco pode ser um grande incentivador. A criança irá desejar se vestir como cientista.

Sugestão de atividade

Jaleco abotoado, olhos protegidos, chegou a hora das experiências!

Vamos identificar a cor verdadeira dos líquidos. Você irá utilizar:

- Recipiente transparente
- Corantes alimentícios
- Água



Adicione água nos recipientes transparentes e pingue gotas de corante. Pingue gota a gota, pois a coloração não pode ser intensa.

Posicionar os recipientes contendo os líquidos coloridos sobre o jaleco de cor branca e sobre superfícies de cores variadas. Observe as mudanças nas percepções das cores.

01

02

03

04

05

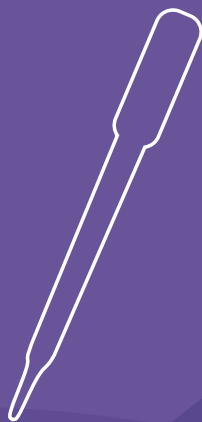
06

07

EXPERIMENTAÇÃO – COORDENAÇÃO MOTORA – MÃOS E OLHOS TRABALHAM JUNTOS (PIPETAS, BECKER, TUBOS)



PIPETA DE PAUSTER



- **Pipeta**

A pipeta é um instrumento de laboratório utilizado para medir e transferir volumes precisos de líquidos. Elas são amplamente utilizadas em diversos campos da ciência, como biologia, química, bioquímica e microbiologia.

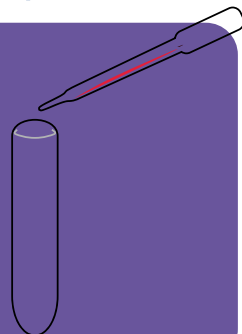
Para manipular as pipetas, os cientistas precisam ter habilidades especiais nas pontas dos dedos e olhos precisos.

Os movimentos de aspirar e descartar o líquido com a pipeta representam desafios para os pequenos cientistas, mas com atividades educativas e experimentos simples é possível que o pequeno cientista manuseie as pipetas e fortaleça os pequenos músculos e a precisão das mãos que ainda estão em desenvolvimento.

Como manipular as pipetas

O primeiro passo é explicar o movimento de aspirar e descartar:

- Aperte a pipeta e mergulhe no líquido.
- Abra delicadamente as pontas dos dedos até subir o máximo de líquido.
- Transfira o líquido da pipeta para o lugar desejado.



Agora é treinar e se divertir com os movimentos.

Use exemplos simples e relacionados ao cotidiano delas, como por exemplo transferir água de um copo para outro ou molhar as plantas.

Para praticar use líquidos seguros, como água, corante alimentar diluído em água ou suco de frutas. Evite líquidos perigosos ou tóxicos.

Os pequenos cientistas precisam ver para fazer!

Faça uma demonstração prática, enfatizando a delicadeza com os dedos e a precisão necessária.

Aplique a técnica do “olhar e fazer juntos”.

Peça à criança que observe cuidadosamente enquanto você usa a pipeta e, em seguida, tente fazer o mesmo movimento com a pipeta delas. Repita várias vezes, lembrando-as de terem paciência e de tentarem novamente se não conseguirem na primeira vez.

Reforce que o Pequeno Cientista é persistente, não desiste!

Reforce a segurança: Explique a importância de tomar cuidado para não derramar o líquido e para não colocar a pipeta na boca. Reforce a importância de lavar as mãos antes e depois da atividade para garantir segurança e higiene.

Habilidades que podem ser desenvolvidas



As pipetas são excelentes incentivadores da coordenação motora, fortalecendo o movimento de pinça, movimento necessário que seja trabalhado a partir dos 3 anos. As crianças ainda pequenas já conseguem manipular as pipetas e aprender o movimento para o uso correto, fortalecendo os pequenos músculos das mãos.



O líquido torna-se atrativo quando colorido, o que também faz com que as crianças desenvolvam a observação, a atenção e a coordenação olho-mão.



As pipetas também são estimulantes da paciência e persistência, principalmente em atividades que exijam um pouco mais de tempo em execução.



Outro ponto positivo no uso das pipetas é a interação e socialização com outras crianças e a capacidade de estimular a criatividade durante as experiências propostas.

Sugestões de atividades



1

A criação das cores



Crie novas cores com o auxílio da pipeta!

Uma nova cor surge ao realizar a mistura de duas cores.

Prepare as cores primárias, azul, vermelho e amarelo, com tinta guache ou corantes alimentícios diluídos em água.

- Aspire a coloração desejada e transfira para um recipiente.
- Escolha a segunda cor, aspire e pingue lentamente.

Dessa forma, as pontas dos dedos serão responsáveis por formar novas cores e os olhos atentos irão observar as misturas acontecerem.

2

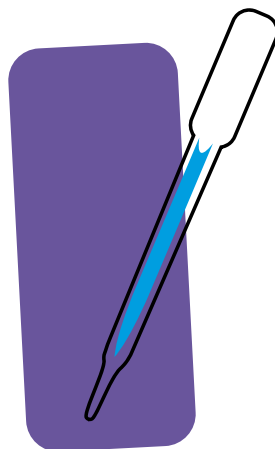
Brincadeiras com a pipeta



Utilize as pipetas para medir e transferir volumes de água para diferentes recipientes.

Investigue a absorção de água por diferentes materiais, como papel, papel toalha, algodão e tecidos.

Resgate os animais no gelo ou faça a famosa guerra de água.



3

Uma gota tem muitas matérias



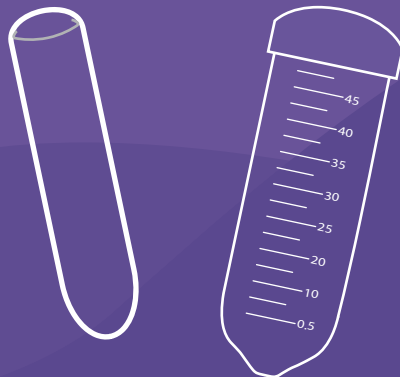
Ajuda o seu pequeno cientista a coletar água de uma poça ou lagoa com auxílio da pipeta.

Transfira uma pequena amostra para uma lâmina de microscópio ou placa de petri.

Vocês poderão observar diferentes partículas ou seres vivos presentes na água.



TUBO DE ENSAIO E TUBO FALCON



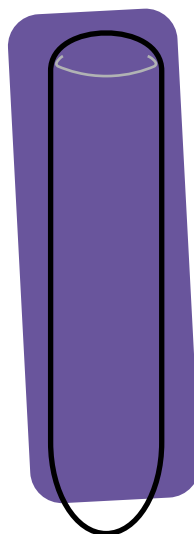
- **Tubo de Ensaio e Tubo Falcon**

Os tubos são recipientes com formato cilíndrico amplamente utilizados em laboratórios científicos e de pesquisas. São utilizados desde o transporte e armazenamento de amostras ou reagentes até realizar reações químicas.

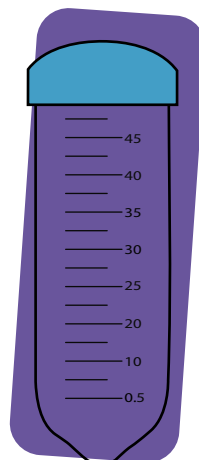
Os dois tipos de tubos mais utilizados nos laboratórios são os tubos de ensaio e os tubos falcon.

As principais diferenças dos tubos estão na capacidade, pois os tubos falcon tem capacidade maior que os tubos de ensaio, podendo chegar até 50 ml, enquanto os tubos de ensaio variam entre 5 e 15 ml; nas marcações de volume presente nos tubos falcon; e no tipo de tampa, a tampa rosqueada permitem os falcon serem utilizados em centrífugas e posicionados de “de cabeça para baixo”.

Ensinar as crianças a usar os tubos de ensaio é uma atividade educativa e divertida que requer equilíbrio e firmeza nas mãos. Também pode ser um divertido desafio, pois dependendo da viscosidade do líquido a transferência pode ser mais rápida ou mais lenta. Pode parecer simples, mas é possível que crianças com até cinco anos apresentem certa dificuldade na transferência de líquidos.



Tubo de Ensaio



Tubo Falcon

Habilidades que podem ser desenvolvidas



Os tubos são utensílios que proporcionam experiências sensoriais às crianças. Eles permitem a análise visual de características como cor, textura, turbidez, precipitação e efervescência e percepção de temperaturas, pois permite aquecer e esfriar.



Os tubos podem ser usados com as crianças ainda bem pequenas, de preferência com um suporte de uma estante. Dessa forma evita derramar o líquido e torna mais fácil a observação das reações químicas e mudanças físicas.



Outro ponto positivo é relacionar as experiências feitas nos tubos com o levantamento de hipóteses, construindo o pensamento crítico e incentivando a análise dos resultados e resolução de possíveis problemas.



As habilidades motoras finas estão muito presentes ao manusear os tubos. São ótimos recursos para trabalhar a transferência de líquidos e adição de substâncias. Habilidades importantes para a escrita, desenho e outras atividades que exigem destreza manual.

Sugestões de atividades



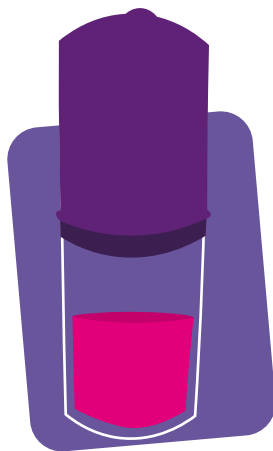
1

Barômetro caseiro



Encha um terço de um tubo com água e coloque um balão de borracha esticado sobre a abertura do tubo.

À medida que o clima muda, a pressão do ar dentro do tubo irá variar e causar alterações na posição do balão. Isso permite que as crianças observem e discutam as mudanças na pressão atmosférica.



2

Bolhas efervescentes



Encha um tubo com água, adicione óleo vegetal e pingue gotas de corante alimentício.

Observe o corante descer pela camada o óleo e se misturar com a fase aquosa.

Para tornar esse momento mais emocionante adicione meio comprimido efervescente. As crianças vão adorar observar as bolhas coloridas subindo e descendo pelo óleo.



3

A respiração das plantas



Separe dois tubos, adicione água em 1/3 do volume tubo e coloque um caule de uma flor cortada dentro de cada tubo. Feche um tubo e o outro deixe aberto.

Compare os aspectos das duas flores.

As crianças podem observar como a flor continua a absorver água ao longo do tempo, mantendo-a fresca e viva no tubo aberto.

Se preferir, escolha uma flor branca e adicione corante. Com o tempo a flor irá apresentar os tons da cor adicionada.

Além das atividades científicas, encoraje as crianças a usarem os tubos de ensaio para fins criativos, como armazenar pequenas flores, areia colorida ou outros itens decorativos. Isso ajudará a desenvolver sua imaginação e habilidades manuais.

BECKER



- **Becker**

O Becker é um utensílio versátil nos laboratórios de ciências.

É usado para medir e transferir líquidos, preparar soluções e até mesmo realizar reações químicas.



Possui formato cilíndrico, com bordas retas, fundo plano e é resistente a temperaturas e pode ser aquecido ou resfriado.

Pode ser encontrado em tamanhos que variam desde 5 ml até 5 litros.

É importante lembrar que o tamanho do becker precisa estar de acordo com o tamanho das mãos dos pequenos cientistas.

O Becker de 50 ml é ideal para as mãos dos Pequenos Cientistas e para as primeiras experiências.

Conforme a criança conquiste autonomia no executar das experiências insira becker com capacidade maior.

Como manipular o becker

Segure firmemente na base, evitando tocar na parte superior para não contaminar o líquido. Demonstre como despejar o líquido do Becker de forma controlada.

Mostre à criança como inclinar o Becker suavemente e despejar o líquido sem derramar. Pratique com pequenas quantidades de líquido para começar.

Aproveite as graduações do becker e exercite os olhos atentos dos pequenos cientistas.

Posicione a marcação desejada na altura dos olhos e adicione o líquido delicadamente.

Agora é hora de treinar e quantificar diferentes volumes. Peça à criança para medir diferentes volumes. Utilize líquidos com viscosidade diferentes para potencializar esse momento.

Habilidades que podem ser desenvolvidas



O uso do Becker com crianças em atividades educativas pode contribuir para o desenvolvimento de várias habilidades importantes. Começamos pela coordenação motora fina, pois ao manipular o Becker, segurando-o firmemente e despejando líquidos com cuidado, requer o desenvolvimento da coordenação motora fina, habilidade fundamental para atividades que exigem precisão e controle dos movimentos das mãos e dos dedos.



Ao brincar com o Becker a criança desenvolve a percepção visual e espacial ao observar as marcações de volume no Becker e estimar quantidades de líquido. As crianças precisam aprender a interpretar as graduações e entender a relação entre a altura do líquido e o volume.

Então envolva a criança em atividades de medição de líquidos usando o Becker. Use água ou outros líquidos seguros para medir. Mostre a ela as marcações de volume no Becker e explique como ler as graduações.



Ao realizar atividades práticas como os experimentos, as crianças são desafiadas a pensar criticamente e resolver problemas. Elas precisam seguir instruções, tomar decisões sobre a quantidade correta de líquidos a serem usados e observar os resultados.

Ao usar o Becker as crianças exploram diferentes líquidos, observam suas cores, texturas e outras características. Isso ajuda a aumentar seu conhecimento sobre substâncias e suas propriedades, bem como a desenvolver uma compreensão básica da química.



Realizando as atividades com o Becker, as crianças têm a oportunidade de aprender e usar terminologia científica relacionada a líquidos, volume e medições. Isso enriquece o vocabulário, melhora as habilidades de linguagem e promove a comunicação efetiva.



Por fim, desperta a curiosidade e interesse pela ciência, pois as crianças são expostas ao mundo da ciência de forma prática e interativa. Incentive a curiosidade e o questionamento estimulando a criança a fazer perguntas através dos experimentos usando o Becker.

Sugestões de atividades



1

Combinando cores



Prepare alguns corantes alimentares de cores diferentes e coloque-os em pequenos recipientes. Peça à criança para usar o Becker para medir e misturar diferentes quantidades de corantes em água limpa.

Eles podem observar como as cores se combinam e criar tonalidades.



2

Diferentes densidades



Prepare líquidos de diferentes densidades, como óleo, água e xarope de milho. Peça à criança para usar o Becker para medir e despejar camadas de líquidos em um recipiente transparente.

Eles podem observar como os líquidos se separam de acordo com suas densidades.

3

Diluindo sólidos



Escolha alguns sólidos solúveis, como sal, açúcar ou bicarbonato de sódio, e peça à criança para usar o Becker para adicionar quantidades diferentes desses sólidos em água.

Eles podem observar a dissolução dos sólidos e como eles afetam a aparência e o sabor da água.

01

02

03

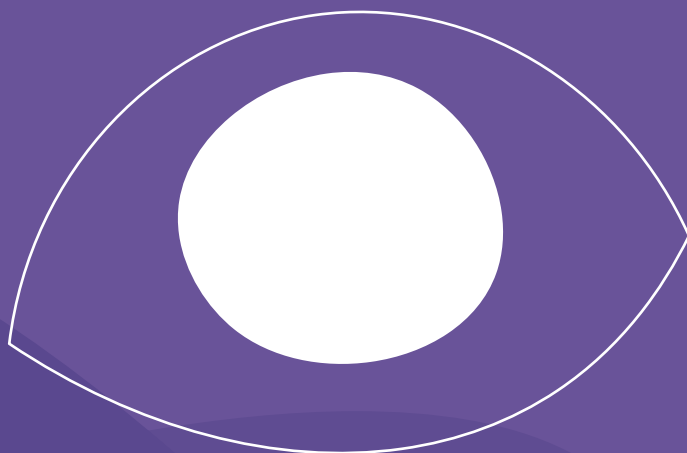
04

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

05

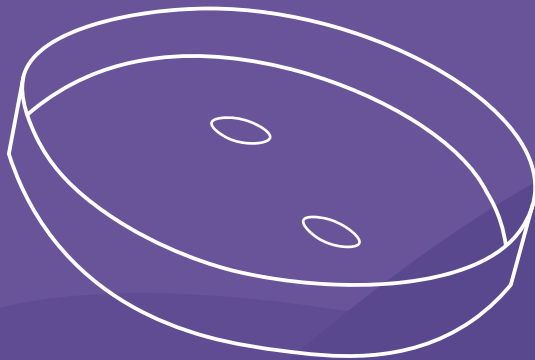
06

07



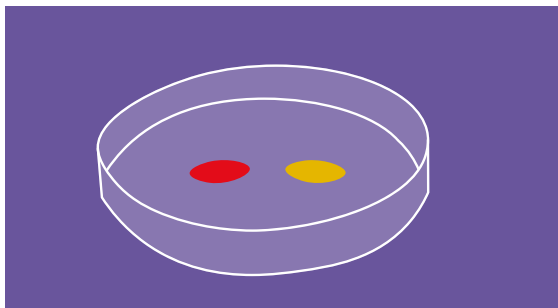
Ciência
PARA
Vida

PLACA DE PETRI



A placa de Petri é um recipiente utilizado em laboratórios de microbiologia e biologia celular para o cultivo de microrganismos, células e tecidos em um ambiente controlado. Ela desempenha um importante papel no cultivo, isolamento e estudo de microrganismos e células no laboratório e fornece um ambiente controlado e adequado para o crescimento e a observação desses organismos, possibilitando uma variedade de experimentos e análises.

A placa de Petri possui duas partes, a base e a tampa. A base é preenchida com um meio de cultivo adequado, como ágar-ágar ou gelatina nutritiva, que fornece os nutrientes necessários para o crescimento dos organismos. A tampa é colocada sobre a base para criar um ambiente estéril, impedindo a entrada de contaminantes externos.



Como manusear a placa de petri

Comece explicando ao Pequeno Cientista como segurar a placa de Petri cuidando para não abrir a tampa, especialmente se houver amostras vivas dentro. Mostre como segurar a placa com firmeza para evitar quedas ou quebras acidentais. Pode-se dizer à criança que é um recipiente especial usado para estudar

Explique a importância de manter a placa de Petri limpa e livre de contaminantes. Ensine à criança a lavar as mãos antes e depois de usar a placa, enfatizando a necessidade de manter a higiene.

Demonstre a técnica de inoculação: Se estiver trabalhando com amostras microbianas, mostre como usar uma alça de inoculação ou um cotonete estéril para transferir uma pequena quantidade de amostra para a placa de Petri.

Comece com atividades simples e seguras, como explorar diferentes texturas usando materiais seguros, como algodão,

Habilidades que podem ser desenvolvidas



Ao explorar visualmente as placas de Petri com diferentes substâncias, os Pequenos Cientistas têm a oportunidade de observar o crescimento de microrganismos.



Ao explorar as placas de Petri, as crianças têm a oportunidade de fazer conexões entre o que veem e as informações que recebem. É um excelente utensílio para trabalhar a conscientização dos pequenos cientistas.



Explicar sobre o mundo invisível, microscópico, é um desafio.



Esse momento é importante e pode ser associado com a limpeza das mãos, escovação dos dentes ou limpeza da casa.

Sugestões de atividades



1

Meio de cultura caseiro



É possível desenvolver meios de cultura com microrganismos em casa e de um jeito bem simples.

Para isso deveremos utilizar as placas de petri, juntamente com dois pacotes de gelatina incolor. As gelatinas devem ser preparadas de acordo com as instruções do pacote e adicionadas nas placas de petri. Em uma amostra iremos adicionar um caldo de carne e na outra deixaremos a amostra pura, no final tampe as amostras. Agora iremos adicionar nossos microrganismos. Com o auxílio de um cotonete vamos colher nossas amostras.

Passe o cotonete na sola do pé, entre os dedos, ou em alguma superfície, como mesas, cadeiras, sofá, etc... e iremos adicionar nos dois recipientes colocando o cotonete nas duas amostras. E deixaremos tampado na geladeira. De 3 em 3 dias análise a amostra a anote as diferenças, uma dica interessante é deixar anotado o local que foi colhido a amostra dos microrganismos para vermos as diferenças no meio de cultura.

2

Desenho científico



Distribua papel e lápis para as crianças e peça que desenhem o que veem em uma placa de Petri. Você pode descrever o que está na placa (por exemplo, “Essa é uma placa com bolinhas verdes!”) e incentive as crianças a representar isso em seus desenhos. Isso ajuda a desenvolver a observação e a criatividade.

3

Observação dos insetos



As placas de petri costumam ser respiráveis.

Com isso podemos aproveitar para utilizar nas observações dos insetos.

Quando aparecer um inseto diferente em sua residência, capture na placa de petri e observe as características dos insetos capturados.



LUPA

A lupa é uma ferramenta interessante para as crianças. Ela desperta a curiosidade natural e estimula os Pequenos Cientistas a fazerem perguntas sobre o que estão vendo. As lupas foram criadas com o objetivo principal de ampliar objetos e facilitar a observação de pequenos detalhes e melhorar a visão de pessoas que possuíam certa dificuldade.

De fato, a lupa se tornou um excelente aliado para a aprendizagem e conhecimento científico, por ser uma ferramenta divertida para ampliar detalhes visuais e por aumentar a capacidade de perceber as mudanças nas texturas, nas cores e até mesmo nos cheiros. Isso promove uma experiência sensorial enriquecedora.

As crianças podem usar uma lupa para observar insetos, folhas, flores e pedras de perto, na exploração da natureza ou em pequenos objetos dentro de casa. Isso estimula a curiosidade e permite que elas explorem e aprendam sobre o mundo natural de uma forma mais detalhada promovendo descobertas científicas básicas.



Explorando a Ciência com Crianças: Atividades Seguras e Divertidas!

É muito importante que durante as experiências os Pequenos Cientistas estejam usando os utensílios com total proteção. As crianças ainda pequenas estão desenvolvendo as habilidades motoras e cognitivas. Então, podemos simplificar os conceitos e levar as crianças à observação e manipulação dos utensílios de laboratório e adaptá-los à faixa etária dos Pequenos Cientistas.

As vidrarias de laboratório são atrativas, porém são frágeis e podem quebrar facilmente. Crianças pequenas não têm habilidades motoras desenvolvidas o suficiente para manuseá-las com cuidado, aumentando o risco de acidentes, como cortes e ferimentos por estilhaços de vidro.

No momento dos experimentos, outros utensílios de segurança e proteção podem ser os óculos e o jaleco. Todos os cientistas usam e as crianças podem ser informadas que esses materiais não são apenas para compor o personagem 'Cientista', mas que o uso tem uma função muito importante.

- **Materiais adaptados para os Pequenos Cientistas**

Há experimentos em que não há necessidade de usar utensílios específicos de laboratórios, principalmente quando se trata de crianças. Nas experiências elaboradas para os pequenos cientistas a principal motivação é que sejam protagonistas, vivam e tenham suas próprias construções do momento. Por isso, pode-se fazer a adaptação dos utensílios científicos por materiais que sejam mais fácil e prática a manipulação podendo ser objetos de fácil acesso e do dia a dia.

Substitua vidrarias de laboratório por materiais alternativos, como copos plásticos, potes de plástico, seringas plásticas ou até mesmo sacos ziplock e vasilhames de alumínio. Esses materiais são mais seguros, fáceis de manipular e menos propensos a quebrar, mantendo a segurança dos Pequenos Cientistas.

