

5

Vamos aprender com...

# Educação Visual e Ofícios

Jorge Cupane • Loide Manjaze  
Simião Parruque • Oluse Guilossa  
Pedro Augusto

VENDA  
PROIBIDA

DISTRIBUIÇÃO  
GRATUITA



VENDA PROIBIDA

### Caro aluno

A disciplina de Educação Visual e Ofícios é prática. Ela ensina a observar e a entender o ambiente com as suas cores, os seus seres vivos e não vivos, bem como desenvolve técnicas de expressão artística.

O Livro de Educação Visual e Ofícios (EVO) contém as seguintes unidades temáticas a saber:

Desenho e Pintura; Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem, Dobragem e Colagem; Modelagem e Moldagem; Desenho Geométrico; Têxteis e Construções.

Com o livro de EVO da 5ª classe vais aprender conteúdos novos e consolidar os conhecimentos adquiridos nas classes anteriores. Notarás que, com a prática, as tuas criações plásticas vão-se tornar cada vez mais perfeitas.

Sugerimos que continues a desenvolver as técnicas, com criatividade, pesquisando e experimentando materiais novos. A intenção é que te mostres interessado com a disciplina e aumentes a tua curiosidade de procurar mais além do que é dado no livro. Pela facilidade que os conteúdos se complementam, poderás combinar duas ou mais técnicas e criar composições mistas com efeitos decorativos fascinantes.

Lembra-te que para alcançares bons resultados, deves exercitar muitas vezes.

Esperamos que faças bom uso do livro e contamos que te ajude na orientação dos teus trabalhos plásticos.

Bom ano lectivo!  
Os autores

# Índice

## 1

### Desenho e Pintura

DESENHAR é outra forma de FALAR! ....	8
A PINTURA é o acto de cobrir um espaço com COR .....	8
Material para Desenho e Pintura .....	9
Desenho Livre.....	10
Desenho de Observação .....	11
Desenho com Tema Dado .....	11
Ilustração .....	13
Técnicas de Pintura.....	14
Painéis Colectivos .....	20



## 2

### Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem Colagem, Dobragem,

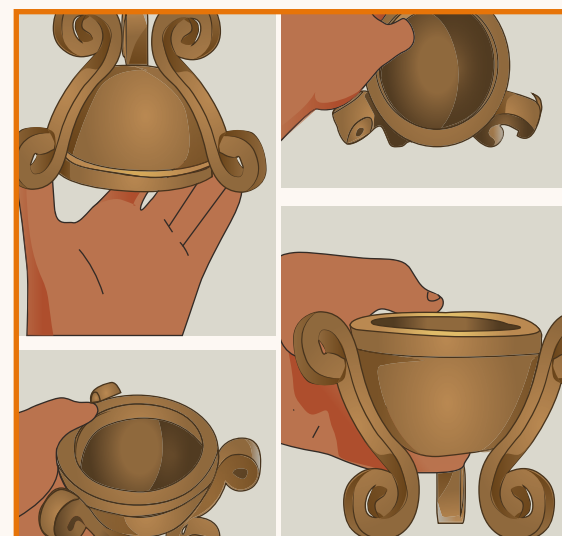
Estampagem com carimbos .....	23
Técnicas de Impressão e estampagem ...	24
Recorte .....	27
Picotagem .....	28
Colagem .....	29
Dobragem .....	30



## 3

### Modelagem e Moldagem

Origem e propriedade de materiais moldeláveis (Barro) .....	33
Ferramentas usadas na modelagem e moldagem .....	38
Técnicas de modelagem .....	40
Reprodução em série .....	42
Técnicas de transformação do papel	43
Técnicas de decoração e acabamento....	46

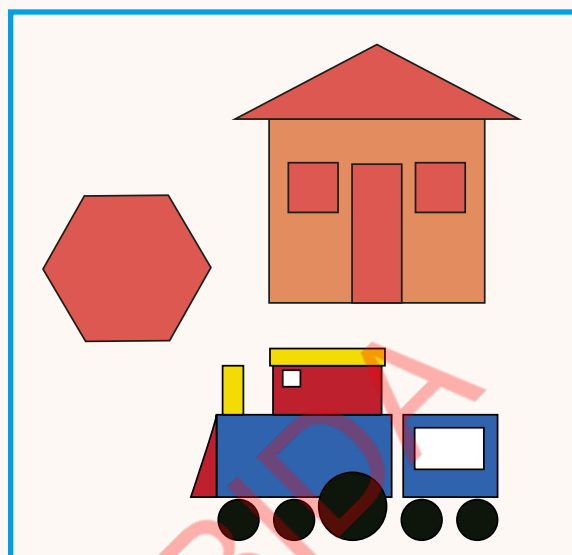




## 4

### Desenho Geométrico

Medição de ângulos .....	51
Noção de ângulo .....	51
Amplitude de um ângulo .....	52
Medição de ângulos .....	53
Elementos da circunferência .....	53
Divisão de circunferências e construção de figuras planas .....	54
Triângulo equilátero .....	54
Quadrado .....	55
Hexágono .....	55
Identificação de formas geométricas na natureza.....	55



## 5

### Têxteis

Tipos de materiais têxteis.....	59
Construção do tear de cartão .....	60
Bordados .....	61
Pontos de tecelagem .....	63
Tranças .....	63



## 6

### Construções

Instrumentos musicais .....	65
Objectos lúdicos com desperdícios de madeira e metal .....	69
Ferramentas simples .....	74
Material didáctico.....	75

### Exercícios de Consolidação ..... 81



1

# Desenho e Pintura







### Nesta unidade vais aprender a:

- Usar a imagem para comunicar;
- Registar o que vês;
- Ilustrar conteúdos de outras áreas disciplinares;
- Aplicar as técnicas de pintura;

## Regras de Higiene e Segurança no Trabalho

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. Mantém a limpeza do espaço de trabalho. Com o uso de vários materiais, é necessário limpar o espaço constantemente e deixá-lo em condições para a aula seguinte;
2. Junta todos os materiais que precisas para a realização de uma actividade;
3. Antes da aula verifica se tens os lápis afiados;
4. Na Pintura, é necessário que se forre a carteira com papel de jornal, de revistas fora de uso ou plásticos para evitar sujar;
5. Usa um avental ou uma camiseta que já não uses para proteger a tua roupa;
6. Coloca numa caixa as aparas dos lápis que fores afiando. Elas podem servir para as composições de Colagens, que irás aprender mais adiante;
7. Arranja um retalho de tecido usado para limpar o excesso de água dos pincéis.

## Introdução

**Desenhar é uma forma de comunicar!** Através da imagem é possível transmitir uma mensagem e expressar as nossas ideias e sentimentos. Assim como o teatro, a dança, o cinema, a escultura, a fotografia e a música, o desenho também é uma linguagem de arte e a partir dela, pode conhecer-se a identidade e a cultura de um país. Por isso devemos valorizar e divulgar todas as suas manifestações.

Nas figuras abaixo, podes observar alguns exemplos de formas de arte.



Figura 1 - Desenho



Figura 2 - Dança



Figura 3 - Música

# Unidade 1

## DESENHAR é outra forma de FALAR!

A primeira forma de escrever que usaste quando eras criança, foi o desenho. Quando tinhas nas mãos um papel e um lápis, fazias **rabiscos**, lembraste? Então, não **quebres** essa vontade de experimentar e criar.

Desenha e pinta, pratica muito e melhora o teu **traço** com a **exercitação**. Foi assim que aconteceu quando aprendeste a escrever, fizeste muitas cópias na disciplina de Língua Portuguesa e como resultado, melhoraste a tua caligrafia.

Com as experiências adquiridas com o desenho e pintura vais:

- apreciar o belo;
- observar com atenção, a natureza com as suas **inúmeras** cores e formas;
- questionar o que vês;
- ter mais gosto em combinar as cores;
- ter cada vez mais, gosto e vontade de desenhar.

Desenvolver **experiências plásticas**, ajuda a libertar os teus dedos para que possas usar, sem dificuldades, todos os materiais, bem como, manusear outros objectos de uso do teu dia-a-dia, como por exemplo: o garfo, a faca, a colher e outros.

Os desenhos podem dividir-se em figurativos e abstratos. Desenhos figurativos são aqueles, cujas figuras, existem na realidade, por exemplo: desenho da escola, do corpo humano, de uma paisagem, da natureza. De contrário, são chamados abstratos, quando resultam numa harmonia de linhas, formas ou cores, com efeito decorativo.



Figura 4 - Desenho figurativo



Figura 5 - Desenho abstrato

## A PINTURA é o acto de cobrir um espaço com a COR

A cor é luz. com a ausência da luz, não temos cor. Concordas com esta afirmação?

As experiências das combinações e misturas de cores revelam um conjunto harmonioso, suave e delicado. Já imaginaste como seria o mundo sem cor? Triste, com certeza, não achas? observa a imagem da figura 6, como é linda a capulana com as suas cores vivas e alegres.



Nos **tempos primitivos** também foi usado o desenho e a pintura como forma de Arte e Comunicação. As pinturas rupestres são manifestações antigas de comunicação do Homem. Eram pinturas sobre rochas, que tinham como tema principal, os animais selvagens e figuras humanas com instrumentos de caça.



Figura 7 - Pintura rupestre de Chinhamapere, Manica, Moçambique



Figura 8 - Pintura rupestre de Altamira, Espanha

### Material para Desenho e Pintura



Figura 9 - Material para desenho e pintura

Aqui tens alguns utensílios e materiais de que necessitas para desenhar. Podes desenhar sobre: uma folha de caderno, uma folha de resma, uma cartolina, um papelão, uma folha de jornal, uma madeira, um vidro ou em outros suportes que podes pesquisar.

No primeiro momento de desenhar, dizemos que estamos a esboçar. Esboçar é uma maneira de começar um desenho. Depois, vamos marcando os pormenores, melhoramos os traços leves e o esboço transforma-se no desenho final. O traço do esboço, com o lápis de carvão, deve ser leve, para que possas usar a borracha, sem rasgar o papel.

Há artistas que não fazem esboços. Eles desenham, directamente, a lápis de cor ou com manchas coloridas de tintas. Experimenta!



### Atenção

Precisas de ter uma pasta, que podes comprar numa papelaria ou pode ser uma caixa pequena, onde vais guardar os teus trabalhos. No final do trimestre, semestre ou ano, devem ser feitas exposições na escola e por isso tens que ter os trabalhos protegidos e conservados.



### Glossário

**Apreciar o belo** – gostar do que é bonito;

**Exercitação** – praticar várias vezes;

**Inúmeras** – várias, muitas;

**Manusear** – mexer com a mão;

**Praticar** – exercitar várias vezes;

**Rabiscos** – fazer traços ao acaso ou de forma irregular;

**Rupestre** – sobre rochas;

**Traço** – risco.

# Unidade 1

## Desenho Livre

No desenho livre, como a palavra diz, tu podes desenhar tudo o que quiseses e que gastes, desde as tuas **vivências**, os teus sonhos e o que te faz mais feliz. Vais, também, escolher os suportes e materiais de desenho que quiseses.

Uma regra básica que deves respeitar para que te ajude a organizar melhor o teu trabalho, é aproveitar todo o espaço, quer dizer, não faças imagens pequenas num dos cantos da folha, deixando em branco, a maior parte da folha. liberta-te! cobre toda a folha, com harmonia e equilíbrio, tudo o que vais desenhar, as pessoas, as árvores, os carros, os animais, as flores, etc.

No final do teu trabalho, em conjunto com os teus colegas e o teu professor, vão **criar** um momento, para que cada um fale sobre o seu desenho, as **motivações** da escolha do tema, o **suporte** que usou, dos materiais de desenho que usou, o que mais gostou no percurso do trabalho e também das dificuldades que encontrou. **Partilhar experiências plásticas** contribui para que aprendam uns com os outros, se conheçam melhor e tenham uma melhor **convivência**.



### Atenção

Vê nos textos sobre Pintura, as técnicas de Pintura que vais usar para colorir o teu desenho.



Figura 10 - Retrato sombreado com um lápis de carvão



Figura 11 - Desenho riscado a lápis de carvão

Nas imagens acima podes verificar que tanto podes usar o lápis de carvão para preencheres os espaços com tons de cinzento, como podes usar a cor para pintar o teu desenho.



### Actividades

Faz desenhos livres, com temas e materiais ao teu gosto. Esta é a oportunidade que tens para experimentar, descobrir, criar e desenhar tudo o que mais gastes.



### Glossário

**Motivações** – interesse pela escolha do tema;

**Suporte** – sobre o qual se desenha;

**Vivências** – experiência de vida.





## Desenho de Observação

Observar, leva-nos a descobrir como são as coisas. Tudo o que nos rodeia merece o nosso olhar atento. Se quisermos representar um objecto ou ambiente, temos que observar os elementos à nossa volta, para depois desenhá-los. A representação vai depender da posição que te encontras em relação ao objecto ou ambiente que vais desenhar. Vai acontecer que o teu desenho, vai, com certeza, ser diferente do desenho do outro colega, pois ele verá o objecto no ponto de vista onde se encontra.



### Sabias que

Karrem Waris, apelidado de Waspá, tem 11 anos e estuda desenho na Nigéria; de lá ele ganhou fama internacional com os seus incríveis desenhos.

O seu trabalho parece-se à realidade, pois ele desenvolveu uma técnica conhecida como hiper-realismo.



Figura 12A - Karrem a desenhar sobre tela



Figura 12B - Karrem a desenhar sobre papel

Waspá, desenha em papel e tela, usando lápis, caneta e outros materiais.

O mesmo afirma que começou a desenhar a partir dos seis anos de idade, e profissionalmente aos 8 anos quando conheceu a escola vocacional Ayowole Art.

Inspira-te na história deste menino e quem sabe, podes vir a desenhar como ele.



### Actividades

Faz desenhos de observação sobre elementos da natureza e partes do recinto escolar.

## Desenho com o Tema Dado

- Direitos da criança
- HIV e SIDA
- Direitos humanos
- Prevenção contra minas
- Outros temas

Estão aqui apontados alguns temas com que poderás inspirar-te para fazeres os teus desenhos. Deves fazer com os teus colegas, uma chuva de ideias para alistar os vários temas que poderão ser do teu interesse, do interesse da escola e da tua comunidade.



Figura 13 - Chuva de ideias

# Unidade 1

Neste espaço, tens a possibilidade de fazer desenhos sobre outros temas que chamem à atenção do cidadão e que concorram para a mudança de atitude para o bem comum. Também podes desenhar imagens sobre direitos do consumidor do seguro.

Repara nas imagens que se seguem, alguns exemplos de desenho com o tema dado.



Figura 14 - Mãe e filha a caminho da escola



Figura 15 - Crianças a jogar à bola



## Atenção

Normalmente, as sombras dos desenhos de observação são com tons de cinzento do teu lápis de grafite, porém, podes usar os diferentes tons ou sombras.



Figura 16 - A busca de água na fontenária



### Actividades

- Faz desenhos com temas e materiais que serão escolhidos junto dos teus colegas. Neste capítulo vais desenhar temas que mereçam a tua atenção, da escola ou da comunidade onde a escola se localiza.
- Faz um cartaz de texto sobre direitos do consumidor de seguro.

### Ilustração

Nas classes anteriores, fizeste desenhos para ilustrar conteúdos de outras disciplinas e agora vais continuar a fazê-lo. Para tal, aconselho-te a fazer uma chuva de ideias com os teus colegas e o teu professor, para que não haja muitas repetições e para que possam ilustrar o maior número possível de temas.

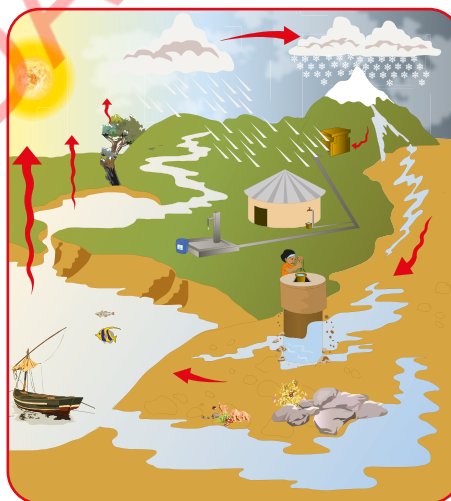


Figura 17 - Ilustração do ciclo da água



### Actividades

Faz desenhos para ilustrar os temas de outras disciplinas. Com o teu professor e os teus colegas vão seleccionar conteúdos de outras disciplinas, que mereçam maior interesse.

# Unidade 1

## Técnicas de pintura

COR é VIDA! Não pintar o teu desenho, pode, por vezes, não ir de encontro à realidade do que tu representaste. Para pintar o teu desenho, vais aprender algumas técnicas que podes usar. São elas: técnica de lápis de cor, técnica de lápis de cêra, técnica de canetas de feltro, técnica de tons de cinzento com o teu lápis de carvão, técnica de guaches, técnica de aguarelas e técnica de tintas artesanais.

### Técnica de lápis de cor

É a técnica que mais tens usado desde que começaste a desenhar, quando eras mais pequeno(a). Consiste em cobrir o espaço desenhado com lápis de cor. É simples, não carregues o traço do lápis de cor e deixa a tua mão leve para fazer os movimentos. Ao carregares o lápis, com força, sobre o papel, podes, por um lado, não conseguir uma cor uniforme e por outro, rasgar o papel. Mas a sugestão, é que pintes sempre na mesma posição ou direcção, da esquerda para a direita ou **vice-versa**, de cima para baixo ou vice-versa e em movimentos circulares, até que termines a tua pintura. Se assim fizeres, vais notar que o espaço pintado fica bem preenchido com cor, sem se ver o fundo do papel. Experimenta!



Figura 18 - Caixa de lápis de cor



Figura 19 - Pintura feita a lápis de cor.



## Actividades

Pinta os desenhos que fizeste, usando os lápis de cor da forma que mais gostas.





### Técnica de lápis de cera

O lápis de cera, é um lápis mais macio, não se afia e tem a ponta mais grossa. A técnica de lápis de cera é muito parecida com a técnica de lápis de cor e a forma de pintar também, porém, é próprio para cobrir espaços maiores. Ao utilizá-lo, debes pegá-lo do mesmo modo que pegas uma caneta, pela ponta, pois quebra-se com facilidade.



Figura 20 - Caixa de lápis de cera



Figura 21 - Pintura a lápis de cera



### Actividades

Pinta os desenhos que fizeste, usando os lápis de cera da forma que mais gostas.



### Glossário

**Tintas artesanais** – tintas que são produzidas com materiais naturais;

**Vice-versa** – nos dois sentidos.

# Unidade 1

## Técnica de canetas de feltro

As canetas de feltro têm a forma de esferográfica. O invólucro exterior é de plástico e a carga de cor é feita à base de álcool. As pontas de feltro parecem duras, mas na verdade, são muito sensíveis. Não se deve carregar demasiado quando se pinta, pois perderão a sua consistência. A sua pintura cobre totalmente o espaço a pintar e deve ser utilizada na pintura de pequenas superfícies.



### Atenção

Depois da utilização as canetas de feltro devem tapar-se para que a tinta não evapore, porque, como se referiu anteriormente, é composta de álcool.



Figura 22 - Canetas de feltro



Figura 23 - Pintura com canetas de feltro



### Actividades

Pinta os desenhos que fizeste, usando as canetas de feltro da forma que mais gostas.

## Técnica de guaches

Os guaches apresentam-se em tubos de metal ou de plástico e são constituídos por uma pasta. Deve ser misturada com água, num recipiente que tem o nome de godé. Vais usar um recipiente do tamanho de um copo, com água, para lavar os pincéis depois do uso, ou quando queiras mudar a cor. Os godés que podes adquirir nas papelarias, podem ser substituídos por tampas de garrafas plásticas ou outros, de tamanhos diferentes, consoante a quantidade de tinta que vais precisar para usar na pintura do teu desenho. Nesta técnica, não precisas de usar muita água para misturar a tinta, apenas umas gotas, de modo que consigas uma tinta que deslize no papel.





Na pintura a guaches, também vais precisar de pincéis de vários tamanhos, de acordo com a área que pretendes pintar. Pincel pequeno para partes pequenas e pincéis médios ou maiores para espaços maiores. Podes, igualmente, construir os teus próprios pincéis usando um molho de penas de galinha ou um pedaço de pau macio, desfiado na ponta. Pesquisa, com os teus colegas e o teu professor, outras formas de construção de pincéis. Vais reparar que a pintura com guaches é bem preenchida, isto é, não se consegue ver o fundo do papel.



## Atenção

Para que a tinta de guaches saia, debes apertar na ponta do tubo e nunca no meio.

Os tubos de guaches devem ser fechados logo após a utilização para que não sequem.

Depois de terminares de usar os pincéis, debes lavá-los, secá-los num pano seco e só depois guardá-los, num recipiente, que pode ser um copo de plástico, de modo que fiquem com a ponta virada para cima.

Depois de terminares de pintar o teu desenho debes deixar secar, antes de guardar.

Partilha com os teus colegas o resultado das experiências de mistura de cores.



Figura 24 - Materiais para pintura com guache



Figura 25 - Pintura com guache



## Actividades

- Constrói pincéis artesanais;
- Faz experiências de mistura de cores com guaches
- Faz pintura colectiva de sopro
- Pinta os desenhos que fizeste, usando as cores de guaches, da forma que mais gostas.

Vamos aprender a fazer **Pintura de Sopro**?

1. Compõem-se várias cores de guaches, já misturadas com uma gotas de água, que se espalham sobre a folha;
2. Com a ajuda de um tubo de caneta, ou uma palhinha, sopra-se sobre os borrões de tinta, tirando partido do deslocamento da tinta. Se utilizares esta técnica, sobre uma grande superfície, o desenho poderá ser feito por um grupo de alunos (pintura colectiva), cada um sopra na direcção que preferir.

# Unidade 1

## Técnica de aguarelas

A técnica de aguarelas, é feita com mistura de tinta e água, criando efeitos de transparência das cores. A aguarela é uma tinta seca, vem numa caixa com as cores em círculos ou quadrados, como ilustra a imagem. São necessários pincéis, água para misturar a tinta e obter a cor que pretendes, água para lavar os pincéis e um pano seco para limpar o excesso de água. Para pintar com aguarelas, primeiro, molha-se o pincel na água e de seguida no círculo da tinta que pretendes e depois é só pintar, porque na pintura a aguarela usa-se mais água que na pintura a guache, deve usar-se um suporte mais grosso, como a cartolina ou o cartão.



Figura 26 - Caixa de aguarelas



Figura 27 - Pintura em aguarelas



## Actividades

1. Faz experiências de pintura com aguarelas.
2. Pinta os desenhos que fizeste, usando aguarelas da forma que mais gostas.



### Técnica de pintura com tintas artesanais

A técnica de pintura com tintas artesanais, pode ser usada como novas experiências e também quando não puderes adquirir tintas nas lojas ou papelarias. A natureza oferece-nos muitos materiais naturais que nos podem dar cor. A pintura com tintas artesanais parece-se com a pintura em aguarelas porque têm o mesmo efeito transparente.



#### Atenção

Com porções de terra colorida, piladas e passadas num coador ou um pano, para que fique fina e sem pedrinhas, misturada com água, água de arroz cozido ou óleo, obtemos tons mais claros ou escuros dessa cor castanha. Ao cozer-se as folhas da cebola branca com água, obtem-se a cor castanha e ao proceder-se da mesma forma com as cascas de cebola roxa o resultado será a cor violeta. A cinza do carvão vegetal, misturada com água, água de arroz cozido ou óleo, dá-te tons de cinzento. Pode usar-se também, folhas e flores de algumas plantas, que piladas e coadas dão cores. Para obter cor, também é possível esfregar, directamente, a folha ou flor sobre a área desenhada.

Para a produção de tintas artesanais, todas as plantas e areias devem ser aconselhadas pelo teu professor, porque podem ser nocivas.



Figura 28A e 28B - Plantas que dão cor



Figura 29 - Coador para preparar as tintas



#### Actividades

1. Produz tintas artesanais com o pó de areias, flores, folhas e troncos de árvores;
2. Pesquisa outros materiais que podem dar cor;
3. Pinta os desenhos que fizeste, usando as tintas artesanais;
4. Faz desenhos sobre Direito do Consumidor do Seguro.



#### Glossário

**Coador** – recipiente que serve para separar a parte fina e grossa dos líquidos ou sólidos;

**Efeito** – consequência;

**Nocivas** – que fazem mal à saúde;

**Retalho** – pedaço.

# Unidade 1

## Painéis Colectivos

O painel colectivo, como o próprio nome diz, é um trabalho em grupo. São trabalhos que, normalmente, realizam-se em espaços de dimensões maiores do que as que costumamos usar para realizarmos os teus desenhos individuais. Vários colegas, divididos em grupos, planificam o número de pessoas que vão fazer parte de cada grupo, escolhem o tema do trabalho e as técnicas que vão utilizar. Cada elemento do grupo irá contribuir, com as suas ideias, para que no final, o resultado seja fruto do trabalho de todos. Todas as sugestões devem ser valorizadas. O trabalho colectivo é muito importante porque, com ele, se desenvolvem valores como: espírito de ajuda mútua, respeito pela diferença e o companheirismo. Esses valores contribuem para que as relações entre os colegas sejam boas e permitam que, em conjunto, possam conviver melhor.



### Atenção

As regras de higiene e segurança no trabalho devem ser sempre cumpridas, na limpeza dos espaços de trabalho e no manuseamento dos materiais que vais utilizar, para que se evitem **situações de risco**.



Figura 30 - Pintura colectiva de murais





Figura 30 - Mural em homenagem aos heróis Moçambicanos, localizado na Praça dos Heróis, na cidade de Maputo



Figura 31 - Mural decorativo para o povo Moçambicano, localizado na Avenida da Marginal, na cidade de Maputo



## Actividades

Faz desenhos colectivos com temas e materiais que tu e os teus colegas vão escolher. Trabalhos que transmitam uma mensagem, serão muito interessantes.



## Glossário

**Conviver** – relações de amizade entre as pessoas;

**Concorram** – contribuem;

**Dignidade** – maneira de se comportar que faz com que os outros nos respeitem;

**Respeito pela diferença** – aceitar como cada um é;

**Seleccionar** – escolher;

**Situações de risco** – situações de perigo.



# Impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem







Impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem



### Nesta unidade vais aprender a:

- Utilizar as diferentes técnicas de impressão;
- Decalcar elementos naturais e artificiais;
- Recortar, picotar, dobrar e colar vários materiais naturais e artificiais,
- Agrupar diferentes elementos para criar composições;
- Usar materiais de desperdício.

## Regras de Higiene e Segurança no Trabalho

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. Protege a mesa de trabalho com um jornal ou com papel de desperdício;
2. É importante que juntes todo o material que necessitas para elaboração de uma actividade;
3. Deve ter cuidado com os objectos cortantes que vais utilizar para fazer os carimbos (tesoura, X-acto, canivete, etc.);
4. Cuidado com a ponta aguçada que vai utilizar para a picotagem;
5. Experimenta primeiro num papel ao lado, antes de recortar com a tesoura, a forma final;
6. Usa um avental ou uma camiseta antiga que, já não uses para que não se suje, no acto de contacto com as tintas e colas;
7. Se quiseses mudar de cor, debes lavar as mãos ou o carimbo, para que as cores não se misturem;
8. Deves ter um especial cuidado com as colas líquidas, tanto as convencionais como as artesanais. Elas são mais fáceis de sujar o papel, ao contrário das colas em tubo;
9. Evita, o mais possível, o contacto da cola com os dedos, para que não sujes o teu trabalho. Limpe os dedos com frequência;
10. Quando a colagem estiver colocada põe uma folha limpa por cima e pressiona regularmente sobre os sítios colados;
11. Deves pesquisar, com o teu professor ou pessoas mais velhas, sobre as colas naturais que a natureza nos dá. Presta especial cuidado com a seiva de algumas plantas que podem ser tóxicas ou podem queimar os dedos.

## Estampagem com carimbos

Carimbos são objectos com uma base recortada e tem a forma que se quer imprimir. A base, é, normalmente, de borracha.

Ao molhar essa base, numa almofada embebida em tinta própria para o efeito e colocá-la sobre o papel, surge a forma da base impressa na folha. Com certeza, já debes ter reparado nos carimbos das facturas e recibos das casas de venda de diversos produtos, ou o carimbo para **autenticar** documentos.



Figura 1 - Diversos tipos de carimbos

## Unidade 2

Depois de conheceres um pouco do processo da impressão, agora vais aprender a fazer o teu próprio carimbo e usá-lo para fazeres composições com efeitos decorativos muito interessantes!

Os materiais que vais usar para produzires esses carimbos, podem ser vegetais: Um pedaço de batata, de mandioca, de batata doce, etc., ou o sabão e o esferovite. O guache é a tinta que mais se usa para fazeres as tuas composições de impressão e estampagem, mas também podes usar aguarelas e tintas artesanais. Notarás, que, com estas últimas, terás cores mais transparentes.



Figura 2 - Impressões diversas de carimbos

### Técnicas de Impressão e Estampagem

Imprimir ou estampar é deixar uma marca por meio de pressão, repetindo formas e desenhos. Os dois termos, impressão e estampagem, são semelhantes, e significam a mesma coisa.

Objectos com tinta, pressionados sobre o papel, deixam uma marca, tal como a impressão digital que se faz quando se tira o Bilhete de Identidade.



Figura 3 - Imagem de uma impressão digital



#### Sabias que

Mergulhando as pontas dos dedos em tinta e premindo-os num suporte obtém-se impressões digitais que são únicas em cada indivíduo? Uma pessoa que não sabe escrever, “assina” o BI com a sua impressão digital.



Da necessidade de repetir, de forma rápida, textos e imagens, nasceu a **imprensa**.

A imprensa foi inventada, há muito tempo, precisamente no séc. XV. Antes disso, os livros eram copiados à mão e por isso eram muito raros.

As técnicas da impressão evoluíram muito desde o início da imprensa até aos tempos actuais. Com a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as impressoras actuais, ligadas aos computadores, são mais modernas e facilitam ainda mais o processo de impressão e estampagem.



Figura 4 - Impressora antiga



Figura 5 - Impressora actual e computador

No nosso dia a dia, vemos com frequência, imagens estampadas em superfícies de vários objectos de uso comum.

Repara nas imagens abaixo e aprecia o resultado do processo de impressão e estampagem na indústria têxtil.



Figura 6 - Imagens diversas de estampagens

# Unidade 2



## Actividades

Segue os passos, que te vão mostrar, como deves proceder para fazer carimbos para criares a tua composição.



1. Corta o vegetal ao meio;
2. Idealiza o motivo/s que vais desenhar;
3. Desenha sobre o vegetal e com um objecto cortante e talha, em alto relevo, como podes verificar na imagem;
4. Numa folha de papel ou no teu caderno, faz o esboço da distribuição dos motivos da tua composição;
5. Prepara a tinta de guache, que tenha uma consistência boa para imprimir;
6. Molha o carimbo na tinta e, sobre o suporte de papel, cartolina ou cartão, vais imprimir na organização da tua composição.

**Sugestão:** Se talhares vários carimbos de formas diferentes, podes usá-los alternando a forma e a cor.



Stampagens de padrões variados



Demonstração da composição





Impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem

Os materiais que vais utilizar para realizar as tuas experiências de estampagens podem ser os materiais naturais, como por exemplo, as folha ou flores, grãos de arroz, feijão, milho ou materiais artificiais como, cápsulas, botões. Dá largas à tua imaginação e vais descobrir inúmeros materiais que podes usar para estampar.

Verifica nas imagens abaixo, os passos que deves seguir para fazer estampagens com materiais naturais.



Figura 7 - Estampagens com materiais naturais.



### Actividades

- Prepara a tinta, que pode ser de uma cor ou cores diferentes, e faz uma composição estampando os teus próprios dedos ou a palma da tua mão (impressão digital);
- Faz o teu carimbo ou carimbos, usando o vegetal que preferires e cria uma composição em impressão;
- Idealiza a tua composição estampando folhas/flores de vários tamanhos e feitios, usando cores variadas de guaches, aguarelas ou tintas artesanais.

## Técnicas de: Recorte, Picotagem, Colagem e Dobragem

### Recorte

É o acto de cortar contornando uma forma, seguindo a linha de contorno, com os dedos, com uma tesoura ou outro objecto cortante qualquer.

Para se obter um recorte perfeito deve-se fazer o seguinte:

1. Marcar a linha de corte, nítida e bem carregada;
2. Confirmar bem o princípio do corte e onde deves parar;
3. Manter a mão que segura a tesoura numa posição fixa, fazendo o papel rodar à medida que se for cortando pelo contorno. É a outra mão que, segura o papel.

## Unidade 2

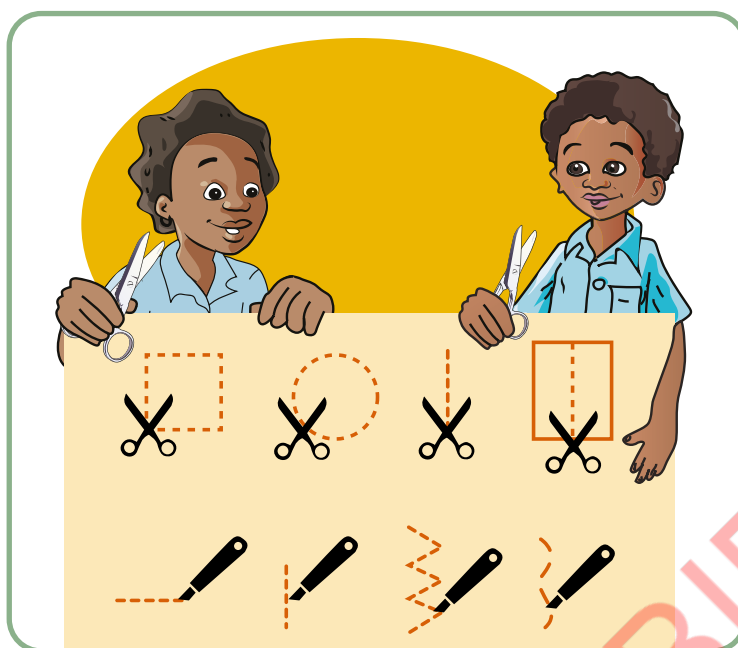


Figura 8 - Imagem ilustrando a técnica de recortar



### Actividades

- Cria uma composição com elementos recortados à mão ou com a tesoura. Os elementos podem ser criados por ti ou aproveitados de revistas ou jornais que já não servem. Serve-te das instruções do tema “Colagem”, mais adiante, para saberes como usar correctamente a cola.

### Picotagem

Consiste em fazer furos no papel, próximos uns dos outros, no contorno de uma forma com o fim de recortar essa forma. Para o efeito usa-se um instrumento com uma ponta aguçada que pode ser: agulha, ponta seca do compasso, entre outros. A Picotagem é uma opção para recorte de imagens quando não se possui uma tesoura.



Figura 9 - Imagem de como fazer picotagem





Impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem

## Colagem

Significa juntar duas ou mais faces de um objecto ou fixar objectos num suporte, com cola. Escolher uma cola adequada implica conhecer as suas propriedades. Podemos considerar 3 tipos de colas: **convencionais, artesanais e naturais**.

**Colas convencionais**, são aquelas que se compram nas lojas próprias. São elas: cola branca para papel e madeira, a cola-tudo transparente, a cola de contacto e *stick cola*, também chamado de *baton de cola*.



Figura 10 - Tipos de colas e materiais de uso para colagem



## Actividades

### Como proceder para fazer uma composição em Colagem

1. Prepara os elementos que vão ser colados;
2. Coloca-os, sobre o suporte, na sua futura posição, ainda sem cola;
3. Verifica bem se o conjunto da tua colagem corresponde à tua ideia;
4. Marca levemente, com lápis, alguns pontos de referência que te serão úteis no momento da colagem;
5. Cola os elementos um a um e deixa secar bem.

Uma colagem mal feita pode comprometer o aspecto do trabalho e retirar-lhe parte do seu interesse.

Um dos cuidados mais importantes na colagem é, sem dúvida, a aplicação uniforme de cola e em pouca quantidade. Este cuidado aplica-se a qualquer tipo de cola. Isto para evitar, por um lado, deformações do material e, por outro, que a colagem demore muito a secar.

A cola-tudo aplica-se em colagens rápidas. Distribui-se pelas extremidades e espalha-se rapidamente com o auxílio de uma **espátula**.

A cola branca aplica-se para grandes superfícies. Mexe-se bem a cola e distribui-se a partir do centro para os lados. Espalha-se em todas as direcções com o auxílio de um pincel de ponta grossa. Pressiona-se, por fim, as peças a colar.

As **colas artesanais** são aquelas que nós podemos fazer com algumas farinhas. Temos a cola de farinha de trigo, cola de farinha de mandioca, e outras que podes pesquisar e usar nos teus trabalhos. Para obter-se a cola de farinha de trigo é só juntar água fria a uma porção de farinha até conseguir uma consistência boa para colar. A cola de farinha de mandioca deve ir ao lume, para poder ganhar elasticidade e colar.

Existem, também as **colas naturais**, que são aquelas que a natureza nos dá, por exemplo, a clara do ovo e a seiva de algumas plantas que não são nocivas à nossa saúde.



## Actividades

- Faz uma composição com diferentes elementos colados, como: botões, sementes, folhas e flores secas e outros elementos ao teu gosto;
- Faz uma composição colando elementos, recortados e picotados.

## Unidade 2

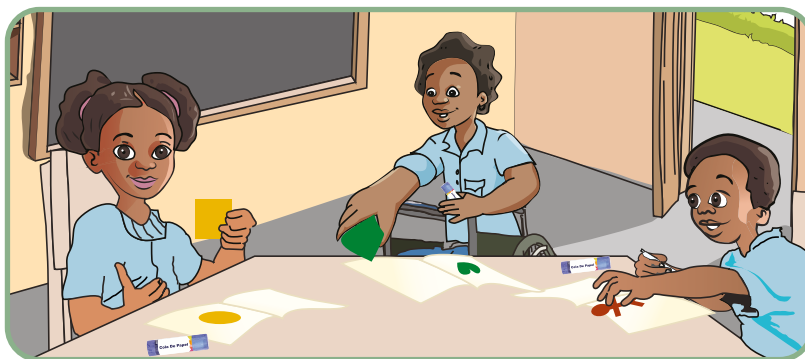


Figura 11 - Colagens diversas em papel

### Dobragem

Consiste em unir duas ou mais partes de um material, segundo uma linha de dobra, previamente marcada. Esta Linha de Dobra é, normalmente, representada a traço interrompido [-----].

Assim, quando nos surgir a planificação de um trabalho com linhas interrompidas, sabemos que a dobragem deverá ser feita por essas linhas. O papel de resma e de cartolina são os materiais que mais se usam para fazer dobragens. Porém, junto dos teus colegas podes pesquisar outros materiais que também podem servir para fazer dobragens.

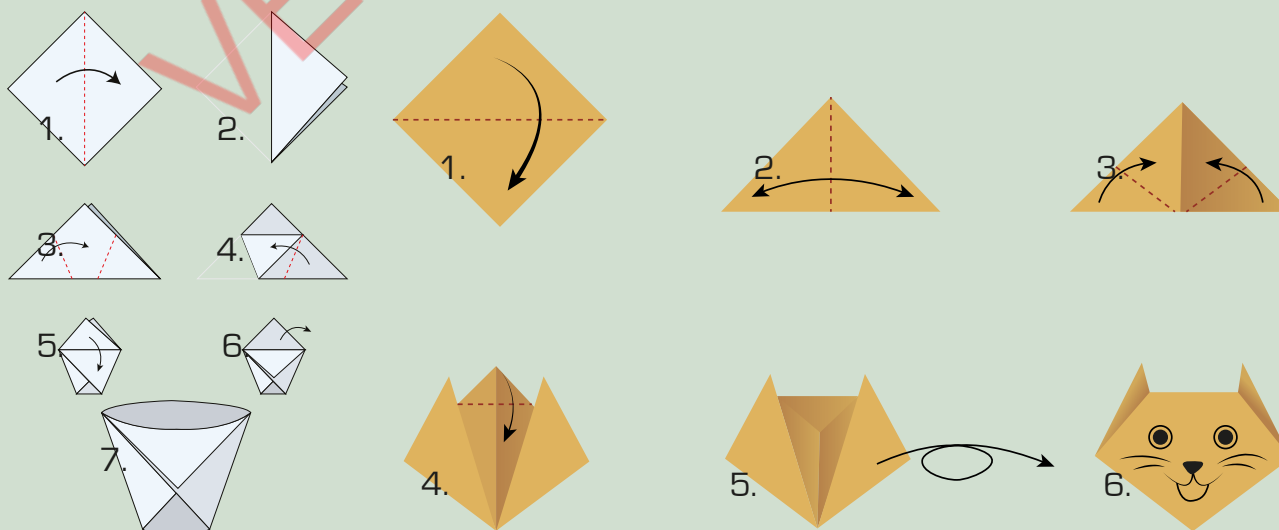
Para dobrar correctamente devemos proceder da seguinte forma:

1. Coloca a folha de papel sobre uma superfície plana. Marca a linha de dobragem, levemente, sobre o traço interrompido;
2. Faz uma primeira dobragem, muito leve, respeitando a linha de dobragem e acertando as pontas (quando existam), utilizando apenas as mãos;
3. Por fim, com a ajuda de uma régua, pressiona a primeira dobragem por completo.



### Actividades

- Faz dobragens de: copos, barcos, chapéus, aves, aviões, cata-ventos, papagaios de papel, etc.
- Faz bandeirinhas coloridas para enfeites a tua festa ou a festa da tua escola.





Impressão, estampagem, recorte, picotagem, dobragem, colagem



## Actividades

### Como fazer bandeirinhas?

- Prepara papel de várias cores, papel de jornal e papel de desperdício;
- Corta em rectângulos de 25 centímetros por 15 centímetros. Podes fazer as bandeirinhas com dimensões menores ou maiores, conforme o teu gosto. Experimenta primeiro numa única folha;
- Dobra a folha ao meio e faz um corte, como demonstra a imagem. Podes dobrar o papel várias vezes para obteres muitas bandeirinhas duma só vez;
- Cola as bandeirinhas numa corda ou num fio qualquer e pendura no local onde queres enfeitar.



## Sugestão

Podes colocar uma moldura na tua composição e enfeitar uma parede da tua casa.



## Glossário

**Autenticar** – reconhecer algo como verdadeiro;

**Efeitos decorativos** – que embelezam;

**Espátula** – instrumento com extremidade achatada, plano e liso;

**Impressão digital** – marca deixada pelos dedos;

**Nocivas** – que fazem mal à saúde;

**Pressiona** – aperta;

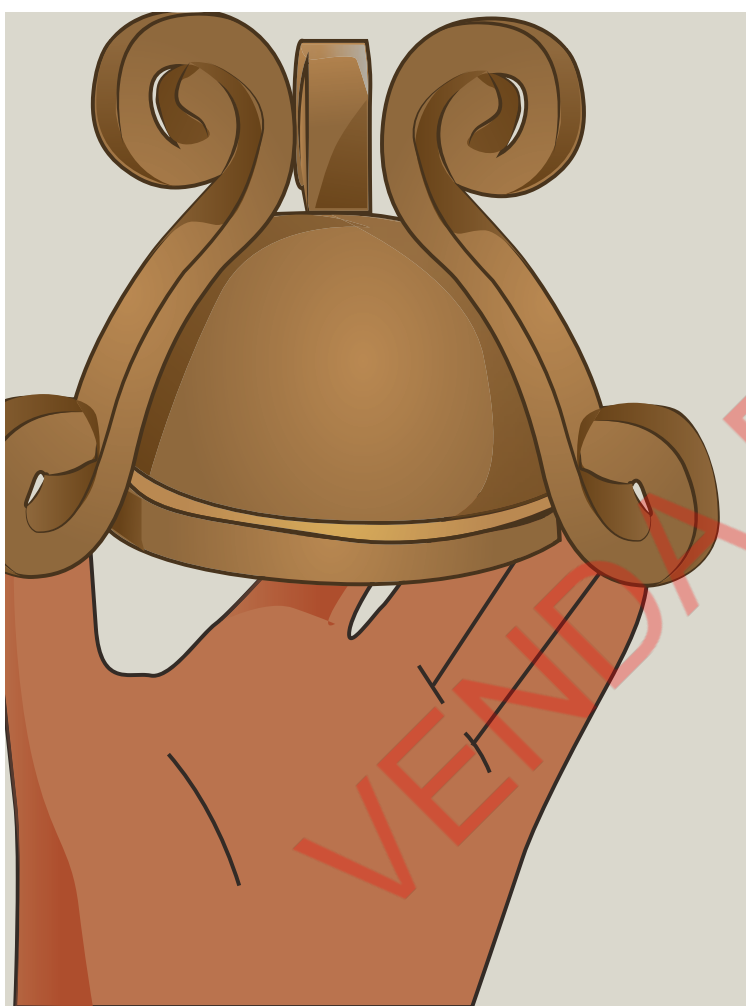
**Talha** – corta.

**Tóxicas** – capaz de provocar danos à saúde humana;



3

## Modelagem e Moldagem





### Nesta unidade vais aprender a:

- Distinguir os processos de modelagem e moldagem artesanal do industrial;
- Utilizar vários materiais modeláveis;
- Utilizar teques de material de desperdício;
- Usar moldes simples;
- Fazer pasta de papel;
- Modelar e moldar objectos com fins decorativos e utilitários;
- Executar técnica de decoração e acabamento;
- Utilizar técnicas de queima tradicional;
- Fazer maquetas usando elementos modelados/moldados e outros, sobre o meio que o rodeia.

## Regras de Higiene e Segurança no Trabalho

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. O espaço do trabalho deve estar limpo (antes e depois da actividade) e deve encontrar-se apenas o material necessário para a execução da tarefa;
2. Antes de começares o trabalho prático é necessário que verifiques o estado dos materiais;
3. Os materiais, ferramentas e instrumentos de trabalho, devem ser colocados a uma distância de um braço estendido, deixando apenas mais próximo aqueles que usamos com mais frequência;
4. As ferramentas cortantes e outras perigosas devem ser utilizadas com o auxílio do professor ou uma pessoa adulta de modo a evitares ferimentos.
5. Tem contigo os seguintes equipamentos de trabalho: avental, balde, luvas e esponja.

## Origem e propriedade de materiais modeláveis (Barro)

### Diferença entre Moldagem e Modelagem

A modelagem existe desde os tempos primitivos da humanidade. Antigamente, a modelagem era feita através do barro, o que permitia a produção de vasos, máscaras, objectos decorativos e muito mais.

Uma das vantagens da modelagem é que permite-nos uma visão do objecto em todos os lados.

**Modelagem** é a técnica que nos permite dar forma a qualquer matéria-prima modelável.

**Moldagem** é a técnica que permite a reprodução de um objecto através de um molde. Esta técnica permite a reprodução de objectos usando os seguintes materiais: barro, metais, gesso, cimento, etc.,.

## Unidade 3



### Sabias que

Reinata Sadimba é uma artista plástica moçambicana que desenvolve a cerâmica com as suas obras que encantam os olhos de todos nós, nos orgulha e eleva o nome do nosso país para além fronteiras, nas exposições dos seus trabalhos pelo mundo.



Figura 1 - Reinata Sadimba artista plástica moçambicana

Neste capítulo, para além de aprenderes a produzir vários objectos, vais poder decorá-los de diferentes formas, utilizando vários materiais.

Nas classes anteriores, certamente que já produziste objectos com areia molhada, barro, papel molhado, plasticina ou outro material que se presta à modelagem.

A **argila** é uma matéria prima que a natureza nos oferece e que quando seca é bastante dura e resistente, pelo que vais utilizar muitas vezes nos trabalhos em modelagem.

**Argila** é entendida, também, como sendo uma matéria modelável, que provém da decomposição de uma rocha ao longo de milhões de anos. Ela pode ser encontrada nas margens dos rios, praia e outros sítios húmidos, pois ela precisa de muita água para se poder desfazer.



Figura 2A - Rochas em decomposição



Figura 2B - Rochas em decomposição

Depois da decomposição da rocha, pela acção da chuva e do vento, a argila é arrastada para bem longe da rocha mãe, misturando-se com outros materiais que para além de alterar a sua cor original dá-lhe mais qualidade.

Observa nas imagens abaixo alguns materiais que se podem misturar com a argila no processo de arrastamento. Que materiais conseguiste observar?





Figura 3A - Materiais orgânicos



Figura 3B - Grãos misturados na argila

Quanto maior for a quantidade de materiais que se misturem na argila, maior será a sua qualidade.

O mesmo acontece quando se **confecciona** uma massa para biscoitos, adiciona-se vários ingredientes de modo que a massa tenha mais qualidade.



### Sabias que

Em vários países africanos, existem casas, cujo material é essencialmente natural. São revestidas com uma massa feita à base de argila e cobertas com capim, o que torna as suas paredes mais resistentes, duras e o interior da casa quente e confortável. No nosso país, essa prática é muito usada, principalmente em zonas rurais. Também são usadas **telhas**, feitas de barro, na cobertura de casas construídas com **material convencional**.

## Unidade 3

Observa as imagens abaixo:



Figura 4A - Habitações com uso da barro



Figura 4B - Telhas feitas com barro

Depois de se EXTRAIR a argila, segue-se a sua limpeza, retirando toda a impureza possível e transformando-a em barro. Ao adicionarmos água, o barro fica leve e com uma elasticidade que te permite trabalhá-lo de diferentes maneiras, produzindo vários objectos.



Figura 5A - Barro triturado



Figura 5B - Pasta de barro



Figura 5C - Trabalhos feitos com barro



## Glossário

**Decomposição** – divisão de um todo nos seus elementos componentes;

**Impureza** – falta de limpeza;

**Matéria-prima** – matéria utilizada para o fabrico de outros bens;

**Material convencional** – material aprovado ou reconhecido pelo seu uso;

**Modelável** – que se pode modelar;

**Rocha** – pedra bastante dura;

**Técnica** – conjunto de processos utilizados para alcançar um certo resultado.



# Unidade 3

## Processos de preparação do barro

Esta é sem dúvida uma das fases mais importantes desta unidade, pois a produção do objecto e o seu resultado final, depende da qualidade do barro preparado. Se não estivermos atentos à preparação do barro, corremos o risco de iniciar o processo de produção do objecto e na fase de secagem ou cozedura o objecto apresentar rachas resultantes da má preparação.

Para uma boa preparação de barro, segue os seguintes processos:

1. Extracção da argila – a argila é extraída no chão, cheia de impureza e depois colocada num local seguro para a sua preparação;
2. Secagem – Deixa a argila secar completamente, junto ao sol ou num local com muita ventilação;
3. Limpeza da argila – a argila é moída e peneirada para retirada de pedrinhas e impurezas (ao limpares a argila estarás a transformá-la em barro, ou seja, barro é argila limpa);

Podes utilizar uma pedra para moer e rede para peneirar.

4. Mistura do barro – o barro é misturado com água. Depois de algum tempo é preciso amassar para que a massa fique homogénea;
5. amassar o barro – prepara pó de barro e mistura-o com o barro adicionado na água, amassando-o até que não se cole nas mãos.
6. Conservar o barro – conserva o barro num plástico, de modo que não seque e aguarda o seu uso.

## Ferramentas usadas na modelagem e moldagem

Para trabalhares com barro, é necessário que tenhas ferramentas que te vão ajudar na forma, no alisamento e acabamento dos objectos.

Vejamos já algumas ferramentas simples necessárias:

- Materiais utilizados para trabalhar e alisar a parte interna ou externa da peça de acordo com a sua forma. Podem ser metálicos, de madeira, de borracha ou plástico duro.

Para produzires tais ferramentas, podes servir-te dos seguintes materiais: uma garrafa plástica, cartão ou uma maqueta de CD ou DVC, recortando-os de diferentes maneiras de acordo com a forma do objecto a modelar.

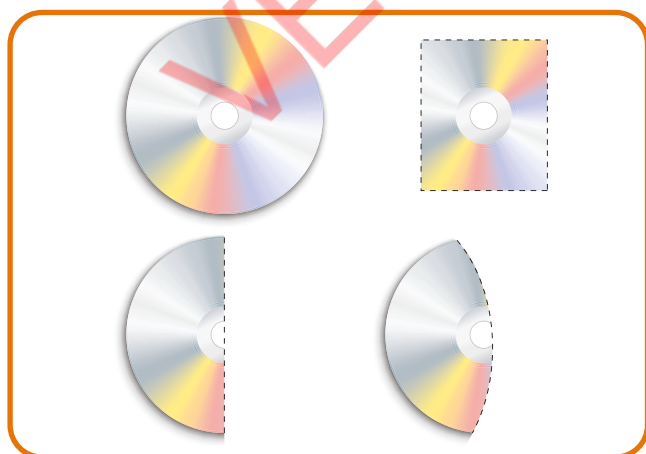


Figura 6 - Palhetas de diferentes formatos feitas a partir de maqueta de DVD ou CD



Figura 7 - Palhetas de diferentes formatos feitas a partir de cartão



**Fio de corte** – é utilizado para cortar o barro e para separar as peças/objectos da superfície do trabalho;

O fio de corte pode ser feito através de dois pedacinhos de Madeira atados em fio de nylon e a cana, à semelhança das palhetas, serve para alisar as peças, porém de superfícies rectas;



Figura 8 - Garrote para cerâmica



Figura 9 - Casca de bambu para alisar superfícies rectas

Para puderes marcar, riscar e ligar as peças, podes utilizar uma ferramenta feita através de um pedaço de madeira AGUÇADA num dos cantos ou nos dois (se preferires).



Figura 10 - Pedacos de madeira aguçada



## Glossário

**Excesso** – aquilo que está a mais;

**Alisar** – tornar liso;

**Lixa** – material resistente utilizado para alisar objectos;

**Avental** – plástico ou pano que se prende na cintura para não estragar ou sujar a roupa;

**Homogénea** – aquelas que se misturam.



## Actividades

1. Sobre as ferramentas utilizadas na produção dos objectos de barro.
  - a) Faz o levantamento de todos materiais necessários para a produção e ferramentas para modelagem de objectos;
  - b) Produz os materiais de acordo com os processos aprendidos.

## Unidade 3



### Sabias que

As primeiras formas produzidas com barro foram inspiradas por pegadas do Homem deixadas em solos argilosos.



Figura 11 - Pegadas em solos argilosos

À medida em que o tempo foi passando, o Homem sentiu a necessidade de criar formas para diferentes funções.

### Técnicas de Modelagem

Nesta fase, vais aprender as principais técnicas de modelagem de modo que consigas produzir alguns objectos simples.

As principais técnicas de modelagem são as seguintes:

- Técnica da bola;
- Técnica do rolo;
- Técnica da placa.
- Técnica da roda do oleiro

**Técnica da bola** é aquela que consiste em produzir objectos circulares através de uma bola de barro.

Para a produção de um objecto através desta técnica, começa por fazer uma bola com barro, mantendo-a na concha duma mão, batendo suavemente com outra mão.

- Mantendo a bola numa mão e com ajuda do polegar da mão solta, pressione a bola de modo a criares uma concavidade.
- Com o polegar e o indicador esquerdo ou direito, pressione os cantos do objecto, fazendo-o girar até que as suas paredes tenham a mesma forma, assim terás a peça feita à técnica da bola.

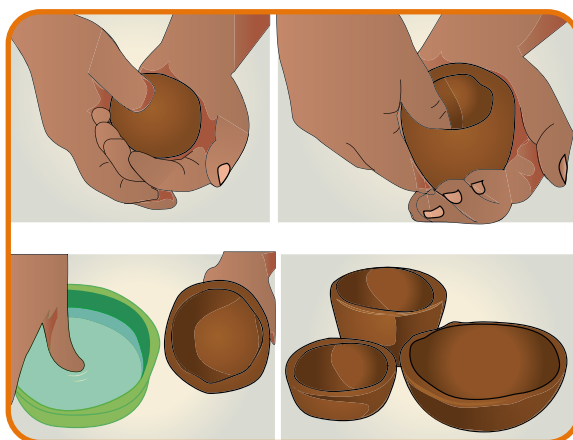


Figura 12 - Processo de produção usando técnica da bola





**Técnica de Rolo** consiste em produzir objectos através de rolos de barro.

Para a sua execução, debes:

- Colocar rolos de barro sobre uma base, procurando fazer com que tenha o mesmo comprimento que a circunferência daquela;
- Com uma ferramenta cortante, corte o pedaço que sobra, para aumentar a superfície de contacto;
- Uma vez unidos os rolos no interior, repita o movimento na parte exterior da peça;
- Repita o mesmo movimento, colocando os rolos por cima;



Figura 13 - Processo de produção usando técnica de rolo

**Técnica da placa** consiste em produzir objectos através de placas de barro. De referir que para a sua execução debes utilizar argila no estado líquido de modo a unires as placas.

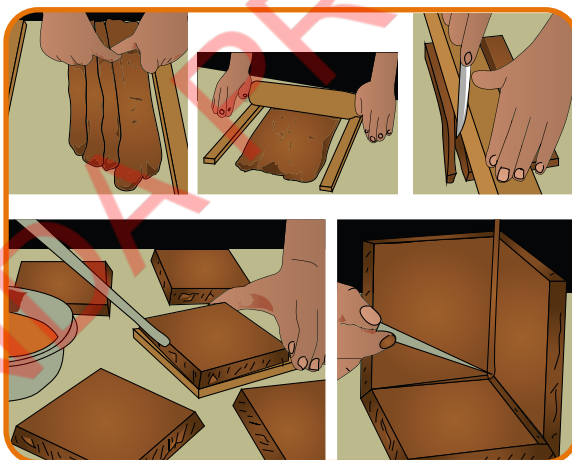


Figura 14 - Processo de produção usando técnica da placa

**Técnica da roda do oleiro** é uma forma de produzir peças, com uma roda feita através de madeira ou ferro. O movimento é feito pela perna que vai sendo jogada contra a roda, criando assim um movimento necessário para se produzir objectos de barro.



Figura 15 - Processo de produção usando técnica da roda do oleiro

# Unidade 3



## Actividades

1. Sobre Modelagem à técnica da bola.
  - a) Recolha algum barro para a escola;
  - b) Desenha no seu caderno uma tigela circular simples;
  - c) Através da técnica da bola, faça modelagem do objecto desenhado, utilizando o barro preparado;
  - d) Por fim, cubra o objecto com um plástico para não secar.

## Reprodução em série

### Produção artesanal

O **artesão** imagina, planifica e executa. Neste processo, as alterações são feitas no próprio objecto.

O artesão trabalha geralmente sozinho ou com um grupo menor, por isso, não produz um grande número de objectos.

Outra característica da produção artesanal é o facto de não se utilizar máquinas como meio de produção. Estas e outras características fazem do seu trabalho valioso e exclusivo.



Figura 16 - Produção artesanal

### Produção industrial

Produzir em série é um dos objectivos da produção industrial. Para que isso se torne possível é necessário adoptar, desde início um método que consiste em representar graficamente os objectos em todas as vistas (vista frontal, vista de cima e vistas laterais).

Uma das vantagens deste tipo de produção é de permitir menos esforço humano e em compensação maior produtividade através do uso de máquinas.



Figura 17 - Produção industrial



## Técnicas de transformação do papel

Das várias técnicas sugeridas para trabalhar o papel, a pasta de papel é sem dúvida a mais recomendável, pois, podemos através dela obter grandes resultados em termos de produção de objectos e formas tridimensionais, como bonecos, sólidos geométricos e muito mais.

Para fazeres pasta de papel são necessários os seguintes materiais:

- Jornal velho ou papel de desenho;
- Recipiente plástico ou metálico;
- Água
- Farinha (se tiver)



### Atenção

O uso de um jornal novo ou revista nova pode ser prejudicial, pois a tinta de jornal ao se dissolver na água e ao entrar em contacto com a nossa pele poderá criar alguma alergia, sendo assim, não é recomendável.



### Actividades

#### Como fazer pasta de papel:

1. Rasga-se o jornal em pedacinhos para dissolver-se facilmente na água;
2. Coloca-se os pedacinhos de jornal na água, e deixa-os durante 24 horas;
3. Esmaga-se os pedacinhos de jornal com as mãos;
4. Espreme-se a água;
5. Conserva-se a pasta num plástico antes de se usar.



### Atenção

A pasta de papel não pode ser conservada mais de 48 horas, pois poderá apodrecer, criando deste modo um cheiro desagradável.

**Pasta de papel** – por ser um dos materiais mais acessíveis e de fácil dissolução, recomenda-se o seu uso, pois para além de ser menos prejudicial à saúde podemos utilizar para a produção de vários objectos, utilitários e decorativos.

Dependendo do objecto a produzir, podes decidir, de acordo com a sua forma o molde a utilizar para aplicação da pasta. Assim por exemplo:

- Caso desejês construir a cabeça de um boneco, podes utilizar um balão cheio, e depois aplica a pasta do papel previamente preparada por cima do balão de modo a moldar a sua forma. E de seguida, utiliza uma garrafa (modelada com pasta de papel) como base para segurar a cabeça do boneco.

## Unidade 3

Terminada a moldagem com pasta de papel, passamos a decorar o boneco com tinta acrílica ou artesanal e colocamos ao sol para secar.



Figura 18 - Objecto em pasta de papel



### Atenção

Não te esqueças de utilizar um avental, luvas, pano ou esponja e outros materiais de higiene.

**Pasta de farinha** – esta pasta deve ser preparada com farinha de trigo, água e adicionar sal de modo que não se decomponha facilmente e acelere o processo de secagem depois da produção do objecto.



Figura 19 - Objectos em pasta de farinha





**Paper clay** – nome que deriva do inglês, que traduzido para português significa “argila de papel”. Tal como o nome sugere, paper clay é o nome dado a uma pasta que resulta da mistura de argila e pasta de papel.

Vê abaixo objectos feitos através desta técnica.

Para a sua preparação são necessários os seguintes materiais: papel, água e argila.



Figura 20 - Objectos em paper clay



### Modo de preparar

Coloca os materiais (de uma só vez) num recipiente, esmagando-os com as mãos até que a massa fique bem misturada.

De seguida, faz modelagem de um objecto ao teu gosto.

Uma das vantagens deste material é que podes produzir objectos tendo pouca quantidade de argila e papel. A outra é que os objectos depois de cozidos no forno têm menos peso que os objectos produzidos apenas a argila, mas aconselha-se o uso desta técnica para objectos não utilitários, porque depois de cozidas as peças podem sair com pequenos furos devido a um mau amassamento.

# Unidade 3

## Técnicas de decoração e acabamento

A decoração e acabamento constituem uma das fases principais da modelagem, pois a beleza e o brilho do objecto é um dos elementos mais atractivos, daí que é importante que tomes nota de cada fase.

Para decorares as peças de barro, podes utilizar vários materiais e formas naturais ou artificiais.

**Modelação** – consiste na adição de formas modeladas separadamente e depois coladas, ou na adição de barro à superfície da própria peça.

Toma nota de algumas maneiras simples de decoração de peças, a saber:

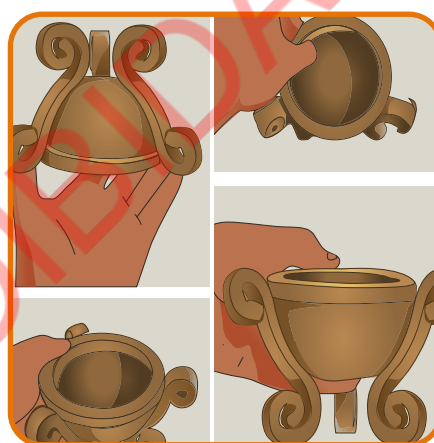


Figura 21 - Peças obtidas pela técnica de Modelação

**Incisões e gravações** – Incisão consiste em representar motivos decorativos na superfície da peça [húmida ou seca] com uma ferramenta cortante ou perfurante.

A gravação é uma incisão mais profunda, feita à superfície da peça.



Figura 22 - Peças decoradas pela técnica de Incisão



**Incrustação** — faz-se quando o barro ainda está fresco, adicionando na sua superfície elementos da natureza tais como: sementes, folhas, pedrinhas, etc.



Figura 23A e 23B - Peças decoradas pela técnica de incrustação



### Actividades

1. Sobre decoração e acabamento dos objectos
  - a) Aplica no objecto produzido, uma das técnicas de decoração e acabamento e coloque-o no plástico novamente, para que não seque.

### Secagem das peças

É a fase em que eliminamos maior parte da água existente nas peças.

Esta etapa pode levar em média 15 a 21 dias, pois, a secagem das peças deve ser lenta, de modo que as mesmas não se quebrem.

Depois de decorares as peças, cobre-as com jornais velhos e de seguida com plástico, controlando o processo de secagem. Os jornais ajudam a absorver maior quantidade de água existente na peça e o plástico para além de evitar a entrada de corpos estranhos na peça, o que torna a secagem lenta.



### Atenção

As peças devem ser mantidas num local fechado de pouca ventilação até ao fim do processo.

Para cada objecto utiliza apenas uma das técnicas.



### Glossário

**Concavidade** — cavidade ou buraco;

**Coincidir** — acontecer ou chegar ao mesmo tempo;

**Indicador** — dedo da mão que serve para dar indicação ou informação;

**Lúdico** — feito através de jogos, brincadeiras, actividades criativas;

**Polegar** — dedo mais grosso da mão;

**Rachamento** — é uma palavra que provém de rachar; abrir; dividir violentamente.

## Unidade 3

### Técnicas de cozedura tradicional

Após duas semanas de secagem dos objectos, poderás colocá-los num forno de modo que os mesmos ganhem mais resistência e dureza.

Para a cozedura de objectos de barro é necessário submetê-los a temperaturas muito elevadas.



#### Sabias que

Os primeiros objectos cerâmicos foram produzidos há cerca de 5.000 anos A.C., quando foi descoberto o fogo.



Figura 24 - Objecto cerâmico antigo

### Forno de tijolo

De uma forma geral, para a cozedura de objectos de barro em Moçambique tem se utilizado fornos tradicionais, concebidos na base de tijolos.

Tais fornos, para além de atingirem temperaturas desejadas para a cozedura dos objectos, o seu funcionamento não depende de corrente eléctrica.



Figura 25 - Fornos de barro tradicionais de Moçambique

Para a sua cozedura, os objectos são sobrepostos no interior do forno de modo a preencher todos os espaços possíveis e depois cozidos a lenha.





Depois de cozidos, devemos deixar os objectos arrefecerem [pelo menos 24 horas] para depois decorá-los.

Nos países sem grande vegetação, utilizam um processo de cozedura tradicional que consiste em cortar molhos de capim, atá-los com fibras vegetais e depois deixá-los secar ao sol durante algum tempo.

Após a secagem dos molhos, coloca-se os objectos de barro no solo, seguido do capim seco por cima dos mesmos para a sua cozedura.

**Forno de papel** é um forno alternativo construído através de argila líquida, jornal, ramos secos, etc, e o seu processo de cozedura é considerado tradicional na medida em que utilizamos materiais acessíveis, como lenha, papel e argila.

Este tipo de forno é mais utilizado para cozedura de pequenos objectos e será, com certeza, a forma que vais usar para a cozedura dos objectos construídos por ti e pelos teus colegas.

Uma das grandes vantagens deste tipo de forno, para além da fácil obtenção do material é o tempo de cozedura, pois, em menos de 60 minutos terás os objectos já cozidos.

Para a sua construção são necessários os seguintes materiais:

- Jornais velhos;
- Lenha fina e grossa;
- Argila líquida;
- Fogo;
- Recipiente com água;
- Grelha;
- Quatro pedras;



Figura 26 - Diversos objectos cerâmicos



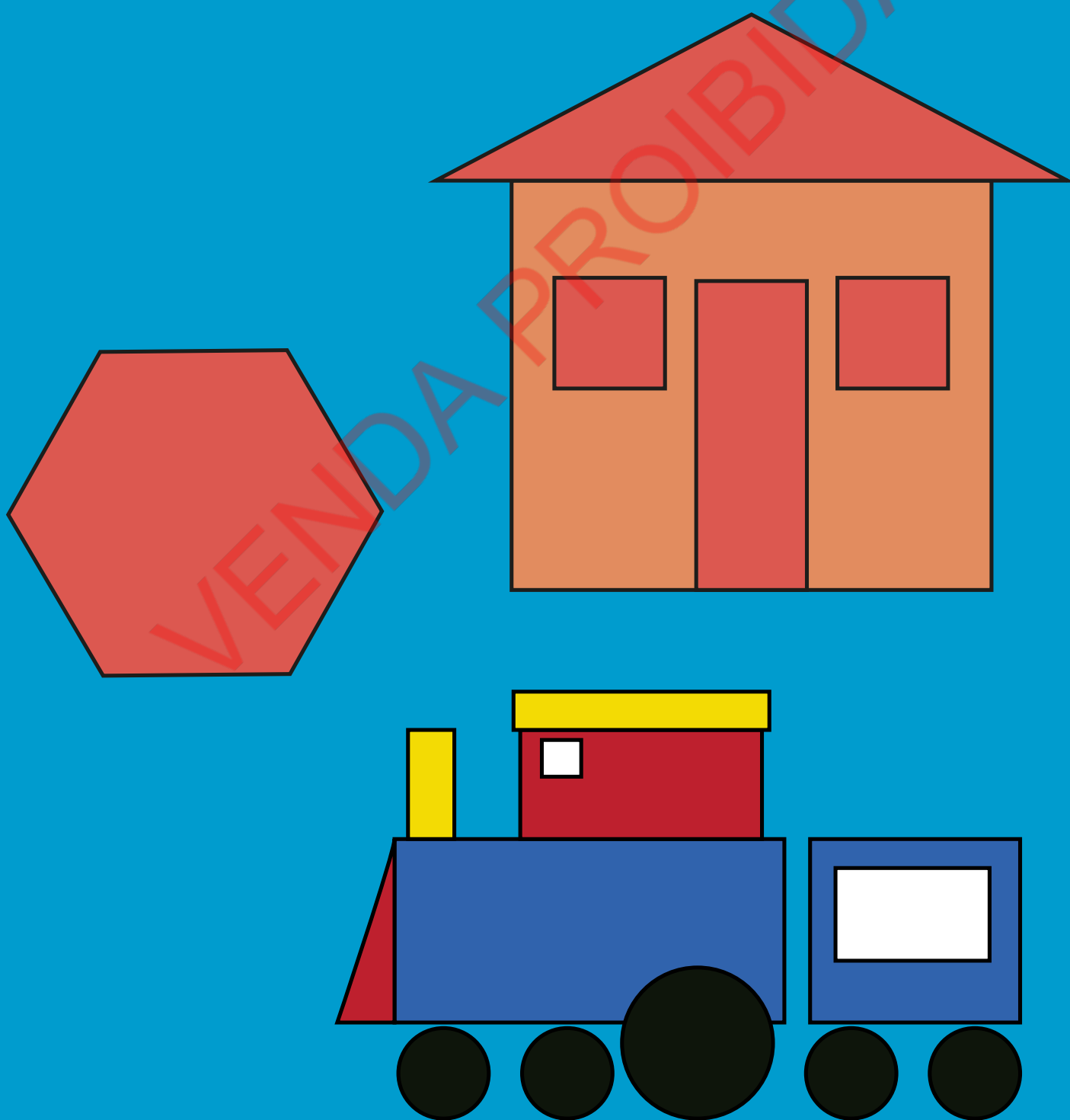
### Actividades

#### **Passos para a construção do forno de tijolo:**

- Faz uma cova cilíndrica na terra, de 30 cm de diâmetro e 20 cm de profundidade;
- Coloca de seguida as quatro pedras em volta da cova (do lado de fora);
- Sobre põe os objectos de barro de forma piramidal, obedecendo o peso e altura dos mesmos. Começando pelos objectos maiores e mais pesados.
- Tendo seleccionado a lenha, começa pela mais finas, colocando-a em volta dos objectos de barro. Pelo menos duas camadas.
- De seguida, passa três camadas de lenha grossa;
- Num recipiente de água, coloca o jornal velho e envolve-o nas lenhas colocadas em redor das peças. É importante completar a volta de modo que todo o forno esteja coberto de jornal molhado; Este processo é importante para que a argila não tenha contacto directo com a lenha colocada;
- Faz o mesmo processo em três camadas, desta vez com jornal adicionado em argila líquida de modo que o calor fique acumulado no interior da peça durante a cozedura dos objectos;
- Faz abertura de um espaço por baixo para colocares o fogo e por cima uma chaminé;
- Feito o forno, coloca um pedaço de papel, acende o fogo no seu interior e acompanha atentamente o processo de cozedura;
- Depois da cozedura, deixa os objectos cerâmicos arrefecerem, e de seguida decora-os com verniz/tintas plásticas/tintas artesanais.

4

# Desenho Geométrico





**Nesta unidade vais aprender a:**

- Medir um ângulo;
- Identificar a amplitude de um ângulo;
- Construir geometricamente figuras planas;
- Identificar elementos da circunferência;
- Fazer composições com circunferências concêntricas explorando a mistura das cores;
- Relacionar as formas dos objectos e a sua aplicação na vida prática.

## Regras de Higiene e Segurança no Trabalho

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. Antes de iniciar o trabalho de um determinado conteúdo desta unidade temática, organiza todos os materiais e ferramentas que serão necessários, que deverão ser usados cuidadosamente, particularmente o compasso, cuja ponta seca pode ferir, caso seja usado sem cuidado.
2. Ao usares borracha, deves sempre usar um pano para juntar o lixo e deitá-lo na caixa de lixo.

## Introdução

Na tua vida, tens realizado muitas actividades que desenvolvem as tuas habilidades no traçado livre e rigoroso de linhas para a representação de formas.

Os traçados rigorosos caracterizam o Desenho Geométrico, que é realizado com auxílio de materiais e utensílios adequados. Para além da folha de papel, que é o suporte mais frequente para a realização do teu Desenho Geométrico, e o lápis, que é o meio riscador mais frequente para traçar linhas, os outros materiais e utensílios que mais usas são a régua, o esquadro e o compasso.

Portanto, há todo um conjunto de procedimentos que devem ser seguidos, bem como materiais e ferramentas que devem ser usados na execução de um desenho geométrico.

Quando estiveres num nível de escolarização mais alto, e se seguires uma área profissional que tem a ver com geometria, poderás usar programas de computadores (softwares) que oferecem imensa precisão na elaboração de diferentes projectos, em substituição de régua, esquadro e compasso.

## Medição de ângulos

### Noção de ângulo

Nas nossas salas de aulas, existem várias linhas resultantes da intersecção das paredes. Entre essas linhas que se intersectam, notamos a existência de um espaço, que se denomina ângulo. O ângulo é então o espaço plano limitado por duas semi-rectas, os lados do ângulo, com origem num ponto comum, o vértice do ângulo (V). Geralmente, os ângulos são representados por letras do alfabeto grego, designadamente  $\alpha$  (alfa),  $\beta$  (beta),  $\gamma$  (gama),  $\delta$  (delta), etc.

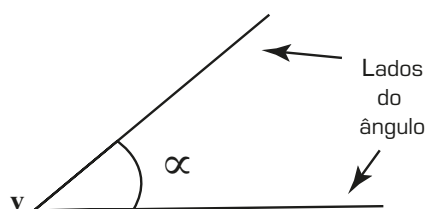



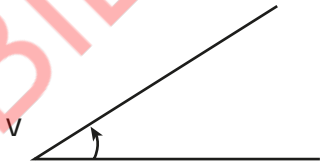

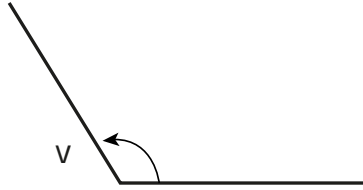
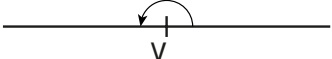
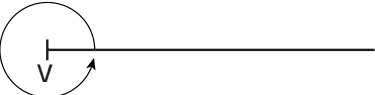
Figura 1 - Representação do ângulo  $\alpha$

# Unidade 4

## Amplitude de um ângulo

Amplitude de um ângulo é a abertura que o mesmo apresenta, e a unidade da sua medição é o grau ( $^{\circ}$ ), cujo instrumento de medição é o transferidor. A amplitude varia dos zero graus ( $0^{\circ}$ ), ângulo nulo, aos 360 graus ( $360^{\circ}$ ), ângulo giro.

Dependendo da sua amplitude, os ângulos podem ter a seguinte classificação:

Tipo de ângulo	Denominação do ângulo	Exemplo
Nulo (sem abertura)	$0^{\circ}$	
Agudo	Entre $0^{\circ}$ a $90^{\circ}$	
Recto	$90^{\circ}$	
Obtuso	Entre $90^{\circ}$ a $180^{\circ}$	
Raso	$180^{\circ}$	
Giro	$360^{\circ}$	





## Medição de ângulos

Conforme se disse anteriormente, o instrumento que usará para a medição de ângulos é o transferidor.

Dado o ângulo  $\beta$ , determinemos a sua amplitude.

Sobre um dos lados do ângulo, coloca-se o transferidor cujo centro deve coincidir com o vértice do ângulo, conforme ilustra a imagem. O zero do transferidor deve coincidir com o lado do ângulo a partir do qual se pretende medir a amplitude do mesmo.

Seguidamente, a partir do zero do transferidor verificam-se os graus por onde passa o outro lado do ângulo, que neste caso são  $35^\circ$  (trinta e cinco graus), a amplitude procurada.

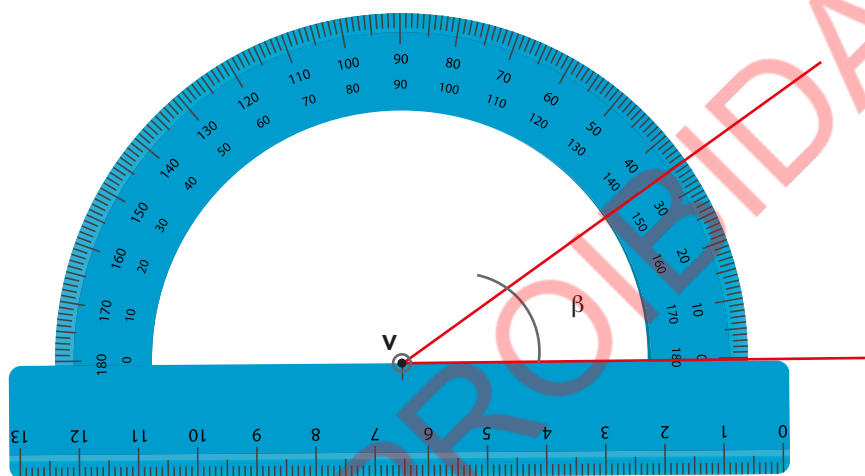


Figura 2 - Medição de um ângulo

## Elementos da circunferência

Circunferência é uma linha plana, curva fechada, em que todos os seus pontos se encontram a uma mesma distância do seu centro. Uma roda de bicicleta pode ser considerada um exemplo ilustrativo de um objecto com a forma de uma circunferência.

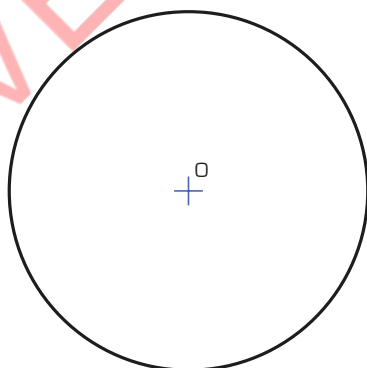


Figura 3 - Circunferência

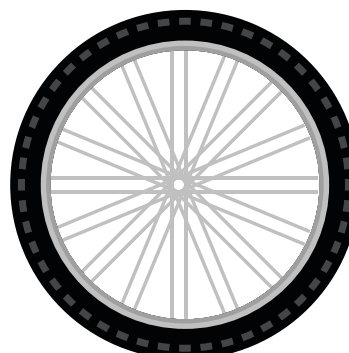


Figura 4 - Roda de bicicleta

## Unidade 4

Os elementos da circunferência que serão objecto do teu estudo nesta classe são o centro, o diâmetro e o raio.

**Centro** é um ponto que se encontra à mesma distância em relação à linha curva que se denomina circunferência [situa-se no mesmo plano que a circunferência, pois faz parte da mesma].

**Diâmetro** é um segmento de recta que, passando pelo centro, tem os seus extremos na circunferência.

**Raio** é um segmento de recta cujos extremos são um ponto da curva da circunferência e o centro da mesma, ou seja, é a metade do diâmetro.

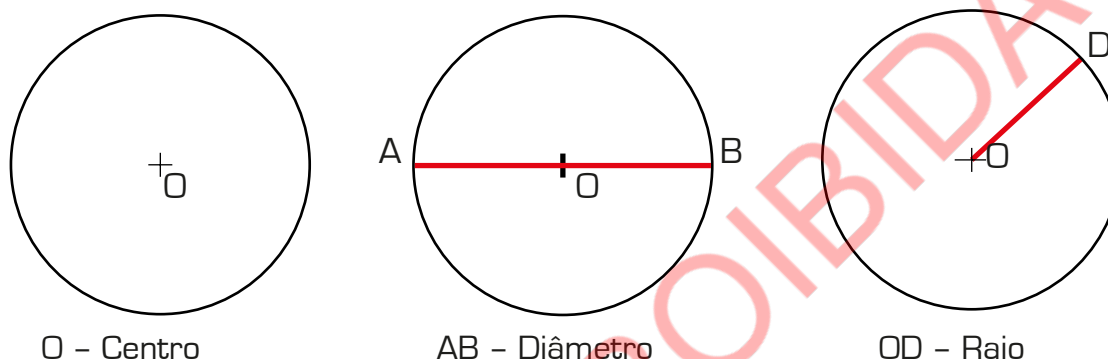


Figura 4 - Elementos da circunferência

### Divisão de circunferências e construção de figuras planas

Uma circunferência pode ser dividida em qualquer número de partes, dependendo do número de lados da figura plana que se pretenda construir.

Nas classes anteriores aprendeste os nomes de algumas figuras planas, nomeadamente, circunferência e polígonos.

Os polígonos que aqui serão construídos na base da divisão da circunferência, são apenas três, nomeadamente, triângulo, quadrado e hexágono. Vais aprender a construção desses polígonos de modo a que os seus lados tenham a mesma medida, para que eles sejam considerados como sendo polígonos regulares.

#### Triângulo equilátero

Dada a circunferência de centro  $O$ , traçamos o diâmetro  $AB$ . Com a ponta seca do compasso em  $A$  e raio igual ao da circunferência, traçamos o arco  $CD$ . Por fim, unimos os pontos  $B$ ,  $C$  e  $D$ , e obtemos o triângulo equilátero.

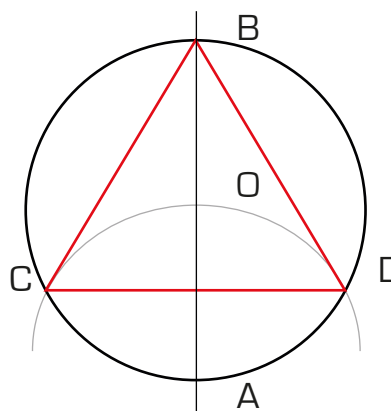


Figura 5 - Construção de um triângulo equilátero



## Quadrado

Dada a circunferência de centro O, traça-se o diâmetro AB.

Seguidamente, com a ponta seca do compasso em A, e abertura mais que a metade do diâmetro AB, traçam-se dois arcos, sendo um na parte superior e outro na parte inferior do segmento AB. Com a ponta seca do compasso em B, mantendo a abertura, traçam-se dois arcos que intersectam os anteriores diâmetro perpendicular entre as linhas CD cuja união dá origem ao diâmetro perpendicular ao primeiro.

Unindo os pontos A, C, E, B, D, F e A obtém-se o quadrado pretendido.

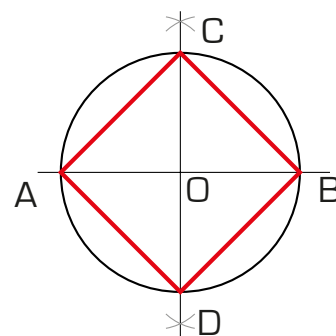


Figura 6 - Construção de um quadrado

## Hexágono

Dada a circunferência de centro O, traça-se o diâmetro AB. Com a ponta seca do compasso em A e depois em B, mantendo o raio da circunferência, traçamos os arcos CF e DE. Unindo os pontos A, B, C, D, E e F obtemos o hexágono.

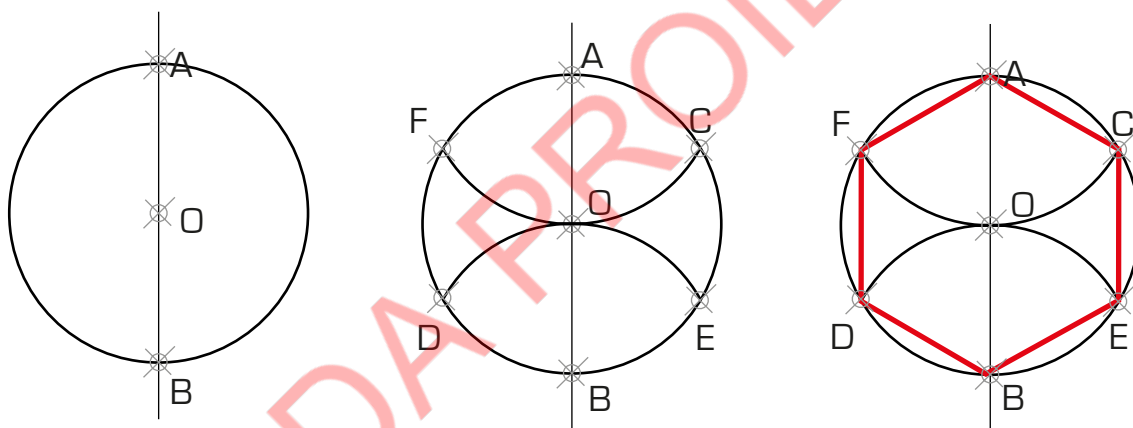


Figura 7 - Passos de construção de um hexágono

## Identificação de formas geométricas na natureza

No meio-ambiente em que vivemos é possível encontrar formas naturais que se parecem com algumas formas geométricas aprendidas.

Por exemplo, uma laranja cortada ao meio, lembra-nos a forma circular, certas folhas de árvore lembram-nos a forma triangular, enquanto os favos de abelhas lembram-nos o hexágono.

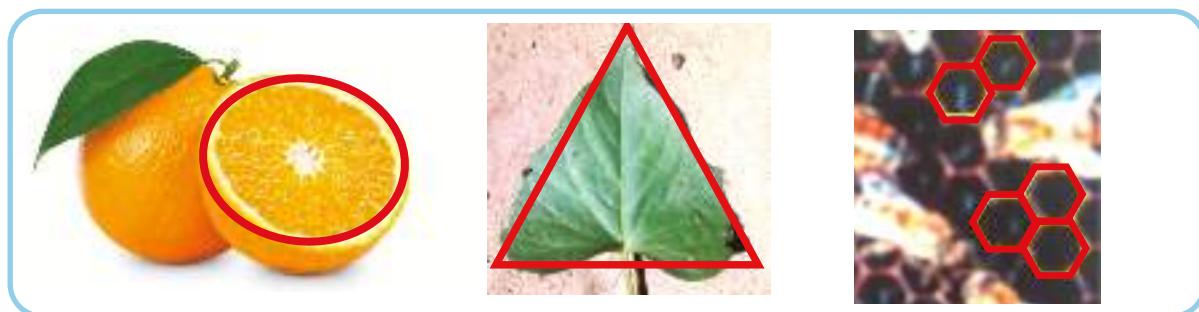


Figura 8 - Algumas formas geométricas na Natureza [circular, triangular e hexagonal].

## Unidade 4

De igual modo, podemos encontrar objectos feitos pelo Homem para aplicação na nossa vida prática e que nos recordam algumas construções geométricas aprendidas.

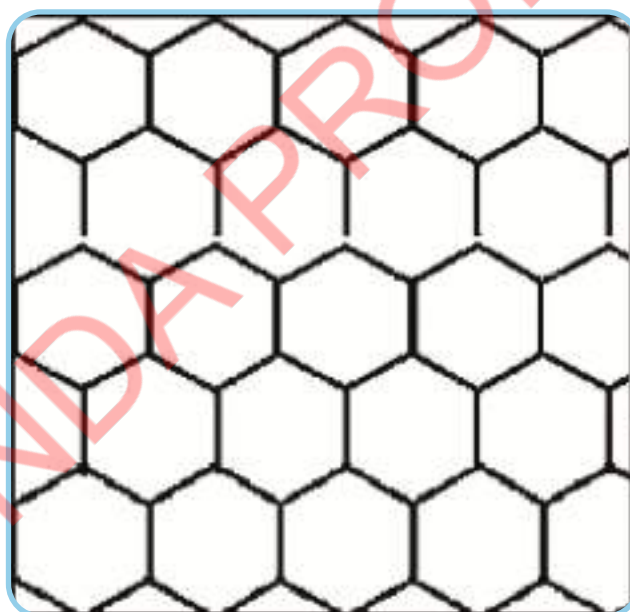


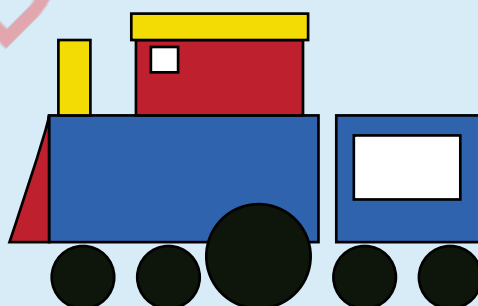
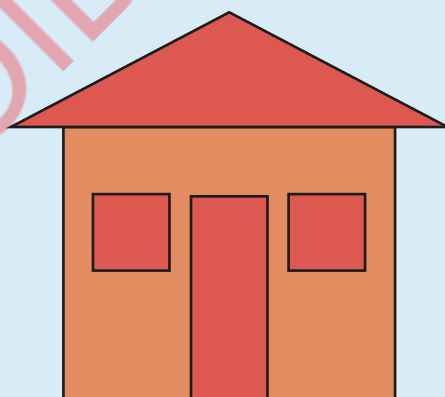
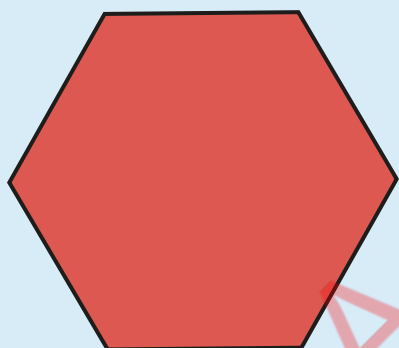
Figura 9A e 9B - Quadrado e hexágono em grelhas e grades de proteção.





## Actividades

1. Através do método de divisão da circunferência em partes iguais, construa:
  - a) Um triângulo equilátero em circunferência de raio igual a 2,5 cm.
  - b) Um triângulo equilátero em circunferência de raio igual a 3 cm.
  - c) Um quadrado inscrito numa circunferência de 2,5 cm de lado
  - d) Um hexágono de 3,5 cm de raio.
2. Faz composições decorativas ao teu gosto usando circunferências concêntricas e explorando a mistura das cores
3. Faz composições decorativas ao teu gosto (imitando ou imaginando realidades como bonecos, animais, objectos, etc.) usando os vários elementos geométricos aprendidos.
4. Pinta os teus trabalhos com cores ou tonalidades de cinzento. Podes usar o tipo de tintas que preferires. Repara nos exemplos abaixo.



5. Explica a relação que existe entre algumas formas geométricas e a sua aplicação na vida prática.

5

## Têxteis





**Nesta unidade vais aprender a:**

- Identificar diferentes tipos de materiais têxteis;
- Executar bordados simples em tecido, sacos de sisal ou ráfia;
- Fazer teares de cartão

**Regras de Higiene e Segurança no Trabalho**

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. Organiza o espaço de trabalho e junta todo o material que vais precisar para desenvolver este tema;
2. A agulha é um dos objectos que vais usar com mais frequência, tanto para bordar como também para juntar as partes tecidas. É necessário que tenhas muito cuidado ao manusear a agulha para evitar que te pique;
3. Deves ter cuidado com o material reciclável que vais utilizar. Algumas das fitas que cintam as embalagens costumam ser cortantes.

**Tipos de materiais têxteis**

Desde a Antiguidade que o Homem tem vindo a desenvolver a arte de combinar fios, entrelaçando-os, com o objectivo de produzir tecidos, objectos utilitários e de decoração. Em Moçambique a tecelagem é uma actividade muito usada, principalmente nas zonas rurais.

Existem várias fibras para tecer. Podem ser naturais, quando são extraídas da natureza, como por exemplo algodão, sisal, lã e linho ou artificiais quando são produzidas por processos industriais, como por exemplo fibras sintéticas, como nylon e acrílica. Existem também as fibras recicláveis, aquelas que são reaproveitadas para diversos fins, como por exemplo, os fios dos sacos de produtos alimentares, fios das cintas das embalagens, fios de plástico, etc.

Repara, com atenção, os diferentes artigos à tua volta. Vais notar que foram feitos de materiais entrelaçados. Os tecidos da tua roupa, os cestos de palha, as esteiras, os chapéus, camas e mesas de palha, os tapetes e muitos outros.

Há diferenças entre tecelagem e tapeçaria. Com a tecelagem, o Homem produz tecidos para a proteção do seu corpo, enquanto que a tapeçaria tem a função de decorar as casas, com os seus tapetes e quadros de parede.



a. Algodão



b. Lã



c. Linho



d. Nylon

Figura 1 - Materiais têxteis

# Unidade 5



Figura 2 - Vários artigos em tecelagem

## Construção do tear de cartão

A tecelagem no tear de cartão vai ajudar-te a perceber como são entrelaçados os fios para a formação dos tecidos ou dos objectos, proporcionando-te diferentes experiências na arte de tecer.

1. Traçar um rectângulo de cartolina ou papelão com dimensões previstas para a tecelagem desejada;
2. Traçar uma margem de 1 cm e pequenos segmentos de 0,5 a 0,5 cm;
3. Cortar os segmentos, simétricos, nas duas extremidades em V;
4. Inicia-se a montagem do fio da trama com os fios da teia

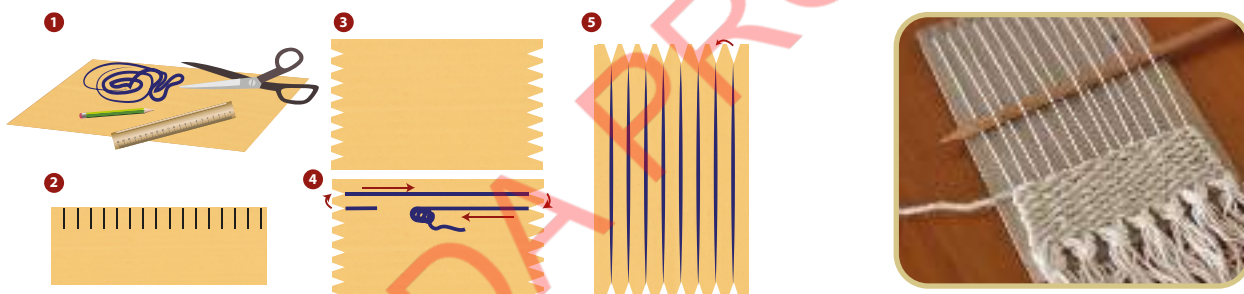


Figura 3 - Tear de cartão com a teia e trama



## Glossário

**Tecer** – Fazer uma estrutura de materiais que se cruzam;

**Teia** – é a estrutura do tecido. “O esqueleto” do tecido por onde se entrecruza o fio da trama;

**Trama** – é o fio que entrelaça com os fios da teia, para formar a superfície tecida.

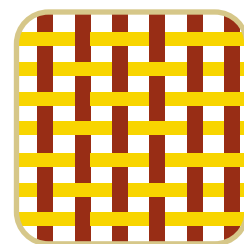


Figura 4 - Forma de entrelaçamento dos fios da teia com a trama



## Actividades

- Depois do teu tear construído, vais usar fios recicláveis com diferentes cores, de lã, desfiados de tecido, ou outros e vais criar uma superfície tecida;
- Com fios de palha ou fios recuperáveis, cria um objecto decorativo. Usa o processo da trança.





## Bordados

O Bordado é uma das mais antigas manifestações de Arte. Serve para ornamentar artigos utilitários ou de decoração.

Antigamente, a técnica de bordar era apenas feita à mão, mas actualmente também se pode fazer à máquina de costura.

Os suportes e as linhas para a realização do bordado, dependem do artigo que se pretende criar. Se se quiser bordar um lençol, um pano de louça, uma toalha pode usar-se um tecido de algodão, de linho ou outros que se prestam para o fim pretendido. Para criar um tapete ou um quadro decorativo pode usar-se como suporte, o saco de sisal ou de ráfia.



Figura 5 - Pano bordado

Normalmente, usa-se linhas próprias para bordar panos, como se vê na imagem. Também pode-se obter linhas de diversas cores, desfiando um pedaço de pano. No caso de bordado de tapetes, colchas ou quadros pode utilizar-se a linha de lã e de materiais recuperáveis.



Figura 6 - Linhas para bordar



Figura 7 - Bordado em saco de sisal

# Unidade 5

Vais aprender dois pontos de bordado simples para enfeitares as tuas criações. São eles o **ponto pé de flor** e o **ponto cadeia**.



Figura 8 - Pano bordado com ponto pé de flor



Figura 9 - Pano bordado com ponto cadeia

## Como fazer um bordado?

1. Fazer o **risco do bordado** ou seja, desenhar no suporte (ex: conjunto de flores ou frutos, paisagens, etc.)
2. Escolher as cores das linhas para cada elemento desenhado;
3. Começar a bordar.



## Actividades

- Faz o bordado de um pano de louça ou de uma pega de cozinha. Podes usar como risco do bordado, o nome dos dias da semana: segunda, terça...
- Num pedaço de saco de sisal ou de rafia faz a tapeçaria de um tapete ou um quadro de parede.



## Glossário

- Cintam** – apertam com um fio;  
**Desmanche** – desfaça;  
**Desfiando** – separando os fios;  
**Reaproveitadas** – recuperadas;  
**Risco do bordado** – desenho a bordar.



## Pontos de tecelagem

### Cestaria

Assim como se entrelaça fios para produzir tecidos, também se usa o mesmo processo na cestaria. A palha, o bambu, fitas de plástico recuperáveis e muitos outros são materiais usados nesta actividade, para produção de cestos, bolsas, chapéus, peneiras, esteiras e objectos de decoração de ambientes.



Figura 10 - Produtos em cestaria

### Tranças

Uma das técnicas usadas no nosso meio, para obter padrões em tecelagem, são as tranças. Faz-se uma trança comprida que depois é cosida com uma agulha, para a formação do objecto pretendido, como por exemplo, chapéus, esteiras e bolsas.

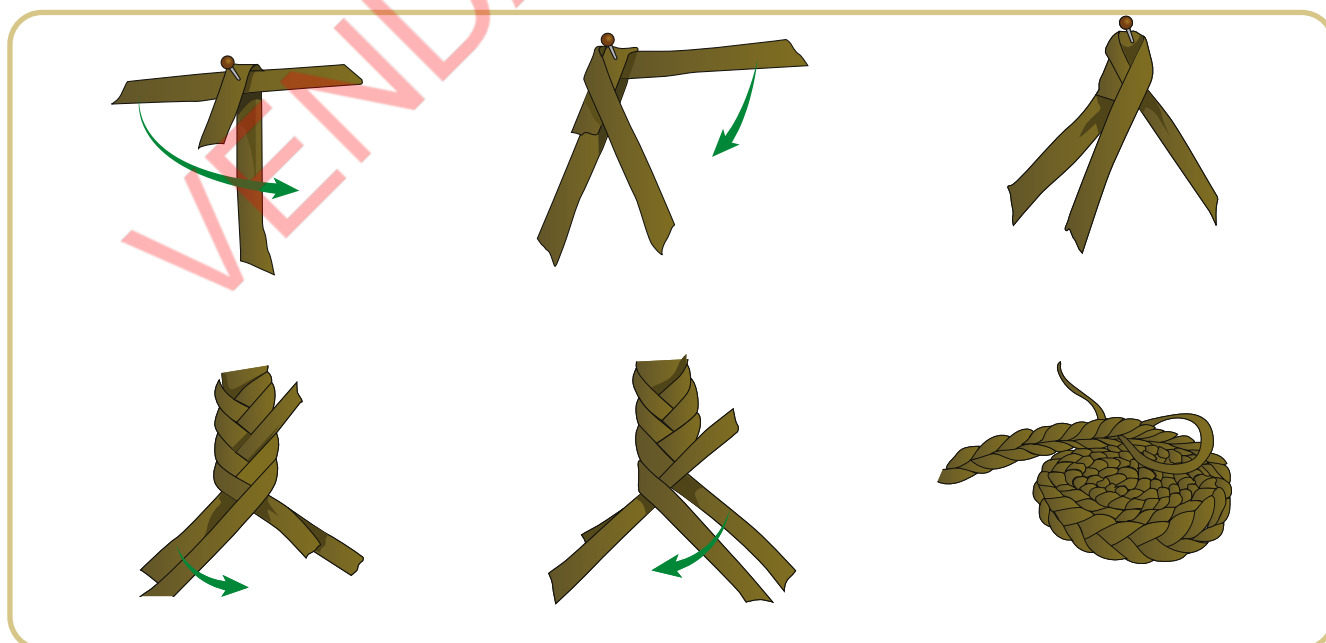


Figura 11 - Processo de trançar



6

## Construções







### Nesta unidade vais aprender a:

- Fazer instrumentos musicais;
- Fazer objectos lúdicos;
- Fazer objectos utilitários;
- Fazer maquetas (pequenos projectos);
- Produzir material didáctico para todas áreas disciplinares;
- Ter higiene e segurança no trabalho.

## Regras de Higiene e Segurança no Trabalho

Observa atentamente as *Medidas de higiene e segurança no trabalho* a ter em conta nesta unidade temática, a saber:

1. O espaço do trabalho deve estar limpo (antes e depois da actividade) e deve encontrar-se apenas o material necessário para a execução da tarefa;
2. Antes de começar o trabalho prático é necessário que verifiques o estado dos materiais;
3. Os materiais, ferramentas e instrumentos de trabalho, devem ser colocados a uma distância de um braço estendido, deixando apenas mais próximo aqueles que usamos com mais frequência;
4. As ferramentas cortantes e outras perigosas devem ser utilizadas com o auxílio do professor ou uma pessoa adulta de modo a evitares ferimentos.
5. Tem contigo os seguintes equipamentos de trabalho: avental, balde e panos de algodão.

## Instrumentos musicais



### Sabias que

Os instrumentos musicais antigamente eram produzidos para imitar a voz dos animais de modo a atrair potenciais presas. Mais tarde quando o Homem se apercebeu que a combinação coordenada de diferentes instrumentos produzia um som agradável ao ouvido, passou, deste modo, a utilizá-lo para comunicar, exprimir os seus sentimentos e emoções.

Deste modo, podemos definir instrumento musical como, objecto construído com o propósito de produzir música. Existem vários tipos de instrumentos musicais e os mesmos são classificados de acordo com a forma pela qual o som é produzido.

Temos vários instrumentos musicais, desde artesanais aos típicos usados por músicos, tais como, viola, piano, timbila entre outros.



Figura 1 - Viola



Figura 2 - Mbila

# Unidade 6

Nesta unidade aprenderás a construir alguns instrumentos musicais simples e desenvolverás habilidades de reciclagem e educação ambiental.

Passa-se desde já a mencionar alguns instrumentos simples e interessantes que podes construir com material local, a saber:

## Mini Tambor

Materiais

- Uma lata de alumínio;
- Um balão;
- Duas rolhas de garrafas;
- Um elástico ou fio de sisal;
- Dois cabos de madeira com pontas aguçadas.



Corta a ponta do balão e prende a base dele sobre a abertura da lata, com o auxílio do elástico de borracha ou fio de sisal. Ele deve ficar esticado para produzir som. Para as baquetas, coloca rolhas de garrafa na ponta de dois cabos de madeira com pontas aguçadas.

Figura 3 - Tambores feitos com material reciclado

Os materiais acima mencionados podem ser substituídos por outros que tenham as mesmas características.



## Actividades

- a) Prepara os seguintes materiais: uma lata, um balão ou plástico, um elástico ou corda, dois cabos de madeira e duas rolhas (caso consigas).
- b) Segue cuidadosamente os passos utilizados para produção do Mini Tambor.
- c) Depois de terminares, decora o Mini Tambor com tintas plásticas ou trapos de diferentes cores (à tua volta).

## Chocalho

Materiais

- Pedrinhas ou areia
- Uma garrafa plástica
- Um cabo de madeira ou bambu
- Fita isoladora ou fio

### 1. Enche metade da garrafa de plástico com algum material que faça barulho

- Existem várias opções de materiais para preencher a garrafa, como por exemplo: pedrinhas, grãos de feijão ou ração de aves, etc. Grãos de areia ou sal irão produzir ruídos mais leves;
- Tu também podes misturar materiais diferentes dentro de um mesmo chocalho ou ainda utilizar materiais que não foram mencionados aqui. O material escolhido precisa apenas ser pequeno o bastante para poder ser agitado dentro do chocalho.



Figura 4A - Pedrinhas e grãos de feijão

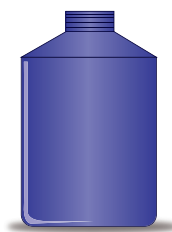


Figura 4B - Garrafa plástica vazia



## 2. Cabo de madeira ou bambu

- O cabo deve ter um diâmetro aproximado ao da orla da garrafa para facilitar a colocação e fixação.



Figura 5 - Garrafa com cabo de madeira ou bambu contendo pedrinhas e grãos de feijão

## 3. Prende o cabo ao redor da orla da garrafa



Figura 6 - Cabo de madeira fixado na orla da garrafa

## 4. Prende o cabo com fita isoladora ou amarra com um fio

- Começa enrolando a fita isoladora ou amarrando no topo da garrafa (ao redor da orla da garrafa). Vai enrolando e sobrepondo a fita (formando camadas) até chegar ao cabo.

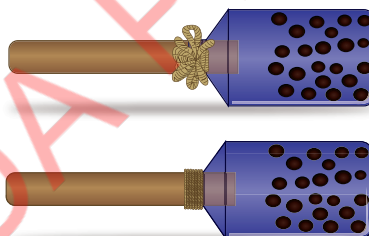


Figura 7 - Fio enrolado sobre o cabo de madeira e a garrafa



## Actividades

- a) Procura uma garrafinha plástica, juntamente com um cabo de madeira (pau), fita isoladora ou fio, sementes e pedrinhas;
- b) Feita a selecção dos materiais, produz um chocalho obedecendo aos passos anteriormente aprendidos.



## Atenção

Para que o som tenha uma boa qualidade coloca as sementes e pedrinhas até metade da garrafinha.

Para que o nó fique mais bonito, usa uma fita colorida ou adornada.

# Unidade 6

Toque o instrumento. Segura o cabo do chocalho numa das mãos e de seguida balança o chocalho para que o material dentro delas se agite e produza som. Movimenta-as em intervalos diferentes para criar ritmo.

## Pandeireta

### Materiais

- Ramo de árvore em formato de ípsilon (Y);
- 12 tampinhas metálicas de garrafa;
- Fio de arame.

### 1. Encontra um ramo de árvore resistente no formato de ípsilon, com a parte INFERIOR que funciona como cabo

- Para que o instrumento fique mais colorido, decora-o com tintas, penas ou outro material.

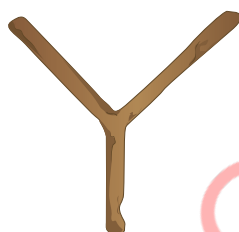


Figura 8 - Ramo no formato da letra ípsilon

### 2. Achata as tampinhas de garrafa

- Usa um martelo ou pedra para ACHATAR as tampinhas (trabalha com cuidado para não te ferires. Podes precisar do apoio de um adulto durante esse procedimento);

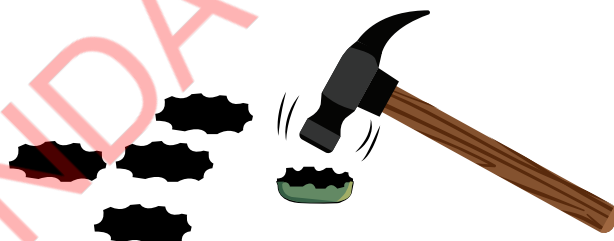


Figura 9 - Tampinhas achatadas

### 3. Faz um furo no centro de cada tampinha

- Coloca o prego no centro da tampinha achatada e usa um martelo ou pedra para bater na ponta do prego até fazer um furo;
- Retira o prego após fazer um furo (trabalha na companhia de um adulto para diminuir o risco de te ferires).

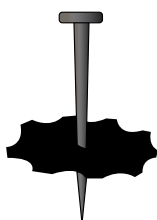


Figura 10 - Tampinhas pregadas





#### 4. Enfia as tampinhas no arame

- Passa um fio de arame por cada furo até que todas as tampinhas fiquem ENFILEIRADAS;

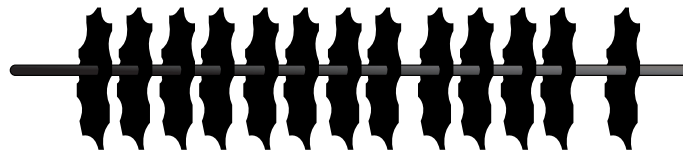


Figura 11 - Tampinhas enfileiradas sobre um fio de arame

#### 5. Enrola o arame ao redor dos braços do ramo

- Enrola uma das pontas de arame ao redor de um dos braços do ramo. Em seguida, enrola a outra ponta ao redor do outro braço;
- O arame deve ser enrolado no topo dos braços da parte mais larga.

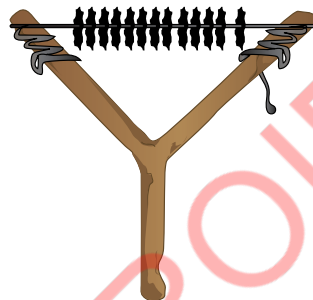


Figura 12 - Pontas de arame enroladas sobre os braços do ramo

Toca o instrumento. Segura a pandeireta pelo cabo e balance-a com vigor. As tampinhas de garrafa devem chocalhar produzindo um som musical.

### Objectos lúdicos com desperdícios de madeira e metal

Durante a tua infância deves ter aprendido a fazer carrinhos, bonecos, barcos de papel, entre outros. Tais objectos estão directamente relacionados a algo conhecido, mas num tamanho menor:

Por exemplo: carro = carrinho; barco = barquinho/barco de papel; pessoa = boneco.

No presente tema, produzirás objectos utilizando desperdício de madeira e metal. Os objectos produzidos serão para os usos decorativo e utilitário.

Em grupos de 4, faz o levantamento de objectos decorativos e utilitários existentes na tua casa.

Feito o levantamento de objectos decorativos e utilitários, passamos a mencionar alguns objectos possíveis de fazer com materiais acessíveis, incluindo o seu processo de execução, a saber:



#### Actividades

- a) Faz uma pandeireta utilizando os seguintes materiais: ramo de árvore em formato de ípsilon, doze tampinhas metálicas de garrafa e um fio de arame ou nylon;
- b) Com base no processo anterior, inicia a produção da pandeireta e decora-a com fita isoladora ou trapos de diferentes cores.

# Unidade 6

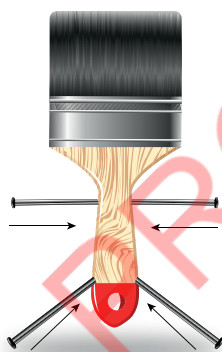
## Bonecos de madeira

### Materiais

- Uma pincel largo;
- Quatro pregos;
- Um martelo;
- Um pincel fino (para pintar);
- Tinta guache ou artesanal (cor azul, branca, vermelha e preta);
- Água e godé.

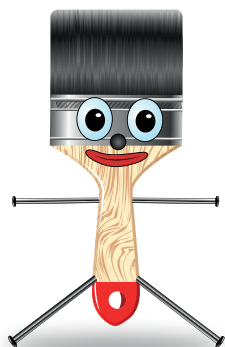
### 1. Prega os braços e as pernas no pincel largo

Depois de seleccionares os materiais necessários, inicia a actividade pregando os braços e as pernas no pincel largo, segundo a posição da imagem.



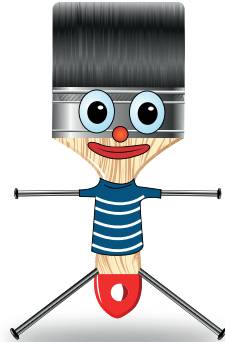
### 2. Pinta os olhos, o nariz, os lábios e a camisete

- Usa o pigmento preto para pintar o nariz e os olhos. de seguida contorna os olhos com tinta branca, e pinta os lábios com tinta vermelha;





- Para finalizar, pinta a camiseta de azul e branco, conforme a imagem e deixa secar num lugar seguro.



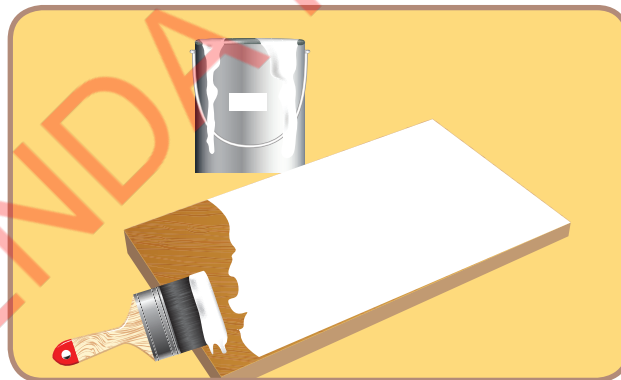
### Quadro de peixe

#### Materiais

- Uma tábua pequena de madeira;
- Cápsulas;
- Tinta plástica branca;
- Um pincel, pano e água;
- Lápis;
- Cola quente;

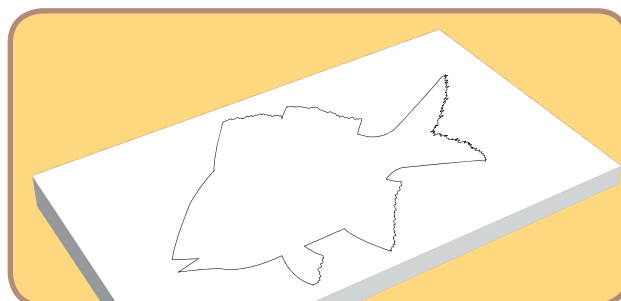
#### 1. Pinta a tábua

- Inicia a actividade pintando a tábua de madeira e depois coloca-a ao sol para secar;



#### 2. Desenha a imagem do peixe na tábua

- Representa o contorno de um peixe na tábua;
- A imagem representada deve ocupar todo o espaço do suporte (tábua).



## Unidade 6

### 3. Fixa as cápsulas na base

- Coloca a cola quente na borda das cápsulas e fixa de seguida no suporte sem transpor o contorno feito.



Figura 13 - Maquete feita em cápsulas de garrafas

Para além do peixe, podes produzir árvores, diferentes paisagens com o mesmo material. Caso não tenhas cola quente podes utilizar preguinhos e martelo para fixar as cápsulas.

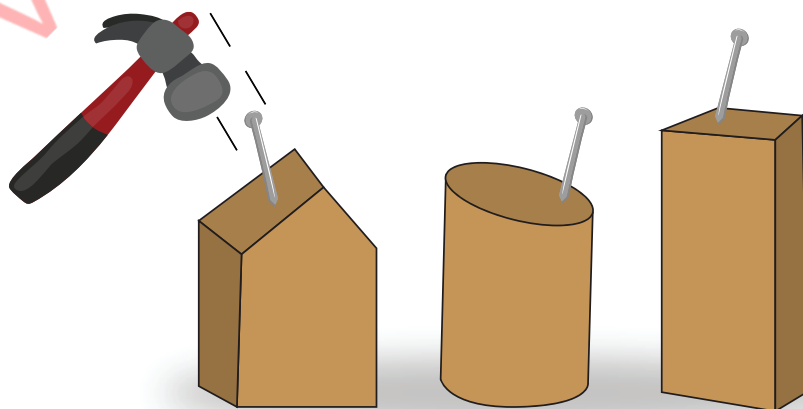
### Cidadezinha

#### Materiais

- Uma tábua de madeira;
- Pedacos de madeira;
- Três pregos grandes (4 polegadas);
- Martelo;
- Tintas plásticas ou artesanais;
- Cola de madeira
- Pincel, água e godé.

### 1. Fixa um prego por cima de cada pedaço de madeira

- Posiciona o prego por cima do primeiro pedaço, mais para o lado direito ou esquerdo e fixa-o cuidadosamente até mais do que a metade;
- Repete o processo nos restantes pedaços.

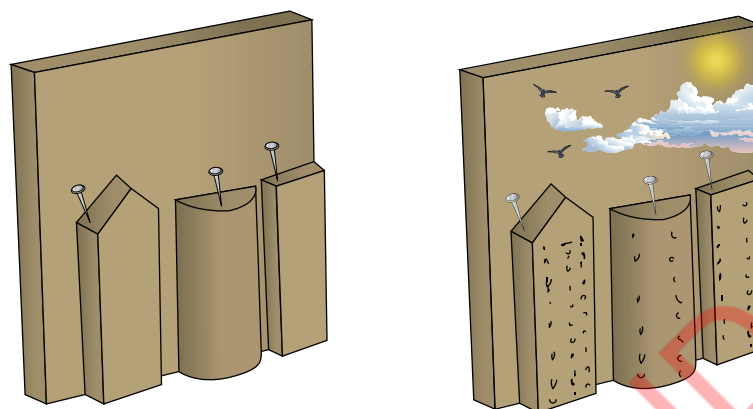






## 2. Fixa os pedaços de madeira no suporte

- Posiciona os pedaços de madeira de acordo com a estética desejada;  
De seguida, coloca a cola de madeira nos pedaços de madeira e fixa-os no espaço simulado.



## 3. Pinta a cidadezinha

- Coloca as tintas num godé e pinta a **cidadezinha** de acordo com a sua preferência.
- Feito o acabamento, coloca o trabalho ao sol para secar.

Podes acrescentar mais detalhes no trabalho ao teu gosto e de acordo com a disponibilidade do material ou acesso ao material.



## Actividades

- a) Dos objectos lúdicos aprendidos, selecciona materiais necessários para produzires um à tua escolha.



Figura 14 - Maquete de uma cidade

# Unidade 6



## Atenção

Não te esqueças de obedecer às medidas de higiene e segurança no trabalho.

### Ferramentas simples

Para a produção de qualquer objecto, é necessário que selecciones as ferramentas certas para o efeito, pois tais ferramentas é que determinarão o aspecto ou forma do objecto a ser produzido.

Em outras palavras, as ferramentas são elementos indispensáveis para a produção de objectos.

Passamos desde já a mencionar algumas ferramentas possíveis de fazer com material reciclado, a saber:

#### Pá e colher

Materiais

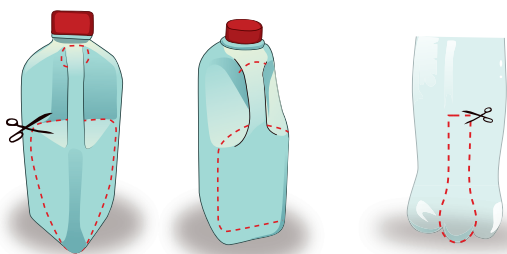
- Duas ou três garrafas plásticas;
- Marcador;
- Régua;
- X-acto ou tesoura.

Um dos primeiros aspectos a considerar é a resistência da garrafa, pois ela irá determinar a resistência da ferramenta a ser feita, portanto tem cuidado na selecção da mesma.

Para produzires as ferramentas necessárias segue atentamente os seguintes passos, a saber:

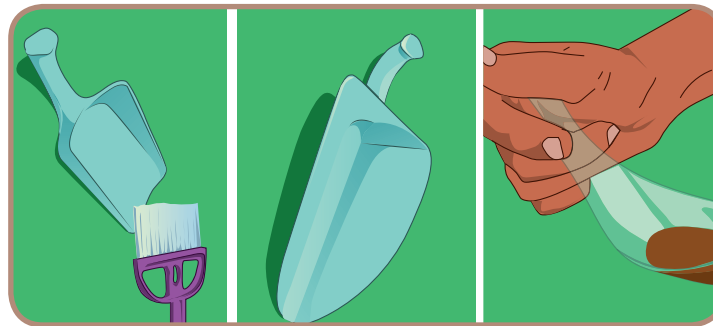
#### 1. Traça o modelo do objecto sobre a garrafa

- Depois de juntares todos os materiais necessários, traça com o auxílio da régua e marcador linhas que definam a imagem do objecto a construir.



#### 2. Recorta a garrafa sobre os traços feitos

- Feito o traçado, inicia o processo de recorte da parte traçada (utiliza uma tesoura ou x-acto). O x-acto deve ser utilizado com auxílio de uma pessoa adulta ou experiente.



As ferramentas construídas serão importantes na execução de algumas tarefas, portanto, garante qualidade nas mesmas.



## Actividades

- a) Nesta lição, aprendeste que para produzires uma determinada ferramenta é necessário verificares o aspecto da garrafa, aliado ao uso de outros materiais auxiliares. Portanto, selecciona uma garrafa aliada ao aspecto da ferramenta a produzir para além de outros materiais auxiliares e, segue os passos necessários para a produção da ferramenta.

## Material didáctico

Os materiais didácticos são todos os que são utilizados para ensinar, ou seja, dependendo da disciplina e tema a tratar, o professor, assim como o aluno, podem preparar alguns materiais para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Segundo as figuras abaixo, menciona o nome e a aplicação de cada material.



Figura 15A e 15B - Material didáctico de uso escolar

Figura A

Figura B

Feito o exercício, podes perceber a importância e a influência dos materiais na obtenção do objecto.

Nesta aula, irás produzir alguns materiais didácticos simples que podem ser aplicados em certas disciplinas.

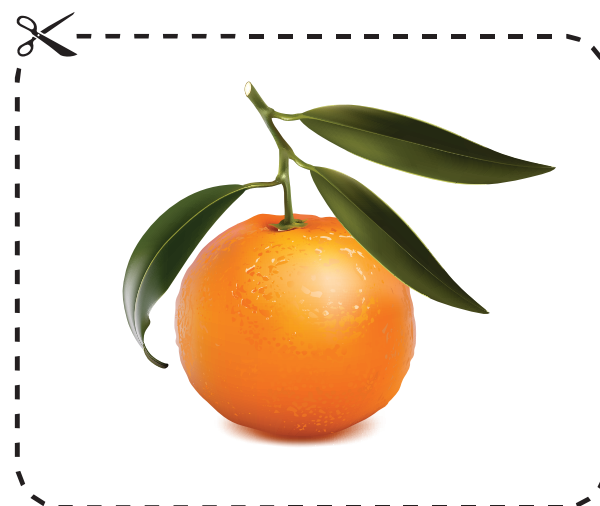
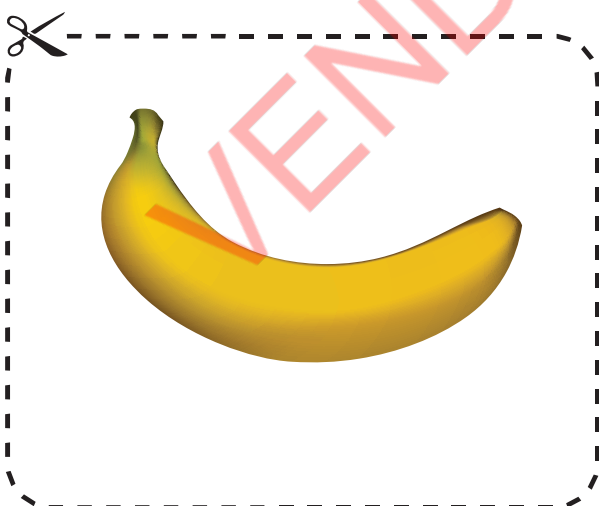
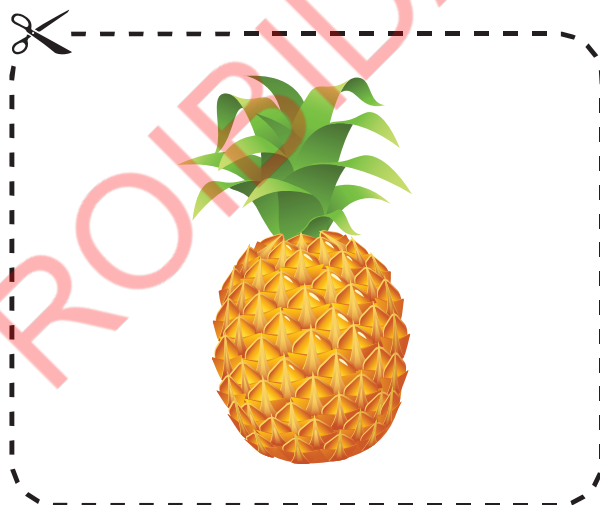
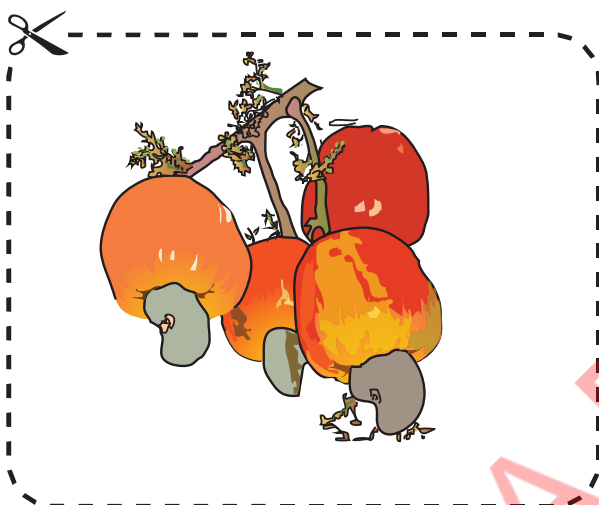
# Unidade 6

## Materiais

- Papel cartolina branca e outra de cor diferente (de acordo com a tua preferência)
- Marcador;
- Lápis;
- Régua;
- Borracha;
- Quatro imagens correspondentes ao mesmo tema (observa as imagens baixo)
- Tesoura;
- Cola de madeira ou papel.

### 1. Selecciona e recorta as imagens em forma quadrangular

- Selecciona quatro imagens correspondentes ao mesmo tema;
- Recorta as imagens em forma quadrangular.



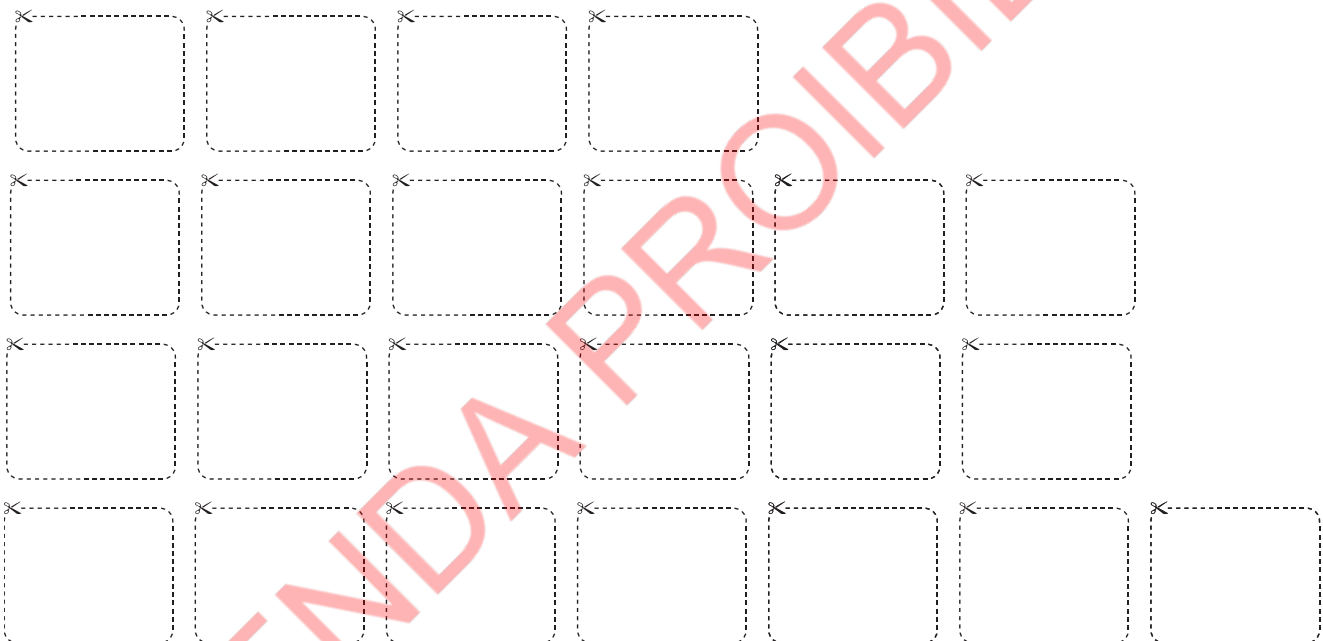
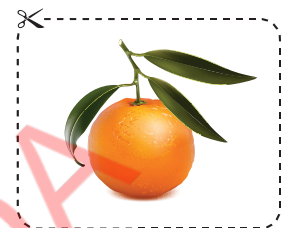
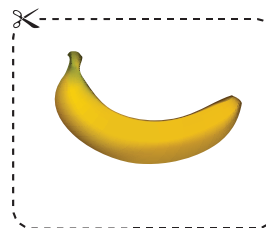
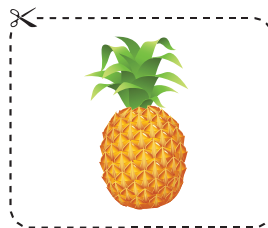
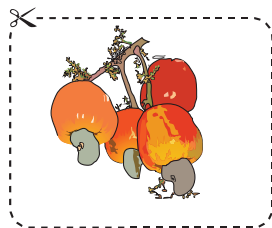




## 2. Traça e recorta um número de quadrados correspondentes à palavra

- Traça na cartolina branca um número de quadrados correspondentes às imagens escolhidas;
- Recorta de seguida os quadrados desenhados.

**Nota bem:** Utiliza um marcador escuro para manter os quadrados mais visíveis.

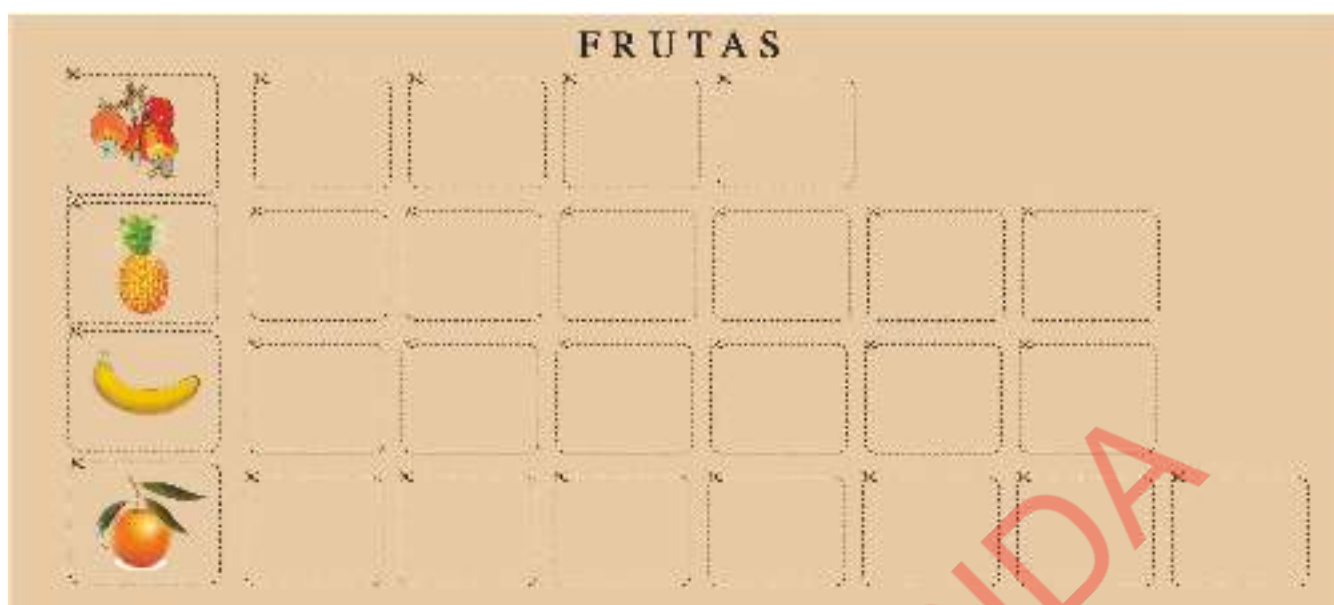


## 3. Escreve o tema, fixa as imagens e os quadrados correspondentes às mesmas

- Coloca a segunda cartolina na forma horizontal;
- Escreve de seguida o tema principal na parte de cima;
- Por fim, fixa com cola de madeira ou papel as imagens e os quadrados correspondentes.

Os materiais alistados podem ser substituídos por outros que tenham as mesmas características.

## Unidade 6

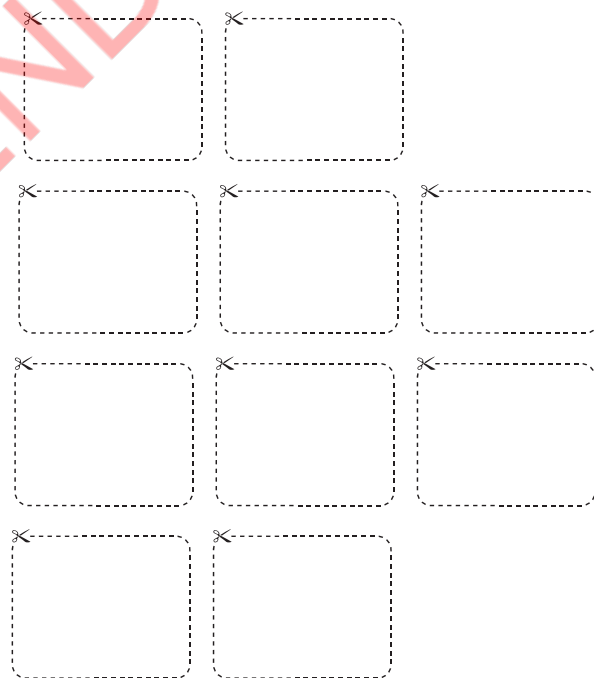


### Materiais

- Cartão com formato A4;
- Tesoura;
- Régua;
- Dez garrafinhas plásticas;
- Cola quente ou fria;
- Papel de desenho A4 e marcador.

### 1. Recorta os papéis num formato rectangular

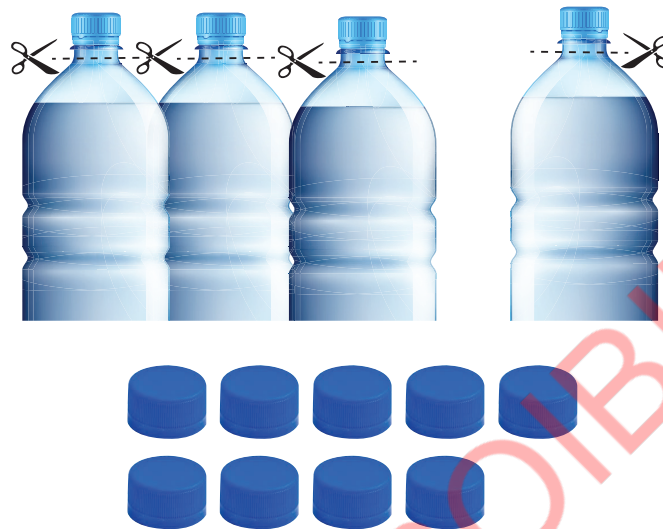
- Traça no teu papel de desenho, dez rectângulos de 2 cm de largura e 5 cm de comprimento;
- De seguida, recorta os rectângulos e guarda-os.





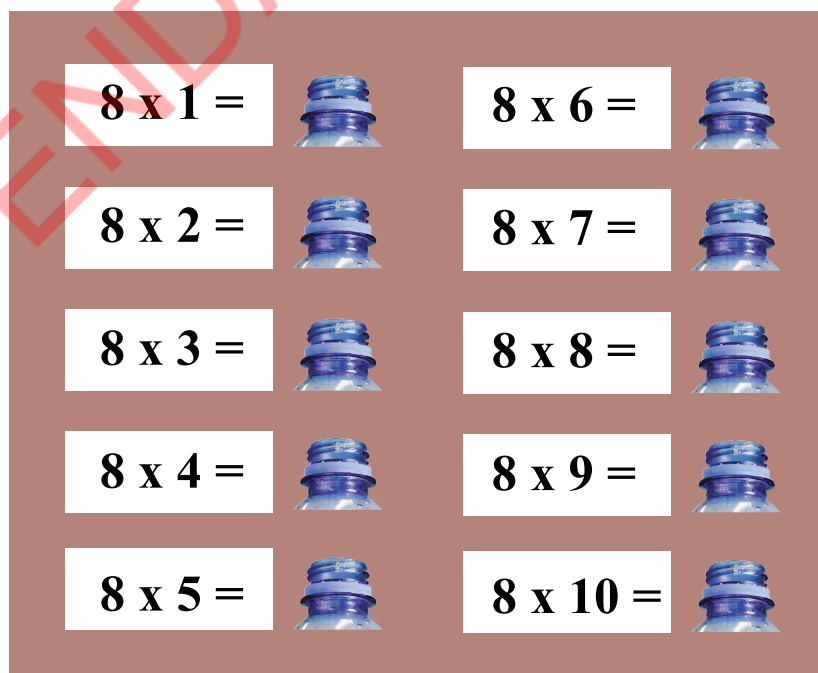
## 2. Retira as tampas das garrafas e recorta o teu gargalo

- Retira todas as tampas das garrafas;
- Recorta o seu gargalo, deixando um espaço para voltar a fixar a tampa.



## 3. Escreve a tabuada nos quadrados e fixa-os juntamente com os gargalos segundo as imagens acima representadas

- Escreve a tabuada à tua escolha nos rectângulos recortados (usa um marcador escuro);
- Aplica cola e fixa os rectângulos juntamente com os gargalos.

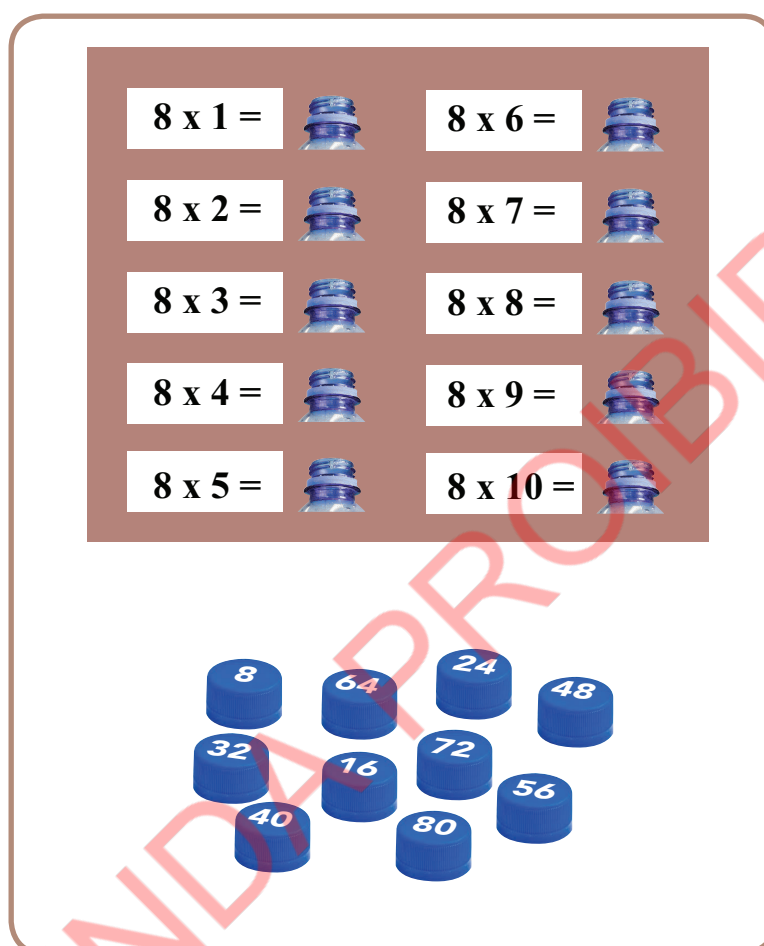


# Unidade 6

## 4. Marcação dos resultados por cima das tampinhas

- Marca os resultados correspondentes às operações por cima das tampinhas;
- Fixa as tampinhas no lugar correspondente às operações.

Os materiais alistados podem ser substituídos por outros que tenham as mesmas características.



## Actividades

- a) Escolhe um dos materiais didácticos demonstrados na lição e, selecciona os materiais necessários para a sua execução.



## Atenção

Usa de preferência materiais acessíveis, mas resistentes.



# **Exercícios de consolidação**

VENDA PROIBIDA

## **Unidade Temática 1**

### **Desenho e Pintura**

1. Faz um Desenho Livre e pinta-o com a técnica que quiseses. Justifica a motivação do tema e a preferência pela técnica de pintura;
2. Ilustra um tema de um conteúdo da disciplina de Ciências Naturais. Por que escolheste o tema? Pinta-o ao teu gosto;
3. Pinta um painel colectivo. Faz com os teus colegas uma chuva de ideias para a escolha do tema. Juntem duas técnicas de pintura ao vosso critério. Justifiquem a escolha do tema e das técnicas de pintura;

## **Unidade Temática 2**

### **Impressão, Estampagem, Recorte, Picotagem, Dobragem, Colagem**

1. Faz dois carimbos no material que preferires (vegetais, sabão ou esferovite);
2. Faz uma composição, alternando os motivos e a cor de forma horizontal, vertical ou circular;
  - a. Justifica a organização da forma que usaste;
3. Faz a dobragem da figura que mais gostaste. Podes usar desperdício de papel (jornal, folhas de revistas);
4. Façam um painel colectivo e colemb vários elementos. Podem alternar alguns espaços com pinturas;
  - a. Comentem sobre o resultado do vosso trabalho e atribuam uma nota a cada um dos elementos do grupo.

## **Unidade Temática 3**

### **Modelagem e Moldagem**

1. Constrói um mealheiro e um boneco de acordo com a sua preferência, utilizando a técnica de junção de peças.
  - Considere todos os procedimentos a seguir: Decoração, secagem e cozedura do objecto.
2. Prepara pasta de papel e de seguida faz um molde artesanal à tua escolha;
  - Depois de seco, decora o objecto utilizando guaches ou tintas artesanais.

## Unidade Temática 4

### Desenho Geométrico

1. Preenche a seguinte tabela indicando o número de lados de cada figura geométrica:

Figura geométrica	N.º de lados
Hexágono	
Triângulo	
Quadrado	

2. Faz a construção de um hexágono inscrito numa circunferência de raio igual a 3,5 cm.
3. Faz uma composição usando formas quadrangulares de diferentes tamanhos e em diferentes posições.
4. Com círculos e triângulos de diferentes tamanhos, faz uma composição geométrica. Pinta a tua composição com cores ao teu gosto.

## Unidade Temática 5

### Têxteis

1. Faz um tear de cartão;
2. Escolhe a trama que quiseses (fios de plástico com cores variadas, tiras de tecido, linhas, palha, etc.);
3. Faz uma superfície tecida;
4. Comenta sobre o decurso de trabalho, sem te esqueceres de falar sobre os sucessos e as dificuldades.

## Unidade Temática 6

### Construções

1. Faz um instrumento musical utilizando materiais alternativos.
  - Recolhe e selecciona materiais resistentes à pressão e ao toque;
  - Ao produzires os materiais considera todos os cuidados de higiene e segurança no trabalho;
  - Pinta o instrumento com tintas guaches ou artesanais.*\*Podes explorar outros materiais para decoração do instrumento.*
2. Faz um objecto lúdico ao teu gosto.
  - Recolhe e selecciona materiais que respondam à actividade acima.
  - Ao produzires os materiais considera todos os cuidados de higiene e segurança no trabalho;
  - Pinta os materiais com qualquer tinta.*\*Podes explorar outros materiais para decoração dos materiais.*

VENDA PROIBIDA