

Seja Bem Vindo!

**Curso**

**Pintor**

**Parte 1**

Carga horária: 30hs



## Dicas importantes

- **Nunca se esqueça** de que o objetivo central é **aprender** o conteúdo, e não apenas **terminar** o curso. Qualquer um **termina**, só os determinados **aprendem!**
- **Leia** cada trecho do conteúdo com **atenção redobrada**, não se deixando dominar pela pressa.
- **Explore profundamente** as **ilustrações explicativas** disponíveis, pois saiba que elas têm uma função bem mais importante que embelezar o texto, são fundamentais para **exemplificar e melhorar o entendimento** sobre o conteúdo.
- Saiba que quanto mais **aprofundaste seus conhecimentos** mais **se diferenciá dos demais alunos** dos cursos.
- Todos têm acesso aos mesmos cursos, mas o **aproveitamento** que cada aluno faz do seu momento de aprendizagem diferencia os **“alunos certificados”** dos **“alunos capacitados”**.
- **Busque complementar** sua formação **fora do ambiente virtual** onde faz o curso, buscando **novas informações e leituras extras**, e quando necessário procurando **executar atividades práticas** que não são possíveis de serem feitas durante o curso.
- **Entenda** que a aprendizagem **não se faz apenas no momento em que está realizando o curso**, mas sim durante todo o dia-a-dia. Ficar atento às coisas que estão à sua volta **permite encontrar elementos para reforçar aquilo que foi aprendido**.
- **Critique** o que está aprendendo, **verificando sempre a aplicação do conteúdo no dia-a-dia**. **O aprendizado só tem sentido quando pode efetivamente ser colocado em prática**.

# Conteúdo

## Unidade 1

9

História da construção civil e da ocupação de pintor de obras

## Unidade 2

25

Conhecimentos da ocupação e meus conhecimentos

## Unidade 3

37

Ferramentas e instrumentos básicos de trabalho

## Unidade 4

57

Como escolher tintas e vernizes

## Unidade 5

69

Como calcular quantidades

# História da construção civil e da ocupação de pintor de obras



© Iara Morelli/Abrafati

Ao observarmos nossa cidade, podemos perceber uma infinidade de construções feitas com os mais diversos materiais. Mas nem sempre foi assim.

Os seres humanos sempre procuraram locais para se proteger do frio, da chuva, do ataque de animais, do excesso de sol etc. E essa procura, possivelmente, foi uma de suas primeiras motivações para a construção de um lugar seguro para moradia.

Mas, de fato, entre buscar abrigo e começar a criar e construir espaços para morar, muito tempo se passou. Pesquisas confirmam que os primeiros seres humanos abrigavam-se em cavernas e interferiam muito pouco para modificar esses ambientes.

O ato de construir – ou, mais propriamente, de criar espaços diferenciados, com técnicas também distintas, novas – teve início no fim da Pré-história e começo da Idade Antiga.

Para delimitar as várias etapas do desenvolvimento da humanidade e facilitar a compreensão dos acontecimentos, os estudiosos dividiram a História em grandes períodos de tempo:

- Pré-história (ou sociedades sem estado) – da origem do homem, há cerca de 5 milhões de anos, até aproximadamente 3500 a.C. (antes de Cristo), quando surgiu a escrita.
- Antiguidade (ou Idade Antiga) – do surgimento da escrita até a queda do Império Romano, no ano 476 d.C. (depois de Cristo).
- Idade Média – da queda do Império Romano até 1453, com a tomada de Constantinopla pelos turcos otomanos.
- Idade Moderna – da tomada de Constantinopla até 1789, data da Revolução Francesa.
- Idade Contemporânea – da Revolução Francesa até nossos dias.

É difícil afirmar que a ideia de construção já existisse naquela época, embora se saiba que as pinturas decorativas faziam parte do dia a dia dos homens pré-históricos. Aliás, a principal intervenção em moradias foi a pintura de paredes, nas quais eram retratados aspectos da vida cotidiana.

Essas pinturas ficaram conhecidas como **arte rupestre**. A palavra “rupestre” refere-se à “rocha”, local onde essa forma de arte era expressa.



Pintura rupestre. Wadi Anshal nos montes Tadrart Acacus. Deserto de Acacus, Líbia.

Desde as primeiras construções de que se tem notícia, como **Stonehenge**, na Inglaterra – obra construída (acredita-se) há, aproximadamente, 5 mil anos...



Stonehenge, Inglaterra.

... até as ultramodernas edificações dos séculos XX (20) e XXI (21), como o prédio da **Filarmônica de Berlim**, na Alemanha, e o **Museu Guggenheim Bilbao**, na Espanha, muito se evoluiu na arte e nas técnicas de construção.

Com a diversificação dos materiais utilizados em construções (pedra, argamassa, concreto, madeira, vidro, estrutura metálica, entre outros), houve também a evolução de tintas, vernizes e materiais de revestimento.



© Adam Eastland/Getty

Hans Scharoun. Sala de concertos da Filarmônica de Berlim, 1960-1963. Berlim, Alemanha.



© Heperwell/3RF

Frank Gehry. Museu Guggenheim Bilbao, 1992-1997. Bilbao, Espanha.



## Você sabia?

O período entre o fim do século XVIII (18) e a primeira metade do século XIX (19, 1789-1848) é chamado por um importante historiador, Eric Hobsbawm, de “A Era das Revoluções”, porque nele se concentraram acontecimentos que causaram mudanças profundas no modo de vida europeu, com reflexos na política, na cultura e nas relações econômicas e de trabalho.

Dois processos revolucionários ocorreram paralelamente nesse período: a Revolução Industrial e a Revolução Francesa.

Conforme o historiador Fabio Luis Barbosa dos Santos: “Apesar de as duas revoluções (a Industrial e a Francesa) terem acontecido em lugares distintos, a primeira na Inglaterra e a segunda na França, esses processos apontam para uma mesma direção: o amadurecimento do capitalismo na Europa”.

Fonte: Educação de Jovens e Adultos (EJA) – Mundo do Trabalho: Caderno do Estudante Geografia, História e Trabalho: 6º ano do Ensino Fundamental. São Paulo: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (SDECT), 2011. p. 122.

Principalmente a partir do século XIX (19), com a Revolução Industrial e a consolidação do modo de produção capitalista na Europa, as mudanças passaram a ser muito rápidas.

Vamos ver com um pouco mais de proximidade como se deu a evolução das tintas e dos materiais de pintura?

## Pré-história e Antiguidade

Nas chamadas sociedades sem estado, como já vimos, as **pinturas decorativas** constituíam-se de cenas representativas da vida diária – animais, imagens de caça etc. – nos locais que serviam de moradia.

Essas pinturas eram feitas com tintas compostas de uma mistura de ossos queimados, cal, terra e minérios em pó, acrescentando-se água ou gordura animal. Com elas, os homens que viveram nessa época deixaram retratados, gravados nas paredes, aspectos de sua história. E esses puderam ser conhecidos por nós.

Foram encontradas pinturas rupestres em vários países, como França, Espanha, África do Sul, Austrália e Brasil, especificamente no Parque Nacional Serra da Capivara, no Piauí.



Veado com filhote. Desenhos da Pré-história brasileira. Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Parque Nacional Serra da Capivara, no Piauí.

Na Idade Antiga, por sua vez, a pintura começou a se diversificar: ganhou novas cores e passou a ser feita com tintas compostas de outros produtos.

A civilização egípcia – uma das culturas mais relevantes no mundo antigo em virtude dos conhecimentos desenvolvidos nos campos da matemática, escrita, agricultura, arquitetura e artes, entre outros – fabricava tinta com minérios e outros materiais extraídos da terra. Com isso, os egípcios obtinham uma gama bastante variada de cores, que assumiam funções simbólicas nas pinturas.

O branco, por exemplo, obtido do calcário, estava associado à pureza, à verdade, à alegria e ao triunfo. Os tons de pele resultavam de minérios de ferro, assim como o vermelho, que representava o poder, a sensualidade e a energia. Azul e verde, extraídos do cobre e da malaquita, eram utilizados para representar a vida e a água do Rio Nilo. Com carvão, conseguia-se o preto, cor associada à morte, à noite, mas também à fertilidade.

Veja, a seguir, um exemplo de pintura egípcia que retrata **Nefertari**, esposa do faraó Ramsés II.



Detalhe do mural de Nefertari em seu túmulo no Vale das Rainhas, Egito.

No Império Romano (domínio que se estendeu da região onde hoje é a Itália até o Oriente), como apontam os registros, as tintas eram empregadas na decoração e sua fabricação teria sido aprendida com os egípcios.



### Você sabia?

Segundo os historiadores, Conímbriga (que ficava no território que hoje pertence a Portugal) estava localizada em uma via ocupada pelos romanos no ano 139 a.C. (antes de Cristo). No século I (1), a cidade passou por um processo de urbanização no reinado de César Augusto. Vestígios de obras dessa época continuam bem conservados.



### Você sabia?

Acredita-se que egípcios e chineses tenham sido os primeiros povos a utilizar tintas para escrever.

Embora não se saiba exatamente quando o nanquim foi inventado, há manuscritos chineses de aproximadamente 2000 a.C. (antes de Cristo) escritos com nanquim.

Ruínas de cidades e estradas construídas pelos romanos – que datam do período de maior expansão desse império – revelam a utilização de **pinturas em cerâmica**, formando mosaicos sofisticados.



© Jose Elias/epi-fotostock/Epix



© Ashley Cooper/Corbis (DC)/Lainisbak

Mosaicos da Casa da Cruz Suástica, ruínas de Conímbriga, Portugal.

Ainda na Idade Antiga, algumas civilizações na Ásia dominaram as técnicas de fabricação de vernizes naturais a partir de resina de árvores e secreção de insetos, antecessores dos revestimentos utilizados atualmente.

Na China, fabricava-se um tipo de verniz extraído da resina de uma árvore, a *Rhus vernicifera*. De cor preta, esse verniz (ou laca) era utilizado na decoração de vasos e outros objetos.

Na Índia, a secreção de insetos era utilizada na preparação do verniz usado tanto para ornamentar objetos como para revestir e proteger superfícies de madeira.

Os primeiros usos de tintas na construção civil tinham objetivo decorativo. Aparentemente, elas resultavam da

mistura de calcário e água, e eram utilizadas nas paredes das casas para protegê-las da ação do tempo.

## Atividade 1

Um pouco mais sobre a Idade Antiga



As regiões que tinham maior destaque no mundo na Idade Antiga não são as mesmas de hoje. Egito (no norte da África), Mesopotâmia (atualmente, parte do Iraque, no Oriente Médio, onde viveram os sumérios, acádios, babilônios, assírios, persas etc.), China, Grécia e Roma constituíam alguns dos lugares de maior expressão política, econômica e cultural daquela época.

1. Agora, organizem-se em cinco grupos. Cada grupo vai pesquisar uma dessas civilizações e preparar uma apresentação para os colegas.

Grupo 1 - Egito

Grupo 2 - Mesopotâmia

Grupo 3 - China

Grupo 4 - Grécia

Grupo 5 - Roma

2. Cada pessoa da classe pode escolher em qual grupo prefere ficar, de acordo com seu interesse, mas é importante que cada grupo tenha pelo menos três pessoas. A classe deve combinar o dia das apresentações.
3. No laboratório de informática, a pesquisa pode ser feita na internet, com a ajuda do monitor. É importante que cada grupo registre as características geográficas dessas regiões e como era a organização social e política desses povos. Indiquem em um mapa-múndi onde ficavam essas civilizações e a que países correspondem atualmente.



Por que dividir a apresentação de modo que cada pessoa fale uma parte? Não seria mais fácil um único colega falar tudo?

Sugerimos que todos falem porque falar em voz alta e conseguir explicar um assunto para um grupo de pessoas é um saber importante para qualquer profissional.

4. Para compartilhar com os colegas o que cada grupo descobriu, planejem a divisão das tarefas entre os participantes do grupo. Depois, façam um ou mais cartazes e preparem uma apresentação de aproximadamente 20 minutos, com cada integrante falando uma parte. Vocês podem organizar algumas anotações para não se perderem na hora da apresentação. Mãos à obra!

## Idade Média e Idade Moderna

Nesses dois períodos, a utilização de tintas e vernizes nas construções ganhou importância crescente. Igrejas, residências e prédios públicos passaram a ser decorados com pinturas.

Para a pintura de quadros e **afrescos**, vários artistas e artesãos fabricavam as próprias tintas, mantendo as “receitas” em segredo.

Afrescos são pinturas artísticas feitas sobre paredes de argamassa de gesso ou cal ainda molhadas/frescas. Sua origem é remota, mas seu uso foi intenso entre os pintores italianos no fim da Idade Média e início da Idade Moderna, entre os anos de 1300 e 1500. Esse período ficou conhecido como Renascimento.

Mas atenção: além de se referir ao movimento artístico que aconteceu na Europa entre os séculos XIV (14) e XVI (16), o termo “Renascimento” delimita um período de mudanças profundas na sociedade, na política, na religião, na economia e na cultura europeia.



Rafael Sanzio. A escola de Atenas, 1509-1510. Afresco, 770 cm largura. Stanza della Segnatura, Palácio Vaticano, Roma, Itália.

No começo da Idade Moderna - séculos XV (15) e XVI (16) -, a produção artística relacionada à pintura estava bastante disseminada na Europa. Com a circulação de artistas pelo continente europeu, as pinturas acabaram conquistando as igrejas e os palácios, sempre retratando figuras religiosas, pessoas da nobreza, paisagens e os próprios pintores. O pintor holandês Rembrandt Van Rijn (1606-1669), por exemplo, produziu cerca de 90 autorretratos.

Vários movimentos artísticos sucederam-se a partir de então. Por exemplo, no século XVII (17), na Europa, surgiu o movimento que ficou conhecido como Barroco, marcado por fortes contrastes entre luz e sombra/claro e escuro, uso de várias cores, sensação de profundidade, figuração de diferentes camadas sociais, opção por cenas realistas e intensas.

Veja, a seguir, um quadro do pintor italiano Michelangelo Merisi da **Caravaggio** (1571-1610) e um quadro do pintor espanhol Diego **Velázquez** (1599-1660), dois representantes desse movimento, em cujas obras se observam algumas das características já destacadas.



Michelangelo Merisi da Caravaggio. A ceia em Emaús, 1601. Óleo sobre tela, 141 cm x 196,2 cm. Galeria Nacional, Londres, Inglaterra.



Diego Velázquez. As fiandeiras, c. 1657. Óleo sobre tela, 220 cm x 289 cm. Museu do Prado, Madri, Espanha.

Com a expansão da pintura artística, ampliou-se também a pintura em paredes, tanto para decoração como para revestimento.

## Idade Contemporânea

Chegamos à Revolução Industrial. Definitivamente, o trabalho assalariado e as fábricas passaram a ocupar o lugar dos artesãos e da produção artesanal. O modo de produção capitalista foi instalado.

Como outros tantos produtos, vernizes e tintas começaram a ser fabricados nas unidades de produção recém-criadas, com mudanças tecnológicas no modo de produzi-las.



### Você sabia?

No Brasil, as primeiras indústrias de tinta foram montadas, em 1886, na cidade de Blumenau, no Estado de Santa Catarina, e em 1904, na cidade do Rio de Janeiro, então capital da República.

Em ambos os casos, os fundadores eram imigrantes alemães, que vieram para o Brasil no século XIX (19).

Fonte: Tintas no Brasil. Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (Abrafati). Disponível em: <[http://www.abrafati.com.br/bn\\_conteudo.asp?cod=94](http://www.abrafati.com.br/bn_conteudo.asp?cod=94)>. Acesso em: 30 maio 2012.



### Você sabia?

A pintura completa dos primeiros automóveis fabricados podia demorar até um mês e meio em função do tempo de secagem das tintas a óleo, que eram aplicadas em várias camadas. Com as tintas de secagem rápida e o uso de pistolas, no início do século XX (20) o tempo de pintura passou a ser de 15 horas.

Além das máquinas, os avanços relacionados aos conhecimentos da Química impulsionaram a indústria de materiais de revestimento.

Em 1867, os fabricantes introduziram as primeiras tintas preparadas no mercado. O desenvolvimento de novos equipamentos de moer e misturar tintas no fim do século XIX (19) possibilitou a produção em larga escala.

Fonte: Tintas & Vernizes: Ciência & Tecnologia. Volume 1. Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (Abrafati).

É importante observar que o rebaixamento do valor de comercialização dos produtos ampliou o número de consumidores desse tipo de material e permitiu que sua aplicação se tornasse cada vez mais constante na construção civil.

A evolução continuou no século XX (20), com o desenvolvimento das indústrias automobilística, química e, mais tarde, petroquímica. Tintas e vernizes sintéticos, redução do tempo de secagem, multiplicação das possibilidades de cores, produtos específicos para cada tipo de material a ser revestido são alguns resultados dessa evolução.

## A ocupação de pintor de obras tem uma história?

Vimos até aqui um pouco da evolução referente à fabricação de tintas, vernizes e resinas, não é mesmo?

Mas como será que surgiu a ocupação de pintor de obras no mundo do trabalho?

É difícil reconstituir toda a história dessa ocupação porque sempre houve pintores que exerceram essa atividade de diferentes maneiras, remunerados ou não: pintores de telas dos mais variados tipos, retratistas, pintores de afrescos, aplicadores de revestimento em construções, pintores de madeira, entre outros.

E há situações em que essas atividades se confundiam. *A última ceia*, de Leonardo da Vinci (1452-1519), por exemplo, foi pintada para decorar a parede do refeitório de um mosteiro de Milão.

E hoje é conhecida e admirada como uma das mais belas pinturas da humanidade.



© Bridgeman Art Library/Keystone

Leonardo da Vinci. *A última ceia*, 1495-1497. Afresco, 460 cm x 880 cm. Monastério Santa Maria della Grazie, Milão, Itália.

Mais importante do que determinar a origem da ocupação de pintor parece ser o reconhecimento de que, em todas essas situações e realidades, a pintura sempre misturou técnica e arte.

Esteve, também, constantemente associada à necessidade e ao desejo de retratar as formas de vida e os diferentes modos de ver o mundo, de ajudar a proteger e a conservar objetos e espaços de moradia, ou simplesmente de encantar os demais, tornando o mundo mais colorido e bonito para todos.



### Você sabia?

O Dia do Pintor é comemorado em 18 de outubro. Esse dia foi escolhido em homenagem a Lucas, o evangelista, depois reconhecido como santo pela Igreja Católica (São Lucas). Ele pintou Jesus e Maria.

## Atividade 2

Vo cê co n h ece o g r a fite?

1. Leia, junto com a classe e orientado pelo monitor, o texto a seguir que trata da história do grafite.



### História do grafite

A palavra grafite é de origem italiana e significa “escritas feitas com carvão”.

Os antigos romanos tinham o costume de escrever manifestações de protesto com carvão nas paredes de suas construções. Tratava-se de palavras proféticas, ordens comuns e outras formas de divulgação de leis e acontecimentos públicos. Alguns destes grafites ainda podem ser vistos nas catacumbas de Roma e em outros sítios arqueológicos espalhados pela Itália.

No século XX (20), mais precisamente no final da década de 60, jovens do Bronx, bairro de Nova Iorque (EUA), restabeleceram esta forma de arte usando tintas spray. Para muitos, o grafite surgiu de forma paralela ao hip-hop – cultura de periferia, originária dos guetos americanos, que une o RAP (música muito mais falada do que cantada), o break (dança robotizada) e o grafite (arte plástica do movimento cultural). Nesse período, academias e escolas de arte começaram a entrar em crise e jovens artistas passaram a se interessar por novas linguagens. Com isso, teve início um movimento que dava crédito às manifestações artísticas fora dos espaços fechados e acadêmicos. A rua passou a ser o cenário perfeito para as pessoas manifestarem sua arte.

Os artistas do grafite, também chamados de writers (escritores), costumavam escrever seus próprios nomes em seus trabalhos ou chamar a atenção para problemas do governo ou questões sociais.

Na Europa, no início dos anos 80, jovens de Amsterdã, Berlim, Paris e Londres passaram a criar seus próprios ateliês em edifícios e fábricas abandonadas. O objetivo era conseguir um espaço para criarem livremente. Nesses locais, surgiram novas bandas de música, grupos de artistas plásticos, mímicos, atores, artesãos e grafiteiros.

Muitos grafiteiros europeus e norte-americanos que viveram e trabalharam nesses espaços alternativos conseguiram mostrar suas obras além das fronteiras de seus países. Alguns exemplos desse movimento são: Jean-Michel Basquiat, Keith Haring e Kenny Scharf.

Haring e Scharf expuseram seus trabalhos na XVII [17] Bienal Internacional de São Paulo, em 1983, exercendo forte influência entre os artistas do grafite no Brasil. A XVIII [18] Bienal, em 1985, lançou nomes de grafiteiros brasileiros, tais como Alex Vallauri, Matuck e Zaidler.

#### Grafite como projeto social

Muitas pessoas viam os trabalhos dos grafiteiros apenas como um amontoado de letras rabiscadas e sem nexos, ou como pura poluição visual e ato de vandalismo contra o patrimônio público.

Grande parte das críticas feitas contra a atividade se deve às inúmeras fachadas, monumentos, igrejas e todo um conjunto de locais pichados indiscriminadamente. Esse tipo de comportamento dos pichadores tem diversas consequências negativas para as cidades. Uma delas é a depredação de obras de arte e cenários históricos, o que causa prejuízo imediato ao turismo. Além do fato de estarem desrespeitando a privacidade das pessoas ao, por exemplo, fazerem pinturas em muros sem a autorização do seu proprietário. E muitas pichações estão relacionadas a conflitos entre grupos rivais.

Para reverter esses problemas e aproveitar o aspecto positivo dessas manifestações, atualmente os artistas do grafite são convidados a participar de projetos que visam embelezar as cidades. Com isso, espera-se que as pessoas interessadas nessa atividade possam continuar expressando sua arte, mas sem causar prejuízos ao planejamento urbano.

Para citar alguns exemplos, a Universidade de São Paulo (USP) começou a organizar a primeira cooperativa brasileira de grafiteiros, muitos deles ex-pichadores. O objetivo é profissionalizar esses artistas. Todos serão orientados por professores de artes plásticas e designers para fazerem seus trabalhos em painéis e muros especialmente destinados para exibição de seus trabalhos.

O Rio de Janeiro também investe em projetos como este. A prefeitura da cidade já formou uma turma de grafiteiros, com direito a certificado e tudo. Entre os diplomados, estão moradores de áreas carentes como Mangueiras, Jacarezinho e Vigário Geral.

O Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) lançou em Brasília o Projeto Grafitrans. O objetivo é incentivar grafiteiros de oito grandes cidades brasileiras a divulgar mensagens favoráveis à humanização do trânsito, através de painéis espalhados por locais públicos, próximos às rodovias e ruas movimentadas.

O que é grafite? I B G E T e n . Disponível em: <[www.ibge.gov.br/lbgeteen/datas/desenhista/grafite.html](http://www.ibge.gov.br/lbgeteen/datas/desenhista/grafite.html)>. Acesso em: 14 maio 2012.

## 2. Veja agora o que diz um grafiteiro - pessoa que faz grafites em muros e em outros tantos espaços da cidade:

Grafite é liberdade, você se apropria da cidade. Ninguém te diz como fazer e o que fazer, é livre. Você escolhe a superfície que vai pintar e muitas vezes é obrigado a improvisar. Você investe seu dinheiro, colore a cidade, mas muitas vezes é mal interpretado. A polícia pode te prender por crime ambiental, mas você usou apenas tinta, não destruiu nada.

SUBTU (1987, São Paulo).



3. Refita sobre o que você leu a respeito de grafes e o trabalho dos grafiteiros. Na sua opinião, os grafes embelezam a cidade? Por quê?
4. Organizem, na classe, um debate sobre essa questão. De um lado estarão os que gostam de grafes e os consideram uma manifestação artística. De outro, os que são contra esse tipo de intervenção na cidade.

É importante que cada um dos dois grupos se reúna e converse antes do debate para preparar seus argumentos. Eles podem ser escritos para que vocês se lembrem de todos os aspectos que levantaram no momento do debate.

5. Terminado o debate, anote, com suas palavras, a conclusão a que chegaram.

---

---

---

---

---

### Atividade 3

#### Por q U e se r pi n t o r d e o b r a s

1. Pense a respeito do caminho que você pretende seguir. Escreva um texto sobre o que signifca a pintura em sua vida e o que se faz nessa ocupação.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2. Se quiser, leia seu texto para os colegas, ou apenas guarde-o com você.

Três famosos pintores brasileiros que vivenciaram as primeiras décadas no século XX (20) iniciaram-se na arte da pintura a partir da ocupação de pintor de obras. São eles: Alfredo Volpi (1896-1988), Francisco Rebolo (1902-1980) e Mário Zanini (1907-1971).

Outros artistas importantes dessa época também vieram de famílias pobres e tinham outras ocupações (ferroviários, professores, mecânicos etc.), desenvolvendo sua arte principalmente nos fins de semana e em horários livres. Eles acabaram se unindo para formar o Grupo Santa Helena, referência ao local onde ficavam os ateliês desses artistas: um prédio situado na Praça da Sé, conhecido como Palacete Santa Helena, demolido em 1971 para dar lugar ao metrô.



Clóvis Graciano. Vaso de Flor, 1941. Monotipia, 44 cm x 32 cm, nº 059-0168. Acervo da família do artista.

# Conhecimentos da ocupação e meus conhecimentos

Com tantas obras espalhadas pelas cidades e diversos muros e paredes precisando de uma boa demão de tinta em nossa casa ou na casa de parentes e amigos, é bem provável que você conheça o ofício do pintor de obras.

Pode ser também que você já tenha pintado quadros ou feito grafites em muros, telas ou cartazes, por gosto ou apenas para se divertir.

Vamos iniciar esta Unidade pensando sobre sua experiência.

### Atividade 1

Refleta sobre sua experiência

1. Pense em tudo o que você já fez e registre o que tiver relação com a ocupação de pintor de obras. Não deixe nada de fora, pois muitas vezes pequenas coisas que aprendemos, como combinar cores de roupa, podem ser importantes no futuro.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



### Você sabia?

A descrição de cada ocupação da CBO é feita pelos próprios trabalhadores. Dessa forma, temos a garantia de que as informações foram dadas por pessoas que atuam no ramo e, portanto, conhecem bem a ocupação. Para consultar esse documento na íntegra, acesse o site da CBO (disponível em: <<http://www.mteco.gov.br>>, acesso em: 14 maio 2012.) no laboratório de informática.

2. Entregue a lista que você fez ao colega que estiver ao lado e receba a dele. Explique a ele por que, para você, cada uma das experiências indicadas poderá ajudá-lo a ser um bom pintor de obras. Depois, ouça os argumentos dele em relação ao que ele escreveu. Esta atividade poderá auxiliá-los a descobrir qualidades e conhecimentos importantes para vocês.

## O pintor de obras e as leis

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) produz um documento chamado Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que descreve 2 422 ocupações e informa o que é preciso para exercê-las: a escolaridade necessária, o que cada profissional deve fazer, onde pode atuar etc.

A CBO organiza as ocupações em grupos. O grupo que nos interessa neste momento é o dos pintores de obras e revestidores de interior. É nele que vamos encontrar a especificação dos conhecimentos necessários para um trabalhador que pretende ser pintor de obras. A ocupação de revestidor de interior não será abordada neste curso.

De forma resumida, a CBO indica o que faz o pintor de obras.

- Elabora orçamento de pinturas.
- Organiza ferramentas, acessórios e equipamentos.
- Corrige e prepara as superfícies para aplicação das tintas.
- Prepara materiais para fazer os acabamentos.
- Aplica tintas.

Vamos detalhar a seguir cada um desses itens.

## Atividade 2

Os conhecimentos pre Vistos na cbo  
e se Us conhecimentos

O monitor ou um de vocês vai ler em voz alta os itens seguintes e as atividades correspondentes. Acompanhe atentamente a leitura, assinalando ao lado de cada uma das atividades:

- as que você sabe fazer;
- as que você conhece pouco e precisa aprimorar;
- as que não sabe fazer ou não tem ideia do que se trata.



Se você não entendeu alguma palavra ou frase, peça que a leitura seja interrompida. Mantenha um dicionário próximo e consulte o significado das palavras que você não conhece, para compreender totalmente o texto. O monitor também pode ajudá-lo nesta etapa, explicando o significado de termos e esclarecendo algumas atividades.

Elaborar orçamento de pinturas	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Tirar medidas em uma obra			
Calcular as áreas a serem trabalhadas			
Discriminar serviços			
Definir material (qualidade e tipo) a ser utilizado			
Calcular a quantidade de materiais a serem utilizados			
Estimar custo de material e de mão de obra			
Definir cronograma de execução			
Apresentar o orçamento			

Organizar ferramentas, acessórios e equipamentos	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Relacionar e providenciar ferramentas, acessórios e equipamentos de proteção individual (EPI) conforme o serviço discriminado			
Verificar equipamentos de segurança e EPI			
Montar equipamentos (andaimes, cavaletes, escadas etc.)			

Corrigir e preparar as superfícies para o acabamento, especificamente no que se refere à pintura	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Verificar as condições de superfícies a serem trabalhadas			
Corrigir superfícies utilizando massa de cimento			
Aplicar selador para isolar a superfície, de forma que a porosidade não absorva muita tinta e/ou massa e que se crie um campo melhor de adesão			
Aplicar fundo preparador para corrigir manchas, depois de eliminar o mofo			

Corrigir e preparar as superfícies para o acabamento, especificamente no que se refere à pintura	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Aplicar massa corrida (PVA) para corrigir imperfeições de áreas internas, e massa acrílica para corrigir imperfeições de áreas externas			
Proteger superfícies que não vão ser trabalhadas			
Remover pinturas, revestimentos antigos ou danificados			
Lixar tetos e paredes com reboco e massa (a mão)			
Lixar pisos de madeira (com máquina)			
Limpar superfícies a serem trabalhadas			

Preparar o material para acabamento da obra, especificamente no que se refere à pintura	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Misturar e diluir as tintas			



PVA: Acetato de polivinila, usado na produção de massa corrida e tinta látex.

Aplicar tintas	O que sei fazer	O que sei fazer mais ou menos	O que não sei fazer
Aplicar esmalte à base de água com rolo			
Aplicar verniz à base de água em parede, madeira ou concreto			
Aplicar tintas			
Produzir efeitos de decoração em pinturas (texturização e outros)			

Se você não conhece a maior parte dessas atividades ou não sabe fazê-las corretamente, não se preocupe. Este curso de qualificação, entre outros objetivos, pretende desenvolver esses conhecimentos “técnicos”, diretamente relacionados à ocupação de pintor de obras.

## O que mais diz a CBO

São também contemplados na CBO conhecimentos relacionados:

- à escolarização formal e à formação profissional dos trabalhadores, por meio de cursos e experiências de trabalho;
- às atitudes pessoais que interferem no desempenho profissional.

Vamos fazer, com relação a esses conhecimentos, o mesmo exercício que fizemos.

Escolarização e formação/ experiência profissional	Saberes que tenho	Saberes que preciso aprimorar	Saberes que não tenho
Ensino Fundamental completo			
Curso de qualificação de nível básico			
Experiência de trabalho em obras			

Aspectos relacionados às atitudes no âmbito pessoal e no ambiente de trabalho	Saberes que tenho	Saberes que preciso aprimorar	Saberes que não tenho
Manter limpo o ambiente de trabalho			
Respeitar normas de segurança			
Agir com ética profissional			
Demonstrar criatividade e iniciativa			
Manter-se atualizado sobre novos materiais e técnicas			
Demonstrar habilidade para trabalhar em grandes alturas			
Zelar pelos equipamentos, máquinas e acessórios			
Planejar trabalhos			
Demonstrar eficiência e comprometimento com o trabalho			

Antes de continuar, lembre-se: você deve ter construído uma parte desses aprendizados em trabalhos que já realizou ou em vivências não diretamente ligadas à construção civil ou, mesmo, à pintura.

A final, existem conhecimentos...

... de tipos diferentes – relacionados à comunicação (fala e escrita), aos números, aos esportes, às habilidades manuais etc.;

... que aprendemos em lugares diferentes – na escola, no trabalho, na vizinhança, na reunião da associação de bairro etc.;

... que aprendemos de formas diferentes – olhando os outros fazerem (ou seja, pelo exemplo), lendo, exercitando.

Por isso, relembre sua história de vida; analise seus conhecimentos, experiências e percepções que podem ser úteis no dia a dia de um pintor de obras; e descreva no caderno quais são eles.

## Atividade 3

### Experiência de Vida

1. Relembre por mais algum tempo sua experiência de vida e faça as anotações no quadro a seguir. Procure se lembrar de tudo o que você já fez, no trabalho e fora dele.

Tipos de saberes	Exemplos	Saberes que tenho
Saberes relacionados às minhas experiências de trabalho	Fui ajudante de balcão numa padaria.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Saberes relacionados a meu jeito de ser e agir	Gosto de ficar sozinho, mas, se estou com outras pessoas, gosto de conversar com elas.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
Outras coisas que sei/aprendi	Cuidar de crianças e ajudar nos trabalhos de escola. Ajudar na cozinha.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

2. Depois de preencher esse quadro, releia o que você escreveu, identificando quais conhecimentos podem ajudar em sua futura ocupação profissional.
3. Agora, volte ao quadro e faça as alterações que considerar adequadas.

## Outras formas de conhecer a ocupação

Como já vimos, o que um pintor de obras precisa saber está na CBO, mas os profissionais que trabalham nessa área podem dar dicas importantes para quem está começando na ocupação.

Eles podem falar sobre aspectos – positivos e negativos – do trabalho que, normalmente, não investigamos. Entre eles:

- o prazer de trabalhar com tintas e criar combinações novas nas pinturas;
- a necessidade de trabalhar várias horas seguidas, para não deixar a pintura de um cômodo pela metade, o que pode gerar pequenas diferenças de tonalidade nas cores;
- a importância de conciliar a pressa dos clientes com o trabalho meticuloso, bem-feito;
- a importância de conversar com lojistas e consultar *sites* de empresas fabricantes de tintas, de modo a conhecer as últimas tendências do mercado para apresentá-las aos clientes;
- a dificuldade de arrumar clientes em determinados períodos.

## Atividade 4

Te fle x ã o s o b r e o t r a b a l h o

1. Pense sobre os aspectos listados e imagine como será o seu dia a dia como pintor de obras: O que você imagina que será prazeroso? Com quais dificuldades você imagina que terá de lidar?



Se você não tem certeza se determinada experiência de vida pode ser aproveitada, converse com o colega do lado. Um ajudará o outro a reconhecer e a extrair, das respectivas vivências, saberes que podem ser úteis para a ocupação que vocês estão buscando. Aliás, saber ouvir e aprender com os outros são práticas fundamentais para qualquer ocupação.

2. Com base na sua reflexão, liste, a seguir, os pontos positivos e negativos da ocupação de pintor de obras.

Pontos positivos	Pontos negativos

## Atividade 5

Entre Vista com pintores de obras



1. Para ampliar informações e ter uma visão mais completa da ocupação de pintor de obras, a classe vai entrevistar alguns profissionais da área. Cada grupo de quatro colegas deve escolher um profissional para entrevistar.

Considerando o conhecimento e as facilidades de cada um, organizem-se de modo que cada grupo entreviste pintores de obras que trabalhem em diversos lugares e façam variados serviços nas obras. Por exemplo: o grupo 1 pode entrevistar alguém que trabalhe com textura e pintura de fachadas; o grupo 2 pode conversar com um profissional especializado em pinturas decorativas; o grupo 3 pode escolher alguém que pinte paredes simples. E assim por diante.

O importante é tentar coletar diferentes olhares e experiências sobre a ocupação, pois isso vai ajudá-lo a descobrir se esse é mesmo o caminho a ser seguido e de que forma vai tentar trabalhar no futuro.

Indicamos a seguir um roteiro de entrevista, mas cada grupo pode acrescentar outras perguntas consideradas importantes:

- a) Quem é o entrevistado? Homem ou mulher? Quantos anos tem? Qual é a sua escolaridade? Ainda estuda ou pretende voltar a estudar?
- b) Onde trabalha? O que faz?
- c) Como escolheu essa ocupação?
- d) Como aprendeu a ocupação? Fez algum curso de capacitação antes ou depois de começar a trabalhar na área para se especializar?
- e) Quais são os pontos positivos e negativos nesse trabalho?



No dia da entrevista, levem as perguntas escritas e anotem as respostas.

f) Quais são os conselhos do entrevistado para quem está iniciando na carreira?

Acrescentem as perguntas que vocês gostariam de fazer para esse profissional. Verifiquem as oportunidades de trabalho para quem exerce essa ocupação.

---

---

---

---

---

2. Feita a entrevista, é hora de compartilhar o que vocês aprenderam. Cada grupo deve organizar as principais informações coletadas e apresentar os resultados da entrevista aos demais colegas.

É importante planejar essa apresentação: um cartaz, um relato etc. Lembre-se de que ela deve conter informações sobre o entrevistado, os argumentos que ele usou para relatar como é a ocupação profissional e as conclusões do grupo a respeito da entrevista.

A essa altura, todos na classe já sabem um pouco mais sobre o que é e como é ser um pintor de obras.

Portanto, está na hora de irmos adiante, começando pela apresentação dos principais instrumentos com os quais você vai lidar.

# Ferramentas e instrumentos básicos de trabalho

As ferramentas e os materiais de trabalho do pintor de obras não são muitos, mas a lista pode ser ampliada considerando que a ocupação evolui constantemente. Por essa razão, ferramentas e instrumentos de trabalho estão sempre sendo criados e, de tempos em tempos, você precisará se atualizar.

Nesta Unidade, vamos ver as ferramentas e os materiais básicos para o exercício da ocupação. Você vai conhecer outros tantos quando estiver trabalhando, decorrentes do tipo de obra e do local onde o serviço vai ser executado.



© Lara Morelli/Abramati

## Pincéis



Pincéis e rolos são as ferramentas de trabalho mais importantes para o pintor de obras. Como há diferentes tipos, é fundamental escolher o mais adequado para a execução do trabalho.

Os pincéis se diferenciam pelo material de que são feitos e pelo tamanho. A escolha do tipo de pincel a ser usado depende, além dessas variáveis (material e tamanho), do local onde serão utilizados e do tipo de produto de revestimento a ser aplicado.

Quanto ao material, os pincéis podem ser de pelos naturais de animais, tais como porco, cavalo, camelo, e de cerdas sintéticas, geralmente feitas de náilon. Os pincéis de pelos naturais são melhores, pois retêm mais tinta do que os sintéticos. Além disso, sua durabilidade é maior.

Há também pincéis que contêm um pedaço de espuma de poliuretano no lugar das cerdas. Os menores são bastante utilizados para pintar cantos, tanto externos como internos.

Para escolher que tipo de pincel usar, considere que há pincéis específicos para diferentes tipos de produto:

- para tintas à base de óleo;
- para tintas à base de água; e
- para vernizes e *stain*.

A escolha do pincel também deve considerar as dimensões das superfícies onde serão feitas as pinturas. Sob esse aspecto, os principais tipos de pincel se dividem em:

- De áreas extensas: espalham maior quantidade de tinta e têm entre 7,5 cm e 10 cm de largura.
- De remate ou recorte: têm cerca de 5 cm de largura e são ideais para pintar pequenas superfícies, como ao redor de janelas, portas e cantos antes de pintar as áreas mais extensas das paredes com um rolo.
- De trincha: inclinados na ponta das cerdas e menores (2,5 cm, 4 cm ou 5 cm de largura), facilitam o trabalho em áreas pequenas, especialmente na hora de pintar caixilhos de janelas.



Stain: Produto para realçar a tonalidade da madeira.



1. Compre pincéis de boa qualidade.
2. Para pintar, as mãos devem estar confortáveis no pincel. O cabo não deve machucar. Experimente o pincel antes de comprá-lo.

Como saber se um pincel é bom?

1. Espalhe as cerdas sobre uma mesa. Quanto mais separadas as pontas das cerdas, melhor a qualidade do pincel.
2. Puxe as cerdas como se estivesse limpando o pincel e observe se há perda considerável de cerdas. A perda de algumas cerdas é normal, mas a perda de muitas indica a baixa qualidade do produto.
3. Os pincéis de melhor qualidade possuem cerdas longas e estreitas. É mais fácil pintar cantos e superfícies pequenas com cerdas longas.

O tamanho da cerda deve ser cerca de uma vez e meia maior do que a largura do pincel (com exceção dos pincéis mais largos, chamados de pincéis de parede), dizem especialistas do ramo. Um pincel de 3,8 cm de largura, por exemplo, deve ter cerdas de 5,7 cm de comprimento.

Fonte: Ferramentas para pintar. Como tudo funciona.  
Disponível em: <<http://casa.hsw.uol.com.br/ferramentas-para-consertos-domesticos3.htm>>. Acesso em:  
14 maio 2012.

## Bandejas



Em geral feitas de plástico, as bandejas são usadas para transportar e acondicionar as tintas, facilitando o contato dos rolos ou pincéis com a tinta.

Elas podem ter 10 cm, 18 cm ou 23 cm e não possuem ganchos para pendurá-las em escadas. As bandejas de 23 cm permitem o uso de rolos de tamanhos maiores.

São laváveis e duram bastante. Há pintores que preferem cobri-las com papel-alumínio, para facilitar a limpeza. Também existem refs de plástico transparente para bandeja de pintura.

## Armações de rolo

De metal ou plástico, são utilizadas para a colocação de rolos removíveis.

As de metal são as mais usadas, por serem mais fáceis de limpar.



## Rolos removíveis



© Steve Hathaway/Getty Images

Encaixados nas armações, os rolos são usados em pintura de superfícies grandes e planas, possibilitando um acabamento mais uniforme. Para pequenos espaços e cantos, encontramos rolos menores, específicos para cantos. (Pode-se também, nesses casos, fazer uso de pincéis.)

Há rolos de diferentes larguras: 4 cm, 9 cm, 18 cm e 23 cm. O mais utilizado é o de 23 cm, pois facilita a pintura de paredes extensas.

Quanto ao material de que são feitos, existem, entre outros, rolos de lã natural ou sintética, algodão sintético (antigota), acetato ou espuma de poliuretano.

A escolha deve se dar de acordo com a tinta ou com o tipo de material a ser utilizado na pintura. Os de lã (natural ou sintética) são mais adequados para a aplicação de tintas à base de água, acrílicas ou látex. Para a aplicação de esmaltes, tintas à base de óleo e vernizes, os rolos de espuma são melhores.

Há também rolos mais ou menos adequados, a depender do tipo de superfície a ser pintada. Para superfícies lisas, os rolos de pelos mais curtos são melhores. Para pintar superfícies com relevo ou textura (não lisas), prefira os rolos com pelos mais altos ou longos.

## Rolos de remate



© CNC

Assim como os rolos removíveis, esses rolos têm como função básica a aplicação de tintas em superfícies, mas em superfícies menores. Seu tamanho varia entre 4 cm e 5 cm.



## Rolos de efeito

Especialmente desenvolvidos para texturização de superfícies. Embora de uso mais específico do que os anteriores, ter esse material entre suas ferramentas sinaliza que você conta com um diferencial: sabe fazer texturas, assunto que será tratado na Unidade 7.

## Extensões de cabo/armações de rolo



As extensões são utilizadas para ampliar o cabo das armações de rolo, podendo alcançar de 3 m a 5 m, a depender do fabricante. Dessa forma, permitem movimentação mais ampla e rápida dos rolos, no caso de paredes extensas e tetos.

## Espátulas e desempenadeiras (lisas, dentadas)



Fotos: © Vichaya Klaiyong-Angsulee / 23RF

São utilizadas para aplicação de massa corrida (PVA), massa acrílica, gesso e massa para textura, tendo em vista corrigir imperfeições das superfícies que serão pintadas, e, no caso da desempenadeira de lâ, para texturização.

## Escadas

As escadas são necessárias para a pintura em paredes altas e tetos.

Existem escadas de madeira, alumínio, aço, entre outros materiais.

Os tamanhos – número de degraus e metragem que alcançam – também variam bastante e deverão ser escolhidos conforme a necessidade do trabalho.



Trabalhar em escadas requer cuidados especiais. Além do uso de equipamentos de segurança – como os cinturões de proteção –, que serão abordados mais adiante, a escada deve estar firme e a atenção deve ser redobrada.



© Bliss Pajpicatures/Fotoline/Getty Images

## Lonas

As lonas são importantes para cobrir mobiliário e proteger janelas e portas no momento da pintura. Essa cobertura também pode ser feita com plástico preto ou transparente, mas as lonas são mais duráveis, podem ser reutilizadas e dão mais segurança ao pintor de obras.



É muito importante você cuidar de seu material de trabalho! Guarde pincéis, rolos, bandejas bem lavados e secos, garantindo-lhes, assim, maior durabilidade.

Além desses materiais básicos, outras ferramentas que você deverá ter sempre à mão:

- Chave de fenda: para desparafusar e recolocar espelhos e tomadas.
- Raspador de tinta: para retirar tintas de superfícies planas, como paredes, madeiras, compensados etc. É importante que eles estejam bem afados.
- Mexedor de tinta: fabricado de madeira, é utilizado para deixar as tintas uniformes, antes de retirá-las das latas para uso.

## Atividade 1

Co n h e ç a a s f e r r a m e n t a s e o s  
i n s t r U m e n t o s d e t r a b a l h o

1. Agora que você já viu no papel as ferramentas mais comuns do pintor de obras, é hora de ir ao laboratório da escola para conhecer cada uma delas “ao vivo”. Leve este Caderno com você.
2. No laboratório, procure as ferramentas vistas até aqui para se familiarizar ainda mais com elas. Manipule-as.
3. Observe, em particular, os vários pincéis e rolos existentes, sem perder de vista para que serve cada um deles. Reveja também como identificar os pincéis de boa qualidade e teste um ou dois deles no laboratório.

### Materiais básicos do pintor de obras

#### As tintas

São os principais produtos utilizados pelos pintores nas obras. Atualmente, há grande variedade de tipos de tinta no mercado.

Além da infinidade de cores e tons existentes, as tintas podem ser classificadas: pela base de fabricação: água ou óleo; pela gradação de brilho ou de opacidade: foscas, acetinadas, semibrilho e brilhantes; pelo tipo: acrílica, esmalte, látex, óleo ou epóxi.

A escolha da tinta a ser utilizada em cada situação vai depender de vários fatores e será discutida na Unidade 4. As tintas, de modo geral, têm quatro componentes: pigmentos, resinas, solventes e aditivos. Vamos ver o que é e para que serve cada um deles.

#### Pigmentos

Os pigmentos são substâncias que dão cor às tintas e determinam seu brilho ou opacidade e sua capacidade de cobertura ou de resistência.



Se tiver dúvida, peça ajuda aos colegas e ao monitor.



As tintas à base de óleo estão em vias de desaparecer. Por isso, habitue-se com o uso de tintas à base de água.



### Você sabia?

Os estudiosos da Física e da Química (na Idade Média, chamados de alquimistas), ao observarem os materiais existentes, perceberam que as matérias podem se apresentar em três estados:

- sólido, como a terra, o ferro, a madeira etc.;
- líquido, como o leite;
- gasoso, como o vapor de água, quando ela é aquecida.

A água é uma matéria que pode se apresentar em três estados: sólido (como gelo), líquido (como água para beber) e gasoso (como vapor de água).

## Resinas

A resina é a parte da tinta responsável pela cor da camada protetora nas paredes ou em outras superfícies depois que a tinta é aplicada, o chamado filme. Ela também é responsável por aglutinar os pigmentos, aditivos e solventes (a parte líquida). Caso contrário, a parte sólida se decantaria.

Para tintas à base de óleo sintético usa-se uma resina chamada de “resina alquímica”.

Uma boa resina é determinante para a qualidade das tintas. No caso de tintas à base de água, quanto mais acrílica for a resina, melhor. A tinta se torna mais resistente, podendo até mesmo ganhar um aspecto emborrachado.

## Solventes

O solvente é utilizado durante a fabricação das tintas, para dispersar seus pigmentos e diluí-las deixando-as mais fáceis de serem aplicadas.

Estamos falando, neste momento, de solventes que já estão misturados às tintas – processo que ocorre durante a sua fabricação. Mas também existem solventes que podem ser comprados separadamente. Falaremos desses solventes adiante.

## Aditivos

Os aditivos são substâncias acrescentadas às tintas para lhes dar características especiais. Eles aumentam a qualidade e durabilidade das tintas e facilitam o processo de aplicação.

Existem aditivos de vários tipos e com diferentes funções, a depender da necessidade. Há, por exemplo, aditivos que fazem a tinta adquirir a consistência ou espessura adequada depois de aplicada e seca; outros impedem que a tinta fique espessa/grossa demais, impossibilitando sua aplicação; e há os que agem sobre as cores, garantindo a manutenção da tonalidade antes e depois de aplicadas.

Há também aditivos com a função de combater bactérias, inibir a ação de fungos (aditivo presente principalmente em tintas utilizadas em ambientes úmidos ou em paredes externas) e impedir a formação de bolhas após a aplicação de tintas compostas em agitadores ou aplicadas com rolos (os chamados antiespumantes).

## Os vernizes

Por vezes confundidos com as tintas, os vernizes são, na realidade, um acabamento, recomendado para aplicação sobre superfícies de madeira.

Diferentemente das tintas, os vernizes não criam um filme que cobre as superfícies nas quais eles são aplicados. Eles não possuem cargas de tintas.

Existem três tipos principais de verniz:

- o verniz acrílico, à base de água, indicado para superfícies internas e externas;
- o verniz sintético alquídico (à base de óleo), indicado para aplicação sobre superfícies de madeira em interiores. Os que contêm filtro solar podem ser aplicados em superfícies externas;
- o verniz poliuretânico ou marítimo, o mais adequado para superfícies em exteriores. Em relação ao verniz alquídico, possui maior resistência ao mau tempo. É também adequado para pinturas marítimas, por ter elevada resistência à água.

Quanto ao acabamento, os vernizes podem ser foscos, acetinados ou brilhantes.

Existem vernizes transparentes e com cores de madeira como imbuia e ipê, entre outros.

## Outros materiais essenciais para uma obra

Além das tintas, é preciso ter sempre à mão alguns outros materiais, pois eles são importantes para o trabalho cotidiano do pintor de obras. São os seguintes:

### **Lixas de diferentes graus de granulação**

São essenciais, já que todas as superfícies, antes de receberem demãos de tinta, precisam ser lixadas.

Independentemente de a parede já ter sido pintada várias vezes ou não, lixar garante que a pintura fique melhor, pois os defeitos e as imperfeições desaparecem.

Mesmo que a superfície já tenha sido pintada antes e, aparentemente, esteja lisa, lixar é importante, pois a tinta nova vai aderir melhor (com mais facilidade) se o

excesso da tinta anterior, bem como as marcas de rolo que possam ter sido deixadas na pintura, forem retirados.

As lixas são classificadas de acordo com a granulação, que vai de 36 a 600. Quanto mais baixo o número, mais grossa é a lixa; quanto mais alto, mais fina é a lixa.

A escolha da granulação vai depender de dois tipos de informação:

- Sobre qual material a tinta vai ser utilizada: madeira, alvenaria (tijolos, blocos de concreto, pedras etc.) ou metais (esquadrias de janela de alumínio, geladeiras, lustres de ferro etc.).
- Qual a natureza do trabalho: pintura nova, repintura, aplicação de verniz etc.

Informações precisas sobre as lixas ideais em cada caso podem ser obtidas com os fabricantes ou com os lojistas, quando você for comprá-las.

A tabela a seguir pode ser útil em seus primeiros trabalhos. Você deve consultá-la sempre, mas, com o tempo, saberá o que usar em cada caso.

Superfícies de alvenaria			
Superfície	Situação	Granulação da lixa	Finalidade
Reboco	Pintura nova	80 a 150	Remover impurezas (restos de areia, poeira, graxa, óleo etc.).
Massa corrida e massa acrílica	Pintura nova	180 a 220	Nivelar e uniformizar a superfície. Dar acabamento.
Gesso	Pintura nova	150 a 220	Nivelar e uniformizar a superfície.
Látex (fosco)	Pintura nova e repintura (lixamento entre demãos)	150 a 220	Dar acabamento.
Tinta acrílica	Pintura nova e repintura (lixamento entre demãos)	150 a 220	Dar acabamento nos casos de pintura. Deixar a superfície mais áspera para melhorar a aderência da tinta.
Esmalte à base de água	Pintura nova e repintura (lixamento entre demãos)	180 a 220	Dar acabamento nos casos de pintura. Deixar a superfície mais áspera para melhorar a aderência da tinta nos casos de repintura.

Superfícies de madeira			
Superfície	Situação	Granulação da lixa	Finalidade
Madeira	Pintura nova	120 a 220	Remover farpas e substâncias como graxa, óleo etc.
Madeira	Pintura nova	150 a 220	Nivelar e uniformizar a superfície.
Esmalte sintético	Pintura nova: lixamento entre demãos	150 a 220	Dar acabamento.
Esmalte à base de água	Repintura	100 a 180	<b>Melhorar a ancoragem.</b>
Madeira	Envernizamento novo	220 a 600	Remover farpas e substâncias como graxa, óleo, poeira etc.
Verniz	Envernizamento novo: lixamento entre demãos	220 a 600	Remover farpas. Dar acabamento. Remover poeira ou pequenas bolhas entre uma demão e outra.
Verniz	Envernizamento e repintura: lixamento entre demãos	220 a 600	Afinar o acabamento. Remover poeira ou pequenas bolhas entre uma demão e outra.



**Melhorar a ancoragem:**  
Criar uma superfície para receber a nova camada de tinta ou verniz com uma melhor adesão.

Superfícies de metal			
Superfície	Situação	Granulação da lixa	Finalidade
Metal: ferro, alumínio, aço galvanizado e chapas zincadas	Pintura nova, preparação de metais ferrosos antes de aplicar primer/pintura de fundo à base de água	150 a 220	Remover ferrugem e farpas de metal. Deixar a superfície mais áspera para melhorar a aderência da tinta.
Primer/fundo	Pintura nova, preparação de superfícies pintadas com primer/pintura de fundo	180 a 220	Uniformizar superfícies.
Esmalte à base de água	Pintura nova (lixamento entre demãos)	180 a 220	Dar acabamento, eliminando impurezas como pó ou possíveis bolhas.
Esmalte à base de água	Repintura (lixamento entre demãos)	120 a 180	Deixar a superfície mais áspera para melhorar a aderência da tinta. Dar acabamento.



**Primer (fala-se “práimer”):** Funciona como tinta de fundo para a colagem das mantas.

### Fitas adesivas

As fitas adesivas são fundamentais no dia a dia do pintor de obras. Elas são utilizadas nos cantos das paredes e em pontos de encontro das paredes com piso/chão, teto, armários, portas, janelas etc., contribuindo para preservar a limpeza de seu trabalho e evitando que as linhas que unem duas paredes fiquem tortas. A fta crepe não deve ser deixada por mais de 24 horas no local onde foi colocada. Dessa forma, evita-se que a cola da fta se fixe na superfície e que, ao removê-la, o acabamento seja danificado.

## **Massa corrida (à base de acetato de polivinila ou PVA) e massa plástica**

São produtos indicados para uniformizar e corrigir imperfeições em paredes de áreas internas, deixando-as lisas, sem defeitos que poderão ficar aparentes depois da pintura.

Podem ser usados em superfícies de áreas externas, mas seu uso é preferível em ambientes internos.

As principais diferenças entre os produtos são:

- em relação à resistência, à aderência e à água: a massa acrílica é mais resistente;
- em relação à aplicação: a massa corrida é mais fácil de ser aplicada.

São vendidas em latas de diversos tamanhos – 0,900 ℓ, 3,600 ℓ e 18 ℓ –, prontas para ser usadas.

## **Selador acrílico e à base de água**

Produto utilizado antes de pintar uma parede pela primeira vez ou, ainda, antes de aplicar massa PVA, acrílica ou gesso.

O selador penetra e preenche os poros (pequenos burachinhos) dessa superfície, melhorando, assim, o acabamento e aumentando o rendimento da tinta.

É ideal para paredes com reboco, concreto, blocos de cimento e fibrocimento.

## **Fundo preparador de paredes à base de água**

Esse fundo tem função semelhante à do selador. Serve para selar superfícies que têm acabamento de massas (massa PVA, acrílica e gesso), antes de receberem a pintura. Assim, deve ser aplicado antes da utilização de tintas.



O fundo preparador não evita mofo. O mofo é um problema que acontece por razões diversas, como a umidade, e atinge a película das tintas.

Ele evita manchas e descascamento das tintas, aumentando sua durabilidade. Não possui, entretanto, propriedade impermeabilizante.

O fundo preparador de parede penetra na massa, aumentando seu isolamento; melhora-se, por consequência, o poder de adesão da tinta. Ele também evita que a massa absorva muita tinta do rolo, diminuindo a probabilidade de acontecerem manchas.

Ao comprar esse produto, verifique as instruções de uso dadas pelo fabricante. Alguns fabricantes pedem que se dilua o produto. Em outros casos, ele já vem pronto.



Tiner deriva do inglês thinner, palavra que significa "solvente" ou "diluente" em geral (incluindo água). No Brasil, entretanto, a palavra é comumente usada para designar solventes químicos.

### **Solventes**

Utilizados para fazer a limpeza das ferramentas e dos instrumentos usados na pintura, os solventes também são necessários para fazer a diluição das tintas e dos vernizes, o que melhorará seu alastramento e nivelamento, facilitando a aplicação.

Os solventes mais comuns são a própria água, utilizada para diluir produtos à base de água, e a aguarrás, indicada para diluir produtos como os esmaltes sintéticos e auxiliar nos processos de secagem.

### **Panos para limpeza e papel-toalha**

São utilizados o tempo todo durante o trabalho. Tenha--os sempre à mão.

### **Equipamentos de Proteção Individual: tão essenciais quanto os demais**

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) não podem ser esquecidos, pois eles são fundamentais para sua segurança.

Muita gente acha que se preocupar com isso é desperdício de tempo e dinheiro. Mas não é bem assim. Vários acidentes podem acontecer nas obras quando menos esperamos.

Mesmo que você entre em uma obra quase concluída, estará em contato com materiais e ferramentas cortantes ou que podem machucá-lo: pregos, farpas de madeira, pedaços de ferro, blocos de concreto, tijolos, martelos, pás, enxadas. Sem contar a possibilidade de sofrer quedas de pequenas ou grandes alturas.

Por isso, as normas do MTE definem os EPI como indispensáveis em qualquer canteiro de obras.

## Atividade 2

Equipe e pontos de proteção individual essenciais para pintores de obras

1. Em dupla, converse com o colega ao lado sobre os EPI que vocês consideram essenciais e justifiquem suas respostas.

Equipamentos de Proteção Individual	Uso obrigatório: sim ou não? Justificativa: por que usá-los.
<p>Luvas de borracha e/ou de raspa (mais resistentes do que as de borracha)</p>  <p><small>© Norberto Laurina/123RF</small></p>	
<p>Botas de segurança, de preferência com biqueira de aço, para proteger os pés no caso de queda de uma lata de tinta, por exemplo</p>  <p><small>© Paulo Savala</small></p>	
<p>Capacete plástico</p>  <p><small>© Igor Puchkaev/123RF</small></p>	

Equipamentos de Proteção Individual	Uso obrigatório: sim ou não? Justificativa: por que usá-los.
<p data-bbox="258 258 272 403" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© Viachaslau Bondarau/123RF</p> <p data-bbox="386 278 465 304" style="text-align: center;"><b>Óculos</b></p> 	
<p data-bbox="305 874 319 971" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© Les Cunliffe/123RF</p> <p data-bbox="354 635 496 661" style="text-align: center;"><b>Respiradores</b></p> 	
<p data-bbox="177 995 672 1022" style="text-align: center;"><b>Cinturões de segurança para trabalho em altura</b></p> <p data-bbox="339 1040 354 1209" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">© ImageSource/Getty Images</p> 	

Se vocês consideraram todos eles essenciais, estão certos. A depender do tamanho e do tipo de obra, nenhum desses equipamentos é dispensável, e o monitor pode ajudá-lo a identificar por quê, caso a segunda coluna de sua tabela esteja incompleta.

Além desses, há equipamentos de proteção mais específicos para quem trabalha em obras, em condições especiais: sob grandes temperaturas ou manipulando produtos químicos tóxicos, por exemplo. Há também equipamentos coletivos, que devem ser providenciados pelos empregadores. É o caso de prendedores de cintos de segurança para grandes alturas, telas protetoras, andaimes seguros, roupas isolantes, capas de chuva, entre outros.

Conforme artigo de Renata Ávila na revista *Equipe de obra*:

EPI (Equipamento de Proteção Individual) é todo dispositivo de uso individual que protege o trabalhador de riscos à sua segurança e à [sua] saúde no ambiente de trabalho. Alguns são usados por todos os funcionários na obra, como o capacete e as botas. Outros são de uso mais específico. O uso de EPIs depende do risco a que o trabalhador está exposto. O empregador deve adquirir os EPIs, exigir o seu uso, orientar e treinar o funcionário, trocar os EPIs danificados e responsabilizar-se pela higienização e manutenção. Já o funcionário deve utilizar o EPI corretamente, responsabilizar-se pela guarda e conservação e falar para o empregador se o equipamento estiver sem condições de uso. [...]

ÁVILA, Renata. Equipamentos de Proteção Individual. Equipe de Obra. Disponível em: <<http://www.equipedebra.com.br/construcao-reforma/3/artigo27429-1.asp>>. Acesso em: 14 maio 2012.

De acordo com a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18) do Ministério do Trabalho e Emprego, os equipamentos de proteção individual devem ser fornecidos gratuitamente aos empregados de qualquer ocupação profissional. Essa norma somente é dispensada se houver medidas de proteção coletivas que ofereçam completa segurança aos operários.

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora nº 18. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/norma-regulamentadora-n-18-1.htm>>. Acesso em: 17 maio 2012.



### Atividade 3

#### Acidente de trabalho na pintura de obras

Observe o quadro *O pedreiro ferido*, de Francisco de Goya (1746-1828).



© Albumakg-images/Laifastock

Francisco de Goya. O pedreiro ferido, 1786-1787. Óleo sobre tela, 268 cm x 110 cm. Coleção particular.

1. O que o pintor retrata nesse quadro? O que você sente diante dessa pintura? Que outro título poderia ser dado a essa pintura?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Existem equipamentos de segurança coletivos nessa obra? Os operários estão fazendo uso de equipamentos de proteção individual?

---

---

---

---

3. No laboratório de informática, pesquise na internet outras obras de Francisco de Goya.

# Como escolher tintas e vernizes

São cinco os tipos de tinta mais conhecidos e utilizados no mercado, além dos vernizes. Vamos conhecer um pouco mais cada um, antes de vermos como escolher a tinta adequada para cada ocasião.



**Intempéries:** Fenômenos naturais, como chuva, tempestade, erosão, furacão etc.

- **Látex PVA ou vinílica:** à base de água, trata-se de um tipo de tinta fácil de aplicar e que seca rapidamente, possibilitando a aplicação de nova demão depois de 3 a 4 horas. É resistente à ação do tempo (**intempéries**). A tinta látex não é totalmente lavável. A superfície em que foi colocada pode ser lavada, mas corre-se o risco de manchar a tinta. É uma tinta grossa e seu acabamento é fosco. Como as demais tintas foscas, tem a vantagem de disfarçar imperfeições das paredes e demais locais onde é aplicada.
- **Tinta acrílica ou látex acrílico:** como o látex, a tinta acrílica também é à base de água e fácil de aplicar. Uma segunda demão pode ser aplicada 4 horas após a primeira. É um pouco mais grossa do que a tinta látex PVA. Em relação ao látex PVA, trata-se de um tipo de tinta mais resistente ao esfregamento, devido à resina acrílica. Pode ser lavada e tem acabamento fosco, semibrilho e brilhante.
- **Tinta a óleo:** à base de óleo, esse tipo de tinta é ideal para a pintura de superfícies de metal e madeira. É um tipo de tinta bastante resistente às intempéries. Mas, em relação aos demais tipos, seu tempo de secagem é bem maior: deve-se esperar um dia inteiro (24 horas) entre uma demão e outra. Outro aspecto negativo da tinta à óleo é que amarela com o tempo.
- **Esmalte sintético:** feito com uma resina em laboratório. Essa resina, por sua vez, pode ser à base de um óleo sintético, chamado resina alquídica, ou à base de água, chamada resina acrílica.



Toda superfície nova, independentemente de ser madeira, ferro, gesso, alvenaria etc., sempre levará uma demão de fundo para selar e isolar a superfície e depois mais duas demãos de tinta para total proteção e durabilidade. Para cada superfície existe um fundo de adesão.

- O óleo sintético ou (esmalte sintético) e a resina acrílica (ou esmalte acrílico) são tipos de tinta que resistem bem às intempéries. O primeiro (óleo sintético) foi desenvolvido para ter o mesmo efeito da tinta a óleo; porém sua secagem é mais rápida (4 horas). A resina acrílica tem a vantagem de secar mais rapidamente: 2 horas entre demãos e 4 horas no total. Ela apresenta ainda as vantagens de ter menos cheiro e não amarelar com o tempo. Entre esses dois tipos de tinta, o manuseio do óleo sintético tende a ser um pouco mais difícil em função de sua viscosidade. Além disso, e de sua secagem ser relativamente mais lenta, conforme já apontado, é preciso lembrar que cores claras, como o branco, amarelam com o tempo nas tintas à base de óleo sintético.
- Epóxi base sintética: é um tipo de tinta indicado para aplicação em superfícies de alvenaria e concreto, em lugares onde normalmente são utilizados revestimentos frios, substituindo azulejos e laminados plásticos. Resistência, facilidade de limpar, acabamento semibrilhante e dureza o tornam um produto adequado para aplicação em cozinhas, banheiros e equipamentos de saúde (hospitais, postos de saúde etc.). Para usar esse produto é necessária a mistura de dois componentes: base e agente de cura (secagem).
- Verniz: resistente à ação do tempo e transparente, o verniz é bastante adequado para aplicação em madeiras que ficam em áreas externas e internas. Porém, pode ser usado também em tijolos, blocos e concreto, substituindo as resinas apropriadas para essas superfícies. O tempo de secagem e a resistência dos vernizes variam de acordo com o tipo de verniz: acrílico, sintético alquídico ou poliuretânico. O verniz acrílico permite nova demão entre 2 e 6 horas após a primeira aplicação. Para os demais (alquídico ou poliuretânico) o ideal é que se espere 10 horas entre uma demão e outra.

Até experimentar diferentes tipos de tinta e se familiarizar com esse mundo tão diversificado, é provável que

você tenha dúvidas sobre o produto mais adequado a cada tipo de pintura. Em geral, essa escolha tem relação direta com o material que vai ser trabalhado.

A tabela a seguir poderá auxiliá-lo na escolha, mas não hesite em consultar os fabricantes e os lojistas, caso tenha dúvida sobre o melhor produto para cada ocasião e tipo de pintura.

Tipo de tinta	Superfície onde aplicar	Número de demãos	Tempo de secagem	Outras características
Látex PVA	Alvenaria Reboco Concreto Gesso	2 a 3	2 a 3 horas entre demãos. Secagem total: 8 horas.	À base de água.
Tinta acrílica (ou látex acrílica)	Alvenaria Reboco Tijolo/concreto Cimentados* Piso cerâmico*	3 (1 demão de fundo e 2 de tinta)	2 a 3 horas entre demãos. Secagem total: 8 horas.	À base de água. Seus tipos de acabamento são: brilhante, semibrilho, acetinado e fosco.
Tinta a óleo	Ferro/aço** Madeira** Alvenaria	2 a 3	24 horas	À base de óleo. Adere bem a diferentes superfícies. Resistente a intempéries.

\* Nesses casos, a tinta acrílica deve ser específica, indicada para pisos.

\*\* O fundo nesses casos deverá ser: a óleo para madeira e óxido de zinco ou zarcão para metais.

Tipo de tinta	Superfície onde aplicar	Número de demãos	Tempo de secagem	Outras características
Esmalte à base de água e à base de óleo	Ferro/aço Alumínio* Fibra de vidro Alvenaria – somente esmalte à base de água Madeira**	2 a 3	À base de água: 2 a 3 horas entre demãos. Secagem total: 6 horas.  À base de óleo: 4 a 6 horas entre demãos. Secagem total: 12 horas.	À base de água.
Epóxi	Alvenaria Concreto	2 a 3	24 horas entre demãos. Secagem final: 24 horas.	Base sintética Substitui azulejos e laminados plásticos.
Verniz	Madeira (piso) Madeira (externa) Tijolo/concreto	2 a 3	Verniz acrílico (à base de água): 2 a 6 horas entre demãos. Verniz poliuretano e alquídico (à base de óleo): 10 horas.	Ideal para impermeabilização.

\* Antes de pintar alumínio com tinta esmalte à base de água, aplique um fundo para metais galvanizados e alumínios à base de água.

\*\* Antes de pintar madeira aplique um fundo à base de água para madeira.

Existe uma tinta específica antimoho. Se tiver que lidar com esse problema, procure indicações nos catálogos de fabricantes ou lojas especializadas de material de construção.

## Atividade 1

### tipos de tinta e materiais e superfícies

1. Vamos ao laboratório, onde estão disponíveis diferentes tipos de tinta e amostras de diversos materiais e superfícies.
2. Em trio, separem amostras de vários materiais:
  - a) Três pedaços de madeira.
  - b) Três pedaços de material metálico: ferro, aço ou alumínio.
  - c) Três tijolos ou blocos de concreto.
  - d) Três azulejos.
3. Separem pincéis, tintas, solventes e bandejas.
4. Vocês vão pintar um pedaço de cada material com tintas de diferentes tipos. Anotem ao lado do material pintado o tipo de tinta utilizado e a hora da pintura. Se necessário, façam a segunda demão com o mesmo tipo de tinta.
5. Depois de secos, comparem as pinturas feitas, discutam e respondam, em relação a cada um dos materiais, às seguintes perguntas:
  - a) Qual foi a escolha mais adequada para a pintura de \_\_\_\_\_ (madeira, ferro, aço, alumínio, tijolo, concreto, azulejo, piso cerâmico)? Por quê?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - b) Nos casos das escolhas consideradas menos adequadas para cada material:  
Quais foram as dificuldades percebidas na aplicação das tintas?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
  
Quais foram os problemas observados nos resultados?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Depois de conversar com os colegas e responder às perguntas no próprio grupo, discuta os resultados com toda a classe e com o monitor.

## Cores, combinações e efeitos

Além de informações mais técnicas que ajudam a definir e escolher as tintas mais adequadas para cada trabalho, conhecer cores é básico para o pintor de obras.

Embora, de modo geral, os clientes tenham uma ideia predeterminada das cores que vão utilizar, conhecer as cores e suas características vai ajudá-lo no momento de dialogar com clientes e construtores. Você pode opinar sobre as cores escolhidas para cada situação ou local e orientá-los caso tenham alguma dúvida sobre o que ficou decidido.



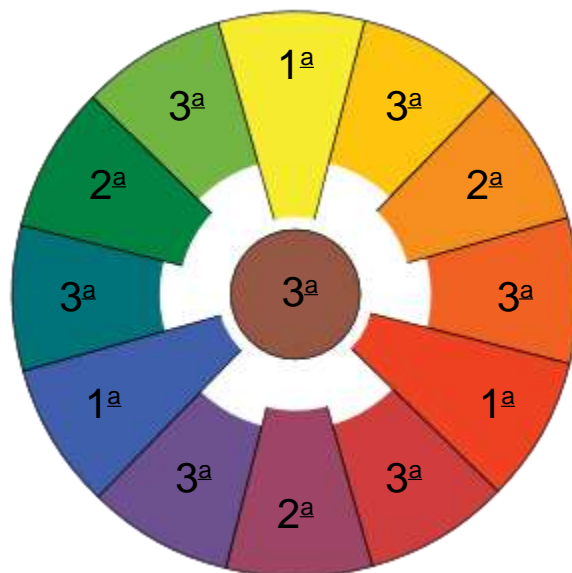
Cromático: Do latim chromaticus, relativo a cor.

Conhecer as cores é a primeira etapa. Mas você já pensou de que maneira elas podem ser combinadas? Será que uma cor que fica bem na parede da sala também ficará bem no quarto, na cozinha ou na fachada da casa? Como saber qual será o resultado da mistura de duas cores? Todas essas perguntas podem ser respondidas se estudarmos alguns aspectos da “teoria das cores”.

Vamos começar pelo círculo **cromático**. Você já ouviu falar dele?

Trata-se de um círculo com **12 cores** colocadas de modo que possamos perceber as relações entre elas.

© Jairo Souza Design Gráfico



No círculo, as cores estão classificadas da seguinte forma:

- Cores primárias (1ª)

São chamadas de cores puras por não ser possível obtê-las a partir da mistura de outras cores. Elas são a base para a criação de todas as demais cores. São elas: o azul, o amarelo e o vermelho.

- Cores secundárias (2ª)

São aquelas formadas por meio da mistura de duas cores primárias em partes iguais. Por exemplo: o laranja é resultado da mistura do amarelo com o vermelho; o verde, do azul com o amarelo. E o violeta? Quais são as cores que precisamos misturar para obter essa cor?



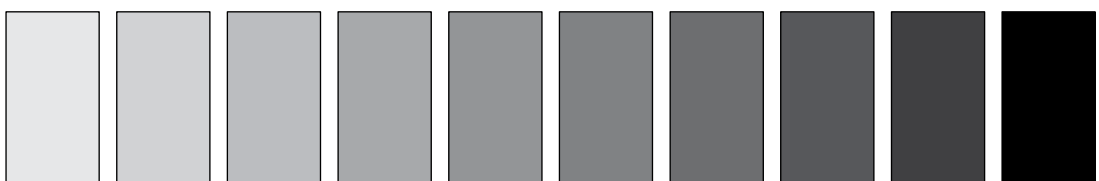
- Cores terciárias (3ª)

São aquelas formadas por meio da mistura de uma cor primária (azul, amarelo ou vermelho) e uma ou mais cores secundárias. Exemplos: amarelo-alaranjado, púrpura, azul-escuro.

E o **preto** e o **branco**? Por que não estão no círculo cromático?

Porque são chamadas cores neutras, assim como o cinza em todas as suas tonalidades.

Escala de valores ou escala de cinza

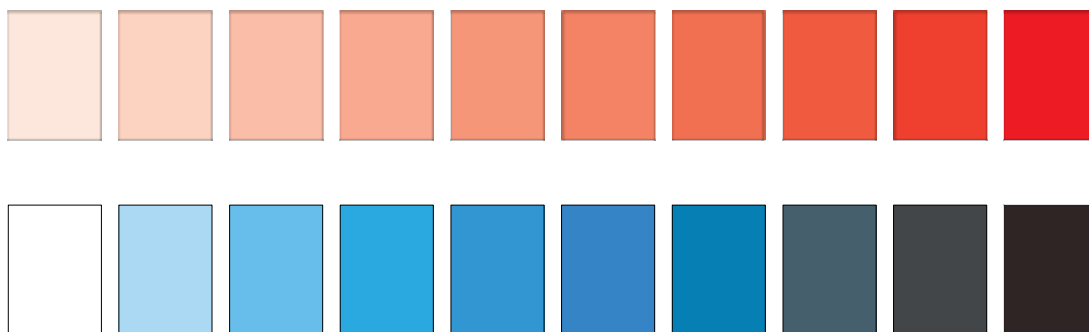




Escala monocromática:  
Escala de uma só cor (mono,  
um; cromático, relativo a cor).

Ao misturarmos uma única cor com o branco ou com o preto, alteramos sua tonalidade, deixando-a mais suave/ clara ou mais forte/ escura. Chamamos essa gradação de **escala monocromática**.

Veja a seguir duas escalas monocromáticas: a primeira, formada a partir da mistura de vermelho com branco; a segunda, a partir da mistura de azul com branco e com preto.



## Atividade 2

Cri e co res

1. Vamos ao laboratório novamente, desta vez para observar a reação das cores quando misturadas.
2. Separe as cores primárias e as secundárias e experimente as combinações possíveis. Anote no caderno as cores utilizadas e os resultados das misturas. Use lápis de cor.

Por exemplo:

azul  + verde  = \_\_\_\_\_

3. Escolha agora uma cor para fazer uma escala monocromática. Acrescente branco ou preto aos poucos, para perceber as mudanças graduais da tonalidade da cor escolhida.

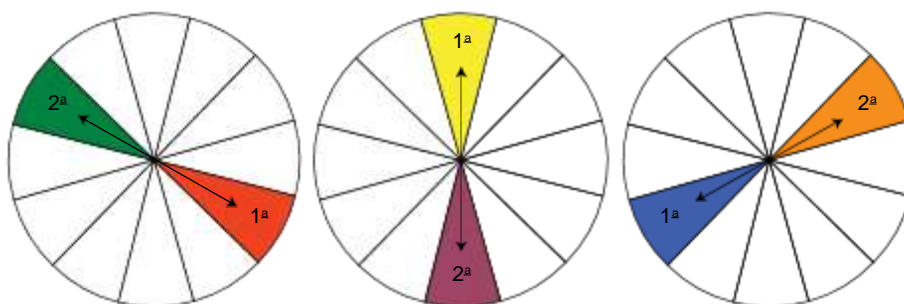
4. Compartilhe os resultados de seu trabalho com a classe. Você vai perceber que, embora misturando as mesmas cores, nem sempre alcançamos resultados exatamente iguais.

Atualmente, a mistura de cores produzida pelos fabricantes é feita em máquinas, respeitando proporções exatas, calculadas em computadores. Esse sistema de mistura é chamado tintométrico nas casas que comercializam tintas. Com esse procedimento, caso a tinta acabe na metade da pintura de uma parede, você não precisará acertar a mistura “a olho”, com base na memória.

Além disso, as tonalidades possíveis são incontáveis. Veja, a seguir, um exemplo de **catálogo**.



Observe mais uma vez o círculo cromático. As cores que ficam em lados opostos no círculo são chamadas complementares. Elas apresentam maior contraste entre si.

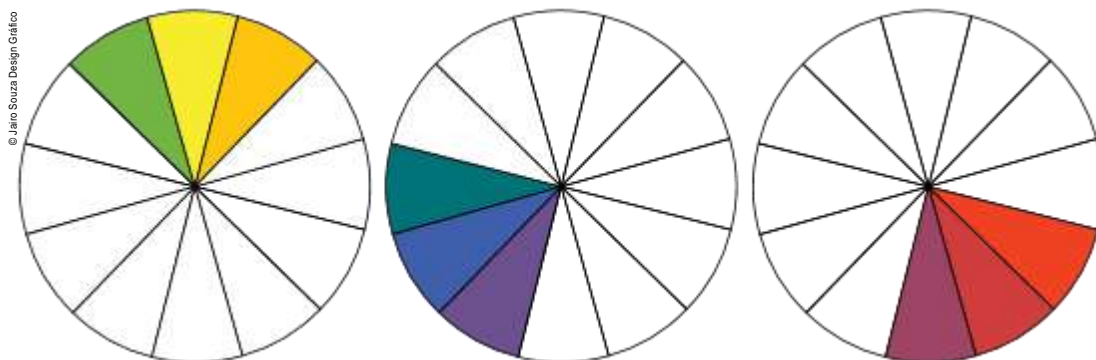


São cores complementares:

- o vermelho e o verde;
- o amarelo e o roxo;
- o azul e o laranja.

Elas devem ser utilizadas em paredes para reforçar contrastes.

Já as cores vizinhas no círculo cromático são as que apresentam menos contraste entre si. Elas são chamadas cores **análogas** e podem ser usadas para colorir um ambiente sem chamar muita atenção para as diferenças entre as cores.

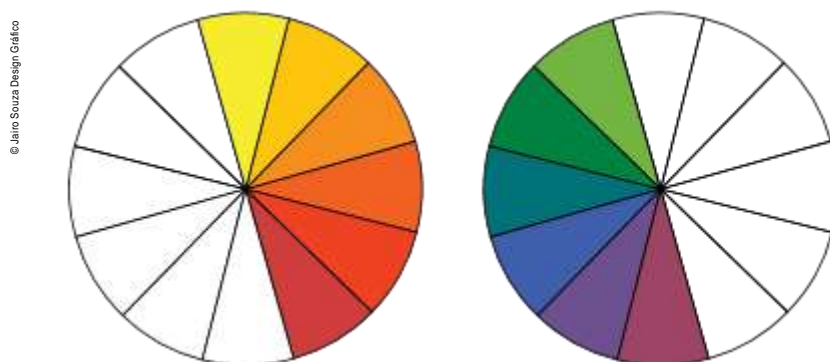


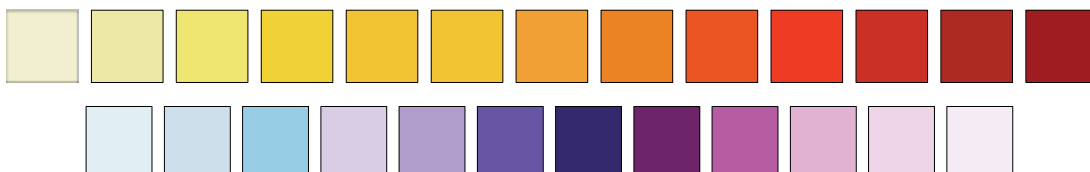
Por fim, outra divisão possível é entre as cores chamadas frias (ou com tonalidades frias) e quentes (ou com tonalidades quentes).

Elas podem ser combinadas de diferentes maneiras em uma casa. Mas é importante você saber que as **cores quentes** tornam os ambientes mais descontraídos, alegres, com maior luminosidade. Por isso, em geral, ficam bem em salas de visita, salões de festa, corredores e ambientes de uso coletivo.

Já as **cores frias** são adequadas para ambientes mais sóbrios, formais, nos quais a concentração e a tranquilidade são indispensáveis. É o caso, por exemplo, dos locais de estudo e de trabalho em uma casa. Também são cores mais recomendadas para quartos, tendo em vista que são lugares onde as pessoas buscam relaxar para dormir.

Veja as cores quentes e as cores frias no círculo cromático e nas faixas a seguir.





Esse conhecimento básico sobre cores, como vimos, poderá ajudá-lo a dialogar com os clientes e orientá-los no caso de dúvidas.

É aconselhável que você demonstre interesse e conhecimento relativos à sua área de atuação profissional, mantendo o cuidado de não parecer aquele que “sabe tudo”.

Além de estudar e procurar aprimorar seu conhecimento sobre tintas e cores, é importante que você sempre consulte *sites* e catálogos de fabricantes para ver o que há de novo no mercado.





Para alargar corredores: se a altura (pé-direito) do corredor for superior a 3 m, para dar sensação de que são mais largos, as extremidades dos corredores e o teto devem ser pintados com cor mais escura do que as das paredes. Ao contrário, se o teto for baixo, uma cor escura pode dar a sensação de um espaço mais apertado ou rebaixado.

Para encurtar paredes: aplique tom mais escuro na parte de cima e pinte a parte de baixo com tom mais claro.

Para alongar paredes: aplique tom mais claro na parte de cima e pinte a parte de baixo com tom mais escuro.

Para alongar ambientes quadrados: pinte uma cor mais escura em duas paredes, uma de frente para a outra.

Para rebaixar o teto: basta pintá-lo em tom mais escuro do que o das paredes.

Para elevar o teto: aplique cor mais clara do que a usada nas paredes.

Quando você estiver em ambiente interno (dentro da loja) e for escolher tintas para ambientes externos, escolha sempre um tom acima (mais fechado) daquele que deseja. A luz do sol que incide sobre superfícies externas é total e, por isso, abre as tonalidades.

Tintas com brilho destacam as imperfeições das superfícies. Para paredes com saliências e rugosidades, é indicado o uso de tintas foscas.

Espaço & cor. Faz Fácil. Disponível em: <[http://www.fazfacil.com.br/reforma\\_construcao/pintura\\_3.html](http://www.fazfacil.com.br/reforma_construcao/pintura_3.html)>. Acesso em: 14 maio 2012.

Consultar revistas de decoração, e até mesmo ter algumas em mãos quando for visitar um novo cliente, também pode ser útil para você saber e mostrar as últimas tendências na área de pintura e o que está na moda.



### Atividade 3

traga Uma noVIDade para a classe

1. Em dupla, pesquisem na internet, no laboratório de informática, em revistas ou jornais uma reportagem que fale sobre o que está sendo feito atualmente na área de pintura de paredes. Pode ser sobre ambientes internos de casas e escritórios, sobre fachadas etc. O importante é que o assunto seja pintura de paredes.
2. Façam um cartaz sobre a reportagem para apresentar à classe. Não deixem de colocar:
  - o resumo dos principais pontos da matéria;
  - um desenho ou recorte que ilustre o assunto tratado;
  - a fonte de onde vocês retiraram as informações e os autores da reportagem original (se estiverem identificados).
3. Defnam os dias em que todos possam apresentar os resultados da pesquisa. Os cartazes devem ser afixados em local adequado para consultas futuras.

# Como calcular quantidades

Para fazer o cálculo de quantas latas ou galões de tinta você vai utilizar em determinado trabalho, o primeiro passo é calcular quantos metros quadrados ( $m^2$ ) tem o local que você vai pintar.

Os fabricantes, em geral, indicam nas embalagens quantos metros quadrados de superfície uma lata pode cobrir por demão. Dessa forma, chega-se facilmente à quantidade de latas necessária.

Você encontrará no mercado latas em três tamanhos, com volumes diferentes:

- $\frac{1}{4}$  – 0,900  $\ell$  de tinta
- GL (galão) – 3,600  $\ell$  de tinta
- LT (lata) – 18  $\ell$  de tinta

Sempre que for utilizar grandes quantidades de tinta, dê preferência às embalagens maiores, pois com elas você gastará proporcionalmente menos.

Exemplo:

Se uma lata de  $\frac{1}{4}$  cobre entre  $8 m^2$  e  $12 m^2$  por demão, seu rendimento para aplicar duas demãos será a metade. Ou seja, uma lata de  $\frac{1}{4}$  cobrirá, em média, entre  $4 m^2$  e  $6 m^2$  para duas demãos.

Se a parede a ser pintada possui  $18 m^2$ , vamos precisar, para duas demãos de tinta, de, no mínimo, três latas de  $\frac{1}{4}$ . Isso porque  $18 m^2$  (medida da parede)  $\div 6 m^2$  (rendimento máximo de uma lata de  $\frac{1}{4}$  para aplicar duas demãos) = três latas de  $\frac{1}{4}$ .

E se forem três demãos?

Nesse caso, para três demãos, uma lata de  $\frac{1}{4}$  cobrirá entre  $2,7 m^2$  e  $4 m^2$ . Se a parede a ser pintada possui  $18 m^2$ , vamos precisar, para três demãos de tinta, de, no mínimo, quatro latas de  $\frac{1}{4}$ .

Isso porque  $18 \text{ m}^2$  (medida da parede)  $\div 4 \text{ m}^2$  (rendimento máximo de uma lata de  $\frac{1}{4}$  para aplicar três demãos) = 4,5 latas de  $\frac{1}{4}$ .

Se você considerar que quatro latas de  $\frac{1}{4}$  são a medida de um galão de 3,600 ℓ de tinta, é preferível comprar um galão de tinta.



Quando você for comprar determinada cor de tinta, faça a compra de uma única vez. Procure comprar um pouco mais do que o calculado por você. Isso porque, mesmo com toda a tecnologia hoje empregada na fabricação de tintas e com as proporções computadorizadas, pode haver uma sutil diferença de tom de uma série para outra, o que prejudicará seu trabalho.

Você também pode fazer o cálculo da tinta necessária para uma única demão. E depois multiplicar por dois (duplicar) ou por três (triplicar) a quantidade calculada, a depender de quantas demãos tiverem de ser feitas.

Também vale lembrar que paredes muito porosas consomem mais tinta. Para que isso não aconteça, você pode aplicar uma demão de fundo preparador de paredes sobre a superfície que receberá a repintura ou sobre a massa PVA ou acrílica (se for uma pintura nova).

A indicação nas embalagens do cálculo da quantidade de tinta por metro quadrado a ser pintado não resolve um problema anterior: Como calcular a metragem da superfície que você vai pintar? Para isso, será necessário recorrer a alguns recursos da **Geometria**.

Vamos ver algumas das principais figuras geométricas e aprender a calcular as medidas de suas áreas.

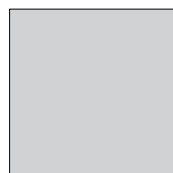


**Geometria:** Estudo das formas. As paredes de uma residência ou de outras obras podem ter diferentes formas geométricas. Para saber quanto comprar de tinta, você precisa calcular a área dessas figuras.

- **Retângulo:** figura geométrica que tem quatro lados, sendo dois de um mesmo tamanho e dois de outro. Sua área é calculada multiplicando-se a base pela altura: lado menor  $\times$  lado maior.



- **Quadrado:** figura com quatro lados iguais. Sua área é calculada multiplicando-se dois lados.



- Triângulo: figura com três lados, que podem ser iguais ou diferentes. Existem triângulos com os três lados iguais, com dois lados iguais e um diferente ou com três lados diferentes. Qualquer que seja a forma do triângulo, sua área é calculada multiplicando-se a medida da base pela da altura e dividindo-se o resultado por 2.

Para saber a altura de um triângulo, trace uma linha da base até o ângulo oposto, como nas figuras geométricas seguintes.

É pouco provável você encontrar um ambiente com paredes triangulares. Mas lembre-se de que você pode ser chamado para pintar um painel ou partes de um ambiente. Nesses casos, qualquer formato é possível.

## Atividade 1

pesquisando a área



1. Em trio, no laboratório de informática, pesquisem na internet como calcular a área das seguintes figuras geométricas:
  - círculo;
  - pentágono (figura com cinco lados);
  - hexágono (figura com seis lados).

Desenhe as figuras e anote as fórmulas de cálculo das superfícies ao lado delas.



2. Agora, para exercitar o cálculo de áreas, imagine que você deverá pintar:

a) as quatro paredes de um quarto, que correspondem à figura de um quadrado com 3 m de lado e 3 m de pé-direito (altura);

b) as paredes e o teto de uma cozinha retangular. As paredes maiores medem 3,5 m de lado por 2,8 m de altura; as menores, 2,6 m de lado por 2,8 m de altura;

c) um painel triangular na sala com base de 2 m e altura de 1,8 m.

3. Confira os resultados com a classe e faça mais exercícios em casa, para se familiarizar com as fórmulas.

A forma mais fácil de realizar esses cálculos é fazer parede por parede.

Não se esqueça de retirar do cálculo a área das portas, das janelas e de outros vãos que não serão pintados.

Parede 1 – Área: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Parede 2 – Área: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Parede 3 – Área: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Parede 4 – Área: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Área total com portas, janelas e vãos: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Área total sem portas, janelas e vãos: <input type="text"/> m <sup>2</sup>
Total de latas de tinta necessárias: <input type="text"/>

Lembre-se de que em todas as latas de tinta deve vir escrito o rendimento, ou seja, quantos metros quadrados de superfície é possível pintar com uma lata ou galão de tinta.

## Consumo consciente

Você já ouviu falar de consumo consciente?

É quando compramos e consumimos o que realmente é necessário.

Consumir o que não é necessário causa prejuízos ao meio ambiente e a nós mesmos.



As portas, em geral, medem 2,10 m x 0,80 m.  
As portas de banheiros são um pouco menores: 2,10 m x 0,70 m.



Sempre que for usar quantidades grandes de tinta, prefira comprar (ou aconselhe os clientes a comprar) latas com maior quantidade, pois são mais econômicas.

Entretanto, procure não comprar muito além do que o necessário. Tintas em latas abertas têm prazo de validade curto e você gastará à toa.



Para saber mais sobre consumo consciente, no laboratório de informática, veja na internet o material de qualificação básica do Programa Via Rápida Emprego, disponível no site: <<http://www.viarapida.sp.gov.br>>, acesso em: 16 maio 2012 (Caderno do Trabalhador 6 – Conteúdos Gerais, texto de Cidadania Ambiental), e consulte os sites que trabalham com esse tema, como o da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 16 maio 2012.

Além dos recursos gastos para produzir, embalar, transportar e vender cada produto (por vezes, retirados da natureza), ainda há a poluição decorrente do modo de produção. Já para as pessoas, o consumo excessivo acaba por gerar constante insatisfação, pela impossibilidade de se ter tudo o que se quer.

## Orçamento

Espécie de lista na qual você inclui o custo de tudo o que será utilizado no serviço de pintura que vai prestar, mais o valor de seu trabalho.

Calcular a quantidade de material que vai usar – vernizes, solventes, fitas adesivas, lixas etc. – é a base para que você possa apresentar seu orçamento ao cliente. Comece montando o orçamento por esses itens, mas lembre-se: se repassar ao cliente apenas o custo dos materiais de que vai precisar, você trabalhará de graça!

Em geral, não são colocados nos orçamentos ferramentas e utensílios mais duradouros usados para a pintura: bandejas, extensores de rolo, escadas, lonas... Eles não são incluídos porque você já deverá tê-los e, portanto, não vai comprá-los a cada trabalho.

Mas você não deve esquecer que, conforme vão sendo usados, alguns utensílios se desgastam e precisam ser trocados, não é? Ou seja, com o tempo e com o uso constante, os utensílios se danificam: pincéis perdem cerdas, bandejas racham etc.

Pensando nisso, quando fizer seu orçamento, você deve incluir um valor, uma quantia pequena, que corresponda ao desgaste de suas ferramentas e utensílios, já que, no futuro, você precisará fazer a reposição deles. Dessa forma, depois de realizar alguns trabalhos, a soma desses valores deverá ser suficiente para a aquisição de novas ferramentas, quando necessário.

Também pode acontecer de um trabalho exigir um utensílio especial, diferente daqueles que você tem. Nesse caso, você poderá conversar com seu cliente e incluir no orçamento uma parte do custo desse instrumento, ou solicitar que o cliente o adquira e desconte seu valor do serviço, de acordo com o que vocês combinarem.

Além dos materiais e das ferramentas, um orçamento deve conter os chamados custos indiretos de seu trabalho: gastos que você terá com transporte para o local da obra, alimentação nos dias de trabalho, ajudantes, se forem necessários. Sem esses itens, você gastará para trabalhar, ou seja, terá prejuízo.

Finalmente, não se esqueça de incluir nesse orçamento o custo de seu trabalho, que tem relação com o tempo que levará para executar o serviço. Uma parte do valor de seu dia de trabalho será seu lucro.

## Apresentação do orçamento

Quando for apresentar um orçamento ao cliente, lembre-se de que o ideal é que os itens que você incluiu estejam discriminados um a um. Assim, o cliente terá uma ideia clara do que está contratando.

Há também clientes que preferem adquirir alguns produtos, pois podem verificar o tipo e a qualidade dos materiais antes de comprá-los. Se em seu orçamento esses itens estiverem indicados separadamente, será mais fácil retirá-los.

Além disso, um orçamento bem-feito (se possível, apresentado em planilha elaborada em computador, com programa específico) demonstra organização e seriedade e gera confiança em seu trabalho.

Veja a seguir um exemplo de planilha:

Item	Custo unitário	Custo total
X latas de esmalte sintético à base de água branco		
X latas de esmalte sintético à base de água azul-claro		
X latas de massa corrida		
X latas de selador		
X rolos de fita adesiva		

Item	Custo unitário	Custo total
X rolos de lã alta		
X rolos de lã baixa		
X pincéis de trincha e remate		
X rolos de espuma		
X panos para limpeza		
Transporte para o local da obra		
Alimentação nos dias de trabalho		
Custo do dia de trabalho/mão de obra		
Total		



Há itens do orçamento que não precisam aparecer para o cliente, como as diárias que você pagará a um ajudante, caso necessite de auxílio no trabalho que vai fazer. Mas esse valor deve estar embutido no custo do seu dia de trabalho. Caso você não o considere, terá prejuízo.

Depois de aprovar o orçamento com o cliente, combine com ele a forma de pagamento. É interessante que você receba um “sinal” – parte do valor estimado para a realização do trabalho – antes de iniciá-lo, pois, assim, você pode garantir as primeiras despesas com material e transporte. O restante do pagamento pode ser combinado em uma ou duas parcelas.

Em geral, quando o serviço é grande, o pagamento é feito em três parcelas: um sinal, uma parcela intermediária e outra na conclusão do trabalho.

Elaborada a proposta, peça ao cliente que aprove o valor e a forma de pagamento do serviço a ser executado. Isso pode ser feito com a assinatura das duas partes em uma cópia da planilha eletrônica. Assim, vocês estabelecem legalmente uma relação de trabalho, que envolve a execução adequada do que foi contratado pelo cliente e sua respectiva remuneração.

## Atividade 2

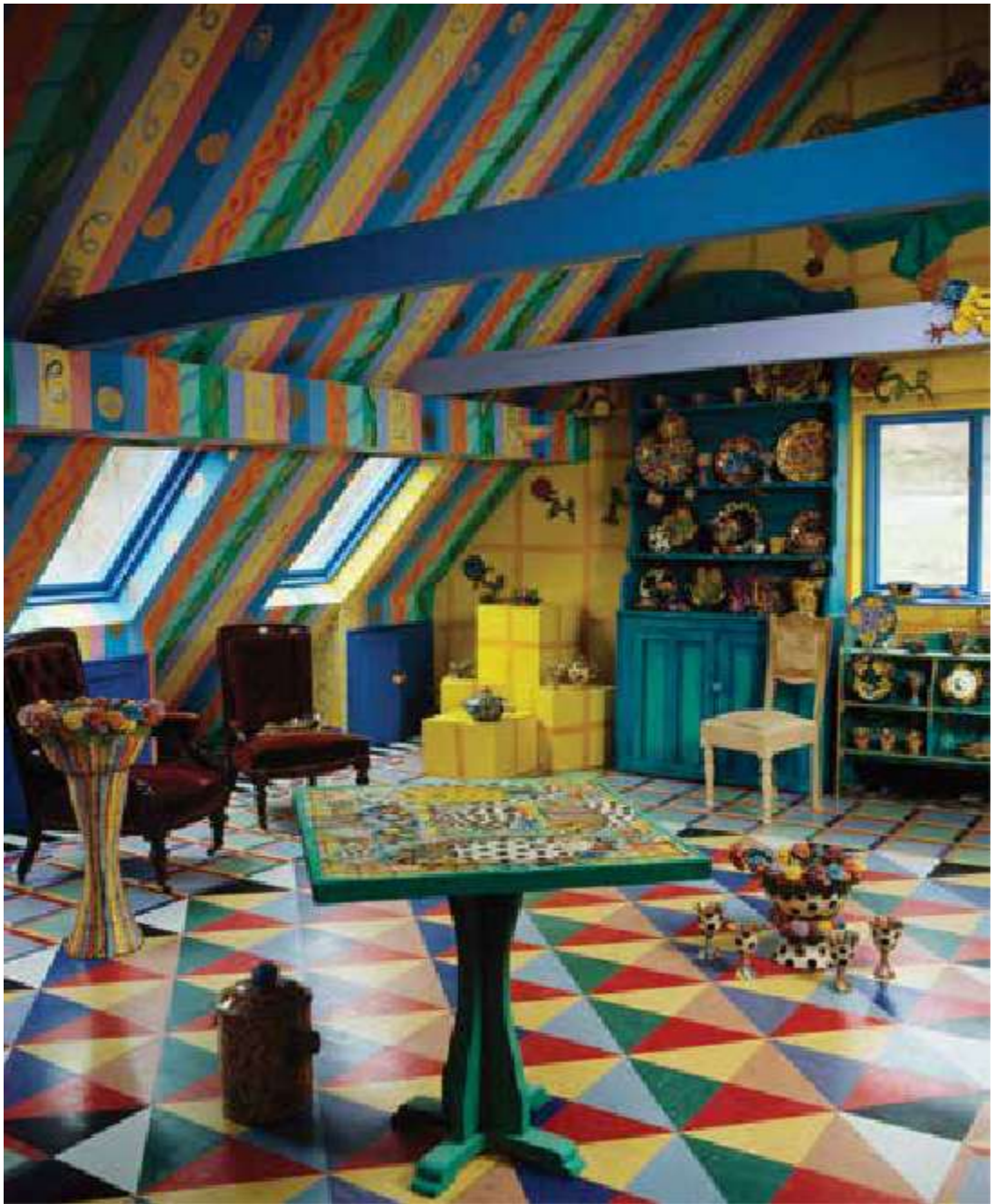
a p r e s e n t a ç ã o d o o r ç a m e n t o a o c l i e n t e

1. Imagine que você tenha de apresentar um orçamento referente à pintura de uma casa. O solicitante pretende que você execute os seguintes serviços:
  - a) Reparação, com argamassa, de algumas imperfeições nas paredes da casa.
  - b) Pintura de três quartos e uma sala, com aproximadamente  $20 \text{ m}^2$  cada ambiente, sem contar a metragem dos tetos, que também devem ser pintados.
  - c) Pintura do teto dos banheiros e da cozinha, com cerca de  $1 \text{ m}^2$
2. Calcule as áreas a serem pintadas e a quantidade de tinta necessária para a pintura.
3. Monte uma lista com todo o material que você vai usar. Lembre-se de incluir o custo dos materiais que você terá de adquirir – rolos, por exemplo. Ao final, você poderá também incluir uma pequena porcentagem para compensar o desgaste das ferramentas que vai utilizar.



4. No laboratório de informática, pesquise na internet os preços dos materiais e anote-os ao lado de cada item.
5. Verifique e inclua na planilha os custos indiretos do trabalho.
6. Insira, no final, o preço de seu serviço: pode ser por tarefa ou pelos dias de trabalho que vai gastar. Para isso, imagine como será o trabalho e faça uma lista com as etapas e o tempo que deverá usar.





© Di Lewis/Arcaid/Corbis/Universal

