

# Variação de tonalidade: Design e Fotolitos

**Félix Martínez**

*Grupo 1 Projetos - Rua 8 B, nº 768 - CEP 13506-740, Rio Claro, SP*

*e-mail: grupo1@uol.com.br*

**Resumo:** Neste trabalho são apresentados alguns conceitos gerais sobre design e as ferramentas e métodos utilizados para sua concretização em um produto industrial, visando sempre identificar os aspectos ligados a variações de tonalidade.

**Palavras-chaves:** *design, revestimentos cerâmicos, fotolitos*

## Designer

É difícil pensar em decoração e variação de tonalidade, sem ter em conta a opinião de um designer cerâmico.

“O designer é um elemento fundamental para agregar valor e criar identidades visuais para produtos, serviços e empresas”.

O aspecto visual é o elemento essencial para o sucesso de um produto cerâmico. A cor da massa, classe de absorção de água, por exemplo, assim como outros aspectos técnicos, raramente pesam tanto na escolha de um revestimento ou pavimento cerâmico como o seu aspecto visual (superfície esmaltada, decoração, etc.).

## Como se cria um design cerâmico ou “projeto”?

Na concepção de um “design cerâmico” alguns dos aspectos considerados são: inovação, confiabilidade, evolução tecnológica, valor estético, função uso do produto, adequação às características sócio-econômicas e culturais do usuário, e racionalização.

O “Design Cerâmico” é uma atividade criativa, cujo objetivo é estabelecer as propriedades formais dos produtos cerâmicos. Por propriedades formais não se deve entender as características exteriores mas, sobretudo, as relações estruturais e funcionais que fazem de um produto cerâmico uma unidade coerente, tanto do ponto de vista do produtor como do consumidor. O design cerâmico abrange todos os aspectos do ambiente humano condicionado pela produção industrial.

Tendo em conta tudo que se mencionou acima, a partir de um esboço, idéia, tendência, etc., é criado um original. Este original desde o início deve ser bem concebido (qualidade de imagem, compensação, resolução, etc.). Deve ser apresentado ao cliente com uma arte final que mostre

fielmente aquilo que por meios cerâmicos deva ser reproduzido em uma peça cerâmica.

## Como é transferido o projeto de uma arte final para uma peça cerâmica?

O processo seria o seguinte, idéia apresentada em uma arte final, e dependendo do processo produtivo, serigrafia plana, rotativa, flexiografia (system, tot), o tampografia (carimbo de silicone), passamos para o cliente os fotolitos para revelar as matrizes serigráficas, imagens para gravar cilindros (system, tot, etc.), o fotolito para confeccionar placas de depósito de tinta para carimbos.

Atualmente o meio mais utilizado pelas indústrias cerâmicas para a decoração é a serigrafia (plana ou rotativa), e baseando-se neste sistema como ponto de referência, vamos tentar dar algumas sugestões importantíssimas para evitar muitos problemas de variação de tonalidade.

### *Serigrafia*

O *fotolito* deve ser original. Se tivermos que tirar cópias para reproduzir o mesmo desenho em várias partes da matriz serigráfica, como acontece com a serigrafia rotativa, os fotolitos deveriam ser originais, feitos com a mesma máquina e o mesmo sistema com que foi feito o primeiro fotolito. Neste ponto estou querendo dizer que os fotolitos atuais em sua grande maioria, são passados diretamente do computador a uma fotoliteira que grava através de um laser, e que variações das características da fotoliteira, do laser, material fotográfico, produtos químicos, do ciclo e temperatura da revelação, etc. podendo dar diferenças importantes de um fotolito para outro.

A retícula do fotolito, deve ser compatível com o tipo de tecido ou matriz serigráfica onde deve ser reproduzido. A proporção adequada pode ser determinada dividindo-se o número de fios da matriz serigráfica a ser utilizada por

três para saber quantas linhas por centímetro linear deverá ter o fotolito. Por exemplo, para uma tela de 61# devemos usar um fotolito de 20 linhas por centímetro linear.

### *Angulação*

Os maiores fabricantes de tecidos serigráficos do mundo, aconselham usar 30°, 45°, 60°. Por experiência própria, no mercado brasileiro é freqüente o surgimento do efeito conhecido por moiré quando se trabalha com 45°. Por isso aconselho o uso de 30° ou 60°. Moiré é uma expressão francesa que denomina a luminosidade variável e ondulada, que emana de tecidos calandrados do tipo moiré. Em artes gráficas, três tipos de moiré assombram a vida dos que trabalham com imagens: o moiré de scanner, o moiré de sobreposições de retículas e o moiré de texturas. Nos três casos, ele surge quando dois padrões de retícula com frequências e/ou inclinações diferentes são aplicados um sobre o outro.

### *Tipo de retícula.*

O mais recomendável é a redonda. Com relação a retícula é muito importante verificar-se a qualidade dos pontos, que devem ser totalmente redondos e opacos (negros), uma vez que um ponto quebrado, cinza ou com sombra ao redor do ponto vai dar problemas de revelação nas matrizes serigráficas e variação de tonalidade de uma produção para outra.

### *Tecidos*

Existem basicamente três tipos de tecidos a serem utilizados na cerâmica, HD, T, S. O primeiro é recomendado até a malha 55#, o segundo é até a malha 90#, e o terceiro é mais utilizado para peças especiais. A diferença básica entre um e outro é o diâmetro do fio. No primeiro o diâmetro do fio é maior, o segundo menor e assim sucessivamente.

### *A identificação das telas*

Toda tela ou matriz serigráfica, antes de ser entregue ao cliente, seja para um teste semi-industrial ou produção, deve ter uma série de dados gravados na tela, para assegurar a continuidade do produto e evitar problemas de variação de tonalidade. Para falar de uma maneira simples, essa gravação traria o que chamaremos de "RG" da matriz serigráfica. O conjunto de características contidas no "RG" das matrizes e que permitiriam a identificação da tela e aumentariam a probabilidade de reprodução da tonalidade são: tipo de tecido, HD, T, S, números de fios por centímetro linear, diâmetro do fio, cor do tecido (existem três tipos de coloração, branca, amarela, laranja). Além disso todo fabricante de matrizes serigráficas deveria criar um arquivo com o tipo de emulsão, temperatura ambiente, tempo de exposição, pressão e distância da água na revelação, temperatura e tempo de secagem, assim como temperatura e tempo de endurecimento da emulsão.

Com todas as partes do processo devidamente controladas pode-se minimizar a variação de tonalidade. Assim sendo se variarmos de uma tela para outra o tipo de tecido, o diâmetro do fio, características da emulsão, tempo de exposição, condições de revelação, temperatura, etc..., para a produção de um mesmo produto, nunca alcançaremos o mesmo tom, porque por um motivo ou outro, estaremos contribuindo para aumentarmos ou diminuirmos a quantidade de tinta depositada assim como a resolução proporcionando inclusive o aparecimento do efeito moiré.

### *Moiré*

O moiré é um efeito quase impossível de ser eliminado completamente. Isto se deve ao fato de que os fios das matrizes serigráficas, estão alinhados, assim como os pontos da retícula. A medida que a relação número de fios na matriz serigráfica e pontos da retícula do fotolito estejam de acordo, é relativamente fácil suprimir o efeito moiré. Mesmo nessas condições entretanto há casos em que o mesmo tipo de tecido e a mesma retícula que não apresentavam o moiré podem vir a apresentá-lo. O efeito moiré também aparece em algumas ocasiões quando se utiliza um tecido HD, para malha acima de 55#, ou quando o diâmetro dos fios mesmo sendo HD ou T, é grosso demais para o recomendado para cerâmica, e pode surgir quando a tela esta mal esticada, mais de um lado que do outro, ou alguma pinça exerce mais ou menos pressão que as outras.

## **Comentários Finais**

Durante o Congresso de Tecnologia Cerâmica do Mercosul (Florianópolis, 1998), vários palestrantes ligados a indústria de revestimentos cerâmicos espanhola, C. La-comba (Italcerâmica), R. Baquero (aditivos cerâmicos), M.Gomes e J.C.Medina (grés de valls), P.Corma e S.Bermudez (QPT), J.Monfort (Sargantana) comentaram, que as causas das variações de tonalidade nem sempre são causadas pela variação de tonalidade do esmalte mas também por condições de fabricação inadequadas e principalmente pela serigrafia.

Se faz necessário conhecer a influência sobre variações de tonalidade e as condições de preparação do fotolito, tela serigráfica, comportamento dinâmico dos veículos utilizados e a operação de serigrafia, para poder buscar a resolução de um problema que afeta a qualidade final, a logística, a gestão da produção, e definitivamente o custo.

Por tudo que foi exposto anteriormente, seria super importante, que existisse uma maior cooperação, colaboração e intercâmbio de métodos, sistemas, tecnologia, entre prestadores de serviços, para passar essas informações ao cliente de maneira que facilite seu trabalho, unificar critérios, padronizar certos aspectos comuns, tais como linhatura, angulação, tipos de tecido, etc.

Em sucessivas palestras, vamos comprovar e deduzir que existem outros fatores importantíssimos, mas nunca devemos esquecer que a parte principal e talvez a mais importante, é a criação, concepção e início de uma idéia design, projeto aplicado na cerâmica , se a idéia esta bem desenvolvida, técnica, artística e industrialmente, sem

dúvida teremos nas mãos um campeão de vendas, porque um campeão de vendas não é mais nem menos que um produto bem concebido, sem problemas de qualidade e continuidade, tons excessivos, definitivamente um produto rentável para todos.