

Visão, Desafios e Novos Rumos da Cerâmica de Revestimento

Daniel Vivona

Cerdec Ibérica, S.A. - Ctra. Nacinal 340, Km. 954

12520 Nules (Castellón), Espanha – e-mail: dvivona@cerdec.es

Resumo: A constante necessidade de melhorar a beleza dos revestimentos, seja em desenho, formato, acabamento, peças especiais, esmaltes, cores, entre outros, leva também, em paralelo, à necessidade de se adequar a tecnologia de produção, manipulação e seu entorno para assegurar a competitividade. Este trabalho aborda os últimos desafios da indústria de revestimento, enfocando, em especial, as novas possibilidades de desenho, o revestimento retificado e a futura unificação de diferentes tecnologias, revestimento em monoporosa, porcelanato esmaltado e porcelanato sem esmaltar, a serem fabricados em um mesmo estabelecimento, compartilhando os mesmos equipamentos e quais as necessidades para tornar esta visão realidade.

Palavras-chaves: *cerâmicas, revestimentos cerâmicos, estratégia*

Introdução

A cerâmica, a nível mundial, teve forte desenvolvimento tecnológico nos últimos 30 anos. O avanço dos materiais especiais, da tecnologia de combustão, da automação, da esmaltação, da decoração, dos esmaltes e, em especial, o conhecimento da ciência dos materiais, permitiu, através da combinação desses diferentes conhecimentos, o forte desenvolvimento da tecnologia e conseqüente incremento da produção dos materiais cerâmicos, oferecendo ao mercado um produto com melhores características, mais bonito e com custos adequados ao mercado consumidor.

É necessário analisarmos a evolução da indústria de revestimento cerâmico neste período para podermos construir uma visão de futuro, no qual os responsáveis deste desenvolvimento somos nós mesmos.

Em base disto, vamos analisar a evolução da indústria cerâmica deste período:

| Ano | Tecnologia predominante | Tecnologia em consolidação | Tecnologia em desenvolvimento |
|------|--|---|-------------------------------|
| 1970 | Biqueima lenta | Biqueima rápida | Piso em monoqueima |
| 1974 | Biqueima rápida | Piso em monoqueima | Azulejo em monoqueima |
| 1980 | Piso em monoqueima | Azulejo Biqueima rápida | Grês porcelanatto |
| 1985 | Piso monoqueima Azulejo Biqueima rápida | Grês porcelanatto Azulejo monoporosa | Grês porcelanatto |
| 1990 | Piso monoqueima Azulejo monoporosa | Grês porcelanatto | Grês porcelanatto |
| 2000 | Azulejo monoporosa Piso monoqueima Grês porcelanatto | Grês porcelanatto | ??????????? |

Como se pode observar, a tecnologia cerâmica teve forte evolução em seus conceitos básicos, tais como formulação e queima, na última década, e estamos passando a aprimorar o produto, adicionando melhoras em cada etapa do ciclo produtivo e conservando os avanços acumulados na última década.

O objetivo deste trabalho é estimular o leitor a conhecer os pontos que estão sendo trabalhados e os caminhos disponíveis para o futuro, buscando a evolução do nosso setor.

Inovação ou Novidade

A inovação é ponto chave de toda a indústria para conservar e incrementar a sua competitividade.

Mas, se por um lado se os fundamentos básicos da cerâmica já sofreram um forte avanço nas últimas décadas, resta a pergunta: como diferenciar inovação de uma novidade nos momentos atuais?

Por outro lado, para conceituar a inovação dos últimos 30 anos, temos de levar em consideração que a orientação da indústria estava estrategicamente direcionada ao “aumento de produção e otimização dos custos”, fato que as inovações que vinham sendo apresentadas estavam totalmente adequadas à visão do empresário da indústria cerâmica naquele momento.

Se dentro desta ótica os conceitos básicos já sofreram um forte desenvolvimento e estamos em uma fase de otimização dos recursos atuais e iniciando a transformação da indústria para um novo estado que poderíamos chamar de “indústria madura”, o desenvolvimento de uma visão estratégica é fundamental para passarmos a este novo estado, em que o posicionamento de uma indústria em um determinado mercado e a especialização em determinado seg-

mento passa a ser determinante e fundamental para o seu êxito.

Para categorizar em outras palavras esta visão poderíamos utilizar duas categorias utilizadas em recente estudo denominado como “Estudo da Competitividade do Cluster Cerâmico de Castellon”, efetuado pela ASCER, que categoriza a indústria nas classes “Generalista” e “Especialista”.

Dentro dessas categorias, as necessidades e possibilidades de inovação são diferentes, e que passaremos a analisar, mas não antes de deixar a pergunta “Como Inovar nos tempos atuais”?

Visão Estratégica e Desafios a Indústria Cerâmica: “Posicionamento Generalista”

A definição Generalista classifica a indústria que produz diferentes produtos, seja piso, azulejo e/ou Grês, que atua com uma vasta gama de produtos no mercado, oferecendo um grande leque de produtos ao consumidor.

Os fatores determinantes da competitividade dessa indústria são:

- Conhecer profundamente o mercado consumidor em que atua.
- Ter um curto “lead time” de produção que permite produzir a vasta gama de acordo com as necessidades do mercado.
- Ter um sistema de logística e distribuição avançado.

Dentro dessas dimensões, passamos a analisar as interfaces disponíveis entre necessidade e tecnologia disponível ou em desenvolvimento.

Necessidades do Mercado Consumidor

As necessidades do mercado consumidor se analisa, mas também se cria e desenvolve. Portanto, ter em consideração de criação de moda e desenvolver novas necessidades é fundamental na análise das interfaces da tecnologia e da dimensão estratégica.

Criação da Moda

Dentro deste tópico, considero os pontos que na atualidade se trabalha, e que são:

- formato
- superfície
- desenho
- cor

Formato

Piso

O formato de pisos tem tendência a retornar ao pequeno, quadrado e retangular, mas modular, com medidas entre

20 cm a 40 cm, que sempre vai acompanhado de um tipo de relevo.

Isso leva às seguintes necessidades:

- Possibilidade de desenvolvimento de protótipos com rapidez e baseado em ferramentas de informática (desenho por computador gráfico e interface com fresadora para ensaios).
- Leitores de superfícies.
- Materiais especiais para reproduzir protótipos em testes industriais a baixo custo.
- Prensas com grande número de saídas para dar um aspecto natural aos relevos produzidos.
- Sistema de troca de estampas que permita a mudança de formato em curto espaço de tempo.

Azulejo

O formato do azulejo já tende ao retangular, com grandes formatos de até 80 cm, com superfície perfeita, lisa, retificada e biselada.

Isso leva às seguintes necessidades:

- Prensas com capacidade para produzir esses formatos.
- Esmaltes de alta qualidade e cuidados máximos em sua preparação e aplicação para obter superfícies perfeitas em brilho e em mate.
- Máquinas de retificar, biselar e secar eficientes.
- Novas exigências no acordo massa/vidrado, que assegure a resistência a gretagem após a retificação e biselado (10 atm., 2 horas, dois ciclos).

Superfície

A superfície passa a ter um papel fundamental quando se leva o revestimento cerâmico a áreas externas, tais como jardins, piscinas, áreas de alto tráfego e convívio externo.

Também tem de se considerar fraqueza do produto cerâmico quando aplicada a regiões frias, isto é, a sensação de piso frio que dá a cerâmica; a obtenção de produtos que solucionassem esse problema daria uma grande abertura à cerâmica de revestimento a novos mercados.

Outra frente de alta importância é melhorar a possibilidade de limpar com facilidade o revestimento cerâmico, como, por exemplo, as manchas de calcário após estar seco de um azulejo em um banheiro na Europa ou as manchas marrom-avermelhadas do óxido de ferro em algumas regiões do Brasil que têm a terra roxa, manchas da poluição nas grandes cidades, etc...

É um campo em aberto, onde alguns estão trabalhando com muita atenção, buscando relevos acentuados e superfícies estudadas, onde se pode aumentar a resistência ao deslizamento, o poder de drenagem da água na superfície, após estar molhada, e revelação de um relevo com mais riqueza, textura e também relevo para diminuir a sensação de piso frio.

Isso leva a outras necessidades tecnológicas, tais como:

- Prensas de alta potência para definir melhor o relevo e dar maior espessura da base.
- Novos tipos de estampas, onde se permite a extração das peças cerâmicas com relevos definidos, com ângulos vivos e, todavia, não apresentados ao mercado.
- Leitores de superfície e de possível simulação de comportamento durante a drenagem de um piso molhado.
- Novas massas cerâmicas com poder isolante e/ou que permitam mais fácil aquecimento.
- Superfície anti-condensação.
- Superfície alto-limpante.

Desenho

O desenho, que já teve um grande impulso nos últimos cinco anos, permitiu levar a decoração do revestimento cerâmico a um nível de “estimular o desejo do consumidor”, e não mais somente de comprá-lo devido a suas características de higiene e limpeza frente a outros materiais.

O desenho, através da computação gráfica e a possibilidade de decorar com mais alta qualidade, leva cada vez mais à busca da perfeição na reprodução dos elementos da natureza, assim como na expressão artística do desenhista ceramista.

Plasmar o desenho como “estímulo do desejo e da valorização do ego do consumidor final” é tarefa de grande conhecimento e aplicação das ferramentas de marketing, e, mais que tudo, o grande desafio é inserir o desenhista ceramista nesse contexto de mercado, marketing e tecnologia disponível e o empresário nos temas de marketing.

Sem dúvida, é um grande paradigma que, quando bem solucionado e aproveitado, tem direcionado empresas a um grande sucesso.

Os pontos em aberto, em termos tecnológicos, poderíamos considerar:

- A falta de pigmentos que reproduzam a quadricromia em cerâmica de monoqueima.
- A ainda baixa resolução de impressão nas tecnologias existentes.
- A baixa rapidez em processos de alta definição, tais como ink-jet, ou rolo electrostático (fotocópia).
- Formação de profissionais de design, combinando arte e marketing aplicados ao aumento da competitividade.

Cor

A cor, tal como o desenho, é um elemento de geração e estímulo ao desejo do consumidor final.

Afinar a cor com as tendências internacionais e, especialmente, de outros bens de consumo é fundamental para transformar o revestimento em moda.

As necessidades nesse campo se direcionam a uma relação mais forte com o mercado e o entendimento deste.

O acompanhamento do desenvolvimento do gosto do consumidor e a adequação da cor em conjunto com o desenho é fundamental para chegar ao objetivo final, que é vender mais e com melhores resultados financeiros.

As tendências de cor mudam a cada ano, e têm macro ciclo de 3 a 5 anos para um câmbio mais radical; a retro alimentação das linhas de produto, alinhadas à tendência, tem valor determinante.

Feiras do setor, de produtos relacionados, participação em associações de cores e trabalho com produtores de pigmentos devem ser de uso corrente para manter atual a linha de produto da empresa.

Lead Time de Produção

Nesse campo, os esforços têm sido mais intensos, pois a versatilidade de produção é fundamental quando se fala em competitividade na atualidade.

Quando se trata de gerenciar uma empresa do tipo “Generalista”, onde o número de produtos, tecnologia de produção e grande gama de distribuição, os últimos avanços nesta linha são:

- Flexibilidade de fabricação de revestimento cerâmico, seja azulejo monoporosa ou Grês.
- Flexibilidade de mudança de modelos na esmaltação.

Flexibilidade na fabricação, azulejo monoporosa e grês

O recente avanço da indústria de grês porcelanatto, onde uma ampla gama de formulações de massas coloridas ou não se faz necessária, se adicionou novas etapas produtivas na preparação de massa, permitindo uma grande otimização do processo de moagem contínua da massa e posterior adição de outros componentes por dissolução na barbotina, obtendo-se uma a variedade de massas necessárias.

Dentro dessa linha, o processo de dissolução passou a ser uma opção de adicionar matérias-primas para converter uma massa de porcelanatto em monoporosa.

As primeiras fábricas com essa tecnologia iniciaram a produção no ano de 1.999, e abrem uma nova possibilidade de ampliar a flexibilidade da produção de revestimento cerâmico.

De forma resumida, o processo consiste em uma fábrica preparada para a produção de grês porcelanatto que, nada mais, adiciona carbonato de cálcio a uma massa de grês estudada para tanto, e passa a obter uma massa similar à monoporosa em que se pode obter as mesmas superfícies e acabamento dos azulejos.

A diferença de uma fábrica de grês é a adição de uma linha de esmaltação e máquinas para impressão em azulejo.

São esses projetos pioneiros que temos de observar com atenção nos próximos tempos.

Flexibilidade na Mudança de Modelos na esmaltação

A necessidade de produzir mais modelos em partidas cada vez menores leva a algumas necessidades novas, que se pode enumerar:

- Otimização do processo de preparação de esmaltes.
- Otimização na preparação de tintas para impressão.
- Máquinas Esmaltadeiras de fácil limpeza.

Otimização do Processo de preparação de esmaltes

O processo de preparação de esmaltes é um dos setores que menos desenvolvimento se apresentou até o presente momento.

Os esmaltes têm sido moídos da mesma forma desde o início do século.

Evolução considerável nos últimos anos tem sido o lançamento no mercado de “corantes de alta dispersão”, que permite, via dissolução, elaborar os esmaltes coloridos, diminuindo consideravelmente o número de esmaltes a serem moídos em moinhos de bola.

Outro ponto que tem sido trabalhado nos últimos anos na produção é a “tonalidade única”, isto é, continuidade da tonalidade original do produto desde seu lançamento e durante a vida do produto.

Algumas seletas empresas já tornaram esse objetivo realidade. Sem dúvida, é uma ferramenta de marketing potente para essas empresas.

Centrando na otimização da preparação de esmaltes, os pontos em aberto a serem otimizados nos próximos tempos são:

- Novo processo de moagem que otimize a distribuição granulométrica em faixas mais estreitas e que permita eliminar o peneiramento do esmalte.
- Equipamentos de moagem que diminuam a quantidade de água utilizada no processo, especialmente nos processos de limpeza e troca de produto.
- Aditivos químicos que incrementem o desempenho da moagem.

Otimização da Preparação de tinta de impressão

A partir da terminologia, já temos que enfrentar o paradigma de mudar de tintas para serigrafia para tinta de impressão.

A recente evolução da impressão em cerâmica trouxe a necessidade de uma preparação mais sofisticada.

A alta definição, requerida na produção de azulejo, exige atualmente uma revisão desde equipamentos, esmaltes moídos, corantes e aditivos .

Se observarmos os produtos no mercado atualmente em alta definição é privilégio de uns poucos produtores.

As necessidades dessa otimização da preparação são:

- Esmaltes base para impressão com granulometria definida.
- Corantes de granulometria definida e de alta dispersão.
- Gama de aditivos que permita acoplar o grau de dificuldade do desenho com as necessidades produtivas.
- Equipamentos de moagem ou refino de alta performance, tal como moagem com microesfera.

À parte desses detalhes, a dificuldade de gerenciar o grande número de bases coloridas para impressão em um ambiente de troca constante de produtos na linha de produção nos leva a desenvolver novas alternativas de preparação que ofereçam mais flexibilidade produtiva.

Dentro desse aspecto, algumas cerâmicas italianas já estão testando uma preparação de tintas via líquida (tintômetro), que consiste na preparação de uma série de esmaltes bases e corantes com aditivos específicos para cada um deles e, posteriormente, no processo da produção da tinta por dosificação líquida, se adiciona as bases correspondentes, os corantes e o veículo final, que define a viscosidade, tixotropia, secagem e lubrificação de acordo com o destino do tipo de impressão que será aplicada na linha de produção.

A combinação de conhecimentos da indústria de esmalte e corantes, em conjunto com o fabricante de aditivos, faz tornar realidade a este projeto, que disponibiliza à cerâmica uma grande flexibilidade produtiva mas, sem dúvida, tecnológica, pois a tinta está sendo feita sob medida do uso específico a que será aplicada.

Máquinas Esmaltadeiras de fácil limpeza

A questão ambiental e os tempos de limpeza da máquina de esmaltar também têm papel fundamental na otimização do processo.

Creio que vivemos um momento de simplificar a aplicação, mantendo invariáveis certas partes da esmaltação e utilizando os recursos de decoração para tirar o máximo proveito da linha de esmaltação.

Vale destacar as aplicações de esmaltes com pistola em substituição ao disco, a impressão tipo flexografia, e outros acessórios que muito contribuem nessa direção.

Logística e Distribuição

Dentro da visão estratégica “Generalista”, a complexidade desde a gestão do produto da produção até a distribuição ao consumidor final, a logística e a distribuição assumem um papel dentro da competitividade relevante.

Se analisarmos algumas empresas desse tipo, que optaram ou estão em vias de atender o mercado consumidor diretamente, se adiciona esta variável ainda com mais importância.

O recente aumento de rede de revenda de material de construção que está monopolizando a Europa, os Estados Unidos e em forte crescimento no Brasil, leva à reflexão dos produtores se vale a pena ser um Generalista e fornecer para essas redes que levam boa parte da rentabilidade do revestimento cerâmico ou passar a atender o mercado com lojas próprias; essa questão está em aberto, mas muitos estão se preparando para essa direção.

De qualquer forma, quando se produz uma grande quantidade de diferentes produtos, este ponto tem de ser trabalhado; o uso de tecnologia já aplicada a outros tipos de indústrias tem cada vez mais se popularizado na cerâmica, tal como:

- Armazém caótico, vertical
- Código de barras
- M.R.P.II
- Logística aplicada ao transporte.
- Softwares aplicados à comunicação do ponto de venda com as ferramentas de planificação, gestão e distribuição.

Sem dúvida, são investimentos de alto valor e com muita automação e aplicações informáticas por detrás dessas tecnologias. Mas são, sem dúvida, o futuro para esse tipo de empresa.

Visão Estratégica e Desafios da Indústria Cerâmica: “Posicionamento Especialista”

Como bem diz a palavra especialista, é uma opção estratégica ou mesmo uma restrição devido aos investimentos necessários para ser uma empresa da categoria anteriormente descrita.

Porém, deve-se destacar que as empresas especialistas podem estar ligadas a duas subdivisões:

- Especialista orientado ao produto.
- Especialista orientado à produção.

Cada uma delas requer diferentes necessidades tecnológicas, as quais descrevo a seguir.

Especialista orientado ao produto

Grês Porcelanatto não esmaltado

O grande desenvolvimento do grês porcelanatto nos últimos anos deve-se ao alto valor agregado do produto e, especialmente, pelas novas possibilidades estéticas e de performance que criou um novo valor ao consumidor de alta renda que reconhece o valor do mesmo.

O grês, dessa forma, teve sua grande expansão nos últimos anos na Itália, e cada dia se busca sofisticar, cada vez mais, o produto para manter o valor agregado conquistado, buscando confrontar o aumento indiscriminado dos volumes produzidos de modelos simples. Dessa forma, o

volume incrementou e o espaço do grês tornou-se maior no mercado.

Na atualidade, para ser um produtor de porte nesse segmento, cada vez mais os investimentos necessários se incrementam, para poder manter a posição e rentabilidade conquistadas.

Na atualidade, o aprimoramento do grês não esmaltado se faz somente em base a altos investimentos.

Os projetos em que atualmente se dedica atenção são:

- Prensas de Aplicação com dobre carga com mais velocidade.
- Prensas com aplicação de pó durante o carregamento.
- Aplicação de todos os tipos de granulados, escamas, pós, frita, granilha, diretamente na prensa.
- Aplicação de massas especiais desenvolvidas para obter cores especiais (vermelho, violeta, rubi, etc...).
- Desenvolvimento de novos corantes para massa.

Como se vê, esses desenvolvimentos em grande parte têm a necessidade de altos investimentos que limitam sua aplicabilidade em larga escala.

A possibilidade de decoração na prensa efetivamente oferece um produto esteticamente válido, mas qualquer acessório adicionado a esta implica em reduzir sua velocidade ou gera a necessidade até de uma nova prensa para determinada tipologia de produto.

Grês Porcelanatto Esmaltado

Outra vertente das empresas “especialistas” em grês ou os iniciantes em porcelanatto têm acudido a esta opção, que sem dúvida não exige altos investimentos na maquinaria para a produção.

Tem-se trabalhado no desenvolvimento de esmaltes que cada vez mais se aproximem da resistência do grês não esmaltado com sucesso, os recentes esmaltes ao bário são um exemplo desse resultado.

Porém, as possibilidades estéticas do esmaltado se igualam muitas vezes a corrente monoqueima, não permitindo atingir o valor esperado.

O desafio atual é produzir um grês esmaltado que atinja os níveis de um não esmaltado. A combinação de massa colorida e/ou as técnicas mais simples de produção de grês não esmaltado, combinado com a aplicação de sais e esmaltes, parece ser um caminho otimista a ser explorado.

Pode-se enumerar temas em aberto para a pesquisa nos próximos tempos, como:

- Pesquisa de sais solúveis que desenvolvam novas tonalidades.
- Desenvolvimento de massas que reajam com os sais, buscando novos efeitos.
- Esmaltes de alta dureza com brilho.

Sem dúvida, a possibilidade gráfica e os relevos de maior definição, que permitem as prensas de porcelanatto,

também abrem um campo vasto para adicionar novos elementos estéticos a esse tipo de produto, valorizando essa tipologia de produto.

Especialista orientado à Produção

Sem dúvida, esse tipo de empresa tem seu espaço assegurado nos mercados em que os preços são fator preponderante frente à decisão de compra.

Em qualquer tecnologia, hoje, um ceramista pode se orientar à produção sempre quando limita o número de produtos a produzir, a sofisticação do mesmo e o mercado que vai atingir.

O grande espaço no mercado para se refletir é, em um futuro próximo, a expansão das marcas brancas destinadas aos grandes grupos revendedores de materiais de construção.

O avanço nessa direção nos mercados de exportação são enormes, e a preocupação dos fabricantes também.

O paradigma em aberto é quem vai avançar primeiro ou seja, o revendedor que desenvolve sua própria marca e contrata no mercado sua produção, ou o produtor de cerâmica que passa a vender sua própria produção com lojas próprias.

Questão em aberto e sem resposta até o momento.

Conclusão

No momento atual, não existe uma nova tecnologia de produção que possa mudar os rumos da indústria tal como foi a monoqueima, a monoporosa ou o grês. A chave da atualidade é o aprimoramento do conhecimento do mercado consumidor, fixar uma orientação estratégica e expressar a competência como produtor com a máxima eficiência entre a combinação do conhecimento do mercado e o potencial tecnológico disponível, transformando tudo isso em produtos de alto valor para o consumidor final e de alta rentabilidade para o produtor.