

## CAPÍTULO 33

---

### MOSAICO COM RESÍDUOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS COMO POSSIBILIDADE DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

*Ludson Moulin Zampirolli<sup>1</sup>; P. G. Barbosa & J. J. D. Câmara*

#### RESUMO

A antiga arte de se fazer mosaico, atualmente apreciada para utilização em revestimentos e produtos decorativos, pode ser aprendida e exercida por qualquer pessoa, independente do grau de escolaridade ou condição social. Sua beleza rara recebe maior distinção quando a atividade que o envolve, tal como a criação e a elaboração, estão sustentadas pelo aproveitamento de resíduos de Rochas Ornamentais, tratando-se de um “design sustentável”, e pelo objetivo de geração de trabalho e renda, o que se pode chamar de “design social”. Apresenta-se, pois, o estudo de um trabalho que agrega e desenvolve esses valores, sendo visto pela população e pelo grupo atendido como fator de progresso e esperança em uma cidade baiana chamada Ourolândia.

Palavras-chave: Design; Mosaico; Desenvolvimento sustentável; Desenvolvimento social

#### ABSTRACT

*The ancient art of making artistic mosaics, actually appreciated to the use of wall covering and decorative products, can be learnt and done by any person, no matter its scholar level or social class. Its beauty is more distinct when the activity involved, such as creation and elaboration, is sustained by the capitalization of residues of Ornamental Stones, becoming a “sustainable design”, and by the objective for creating labour and earning, otherwise well called “social design”. Therefore, is presented a study of a labour that put together concept and value, seen by people, and the group involved itself, as a factor of progress and hope for a small baiana city called Ourolandia.*

Key-words: Design; Mosaic; Sustainable development; Social development.

---

<sup>1</sup> Professor Especialista, Design de Produto/UCL – E-mail: lmzampirolli@terra.com.br

## 1. INTRODUÇÃO

O mosaico tem sua prática iniciada há séculos e, atualmente, apresenta uma imensa possibilidade de aplicação e utilização de materiais, caracterizando-se em uma arte capaz de ser desenvolvida por qualquer indivíduo, considerado instruído academicamente ou desprovido de tal oportunidade, que apresente ou não uma convivência intensa com tal processo.

Este trabalho foi iniciado com estudo sobre um grupo de pessoas inseridas no contexto regional de uma cidade baiana, Ourolândia, sem registro histórico ou social relativo ao mosaico, que no início de 2007 começaram a praticar uma técnica de confecção de mosaicos, com objetivo de aproveitamento de resíduos de rochas ornamentais, ora descartados em grande escala, e geração de trabalho e renda.

Ourolândia teve como característica de destaque econômico à micro região ao longo dos tempos, o plantio de cana-de-açúcar, que foi encerrado devido ao esgotamento do solo e inviabilidade de cultivo devido ao fortalecimento biológico de pragas. Sequentemente o cultivo de algodão teve início, daí o nome Ourolândia, e seu declínio também ocorreu pelos mesmos motivos da cana-de-açúcar acrescido do esgotamento hídrico da região.

Localizado na região Noroeste da Bahia, Brasil, caracteriza-se atualmente por longos períodos de estiagem, fazendo parte do "Sertão" baiano. Economicamente, a cidade é grande produtora de sisal e palma, cactáceas adaptadas ao atual micro-clima da região. Segundo BORSOI e SCOPINHO (2007), os períodos de estiagem contribuem para maior valorização do setor de exploração, recrutando trabalhadores rurais da região. A exploração na região de Ourolândia dá-se a caracterização geologia do travertino Bege Bahia.

Tal estudo fez-se necessário para apresentação de uma possibilidade de unir design à questão ambiental e social para a região, uma vez que o projeto ao qual se refere o presente artigo obteve, e ainda obtém, um alto nível de sucesso.

Indivíduos envolvidos diretamente e indiretamente com essa questão foram entrevistados e observou-se presencialmente a rotina do desenvolvimento desse projeto, contribuindo para o estudo e evolução da arte de se fazer o eco design com uma abordagem social.

## 2. CONCEITOS

A palavra mosaico tem origem grega - *Mosaicon*, denota paciência, digna das musas. Paciência porque requer muita atenção para executá-lo e, digna das musas, por se tratar de um trabalho de rara beleza.

A sua prática é datada de cerca de três mil anos antes de Cristo – GALLI (1991), e sua técnica, segundo BEVERIDGE e PASCUAL (2005), atualmente, oferece grandes possibilidades no mundo da decoração, uma vez que permite a obtenção de resultados muito pessoais e adaptam-se a qualquer estilo.

SOLER (2003) afirma que, apesar de ser uma antiga forma de arte, os mosaicos apresentam uma crescente popularidade como processo artesanal versátil e contemporâneo. Seu processo de execução proporciona grande adaptabilidade e variações de motivos, materiais, cores e aplicações, possibilitando inúmeros caminhos para a construção civil, o design, a arquitetura, a engenharia e o meio artístico.

Os métodos de construção de um mosaico não sofreram alterações significativas ao longo dos séculos. Para a sua confecção são utilizadas tesselas (*tesserae*, pequenos blocos de vidro, mármore, cerâmica ou pedra) para formar imagens ou padrões.

Cita-se, em especial, o método indireto para criação de mosaicos, desenvolvido por Facchina<sup>1</sup> no século XIX – GALLI (1991), que consiste em uma metodologia de produção que proporciona grande velocidade durante a execução e possibilita seu desenvolvimento em ateliê, para que depois seja transportado ao destino final.

Os mármore e os granitos, classificados como rochas ornamentais, não são muito utilizados atualmente na confecção de mosaicos devido à, principalmente, sua dureza em trabalhar, a dificuldade no acesso a ferramentas específicas e seu peso, que em média chega a 60 Kg/m<sup>2</sup> para 2 cm de espessura. No entanto, devido a sua beleza e exuberância natural, apresentam-se tais recursos como opção de matérias primas para confecção de mosaicos. “O menos observador dentre nós, reconhecendo que essas pedras constituem uma classe particular, procuraria sua origem e colocaria grande interesse nesse estudo” - RUSKIN (1992).

O setor de rochas ornamentais engloba uma cadeia produtiva composta de quatro etapas: mineradoras (extração do material da natureza), serrarias (desdobramento dos blocos de rochas em chapas), marmorarias (corte, beneficiamento e acabamento final do material) e comercialização do produto final. Tal comercialização está vinculada a, principalmente, conforme ALENCAR (1996) (in FILHO e TRUZZI (2007)), arquitetura, construção, revestimento de elementos urbanos, arte, decoração e arte funerária.

A extração de rochas ornamentais é uma atividade humana antiga e, atualmente, gera lucros empresariais e receitas governamentais consideráveis no mundo inteiro. Mais de 10.000 jazidas em todo o mundo desmontam quase 100 milhões de toneladas de rocha ornamental a cada ano, para obter cerca de 40 milhões de toneladas de rocha utilizável que se transformam, depois de perder cerca de 40% no processo de beneficiamento, em 25 milhões de toneladas de produtos acabados, movimentando um montante da ordem de US\$ 20 bilhões/ano – BERNARDINI (1997) (in SIEDLECKI (1999)).

Existem no Brasil, segundo CHIODI (in MELLO (2004)), próximo a 600 variedades comerciais dessas rochas. O país ocupa a 4<sup>o</sup> posição no *ranking* dos maiores exportadores de blocos e cai para 24<sup>o</sup> entre os exportadores de produtos acabados – SIEDLECKI (1999).

Salienta-se que tal atividade gera um considerável e preocupante volume de resíduos, mesmo que inerte e atóxico, fato que acaba por trazer desafios à produção como o do descarte ou reaproveitamento desses materiais. Segundo MELLO (2004) é desejável, o quanto possível, o aproveitamento desses resíduos no sentido do alcance de benefícios técnicos e econômicos, de ganhos sociais e da preservação ambiental.

O desenvolvimento sustentável é um tema frequentemente discutido por profissionais de diversas áreas. LEMOS e BARROS (2006) questionam sobre o que deve ser feito, na prática, para atingi-lo, ou seja, para garantir a disponibilidade de recursos naturais que são transformados em bens e serviços necessários à vida cotidiana, para respeitar os limites do planeta para assimilar resíduos e poluição decorrentes da produção e uso de bens e serviços, e para conter o aumento populacional, a pobreza e a desigualdade social.

Segundo o Banco Mundial 1,1 bilhões de pessoas sobrevivem com menos de US\$1,00 por dia. O desenvolvimento social e a criação de riqueza em uma escala de massa, especialmente entre os 4 bilhões mais pobres do mundo, é fundamental para o desenvolvimento social.

MANZINI e VEZZOLI (2005) afirmam que o design sustentável pode basear-se na redução de consumo de material não renovável e na otimização de processos para redução de geração de resíduos.

Segundo LEMOS e BARROS (2006), o design é o resultado de um amplo projeto que envolve inúmeras etapas até atingir a forma dos produtos e os atributos visuais propostos no plano do marketing de uma empresa, tais como necessidade de uso, funcionalidade, viabilidade técnica e econômica, aspectos sócio-culturais e adequação mercadológica. Este trabalho apresenta uma forma de se fazer design com resíduos de rochas ornamentais.

PEVSNER (2002) afirma que há uma procura frenética pela originalidade, uma fé na individualidade criadora, um deleite com as curvas arbitrarias, um vivo interesse pelas possibilidades dos materiais. O presente estudo apresenta, assim, a junção do artesanato popular à prática do eco design com uma abordagem social.

“É quase impossível que a produção artística ou artesanal seja barata”, porque “só se pode obter preços baixos à custa da (...) desvalorização da vida e do trabalho humanos” – MORRIS (1890) (in PEVSNER (2002)).

Através da utilização de resíduos de rochas ornamentais apresenta-se uma solução de design a baixo custo e que permite a inserção social e econômica da comunidade envolvida no projeto.

### 3. ESTUDO DE CASO

A 410 quilômetros à noroeste de Salvador, Bahia, com aproximadamente 20.000 habitantes, situa-se o município de Ourolândia, locado em uma região de caatinga onde há registros de estiagem de até dois anos. A cidade possui como principais fontes de geração de renda o cultivo do sisal, a criação de caprinos e ovinos, o setor público e a extração e serragem do mármore Bege Bahia.

Pela concentração de jazidas do Bege Bahia em Ourolândia instalou-se um parque industrial destinado à extração e desdobramento. O desdobramento de blocos de rochas ornamentais em chapas que beneficiam não só o Bege Bahia, mas granitos e mármore de diferentes regiões, com diversas padronagens e cores.

O Sebrae-BA, a Prefeitura Municipal de Ourolândia, associações e entidades da sociedade apoiaram inicialmente, em abril e maio de 2007, um curso de mosaico com resíduo de rochas ornamentais, com objetivo inicial de capacitação da comunidade, geração de trabalho e renda. Atualmente, vários consultores trabalham no projeto, como profissionais de design, custos, marketing, cooperativismo e outros. Os alunos formam um grupo de trabalho vinculado à Associação de Artesãos do Município de Ourolândia, chamado “Mosaicista Luar do Sertão”.

A discussão e o estudo do caso “Mosaicista Luar do Sertão” tem por objetivo apresentar o universo que o envolve e analisar os resultados obtidos pela sua prática, podendo servir de referências críticas e de exemplo de propostas de design social e ambiental, vinculado ao setor de rochas ornamentais.

### 3.1 Metodologia

Primeiramente efetuou-se um levantamento bibliográfico no qual se pesquisou os principais pontos inerentes ao desenvolvimento do presente artigo, e cujo resumo pode ser encontrado no item 2.

Com o objetivo de coletar informações em diferentes instâncias sobre como o desenvolvimento do projeto “Mosaicista Luar do Sertão” acontece, efetuou-se uma visita ao local, seguida de acompanhamento e entrevistas a pessoas envolvidas diretamente e indiretamente com o projeto, por um período aproximado de 60 dias.

A turma em questão, na qual o projeto é desenvolvido, é constituída por 30 alunos, sendo 80% do sexo feminino e 20% do sexo masculino, com idade entre 16 e 60 anos. O grupo, em sua maioria (93%), é formado por pessoas desempregadas, tratando-se de pequenos agricultores de economia de subsistência, estudantes, artesãos, portadores de necessidades especiais e menores infratores, além de funcionários públicos e mulheres que trabalham em casas de família.

O presente estudo aborda o trabalho referente à confecção de mosaicos utilizados como tampos de mesa, a partir do aproveitamento de resíduos de mármore e granitos, como resultado de trabalho artesanal executado com a metodologia de produção seriada pelo grupo citado acima.

Salienta-se que a metodologia de produção seriada aplicada ao grupo “Mosaicista Luar do Sertão” tem como objetivo possibilitar a execução de um produto com características frequentes de qualidade, resistência, dimensões e estética, mesmo que sua prática – confecção de mosaicos, seja oriunda de um ofício que possui características únicas e pessoais.

Levantaram-se questões referentes à atividade econômica local, o desenvolvimento do projeto, e registrou-se, por meio fotográfico, o desenrolar de tal atividade.

### 3.2 Desenvolvimento

Em entrevistas a pessoas envolvidas com o projeto certificou-se que, no município de Ourorândia, a renda média mensal obtida por funcionários da prefeitura gira em torno de um salário mínimo, enquanto a indústria de beneficiamento do sisal paga salários comissionados por produtividade, girando em torno de R\$ 40,00 a R\$ 50,00 por semana, equivalente à U\$ 100,00/mês.

A capacidade de produção atual do grupo que constitui o projeto, sendo de, aproximadamente, 4 tampos de mesa de 60 cm de lado ou 60 cm de diâmetro, resultado médio da produção de 1 tampo por semana por pessoa. Dependendo da organização dos mosaicistas, duas pessoas desenvolvem o mesmo tampo em conjunto, mantendo a mesma proporção de capacidade de produção. Esse resultado de produtividade foi obtido após um curso de 180 horas e aproximadamente 03 meses de treinamento e desenvolvimento.

O preço médio de cada tampo, para atender o mercado varejista, é de R\$ 200,00, sendo o custo de produção na ordem de R\$ 87,50 para cada tampo. Esse preço é superior ao preço do tampo de mármore Bege Bahia, de medidas semelhantes, que gira em torno de R\$ 120,00 por unidade.

O objetivo do projeto é a geração de renda em torno de R\$ 450,00/mês para cada cidadão que participa do grupo Mosaicista Luar do Sertão. No entanto, como consequência do aprimoramento da técnica e maior qualificação e apoio, espera-se atingir uma renda de R\$ 700,00/mês. Isso gerará uma condição social e qualidade de vida dignas, segundo os parâmetros locais e regionais de Ourolândia.

A demanda de compra das peças em mosaico desenvolvidas pelo grupo “Mosaicista Luar do Sertão” é garantida pelo desenvolvimento de produtos seriados produzidos artesanalmente, seguindo, pois, a seguinte ordem de ações:

- Metodologia aplicada para confecção dos tampos de mesa;
- Padronagem de dimensionamento das peças;
- Embalagem;
- Estocagem;
- Logística;
- Marketing e propaganda.

A técnica para confecção de mosaico aplicada junto ao grupo “Mosaicista Luar do Sertão” é a do método indireto, que se justifica pela velocidade de execução do mosaico e possibilidade de manejo e transporte por diferentes pessoas até o destino final da peça.

O método indireto para execução de mosaicos com mármore e granitos recebeu um aprimoramento em virtude das necessidades locais. Tais modificações surgiram aos poucos, a partir da observação e estudos relativos ao mosaico, de outros materiais e sistemas, além de experiências empíricas de artesãos.

O desenvolvimento de tais modificações resultou em uma metodologia aplicada para confecção dos mosaicos, baseada nos seguintes parâmetros:

- Definição da temática e do desenho;
- Seleção de materiais e cores;
- Definição de ferramentas, equipamentos e suportes aplicados;
- Definição da dimensão do produto final;
- Planejamento de dimensão das tesselas, ritmo do mosaico;
- Preparação da base de montagem;
- Aplicação de elemento aglutinante e estrutural do tampo;
- Restauro e limpeza.

Há uma relação, mediada pelo Sebrae-BA, entre o grupo “Mosaicista Luar do Sertão” e algumas lojas de móveis e decoração localizadas em Salvador e em grandes cidades baianas. Essas lojas possuem infra-estrutura de marketing e contatos com profissionais de design e arquitetura. Essa relação estabelecida na forma de parceria entre os profissionais respeita os valores de venda, ou seja, quando, por ventura, o consumidor final entrar em contato direto com o grupo de artesãos, não há diferença nos preços, pois a loja é sempre vista como um parceiro, e não como um concorrente.

Tais lojas possuem produtos que acompanham as tendências empregadas na decoração, muito distintas das utilizadas pelo grupo em estudo em função das diferenças regionais e culturais.

As lojas inseridas nessa situação orientam o desenvolvimento de desenhos com o objetivo de alcançar a qualidade estética, as dimensões, os acabamentos e as cores exigidos pela demanda, para garantir, assim, a venda dos produtos.

O grupo “Mosaicista Luar do Sertão”, com orientação e apoio do Sebrae-BA, contrata designers, artesãos e artistas para desenvolver imagens e padrões para que sejam executados nos mosaicos. Nota-se, pois, intenções de valorização da cultura regional e sua diferenciação estética.

Com a definição do desenho e cores a serem empregadas, a seleção de materiais torna-se necessária. Dentre os resíduos de mármore e granitos gerados pelas marmorarias, como mostra a figura 1, não há possibilidades de pigmentação nem de mistura de cores como resultado pictórico (ex.: na mistura de tinta amarela com tinta azul, obtém-se o verde).

O mosaico, então, proporciona o efeito óptico onde não há mistura de cores. Caso não haja tesselas com tonalidade verde, por exemplo, seu efeito dá-se na disposição de elementos sólidos azuis e amarelos, gerando uma interpretação do verde pelo expectador.

Como a pigmentação é dada pela própria natureza da rocha, torna-se importante a reserva e coleção de diversos materiais. Como característica natural, um mesmo tipo de rocha pode apresentar diversas tonalidades e cores. Estes materiais heterogêneos proporcionam uma operação seletiva de fragmentos de rochas baseado por cores.

As cores das rochas naturais são dadas pela formação e características geológicas e minerais, e cada fragmento pode ser considerado único. Estas características pétreas implicam na existência de diferenças nas questões mecânicas, que orientam formas de trabalho, ferramentas empregadas, comportamento às ações de uso e do tempo, resistências, texturas e outros.

Há dois mil anos não existiam ferramentas elétricas ou diamantadas para processar as rochas naturais. A técnica musiva “*Opus tessellatum*” caracteriza-se pela execução do mosaico a partir da quebra das rochas em tesselas e sua montagem.

A martelina e o tagliolo, ilustrados na figura 2, são ferramentas forjadas artesanalmente a partir do aço oriundo de automóveis, normalmente de barras de direção de veículos em desmanches de ferro-velho. Tais ferramentas possuem formato de cunha e, com habilidade e destreza, o tessellarium (pessoa que quebra as tesselas em um único golpe) parte o fragmento da rocha em pedaços menores, até a formatação de um cubo de aproximadamente 1 cm de lado.



**Figura 1:** Abastecimento de resíduos de rochas ornamentais para o grupo “Mosaicista Luar do Sertão”.



Dentre as ferramentas definidas para confecção dos mosaicos estão o torquês, que possui ponta de vídea (aço reforçado) e é usado para quebra das tesselas ajustando-as às necessidades da montagem do mosaico, e a pinça, que auxilia na movimentação das tesselas diminutas, ou seja, inferior a 1 cm de lado.

Os suportes aplicados ao desenvolvimento dos tampos de mesa são a bancada de trabalho, utilizada para montagem do mosaico proporcionando condições ergonômicas ao artesão, e o laminado flexível de madeira, utilizado como suporte do desenho, que possibilita a movimentação do mosaico em construção, proporcionado ao artesão melhores condições de trabalho.

Para a construção dos mosaicos também são utilizados a cola, que no caso de Ouarlândia é constituída de amido de milho na forma de polvilho azedo, utilizada para colagem de papel Kraft no laminado de madeira e colagem das tesselas no mesmo papel; o citado papel Kraft, que é colado no laminado para servir de base para a transferência do desenho; a argamassa AC-III branca, que proporciona aglutinação e ancoragem química e mecânica entre as tesselas; o sisal, orgânico e sustentável, que substitui a tradicional tela de fibra de vidro, usado para melhor estruturação da argamassa; e o laminado rígido de madeira, usado como elemento estrutural do mosaico que proporciona a consistência desejada para um tampo de mesa.

Em função dos objetivos de uso e da demanda oriunda do consumidor definiu-se as dimensões da superfície dos tampos de mesa, tratando-se de um tampo com 60 cm x 60 cm x 3 cm em formato quadrado e, em formato redondo, com diâmetro de 60 cm.

Definido o tipo de tampo a ser trabalhado, o mosaicista parte para o planejamento de dimensionamento das tesselas, para conferir ritmo ao mosaico a ser desenvolvido. No desenho de um produto, quanto mais detalhado e rebuscado ele for, menor devem ser as tesselas. Tal procedimento é adotado para que se consiga o efeito pretendido e o respeito às linhas do desenho – figura 3.



**Figura 2:** Utilização da martelina e do tagliolo na geração de tesselas.





Figura 3: Esquema - procedimento para colocação da tesselas

O ritmo do mosaico, observado no esquema da figura 4 e na figura 5, é dado pela padronagem do dimensionamento das tesselas e pela sequência da distância em que as mesmas são dispostas para o preenchimento do mosaico. Pode-se obter "efeitos de movimento" diferenciados em função do ritmo de montagem do mosaico.

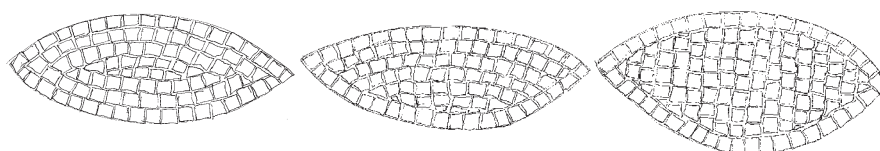


Figura 4: Esquema: possíveis ritmos utilizados para colocação da tesselas.

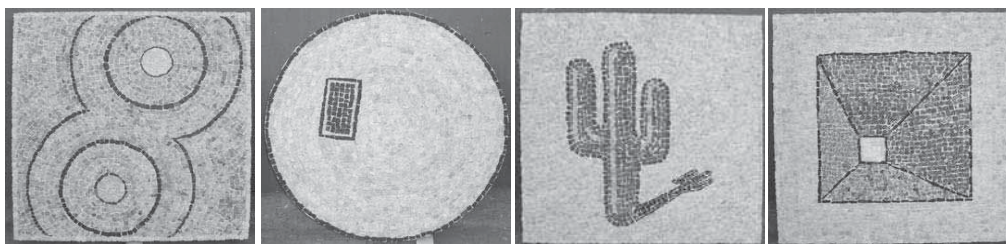


Figura 5: Exemplos de aplicação de diferentes ritmos aos mosaicos do grupo "Mosaicista Luar do Sertão".

A caracterização do método indireto, utilizado como técnica pelo grupo "Mosaicista Luar do Sertão", é a construção do mosaico em uma base anteriormente à sua destinação final. Uma superfície plana é indicada como base de montagem para que o resultado final do mosaico proporcione, mesmo com a utilização de tesselas sem acabamento, um resultado plano e homogêneo.

A montagem do mosaico sobre um laminado flexível proporciona a condição de movimentação sobre a bancada, possibilitando a aproximação e o afastamento do mosaico de acordo com as condições desejadas pelo mosaicista.

Prepara-se uma superfície lateral, como a ilustrada na figura 6, para delimitar as dimensões do mosaico e servir de suporte para a lateral do tampo de mesa em construção. Como resultado final, o tampo é composto de mosaico na superfície e na lateral.



**Figura 6:** Aplicação de superfície lateral à construção de um mosaico por integrante do grupo "Mosaicista Luar do Sertão".

Juntamente com a argamassa aplica-se uma trama de sisal com o objetivo de "armar" o mosaico - figura 8. Esse procedimento impede o descarte imediato da peça quando ocorre a quebra acidental de um mosaico, pois facilita seu restauro, uma vez que mantém unidas as partes quebradas.



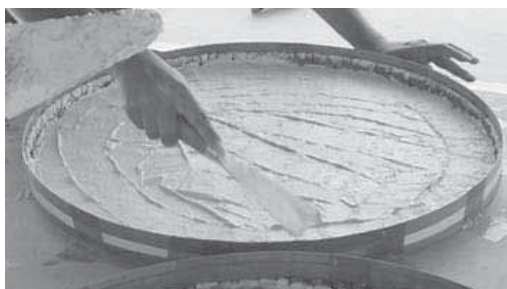
**Figura 8:** Aplicação de trama de sisal à construção de um mosaico por integrante do grupo "Mosaicista Luar do Sertão".

Estando o tampo do mosaico seco, proporciona-se o umedecimento da superfície plana na qual está colada uma camada de papel Kraft. Como a peça está em um estado rígido e o papel Kraft umedecido, descola-se o tampo da base flexível.

Dá-se, então, início à limpeza do mosaico com o uso de água e escova de cerdas plásticas, para retirar o excesso de papel e cola.

Eventualmente algumas tesselas são deslocadas, havendo o processo de restauro. Escarea-se, então, o espaço de onde a tessela saiu, havendo posterior encaixe da respectiva peça e, sua fixação, dá-se com a mesma argamassa utilizada anteriormente.

Como elemento aglutinante das tesselas do mosaico tem-se a aplicação de uma camada de argamassa branca flexível AC-III, com aproximadamente 3 mm a 5 mm de espessura, tanto na superfície como na lateral do mosaico montado, como pode ser observado na figura 7.



**Figura 7:** Aplicação de elemento aglutinante à construção de um mosaico por integrante do grupo "Mosaicista Luar do Sertão".

Após a secagem da argamassa aplica-se o laminado rígido de madeira utilizando o mesmo material aglutinante - argamassa flexível AC-III, ilustrado na figura 9.



**Figura 9:** Aplicação de laminado rígido de madeira à construção de um mosaico por integrantes do grupo "Mosaicista Luar"

A armazenagem de um tampo de mosaico, assim como seu transporte, dá-se de maneira semelhante à armazenagem e transporte de mármore, granitos e vidros, assim como os cuidados inerentes a esses produtos.

Seu armazenamento (figura 10) e transporte devem ser na posição vertical procurando evitar a concentração de seu peso em um ponto específico. Esse excesso de carga pode favorecer o deslocamento de tesselas.



**Figura 10:** Armazenamento de tampos de mesa construídos a partir de mosaicos pelo grupo “Mosaicista Luar do Sertão”.

### 3.3. Discussão

O grupo denominado “Mosaicista Luar do Sertão” apresenta uma metodologia de desenvolvimento de trabalho em série coerente e aplicável à situação em que se insere tal projeto. Os artesãos seguem os parâmetros criados para confecção dos tampos atingindo o objetivo proposto de padronização da qualidade, dimensionamento e estética.

A implantação de design estratégico, assim como o acompanhamento contínuo de designers, proporciona o desenvolvimento de novos produtos e se justifica como fator de diferencial competitivo na inserção dos mesmos no mercado. Os tampos de mesa em mosaico com resíduos de mármore e granitos, em mercados de consumo, destacam-se para vendas regionais e até internacionais de produtos artesanais.

Apesar de o projeto possuir apoio de lojistas e profissionais e manter uma produção com objetivo de venda a partir da concepção de um objeto de design, atribui-se a diferença de preço entre uma peça em mármore Bege Bahia e um tampo confeccionado pelo grupo devido à agregação do valor do trabalho artesanal.

Os produtos desenvolvidos em questão – tampos de mesa a partir da confecção de mosaicos com resíduos de mármore e granitos podem ser classificados como objetos de design, uma vez que atendem os parâmetros para sua devida caracterização, ou seja, são resultados de um projeto que envolve necessidade de uso, funcionalidade, viabilidade técnica e econômica, aspectos sócio-culturais e adequação mercadológica.

A preocupação em preservar o meio ambiente através da utilização de resíduos de mármore e granitos é notável, uma vez que tais rochas ornamentais apresentam dureza e peso superiores às matérias primas comumente utilizadas para confecção de mosaicos e é perceptível a disposição e empenho dos artesãos em trabalhar com tais recursos não renováveis.

A abordagem do eco design existe, consideravelmente, no projeto, uma vez que há a utilização sustentável e otimizada de recursos naturais e energia, a redução e a reciclagem de resíduos, e a minimização dos impactos ambientais produzidos pelo mau uso do citado recurso não renovável – rochas ornamentais.

O montante de resíduos oriundos do parque industrial destinado à extração e desdobramento de blocos de rochas ornamentais instalado no entorno de Ourolândia é extremamente grande e permite avaliar o volume a nível nacional e mundial. Tal projeto apresenta, na íntegra, a utilização desse subproduto de forma bem sucedida e oferece uma opção de aproveitamento desses resíduos.

O grupo encontra-se apto à mobilização e aquisição de matéria-prima e insumos e à administração da produção das peças musicais (peças de mosaico) até a colocação do produto final na embalagem, ou seja, aptos à produção.

A questão social é nitidamente abordada, uma vez que se trata de pessoas com deficiência sócio-econômica que, através do trabalho artesanal, desenvolvem produtos que geram uma renda de, aproximadamente, R\$ 450,00 por mês, valor superior à média mensal do município. Estima-se, ainda, que esse valor chegue aos R\$ 700,00 por mês.

Os alunos do projeto desenvolveram a habilidade em trabalhar com os mosaicos de forma profissional e, apesar do baixo nível de escolaridade, foram capazes de assimilar perfeitamente as técnicas de execução, o que reflete na melhoria da renda, auto-estima e qualidade de vida. Este grupo é um exemplo de determinação e prova de que a presente metodologia de construção pode ser exercida por qualquer indivíduo.

A geração de trabalho e renda obtidos com o projeto agrega valores pessoais e profissionais ao grupo atendido, sendo de extrema riqueza para a auto-estima dos cidadãos e desenvolvimento do município.

O maior problema que pode ocorrer ao grupo Mosaicista Luar do Sertão é seu poder de aglutinação e trabalho em equipe ao longo do tempo. Uma nota que deve ser observado a diversos trabalhos realizados com comunidade carentes. Faz-se necessário a motivação do grupo por entidades religiosas locais e representantes comunitários.

O maior contribuinte efetivo neste trabalho, que não existe no momento, mas que deve ser, é o empresariado do setor de rochas ornamentais. Inicialmente por uma, relativa, dívida que o setor causa ao meio ambiente pela atitude extrativa do mineral, acrescido de uma responsabilidade social e econômica. Dentre inúmeros retornos que o empresário/investidor pode conquistar está relacionado à sua imagem corporativa, que pode ser usado com ferramenta de marketing social, um elemento de destaque para consumidores cada vez mais informados e exigentes de produtos e empresas sócio e ambientalmente responsáveis.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O grupo "Mosaicista Luar do Sertão" apresenta, com sucesso, o desenvolvimento de um projeto capaz de unir valores tais como o desejo pela preservação ambiental e a vontade em transformar a sociedade no que se refere à gritante diferença social.

Tal situação concretiza-se pela união do design ao projeto. O desenvolvimento de mosaicos, nesse sentido, une o atraente, o funcional e o objetivo de venda e geração de lucro para a então "empresa" de artesãos.

O designer é um profissional qualificado para atuar nesse tipo de projeto por sua habilidade criativa e sua flexibilidade que permitem o desenvolvimento de soluções diferenciadas, adaptadas às necessidades e dificuldades apresentadas por cada comunidade.

Conclui-se, pois, que é possível fazer design abordando o desenvolvimento sustentável e a questão social, servindo assim, de estímulo ao desenvolvimento de outros projetos e práticas como essa.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, C. (Org.). *Tecnologias de lavra e beneficiamento de Rochas Ornamentais*. Fortaleza: Instituto Euvaldo Lodi, 1996.
- BORSOI, A.; DOXSEY, J. Efeitos da exploração de rochas ornamentais na vida dos trabalhadores e na população: o caso especial de implantação do setor na região norte do estado do Espírito Santo. In: BORSOI, I.; SCOPINHO, R. *Velhos trabalhos, novos dias: modos atuais de antigas atividades laborais*. Fortaleza: Edições UFC, 2007.
- BEVERIDGE, P.; PASCUAL, E. *Mosaico*. Lisboa: Editorial Estampa, 2005. 143p.
- FILHO, E.; TRUZZI, O. Continuidades e rupturas no processo de trabalho dos marmoristas: o caso de São Carlos, 1890 aos dias de hoje. In: BORSOI, I.; SCOPINHO, R. *Velhos trabalhos, novos dias: modos atuais de antigas atividades laborais*. Fortaleza: Edições UFC, 2007.
- GALLI, Giovanna. *L'art de la Mosaïque*. Paris: Armand Colin, 1991.
- HOWARTH, Maggy. *The art of pebble mosaics: creative designs and techniques for paths and patios*. Great Britain: Search Press, 1994.
- LEMONS, H.; BARROS, R. *Ciclo de vida dos produtos, Certificação e rotulagem ambiental nas Pequenas e Médias Empresas*. Rio de Janeiro: Comitê Brasileiro das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2006.
- MANZINI, E.; VEZZOLI, C. *O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis*. São Paulo: Edusp, 2005.
- MELLO, Ivan Sérgio. *A Cadeia Produtiva de Rochas Ornamentais e para Revestimento no Estado de São Paulo: diretrizes e ações para inovação e competitividade*. São Paulo: IPT, 2004.
- MORRIS, William. *Arte y Sociedad Industrial*. Habana: Editorial Arte y Literatura, 1985.
- MUNARI, Bruno. *Das Coisas Nascem Coisas*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- PEVSNER, Nikolaus. *Os Pioneiros do Desenho Moderno: de William Morris a Walter Gropius*. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- RUSKIN, J.; BRANDÃO, Luis E. (trad). *As Pedras de Veneza*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- SIEDLECKI, K. et al. *Perfil da Indústria de Rochas Ornamentais*. Curitiba: Governo do Estado do Paraná, 1999.
- SOLER, Fran. *Artes & Ofícios dos Mosaicos: técnicas essenciais e projectos clássicos*. Singapura: Star Standard Industries, 2003.