

Utilização de Rochas Ornamentais para o Revestimento de Paredes: Um Estudo de Características e Tendências

Use of Ornamental Stones for Wall Coating: A Study of Characteristics and Trends

Gediel da Silva, Graduando em Engenharia Civil, UNIJUÍ.

gediel@outlook.com

Jessica da Rosa, Graduanda em Engenharia Civil, UNIJUÍ.

jesssdarosa@gmail.com

Edio Oscar Frihling Junior, Graduando em Engenharia Civil, UNIJUÍ.

ediooscar@gmail.com

Resumo

A utilização de rochas ornamentais tem se tornado uma forte tendência nas áreas de arquitetura e design de interiores. A procura por este tipo de material para revestimento de paredes aumenta constantemente, popularizando-se por suas características e inúmeras possibilidades, sendo indicadas por profissionais para aplicações que contrastam com elementos de decoração dos ambientes, proporcionando a sensação de aconchego e bem-estar. Sendo assim, busca-se estudar os principais aspectos relacionados aos tipos de rochas mais utilizadas. O estudo foi desenvolvido com base em informações disponíveis em manuais, artigos e sites da internet, para a elucidação do conteúdo, sendo caracterizado como uma pesquisa de abordagem qualitativa e natureza básica. Constatou-se que o conhecimento sobre as características, não apenas visuais, mas também de resistência, absorção e de composição são de suma importância para a escolha do material, pois têm influência direta na durabilidade, no desempenho e na sensação ambiental causada pelos revestimentos.

Palavras-chave: Revestimentos; Rochas; Paredes; Design de Interiores; Arquitetura

Abstract

The use of ornamental stones has become a strong trend in the areas of architecture and interior design. The demand for this type of wallcovering material is constantly increasing, popularized by its characteristics and numerous possibilities, being indicated by professionals for applications that contrast with elements of decoration of the environments, providing the feeling of cosiness and well-being. Therefore, it is sought to study the main aspects related to the types of rocks most used. The study was developed based on information available in manuals, articles and internet sites, to elucidate the content, being characterized as a research of qualitative approach and basic nature. It was verified that the knowledge about the characteristics, not only visual, but also of resistance,

absorption and composition are of paramount importance for the choice of material, because they have a direct influence on the durability, performance and the environmental sensation caused by the coatings.

Keywords: *Coatings; Stones; Walls; Interior Design; Architecture*

1. Introdução

Com diversos formatos, classificações, colorações e texturas, as pedras naturais e industrializadas são alternativas de revestimento muito procuradas atualmente, apresentando-se como uma das importantes tendências da arquitetura. Conforme FTC (2018), assim como na moda e na arte, na decoração o clássico sempre retorna repaginado e torna-se popular novamente por seu estilo e seus efeitos e sensações causadas nos ambientes.

Esta tendência comum também é perceptível na utilização de revestimentos de pedras, nos quais diferentes padrões, que remetem à beleza destes materiais, ganham inúmeras aplicações, dando sofisticação e aconchego aos locais de utilização.

Segundo a empresa Piso de Pedra, este tipo de revestimento proporciona beleza e durabilidade em um estilo rústico e elegante. Sendo que, tais características são dadas em função da aparência irregular (diferentes cores, tamanhos, espessuras e texturas) que as rochas apresentam, conferindo assim maior naturalidade e ao ambiente.

Por terem a característica de apresentar inúmeras variações em diferentes aspectos e diferentes composições mineralógicas, que influenciam no aspecto final do revestimento, as rochas podem, além de transmitir diferentes sensações, adequar o ambiente de acordo com um estilo específico ou remeter a uma época de interesse do usuário.

No entanto, a escolha correta dos materiais a serem utilizados como revestimento não é algo fácil, porém é de suma importância e exige muita atenção. Isso porque, em muitas das vezes a decisão é tomada com base em tendências e novidades do mercado sem saber se de fato este é o material mais adequado para a situação e se atenderá às necessidades do cliente (WETTERICH, 2018).

Para o mesmo autor, revestimentos de rochas como granitos, mármore e industrializadas são ótimas alternativas na hora de definir os materiais de acabamento da residência ou de um empreendimento, sendo estas as opções mais comuns. A Figura 1 apresenta uma mostra com algumas das inúmeras opções de rochas disponíveis no mercado.



Figura 1: Mostra de Rochas. Fonte: Blog Materiais de Construção I (2010).

Mediante as diferentes características apresentadas por estes materiais, a escolha torna-se bastante flexível. O mármore, por exemplo, é uma ótima opção para aqueles que têm o gosto mais clássico. Já o granito tem diversas aplicações, podendo ser utilizado como revestimento de paredes e permite grande flexibilidade na realização da paginação, uma vez que o material é cortado de acordo com o uso específico. Ou seja, de um modo geral, cada tipo de revestimento em pedras tem suas características intrínsecas que definem as possíveis aplicações.

Além das rochas naturais comumente utilizadas, o mercado apresenta as opções industrializadas. Nesse caso, tem-se a possibilidade de manipular as características do revestimento, resultando em mais variações de textura, coloração, diversas alternativas de paginação, além de apresentar maior resistência. Ou seja, na utilização de rochas industrializadas é possível ir além e explorar a criatividade, proporcionando ao usuário um ambiente de acordo com seu gosto. Sendo assim, este tipo de rocha está ganhando espaço no mercado e se tornando uma tendência muito forte devido às suas características e benefícios apresentados (FABRICATI, 2018). Na Figura 2, são apresentados exemplos de rochas industrializadas e seus diferentes aspectos visuais.



Figura 2: Rochas Industrializadas. Fonte: IBDI (2017).

Sendo assim, em virtude da crescente demanda dos usuários pela utilização de rochas, tanto naturais quanto industrializadas, como materiais de revestimentos, torna-se

indispensável o conhecimento e a caracterização destes materiais, principalmente os mais utilizados, para empregá-las de forma adequada a cada situação (VAZ e SCHENATO, 2012)

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho consiste em uma abordagem sobre a aplicação de rochas no revestimento de paredes, bem como os principais aspectos relacionados à obtenção, às características e formas de assentamento dos revestimentos mais utilizados na atualidade.

2. Diferentes tipos, diferentes propriedades

Os diferentes tipos de revestimentos de pedras, presentes cada vez com mais frequência em projetos arquitetônicos e de interiores, trazem consigo inúmeros benefícios e características intrínsecas, permitindo assim uma infinidade de combinações e aplicações.

Ademais, por se tratar de rochas naturais na maioria das vezes, estas apresentam-se com diversas formas, cores e texturas. Ou seja, em uma mesma peça, podem ocorrer variações que as tornam únicas e exclusivas, proporcionando a beleza característica deste produto (PORTO DESIGN, 2013).

No entanto, além de observar o padrão estético para a escolha do revestimento de parede, é necessário conhecer as características que influenciam em sua utilização. A porosidade da rocha, por exemplo, é uma das características que está diretamente ligada à resistência estrutural do material, uma vez que, quanto maior a porosidade, menor será a resistência.

Já a presença de alguns minerais na composição, limitam o uso em algumas situações, pois desencadeiam reações que alteram negativamente as propriedades do revestimento. Ou ainda, algumas rochas como a ardósia, são aquecidas muito facilmente quando expostas à radiação solar, não sendo indicadas para ambientes externos ou que possam comprometer o conforto térmico por esta característica.

2.1. Rochas ornamentais

A escolha da melhor rocha ornamental para revestimento, depende do conhecimento de suas propriedades, e do conhecimento do meio físico no qual a mesma ficará submetida. A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da norma 15.012/2003 define rocha ornamental como:

Um material rochoso natural, submetido a diferentes graus ou tipos de beneficiamento, utilizado para exercer uma função estética. A rocha para revestimento corresponde à rocha natural que, submetida a processos diversos de beneficiamento, é utilizada no acabamento de superfícies, especialmente pisos, paredes e fachadas, em obras de construção civil.

Há uma grande variedade de tipos, composições, cores e texturas. As mais utilizadas atualmente são os granitos (rochas silicáticas), e os mármore (rochas carbonáticas) utilizados notadamente no acabamento de interiores (MENDES e VIDAL, 2002). Outros tipos de rochas também muito empregados em revestimentos são as pedras São Tomé e Pedra Ferro.

No quesito dos formatos, os mais usuais são os filetes, que são tiras compridas de pedras geralmente com espessuras, comprimentos e larguras variadas, tendo nesse grupo os irregulares, que são pedras mais rústicas e as serradas que são pedras mais regulares.

As pedras serradas, que na maioria das vezes são quadradas ou retangulares, mas tem tamanhos definidos, variando apenas a sua espessura. E os mosaicos, que são peças menores que apresentam tamanhos variados que podem formar desenhos nas paredes, podendo ser teladas em placas, facilitando a mão de obra, ou podem ser colocadas individualmente, peça por peça.

Como complemento às normas já existentes aplicáveis aos revestimentos em rochas ornamentais, a Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais (ABI-ROCHAS) disponibiliza um guia de aplicação de rochas em revestimentos para fornecedores, especificadores, construtores e consumidores finais.

2.2. Mármore

O mármore é uma rocha metamórfica, formada por carbonato de cálcio e outros componentes minerais que definem sua cor, principalmente calcita e dolomita. É um revestimento nobre encontrado nas mais diversas tonalidades. Bastante durável e resistente a impactos, porém se desgasta facilmente quando sujeito à abrasão.

O acabamento dado ao mármore muda de acordo com o local onde ele será colocado e isso garante a durabilidade e a beleza da pedra por mais tempo. Os acabamentos mais utilizados para o mármore, são o polimento, que garante brilho à superfície, o acabamento bruto, que traz o aspecto natural da pedra, jateado, que garante uma camada áspera sobre a pedra, sendo mais utilizado em áreas externas, levigado, que é um acabamento que confere ao mármore um aspecto liso, porém sem brilho, por meio de um processo de lixamento, e o resinado, utilizado em áreas mais úmidas, como banheiros e cozinhas. Esse acabamento consiste na aplicação de resina líquida sobre a pedra que depois é lusturada, fechando assim as fissuras e a porosidade natural do mármore, evitando que ele venha a manchar com o tempo. A Figura 3 ilustra algumas das variações na coloração do mármore.



Figura 3: Algumas Colorações de Mármore. Fonte: Doce Obra (2015).

O mármore é uma rocha bastante porosa e por isso recomenda-se evitar sua aplicação em locais com variação de temperatura e aplicação de agentes químicos, pois é bastante suscetível a manchas, sendo aconselhável instalar em ambientes mais secos, já que absorve água facilmente. Nas áreas externas, o seu uso não é o mais apropriado, porém se utilizando, é melhor a opção por cores claras, pois as escuras se modificam com o excesso de calor causado pelo sol, como no caso de fachadas. A higienização requer atenção e deve-se utilizar somente pano úmido ou produtos específicos para a pedra.

Segundo a NBR 13707/1996, a forma de fixação pode ser realizada por meio de dispositivos metálicos ou de forma aderente. De forma tradicional (aderente), utiliza-se argamassa colante, devendo-se respeitar a altura máxima de 2 m em interiores, e em fachadas e paredes externas, deve-se utilizar grampos de fixação além da argamassa onde a altura for superior a 3 m, respeitando também a altura de no máximo 15 m. Os grampos são fixados em telas, preferencialmente eletrossoldadas e ancoradas no suporte.

De forma racionalizada, em ambientes externos, pode-se fazer o uso de dispositivos metálicos, podendo assim, ter-se alturas superiores a quinze metros. Na técnica tradicional, são utilizadas placas com dimensões menores e há forte dependência da habilidade do aplicador e também maior risco de ocorrência de manifestações patológicas.

Já de forma racionalizada, aplicando-se revestimentos não aderentes, onde se utilizam dispositivos metálicos, há um custo de produção maior, porém menor dependência do aplicador, e melhor desempenho térmico e acústico, gerado pelo vão de ar existente entre a parede a placa. A Figura 4 apresenta o aspecto visual do mármore já aplicado.



Figura 4: Utilização do Mármore. Fonte: Construindo de Cor (2012).

2.3. Granito

A utilização do granito em forma de revestimento ou até mesmo de ornamentação em obras no campo da engenharia civil já acontece há muito tempo. O granito possui grandes vantagens além de sua bela estética, como sua elevada resistência mecânica à abrasão e alta durabilidade. Essas vantagens tornam o granito uma das melhores escolhas para revestimentos e ornamentações em obras.

Grande parte de todo volume do granito é utilizado na área da engenharia civil (cerca de 80%) em revestimentos tanto de pisos, como em paredes e fachadas. Outra das vantagens dos granitos é sua resistência a sujeira, como pó, poluição e a produtos de limpeza quimicamente agressivos. O granito não possui restrição quanto ao local de sua utilização, podendo ser tanto interno quanto externo, já que também possui alta resistência a abrasão.

Granitos possuem vários padrões de cores e texturas, o que dá uma ampla variedade de escolha para potenciais compradores. Na área da construção civil, o granito é a pedra mais

dura utilizada. A facilidade da utilização do granito tanto para revestimentos verticais como horizontais é outro dos pontos positivos da utilização da pedra, mudando unicamente o modo de fixação na obra.

Quando sua utilização for vertical (fachadas e paredes), a fixação da pedra utiliza argamassa e rejuntamento, mas utiliza reforços de pinos metálicos, já que é um material mais pesado, necessita desse tipo de reforço. Já quando o granito é utilizado em revestimentos aerados ou ventilados, são utilizados apenas os pinos metálicos.

A utilização de revestimentos aerados possui algumas vantagens sobre o método tradicional de argamassa e rejuntamento. Sistemas aerados ou ventilados trazem um melhor conforto térmico e acústico, já que a camada de ar que fica entre a pedra e a parede confere maior isolamento.

O granito designa o grupo de rochas sílicas que abrange um grande leque como monzonitos, granodioritos, charnockitos, sienitos, dioritos, diabásios/basaltos. A principal norma para o revestimento de granito, de uma forma geral, é a NBR 15844/2015, que tem como objetivo especificar as características físicas e mecânicas típicas de granitos destinados a revestimentos de edificações.

Além disso, existem outras normas aplicáveis, como a ABNT NBR 13.707/1996, que estabelece os coeficientes de segurança para o sistema de fixação em virtude do tipo de rocha e da dispersão dos resultados obtidos nos ensaios; a ABNT NBR 12.763, que determina os ensaios de determinação da resistência à tração na flexão a três pontos e a ABNT NBR 12.767, que especifica o teste de resistência à compressão uniaxial.

2.4. Pedra São Tomé

A pedra São Tomé está entre as mais utilizadas para os diferentes tipos de revestimentos, sendo recomendada tanto para interior quanto para exterior. No entanto, a mais ampla aplicação se dá no revestimento de paredes. Leva este nome em função do local de extração, uma vez que esta rocha é originária de São Thomé das Letras - MG (FERNANDES et al., 2003).

Tendo como base a sua formação, a pedra São Tomé pode ser considerada com um quartzito, ou seja, uma rocha metamórfica formada por grãos de quartzo, a partir da recristalização de arenito. Sua composição confere ao material alta resistência, uma das principais características que proporciona maior durabilidade e possibilita aplicação em diferentes ambientes passíveis de atrito. Conforme Santos et al. (2014) definem:

O quartzito é uma rocha ornamental metamórfica, apresenta uma tendência a ser coesa, com estrutura cristalina densa e organizada de modo que a força do cimento entre as partículas propicia uma resistência interna bastante alta. Com isso seria possível avaliar como uma estrutura de rocha metamórfica pode proporcionar boas características favoráveis para o uso como rocha ornamental bem como as possibilidades e vantagens de poder usá-la, eventualmente, como componente estrutural de obra.

Além disso, possui boa absorção de água (característica mais relevante para áreas molhadas) e baixa capacidade de absorver calor, ou seja, tende a manter o conforto do

ambiente por não esquentar tanto quando a superfície se encontra exposta a uma fonte de calor.

Conforme destaca a empresa MinGer Pedras, a beleza e o padrão estético são apenas alguns dos pontos fortes deste tipo de revestimento, tendo em vista sua alta resistência, superfície antiderrapante, característica homeotermal, entre inúmeros outros fatores que contribuem para um ambiente seguro e agradável. A Figura 5 demonstra uma possível aplicação deste tipo de rocha em ambientes internos.



Figura 5: Revestimento de Pedra São Tomé. Fonte: Rochas Brasil.

A Pedra São Tomé encontra-se disponível no mercado em diversas tonalidades (branca, amarela, rosa, ferrugem, etc.) e formatos (quadrada, retangular, filete, caco, etc.), possibilitando a escolha de revestimento que atende aos mais variados gostos e estilos. Na Figura 6, estão dispostas algumas das principais variações de cores e formatos da Pedra São Tomé.



Figura 6: Variações da Pedra São Tomé. Fonte: Piso de Pedra.

Para o assentamento deste tipo de revestimento, recomenda-se o uso de argamassa colante cinza ou branca, de acordo com a tonalidade da pedra. Além disso, é de suma importância o emprego de mão de obra especializada, pois o assentamento adequado resulta no aumento da durabilidade e evita problemas futuros.

Este tipo de revestimento adapta-se a quase todos os tipos de ambientes, porém, para de fato evidenciar sua beleza, deve-se usar com moderação e de forma estratégica, contrastando com os demais elementos de decoração e revestimentos.

De um modo geral, a pedra São Tomé proporciona um ótimo acabamento às edificações e aos ambientes com um toque rústico, podendo ser combinada com objetos de decoração contemporâneos, evidenciando sua beleza através de uma boa iluminação (WEIGMANN, 2018).

2.5. Pedra Ferro

A Pedra Ferro, também chamada de Topázio, é uma rocha vulcânica, que passa por um processo de oxidação. Apresenta diferentes formas, texturas e cores, e tem como sua principal característica uma pigmentação mais escura que varia entre o marrom e o preto, gerando um efeito de ferrugem. A variedade de tonalidades é uma das qualidades desse tipo de pedra, já que a composição e a ação natural geram variações de cores únicas, mostrando em cada peça uma tonalidade diferente. (FERNANDES, 2017). A Figura 7 apresenta o aspecto visual da Pedra Ferro, bem como algumas possíveis variações.



Figura 7: Texturas da Pedra Ferro. Fonte: Piso de Pedra.

A pedra ferro é uma pedra dura que possui alta resistência a desgastes e ao impacto, pode revestir tanto área externa como interna, tomando cuidado apenas em ambientes externos sujeitos à insolação, já que por ser uma rocha com coloração mais escura, pode reter mais calor do que as rochas de cores mais claras, o que resulta na importância de observar a sua espessura, pois peças muito finas facilitam a transmissão do calor para as argamassas de fixação e potencializam o deslocamento dos revestimentos (CHIODI FILHO & RODRIGUES, 2009).

A colocação da pedra ferro é realizada com argamassa ACII ou ACIII, por serem aglomerantes mais flexíveis, permitindo a sua colocação em áreas externas e internas, inclusive também em drywall. Pode ser colocada individualmente, peça por peça, ou em forma de placas que possuem gabaritos que garantem um encaixe perfeito das peças.

A impermeabilização das pedras é indicada para proteger de eventuais sujeiras do tempo, utilizando-se Oleofugante, que é um produto que além de protegê-la, facilita a limpeza e impede a entrada de umidade e a formação de fungos, realça sua cor, deixando-a mais escura. Utiliza-se rejunte na colocação apenas quando a mesma é aplicada em pisos, pois nesse caso haverá tráfego mais intenso.

Já nos revestimentos de paredes se faz junta seca, ou seja, uma pedra encostada na outra, sem espaço, dando inclusive um aspecto mais natural (EVELYN, 2016). As suas dimensões mais usuais são, 10 cm x 10 cm, 10 cm x 20 cm, 20 cm x 20cm em filete serrado e comprimentos e tamanhos variados no estilo irregular. O preço do produto varia de acordo

com o modelo, tendo um custo médio de, aproximadamente, R\$ 90,00 m². Na Figura 8, são demonstradas algumas aplicações deste tipo de revestimento em paredes.



Figura 8: Aplicações Pedra Ferro. Fonte: Piso de Pedra.

Ressalta-se que, na execução do revestimento, é imprescindível tomar cuidado com todas as camadas que compõem o sistema. Cada camada pode influir positiva ou negativamente no assentamento da pedra, uma vez que todas juntas formam o sistema de vedação da estrutura. As paredes normalmente são formadas pela primeira camada estrutural, a qual se denomina como substrato, seguida do chapisco, regularização (emboço), argamassa de assentamento e, por fim, o revestimento de pedra.

3. Metodologia

Tendo em vista que o objetivo da pesquisa consiste na realização de um estudo geral sobre a utilização de diferentes tipos de rochas como revestimento de paredes, a fim contribuir na ampliação do conhecimento sobre o assunto no ambiente acadêmico, o método de abordagem deste trabalho caracteriza-se como qualitativo, sendo a natureza do mesmo básica com a finalidade de apresentar-se uma pesquisa exploratória.

O estudo em questão foi desenvolvido através da coleta, análise e organização das informações disponíveis em manuais, artigos e sites da internet, para a elucidação do conteúdo tratado.

4. Resultados da Aplicação

Com base nas inúmeras possibilidades conferidas pelas características intrínsecas às rochas ornamentais, em cada um de seus tipos e formas, estas são capazes de causar diferentes sensações aos ambientes. Sendo assim, a escolha adequada destes materiais resulta na satisfação dos usuários, de acordo com o objetivo do uso prioritário.

Além disso, mediante a utilização de rochas naturais aliadas à arquitetura da edificação ou ainda para compor e complementar o design dos ambientes internos, tem-se um local que transmite a sensação de aconchego, bem-estar e tranquilidade. Isto, devido a aproximação com a natureza proporcionada pela aplicação deste tipo de revestimento.

5. Considerações Finais

Tendo em vista as características das rochas ornamentais e suas implicações, pode-se concluir que conhecer a origem do material utilizado é de extrema importância para que seja feita a correta escolha do tipo de revestimento, assim como para entender as limitações do material. A composição mineralógica de cada rocha pode determinar a finalidade do uso e o ambiente em que a mesma poderá ser empregada.

Cada um destes materiais apresenta suas características e peculiaridades, sendo de grande importância conhecê-las para fazer o seu devido uso, tendo em vista também a qualidade dos materiais e a correta forma de aplicação, prática decorrente em obras de engenharia civil.

Além disso, pode-se perceber também a importância do emprego de mão de obra especializada, pois o assentamento adequado resulta no aumento da durabilidade e evita problemas futuros no revestimento.

Referências

ABI ROCHAS. **Guia de Aplicação de Rochas em Revestimentos**. Disponível em: <http://abirochas.com.br/wp-content/themes/abirochas-theme/assets/files/Livro_Guia_de_Aplicacao_de_Rochas_1_08_2013.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12763: Rochas para revestimento – Determinação da resistência a flexão**. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR 12767: Rochas para revestimento - Determinação da resistência à compressão uniaxial**. Rio de Janeiro, 1996.

_____. **NBR 13707: Projeto de revestimento de paredes e estruturas com placas de rocha**. Rio de Janeiro, 1996.

_____. **NBR 15844: Rochas para revestimento - Requisitos para granitos**. Rio de Janeiro, 2015.

CHIODI FILHO, C. **Granito é indicado para revestimento de pisos, paredes e fachadas**. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/granito-e-indicado-para-revestimento-de-pisos-paredes-e-fachadas_11681_0_1>. Acesso em: 30 nov. 2018.

EVELYN. **Tudo o que você procura Sobre a Pedra Ferro**. Disponível em: <<http://www.decorpedras.com.br/pedra-ferro/>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

FABRICATI. **Pedras Industrializadas na Decoração: Como Escolher a Ideal para o seu Projeto**. Disponível em: <<http://fabricati.com.br/pedras-industrializadas/>>. Acesso em: 29 nov. 2018.

FERNANDES, C. F. **Tudo Sobre: Pedra Ferro**. Disponível em: <<https://www.anapedras.com.br/single-post/2017/04/04/TUDO-SOBRE-PEDRA-FERRO>>. Acesso em: 13 nov. 2018.