



# Utilização do Pó de Carnaúba como aditivo para impermeabilização da argamassa de revestimento



## Escola Estadual Professor Antônio Dantas Cidade: Apodi- Rio Grande do Norte 13º DIREC

Déborah Jaianny Carvalho Costa – deborahjaianny2@gmail.com  
Sara Beatriz Marcolino Gomes – sarabeatriss00@gmail.com

ORIENTADOR (A): Dállet Yasnaia da C. e S. D. Oliveira - yasnaiaengenharia@gmail.com  
COORIENTADOR (A): Suzana Maria Alves de S. Reinaldo – susanareinaldo@hotmail.com

### INTRODUÇÃO

As patologias eflorescências são um problema recorrente nas construções civis, as quais são causadas principalmente pela umidade presente na argamassa de revestimento.

Diante do exposto, a descoberta do pó cerífero que é um recurso natural extraído da secagem da folha de carnaúba e possuindo em sua composição química sais impermeabilizantes, pensou-se em usa-lo na argamassa de revestimento para possibilitar a criação de uma camada plástica protetora, e se tornar um produto que apresente grande potencial para amenizar o problema acima citado, contudo deve ser levada em consideração a necessidade de estudos mais apurados para comprovar a eficiência desse produto.

### METODOLOGIA

COLETA DE MATERIAL

MISTURA

SECAGEM

ENSAIOS

Os materiais usados na preparação da argamassa de revestimento com o aditivo do pó cerífero, foram coletados para fazer as amostras, sendo eles: o cimento, a areia e o pó da carnaúba, como demonstra as figuras seguintes.



Figura 1: Pó de carnaúba  
Fonte: Autores, 2022.



Figura 2: Areia Lavada  
Fonte: Autores, 2022.



Figura 3: Cimento  
Fonte: Autores, 2022.

Para a preparação das formas, foram utilizadas garrafas PET, nas quais foram efetuados um corte de 10 cm de diâmetro, com 5 cm de altura, sendo usada uma sacola como base para as formas. Com o auxílio de uma balança, os materiais coletados foram submetidos a dosagens em diferentes proporções.

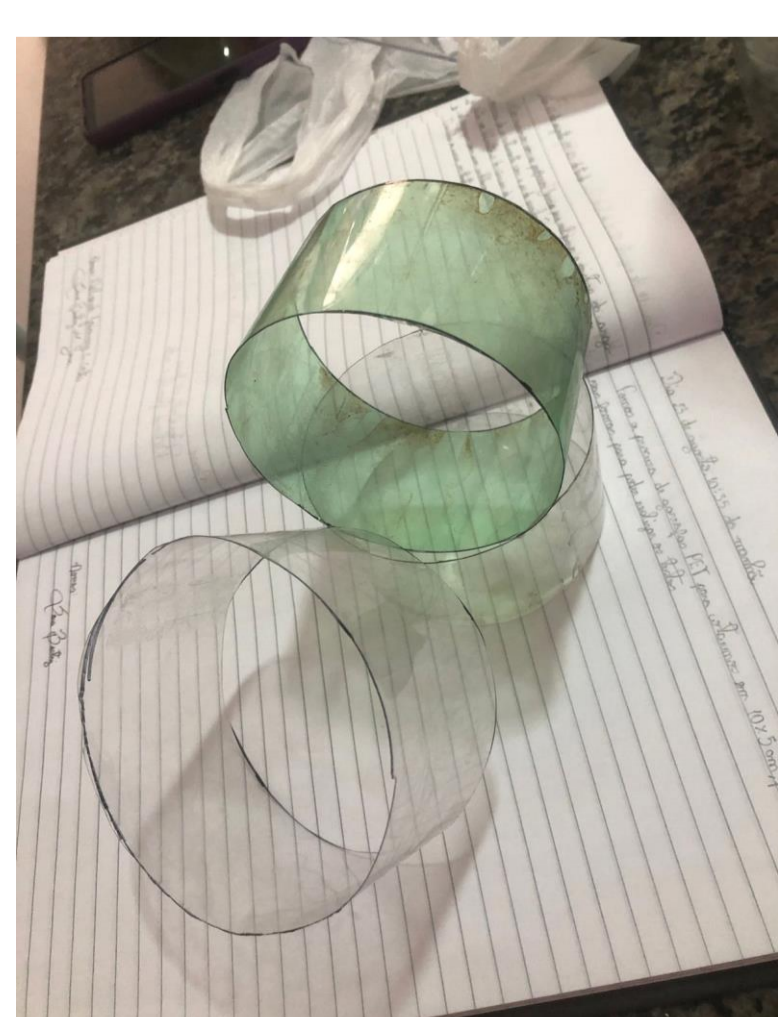


Figura 4: Garrafa PET  
Fonte: Autores, 2022.



Figura 5: Pesagem do Material  
Fonte: Autores, 2022.

Foram feita 3 (três) amostras com dosagens proporcionais para fazer o comparativo com a argamassa convencional.

### RESULTADOS

A argamassa de revestimento feita com o aditivo do pó da carnaúba, foi submetida ao ensaio de coeficiente de permeabilidade, e comparou-se com a argamassa convencional.

Ainda será necessário observar a argamassa fabricada ao longo de 40 dias após o ensaio de permeabilidade. Porém, nas primeiras observações viu-se que a argamassa fabricada com o pó da carnaúba como aditivo, apresentou uma impermeabilização superior que a argamassa convencional, e a diminuição de vazios.



Figura 6: Amostra 1  
Fonte: Autores, 2022.



Figura 7: Amostra 2  
Fonte: Autores, 2022.



Figura 8: Amostra 3  
Fonte: Autores, 2022.

Percebeu-se que a amostra 1, teve menor número de vazios e consequentemente o maior tempo de absorção água, influenciando a impermeabilização da argamassa de revestimento.

### CONCLUSÃO

A utilização do pó de carnaúba como um aditivo na argamassa de revestimento, teve uma secagem que atingiu o objetivo esperado, sendo ele, uma argamassa de maior plasticidade e durabilidade.

Com todas as etapas realizadas corretamente, percebeu-se através do ensaio de permeabilidade, que a argamassa de revestimento com a presença do pó de carnaúba tende a criar uma camada plástica. E assim, favorecer ao não aparecimento de eflorescência.

### REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, José Antônio Sequeira et al. "Alvenarias e argamassas anteriores ao Império Romano" 2007. Disponível em <[https://www.apfac.pt/congresso2007/comunicacoes/Paper%2051\\_07.pdf](https://www.apfac.pt/congresso2007/comunicacoes/Paper%2051_07.pdf)> . Acesso em 05 jul. 2022.
- CARASEK, Helena et al. "Influência da umidade do revestimento na resistência superficial avaliada por diferentes métodos de ensaio", 2010. Disponível em <[https://www.apfac.pt/congresso2010/comunicacoes/Paper%2044\\_2010.pdf](https://www.apfac.pt/congresso2010/comunicacoes/Paper%2044_2010.pdf)> . Acesso em 05 jul. 2022.
- D'ALVA, Oscar Arruda et al. "O extrativismo da carnaúba no Ceará", 2004. Disponível em <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/16166>> . Acesso em 11 jul. 2022.
- DUBAJ, Eduardo et al. "Estudo comparativo entre traços de argamassa de revestimento utilizadas em Porto Alegre", 2000. Disponível em <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/2442>> . Acesso em 18 jul. 2022.
- FARIA, Paulina et al. "Argamassas sustentáveis" 2012. Disponível em <<https://run.unl.pt/handle/10362/9494>> . Acesso em 13 jul. 2022.
- FERREIRA, Beatriz Bernardes Dias et al. "Tipificação de patologias em revestimentos argamassados", 2010. Disponível em <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ISMS-85UM2E>> . Acesso em 25 jul. 2022.
- MESQUITA, MONTENEGRO; COELHO; "Avaliação da carbonatação e da interface agregado-argamassa do concreto autoadensável com incorporação do pó de carnaúba submetidos a condições aceleradas em câmara climática", 2012. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/278305243\\_Avaliacao\\_da\\_carbonatacao\\_e\\_da\\_interface\\_agregado-argamassa\\_do\\_concreto\\_autoadensavel\\_com\\_incorporacao\\_do\\_po\\_de\\_carnauba\\_submetidos\\_a\\_condicoes\\_aceleradas\\_em\\_camara\\_climat\\_ica](https://www.researchgate.net/publication/278305243_Avaliacao_da_carbonatacao_e_da_interface_agregado-argamassa_do_concreto_autoadensavel_com_incorporacao_do_po_de_carnauba_submetidos_a_condicoes_aceleradas_em_camara_climat_ica)> . Acesso em 20 jul. 2022.
- PINHEIRO, Renê et al. "Estudo da resistência do tijolo de adobe com adição de fibras naturais de coco verde para habitações de baixo custo", 2009. Disponível em <[http://www.deecc.ufc.br/Download/Projeto\\_de\\_Graduacao/2009/Estudo%20da%20Resistencia%20do%20Tijolo%20de%20Adobe%20com%20Adicao%20de%20Fibras%20Naturais%20de%20Coco%20Verde%20para%20Habitacoes%20de%20Baixo%20Custo.pdf](http://www.deecc.ufc.br/Download/Projeto_de_Graduacao/2009/Estudo%20da%20Resistencia%20do%20Tijolo%20de%20Adobe%20com%20Adicao%20de%20Fibras%20Naturais%20de%20Coco%20Verde%20para%20Habitacoes%20de%20Baixo%20Custo.pdf)> . Acesso 20 ago. 2022.
- SOUZA, Marcos Ferreira et al. "Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações", 2008. Disponível em <<https://www.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2016/XXI%20Semin%C3%A1rio%20Interinstitucional%202016%20-%20Anais/Gradua%C3%A7%C3%A3o%20-%20TRABALHO%20COMPLETO%20-%20ANALIS%20-%20Sociais%20e%20Humanidades/PATOLOGIAS%20OCASIONADAS%20PELA%20UMIDADE%20NAS%20EDIFICA%C3%87%C3%95ES.pdf>> . Acesso em 18 jul. 2022.