

PRODUÇÃO DE COMPÓSITO TRICOMPONENTE A PARTIR DA CASCA DE AMENDOIM E RESÍDUOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS

Rosemeire de OLIVEIRA*¹ (FM), Giovanna C. BOSSO²

rosemeire_oliveira@hotmail.com

gi2003bosso@gmail.com

¹Escola Estadual Educador Pedro Cia, Docente de Química, Mestra em Tecnologia e Inovação pelo Centro Paula Souza (CEETEPS), Santo André-SP; ²Escola Estadual Educador Pedro Cia, Discente 1ª série Ensino Médio, Santo André-SP.

Palavras-Chave: *compósito; amendoim; Pré-Iniciação Científica.*

Introdução

De acordo com Azanha (2006), a educação deve oferecer ao estudante oportunidades para o desenvolvimento de suas habilidades para o exercício de cidadania. Assim, foi aplicado na Escola Estadual Pedro Cia, em Disciplina Pré-Iniciação Científica, a oportunidade dos alunos desenvolverem projetos científicos. Como destaque, o projeto da aluna supracitada demonstrou que é possível propor aos alunos situações de aprendizagem que busquem “aprimoramento como pessoa, incluindo formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e pensamento crítico” (BRASIL, 1996).

Apresentamos o projeto desenvolvido pela estudante que desenvolveu um compósito utilizando pó de cascas de amendoim, resíduos de rochas ornamentais e resina epóxi.

A fração da casca de amendoim representa 30% da produção dos grãos “in natura”, sendo que este resíduo torna-se favorável ao desenvolvimento de reciclados (GATANI 2013).

Já no contexto dos processos fabris, têm-se a formação de resíduos sólidos, sendo estes provenientes principalmente das indústrias de rochas ornamentais, que apresentam destaque nacional e se utilizam de materiais como o mármore, granito e ardósia (ABIROCHAS, 2011 apud ALMEIDA, 2014).

O presente trabalho objetiva a produção de um compósito a partir da casca de amendoim triturada em junção com subprodutos de rochas ornamentais e resina epóxi, visando à formação de material sustentável em que se aplica a reutilização destas partículas, permitindo o aproveitamento desses resíduos e a redução do descarte de resíduos sólidos.

Metodologia

1º) pesou-se primeiramente 30g da resina epóxi e 13g do catalisador. Homogeneizou-se por completo a mistura.

2º) pesou-se 2,4 gramas do pó da casca de amendoim, 2g do pó de rochas ornamentais e incorporou-os na resina, aguardou-se o período de cura.

O compósito foi desformado e submetido a testes de resistência a agentes químicos.



FIGURA 1 – MÓVEL PRODUZIDO COM COMPÓSITO DE RESINA EPÓXI

Fonte: Próprios autores

Testes químicos

Foram adicionados à superfície do compósito vinagre, álcool e água sanitária. Não houveram alterações visíveis com nenhum dos agentes químicos adicionados à superfície do compósito.

Resultados e Discussão

Partindo da problemática existente em relação ao descarte incorreto de resíduos sólidos por parte dos centros agrícolas e industriais, objetivou-se a criação de um compósito tri-componente com caráter sustentável, feito a base de casca de amendoim, resíduos de rochas ornamentais e resina epoxídica, agregando valor aos resíduos de grande potencial que infelizmente são inutilizados pela indústria, com resultados satisfatórios, e com uma grande curva de aprendizado, visto que a aluna aprendeu a realizar pesquisas, elaborar hipóteses e redigir relatórios.

Considerações Finais

Apresentam-se aqui duas considerações. A primeira a respeito do projeto, com considerações feitas pela estudante: Comprovou-se ser viável a formação de compósito com casca de amendoim e resíduos de rochas ornamentais em resina epóxi, visto que seu aspecto foi similar ao da madeira, e que foi possível a construção de um pequeno móvel. A segunda consideração é a de que a aplicação do processo de aprendizagem significativa realizada na disciplina Pré-Iniciação Científica é um importante recurso para o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que os alunos em geral, e a aluna em particular, conseguem perceber problemas na sociedade e equacionar soluções criativas e práticas, em conexão com a realidade que nos cerca.

Agradecimentos

ALMEIDA, T.; et al., 2014. **Reaproveitamento de resíduo de pó de mármore e chamote na produção de material cerâmico para isolamento térmico**. Dissertação de Mestrado em Engenharia e Ciência dos Materiais. Centro de Ciência e Tecnologia – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes – RJ, Brasil.

AZANHA, J. M.P. **A formação do professor e outros escritos**. São Paulo: SENAC, 2006.

BARBIRATO, G.; et al., **Painel aglomerado híbrido de casca de amendoim reforçado com partículas de madeira Itaúba**. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 24, n. 3, p. 685-697, jul.-set., 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/6652/pdf>>. Acesso em: 20. out. 2019.

BOLONHEZI, D. et al. **Manejo cultural do amendoim**. In: O agronegócio do amendoim no Brasil. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005. 451 p.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 25 de set de 2019.

_____. Lei nº 9294, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Ministério da Educação**, Brasília, DF, 20 dez 1996.

Central das essências; 2015. **Breu Colofônia**. Disponível em: <<http://www.centraldasessencias.com.br/wp-content/uploads/2015/05/BREU.pdf>>. Acesso em: 20.ago. 2019.

DESTEFANI, A. Z.; 2009. **Utilização do planejamento experimental na adição do resíduo do beneficiamento de rochas ornamentais para produção de blocos prensados de encaixe**. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes – RJ, Brasil.

GALEMBECK, F.; BARBOSA, C.A.S.; SOUSA, R.A., **Aproveitamento sustentável de biomassa e de recursos naturais na inovação química**. Quim. Nova, Vol. 32, No. 3, 571-581, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v32n3/a03v32n3.pdf>>. Acesso em: 21 out de 2019.

GATANI, M.P.; et al., **Viabilidade técnica de produção e propriedades de painéis de partículas de casca de amendoim**. Revista Matéria, v.18, n.2, pp. 1286-1293, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rmat/v18n2/04.pdf>>. Acesso em: 25 de set de 2019.

HOLANDA, E.B.L.; 2013. **Morfologia e propriedades mecânicas da fibra de sisal unidirecional e em sobreposição de compósito de resina epóxi**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, Brasil.

LEÃO, M.A., 2008. **Fibras de Licuri: um reforço alternativo de compósitos poliméricos**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN, Brasil.

LIMA, T.M.; et al., **028-Análise qualitativa das cascas do amendoim: uma alternativa de uso como fertilizante orgânico**. Resumos do III Seminário de Agroecologia de MS. Cadernos de Agroecologia, Vol. 5 N.1, 2010. Disponível em: <<file:///C:/Users/Tabajara/Downloads/analise%20da%20casca%20do%20amendoim.pdf>>. Acesso em: 20 de out de 2019

MESQUITA, R.G.A., 2013. **Inclusão de materiais lignocelulósicos na produção de compósitos plásticos**. Dissertação de Mestrado em Processamento e Utilização da Madeira. Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologia da Madeira – Universidade Federal de Lavras, Lavras – MG, Brasil.

NUNES, A., 2014. **Produção de adsorventes a partir da casca de amendoim visando à aplicação na remoção de corantes orgânicos**. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Itapetinga – BA, Brasil.

OLIVEIRA, L.S.; 2015. **Reaproveitamento de resíduos de marmoraria em compósitos cimentícios**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica. Programa de Mestrado em Materiais e Processos de Fabricação – Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei – MG, Brasil.

SHACKELFORD, James F. **Ciências dos Materiais**. Editora Prentice Hall, São Paulo, 2008.

SILAEX. Silaex química Ltda. 2006 – Disponível em: <<http://www.silaex.com.br>>. Acessado em: 29 de ago. de 2019.