

## 7. Referências bibliográficas

ABNT: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Carvão metalúrgico para coque de alto-forno. CDU: 553.94: 662.741.3. Jul 1989. EB-1973

AGÊNCIA NACIONAL DE PESQUISA ENERGÉTICA (ANEEL). Carvão Mineral. Brasil, 2007. Disponível em:  
<[http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas\\_par3\\_cap9.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/atlas_par3_cap9.pdf)>. Acesso em 17 de Maio 2010.

AGARWAL, A. K & SEARS, J. T. (1980). Industry Engineer Chemistry. Pag. 364-366.

ARAUJO, L. A, (1997). Manual de Siderurgia, Produção. São Paulo: 1ra Edição 102p.

ASTM D5 341- 99. Standard Test Method for Measuring Coke Reactivity Index (CRI) and Coke Strength after Reaction (CSR)

BRAGA, R. N. (1992). Carvão Vegetal, Produção, Propriedades e Aplicações na Siderurgia. Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 320p.

CASTRO, L. F. A; FIGUEIRA, R.M; TAVARES, R. P. 1997. Princípios básicos e processos de fabricação do gusa aço líquido. Teses do Departamento de Engenharia Metalúrgica da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 132p.

CAMPOS, V.F, (1984). Tecnologia de fabricação de ferro gusa em alto forno, Belo Horizonte Universidade Federal de Minas Gerais, 109p

CEE: CENTRO ECONOMICO DE EUROPA; (1965). Methode de Mesure de la Reactivité des Cokes Metallurgiques, Nations unies, Rapport ST/ECE/Coal/12, Nueva York.1965.

COSTA, M. M.(2002). Princípios de Ecologia Industrial Aplicados a Sustentabilidade Ambiental e aos Meios de Produção de Aço. Rio de Janeiro, Brasil. Dezembro.

EPE: EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). (2010). Disponível em: <http://www.lib.utexas.edu/benson/lagovdocs/brazil/federal/minasenergia/ben> (Portuguese) 2006.pdf. Acesso em 17 de Maio.

FRANKIE,F.H (1970). Und Meraikib- Die Katalytische Winkung Von Alkalien auf die Vergasungsreaktion des Kohlenstoffs- Carbon ,423-433.

FERREIRA, O. C. (2000), Emissão de Gases de Efeito Estufa na Produção e no Uso do Carvão Vegetal na Siderurgia. Revista Economia & Energia. Maio e junho, N° 20, 19p.

GONCALVES J. (2009), teses de doutorado, porto alegre, Universidade federal do rio Rio grande do Sul, Estudo de Reatividade e Combustão de carvões Mine-rais ,Carvão vegetal e Misturas.134p

GOMES, P.A & OLIVEIRA, J. B. 1982. Teoria da carbonização da madeira. Uso da madeira para fins energéticos. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais/CETEC.

GLASSTONE, S. (1946). Thermodynamics for chemists. V. Nostrand. New York.

GUÉRIN, H. (1945). Le Problème de la Reativité des combustibles solides. Dunot, Paris.

HEEDEN, K. (1960). Uber die reaktionsfähigkeit von koks, Brennstoff Chemie, Vol 7, Pag. 193-203

HERNANDEZ, A; FERNANDEZ, P e CABRA L.(1988). Ingeniería Química , mayo,pag. 31-36

HIPPO, E. and WALKER, P. L. (1975). Fuel. 245.

JUVILAR, J. e RATTON. (1975). Associação Brasileira de Metais, A Curso sobre combustão aplicada à siderurgia, Poços de Caldas, Maio. Pag.35

LEISTER, H. (1960). Propriedades do carvão da jazida de charqueadas, Rio grande do Sul, com vista à redução de mineiros de Ferro em forno rotativo, pag. 132.

TRUGUILHO, P. F.; SILVA, J. R. M.; MORI, F. A.; LIMA, J. T.; MENDES, L. M.; MENDES, L. F. B. (2005). Rendimentos e características do carvão vegetal em função da posição radial de amostragem em clones de Eucalyptus. Lavras - MG, 2005.

CAMARGO, M.; KOYOSHI, M.; HENRIQUES, C. (2006). Produção de Coque de Petróleo e sua Estratégia de Negociação. (PETROBRAS). XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 6 a 8 de Novembro.

MASUDA, H. (1967). Um método para a medição da reatividade de coque e seu emprego na companhia siderúrgica Nacional XXII. Associação brasileira de Metalurgia e Materiais.

MENENDEZ, D. J. A. (1993). Coque de petróleo aditivo na produção de Coque metalúrgico, teses de doutorado na Universidad de Oviedo, Departamento de Energia, (E.T.S.I.M) c/ Independência,.

MOURÃO, M. (2007). Introdução à Siderurgia. Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, São Paulo. 428p.

MORAIS, S. A. L.; NASCIMENTO, E. A.; MELO, D. C. (2005). Análise da Madeira de Pinus Carpa Parte 1 – Estudo dos Constituintes Macromoleculares e Extrativos Voláteis. SIF, Sociedade de Investigações Florestais, Revista Árvore, V.29, nº3, 2005, pag.461-470.

OLIVEIRA, J. B., GOMES, P. A., ALMEIDA, M. R. (1982). Carvão vegetal – Destilação, carvoejamento, propriedades e controle de qualidade, In: Penedo, W. R. CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. Belo Horizonte, 173p.

OLIVEIRA, L.T; 2010. Avaliação de carvão vegetal. Uso da madeira para fins energéticos. Belo Horizonte: Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais/CETEC

PATUSCO, J. A. M. et al.(2006). Balanço Energético Nacional (BEN), Ministério de Minas e Energia, 192p.

Patentes on line. – Processo de carbonização de madeira para carvão vegetal. Disponível em: [http://www.patentesonline.com.br/processo-de-carbonizacao da madeira para a produção de carvão vegeta-182146](http://www.patentesonline.com.br/processo-de-carbonizacao-da-madeira-para-a-producao-de-carvao-vegeta-182146), Acesso em 30/05/2011.

PETERS,W. & LONGHOFF.(1963). Zur reaktivität von koks- Brennatoff Chemie, vol 2 , pag 44.

PIMENTEL, F. L; MIGUEZ, T. O. (2007). Redução do Consumo de Combustível nos Altos-Fornos: Estudo de Caso – Altos-Fornos 1 e 2 da Arcelor Mitall Tubarao, Centro Universitário de Vila Velha.

PIMENTA, A. S. (2002). Curso de atualização em carvão vegetal, documento interno Viçosa: UFV/DEF.

ROBERTO F. B. 2001. Balance Mineral Brasileiro. pag.19-20

RODRIGUES R. F.(1989). Carbon, Vol 27. pag 305-312

SAMPAIO, R. S; MELLO G.M.(2001). Produção de metais com biomassa plantada. / Marcelo Guimarães Mello (org.). Biomassa - Energia dos Trópicos em Minas Gerais, Belo Horizonte: Lab. Mídia/FAFICH, pag.163-178

RUTKOVSKI G.L E; LEITES V. A. (1966). Coke Chemistry, USSR.

SHUMANN, W: (1985). Rochas e Minerais, Tradução: Ruf Ribeiro e Mario Del Rey Editora: Ao livro Técnico S/A , Rio de Janeiro.

SOLEDADE, L. (1976). Reactivity of coal chars in Air, H. Master Dissertation, University of Pennsylvania.

STUMPF, R. (2007). Utilização do Líquido Piro-lenhoso na Agricultura. Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SENAI-RS/ Departamento Regional, 2007. Disponível em: <http://www.sbrt.ibict.br/pages/index.jsp>, Acesso em: 06 mar. 2010

SKYLAR,M.G;SOLDATENKO,E.M;DANG,V;KASHIRSHAYA,L.P.(1981).Coke Chem, USRR. Eng. Transl. pag 27-32

ULHÔA, M. B.; CORRÉA, G REIS, H. M. B.(1999). Qualidade de Coque de Alto-Forno. Contribuição Técnica no XXX Seminário de Redução de Minério de Ferro da Associação Brasileira de Metais-ABM. Belo Horizonte, Brasil,Dezembro .

VALE, A.T; COSTA, A.F; GONÇALEZ, J.C; NOGUEIRA, M. 2001. Relações entre a densidade básica da madeira, o rendimento e a qualidade do carvão vegetal de espécies do cerrado. Revista Árvore, vol.25, pag.24-25.

VIGANÓ, F.C.(2008). Produção de briquete de carvão vegetal. Disponível em:[http://engmadeira.yolasite.com/resources/TCC\\_06.pdf](http://engmadeira.yolasite.com/resources/TCC_06.pdf);acesso em 30/05/2010

WALKER,P.L; RUSINKO,F; AUSTIN,L.G (1959), Advances in catalysis,XI, Academmic Press Mc, New,York, London. Pag.133-217.

WEISSH; SCHRNALFED,J.(1989). Erdöl und Kohle,pag. 235-237.

WENZEL,W; FRANKE,F. (1971). Die katalytische beeinflussung der reactionfähigkeit von festen brennstoffen durch alkalicarbonate beihüttenmannischen verfahren. Zeitschrift fur das eisenhüttenwesen, Vol 6. 305p.

WICKE,E;HEDDEN K.(1953). Elektrochem, pag. 45-63

## 8. Apêndice

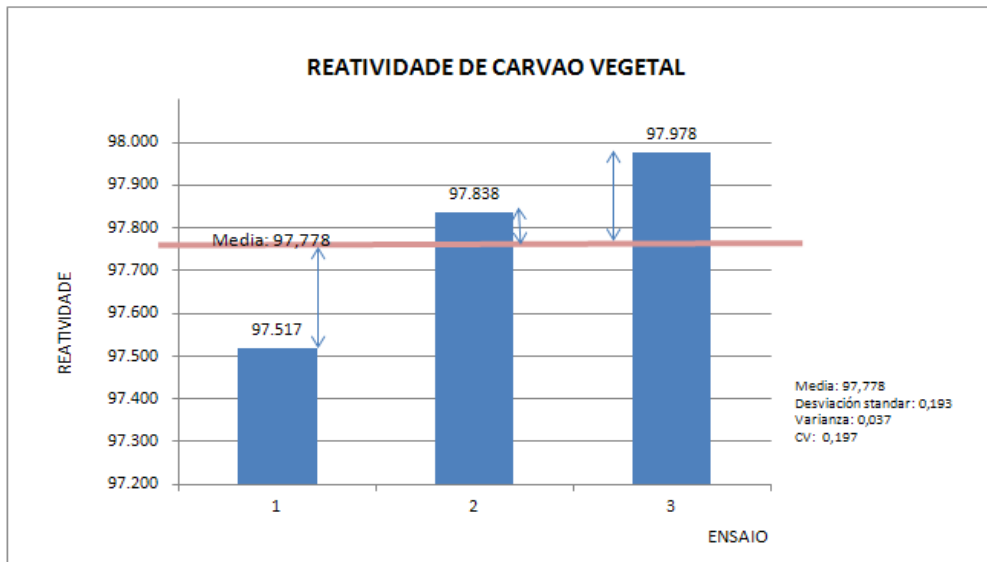


Figure 1 - Reatividade de Carvão vegetal não desvolatilizadas em diferentes ensaios

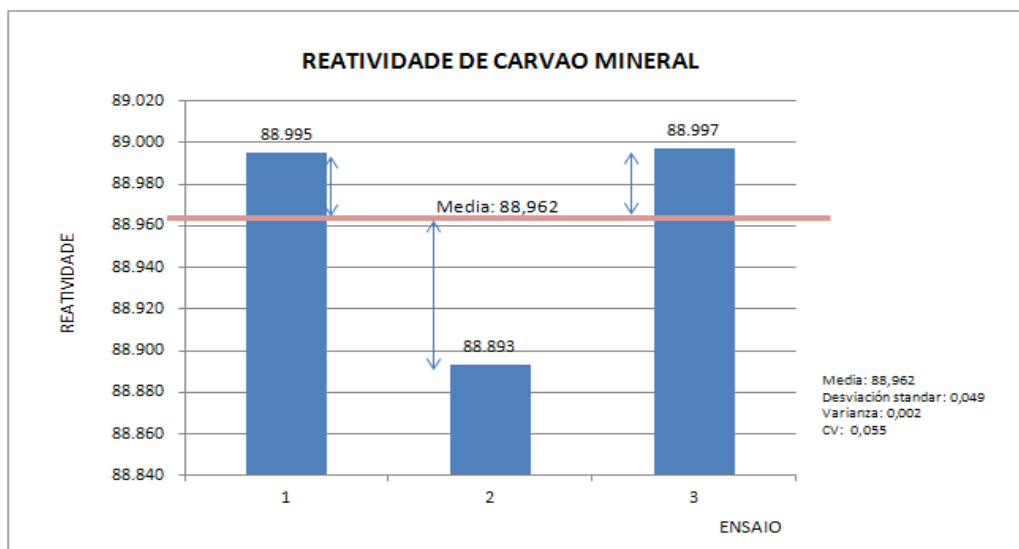
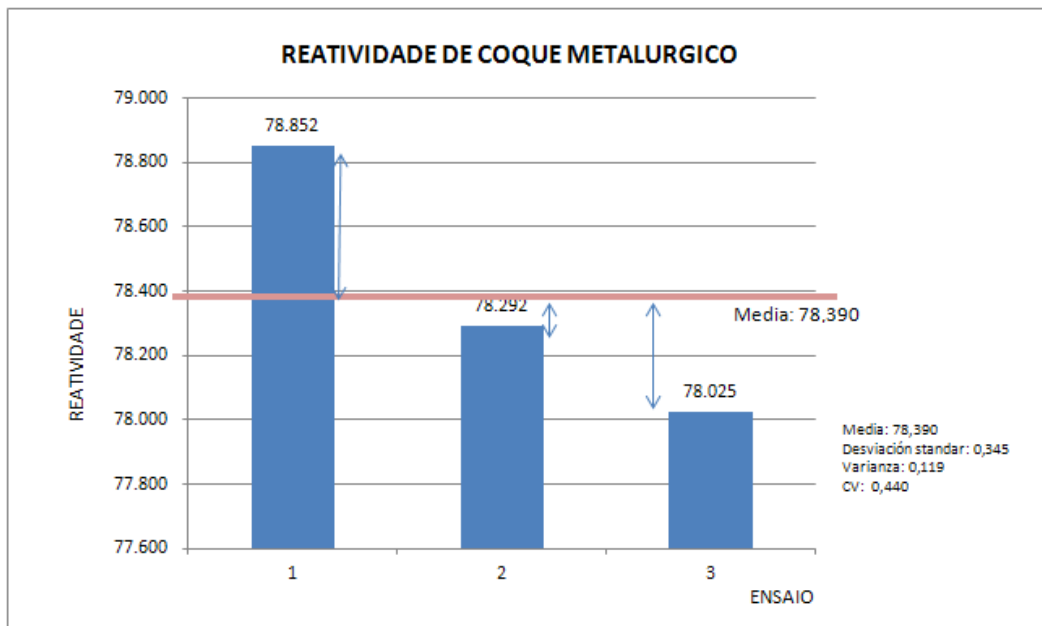
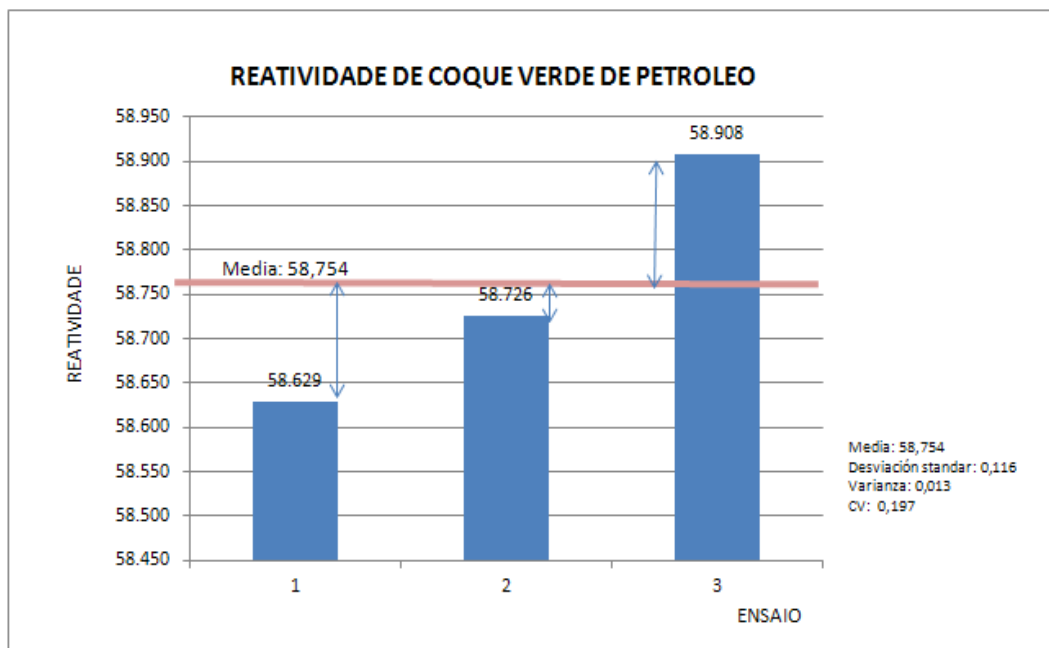


Figure 2 - Reatividade de Carvão Mineral não desvolatilizadas em diferentes ensaios



**Figure 3 - Reatividade de Coque metalúrgico não desvolatilizadas em diferentes ensaios**



**Figure 4 - Reatividade de Coque Verde de Petróleo não desvolatilizadas em diferentes ensaios**

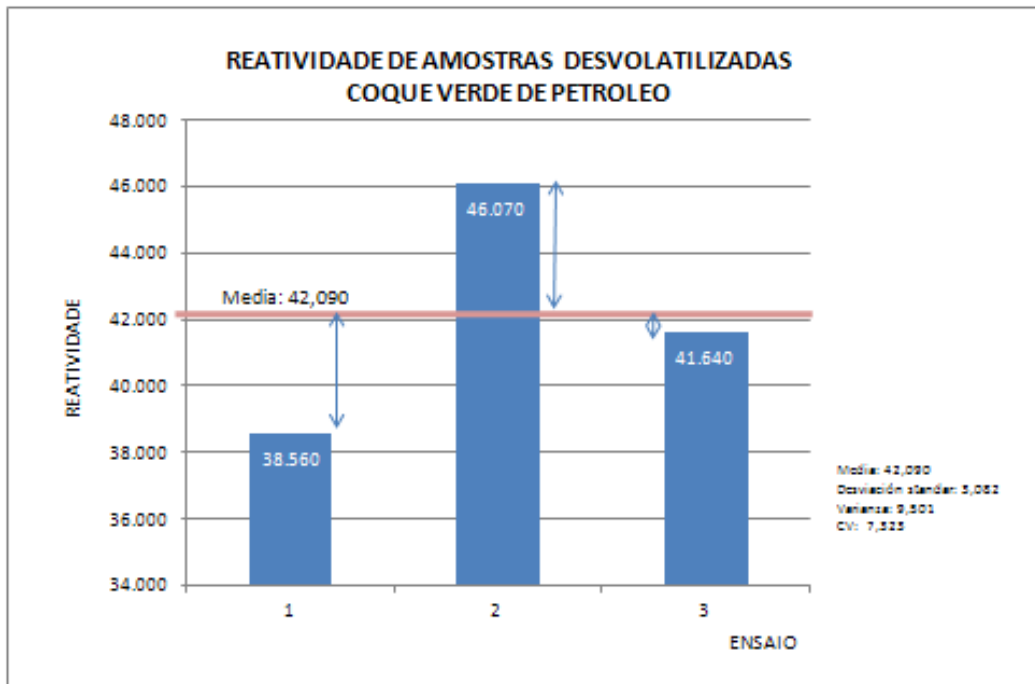


Figure 5 - Reatividade de Coque verde de Petróleo em diferentes ensaios

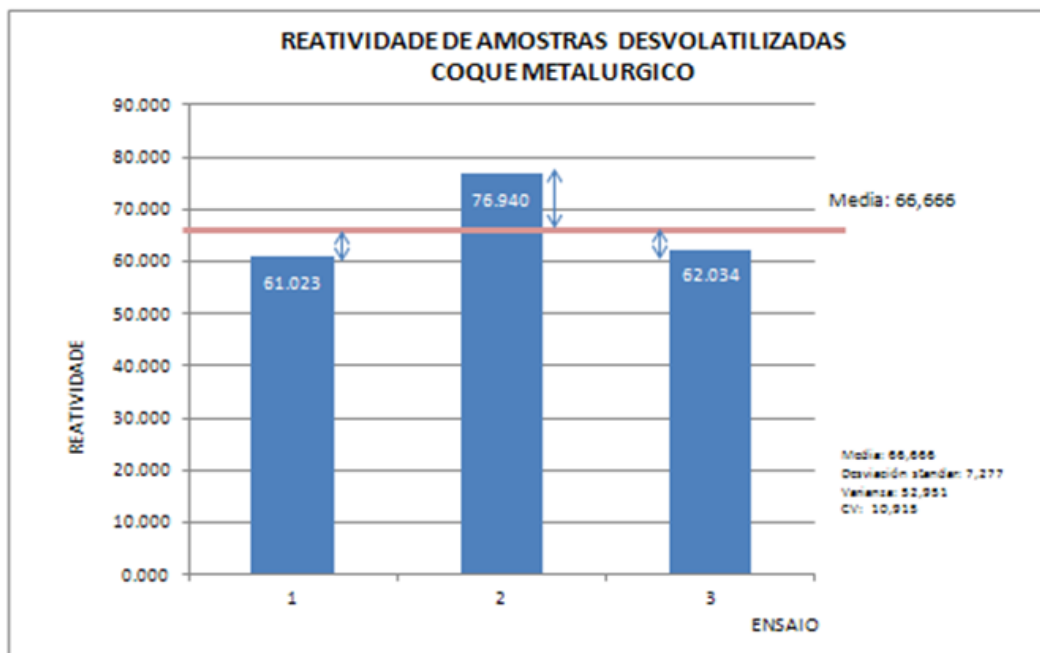
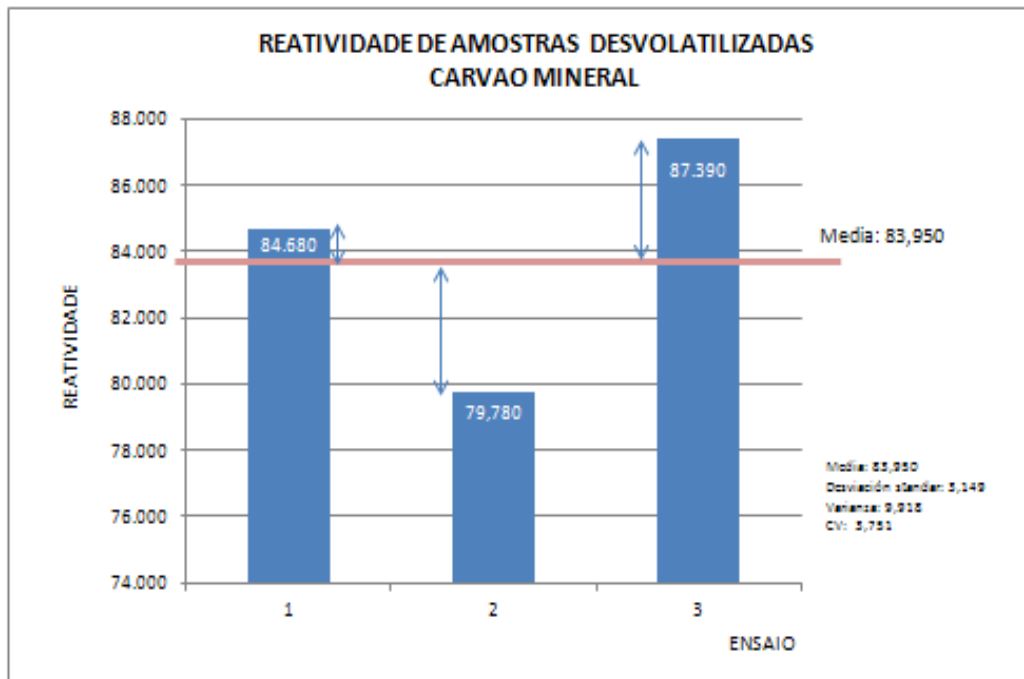
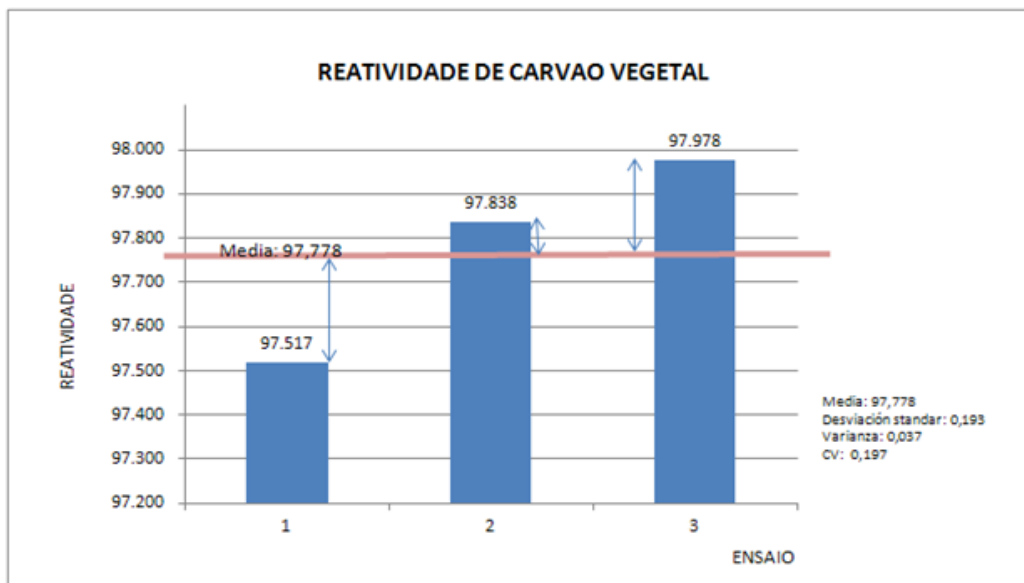


Figure 6- Reatividade de Coque metalúrgico em diferentes ensaios





**Figure 7 - Reatividade de Carvão Mineral em diferentes ensaios**



**Figure 8 - Reatividade de Carvão Mineral em diferentes ensaios**