



CADERNO DE RESUMOS Araxá 2019

VERSÃO AVALIADOR

ID: 5901

INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE NANOFIBRAS CELULÓSICAS E NANOARGILA NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE BIO-BLENDAS DE ÁLCOOL POLIVINÍLICO E AMIDO DE BATATA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O impacto nocivo ao meio ambiente promovido pelo uso inadequado dos plásticos tem despertado um grande interesse por tecnologias mais renováveis. A utilização de bioblendas com resíduo de amido e álcool polivinílico, reforçadas com nanoestruturas pode ser uma opção sustentável para a indústria de embalagens e setor agrícola. Estes materiais foram as matérias-primas utilizadas na produção de filmes e bioblendas, via método “casting”, após seleção das melhores formulações, a partir de ensaios preliminares de solubilidade em água (SOL), permeabilidade ao vapor de água (PER), absorção de água (ABS) e mecânicas de tração. Nanofibras, com teores de 1% e 0,5% e nanoargilas, com teores de 1% e 4%, em relação à massa seca de polímeros, foram inseridos como agentes de reforço à blenda, formando os nanocompósitos. A concentração de 1% de nanofibras reduziu os valores de SOL, PER e ABS, dos nanocompósitos em cerca de 27, 17 e 20%, nessa ordem, em relação a blenda sem reforço, enquanto a inserção de 1% de nanoargila, não promoveu alterações significativas nesses parâmetros. As blendas com 1% de nanofibras tiveram elevações de 28 e 39% nas propriedades mecânicas de alongamento e tensão máxima na ruptura, enquanto as reforçadas com 4% de nanoargilas, tiveram elevações de apenas 17 e 4%, respectivamente, nos valores destas propriedades, em relação à matriz sem reforço. Os nanocompósitos com nanofibras foram mais fortes, flexíveis e dúcteis, em relação aqueles como nanoargila.

Palavras – Chave: Nanocompósitos. Filmes. Nanoestruturas. Sustentável.

ID: 5954

DESENVOLVIMENTO E CONSTRUÇÃO DE UM CONVERSOR CC/CC BUCK-BOOST MICROCONTROLADO PARA ALIMENTAÇÃO DE LEDS DE ALTA POTÊNCIA VIA BATERIA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Em mineração, sejam elas abertas ou fechadas, por várias vezes a iluminação noturna é exclusivamente feita pelos faróis dos veículos que estão trabalhando no local, tornando-se assim uma iluminação precária, dificultando não só o trabalho do operador como também aumentando as condições de acidente. Diante dessa situação, várias empresas já utilizam sistemas de iluminação fotovoltaicos a base de LEDs com auxílio de baterias, tornando assim o sistema deslocável para utilizar em qualquer ponto dentro do campo. Muitos destes sistemas conversores CC-CA e CA-CC para utilização das baterias e alimentação dos LEDs. Este trabalho propõe uma forma de eliminar o inversor de frequência e o LED driver por um único conversor Buck-Boost. O conversor foi implementado com controle digital microcontrolado, a fim de obter um controle de iluminação e adequar às condições de trabalho, pois há ambientes onde será preciso somente o uso parcial da potência, além de maximizar a vida útil da bateria, com uma opção de baixo custo para sistemas de iluminação fotovoltaicos industriais utilizados em mineração.

Palavras – Chave: Conversor Buck-Boost microcontrolado. Eletrônica de potência. LEDs de alta potência.

ID: 5974

APLICAÇÃO DA NORMA ABNT 16661 PARA DETERMINAR A POROSIDADE DE CERÂMICOS UTILIZADOS EM CLIMATIZADORES EVAPORATIVOS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Protótipos de climatizadores de ambientes veem sendo desenvolvido nos laboratórios da mecânica da unidade Araxá e os elementos de troca de calor e massa utilizados nesses equipamentos que são do tipo cerâmico poroso tornam-se tema de vasta pesquisa. O objetivo do trabalho é a determinação das características do cerâmico poroso, utilizado nos climatizadores como meio de troca de calor e massa para três amostras distintas. Para a avaliação dos parâmetros de interesse, permeabilidade percentual do meio e grau de porosidade, aplica-se a técnica descrita pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnica, ABNT NBR 16661. Nesta norma, é avaliada experimentalmente a massa seca, a massa saturada, o volume aparente, a densidade de massa aparente, o percentual de porosidade aparente e o percentual de absorção de água. Estas características do meio poroso são confrontadas com os dados de desempenho dos climatizadores para inferir quais as características do meio poroso fornece melhores coeficientes de transferência de calor e massa, eficiência de resfriamento evaporativo e da taxa de transferência de calor. Em projetos recentes foi avaliado o desempenho desses climatizadores, para três tipos diferentes de cerâmicos e as medições indicam porosidade entre 50 a 80%, dependendo da amostra analisada.

Palavras – Chave: Cerâmico poroso. Climatizador.

ID: 5975

DETERMINAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E QUÍMICAS DE MEIO POROSO EM CERÂMICOS UTILIZADOS EM CLIMATIZADORES EVAPORATIVO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O objetivo deste trabalho é a correlação das características químicas e morfológicas com os coeficientes de transferência de calor e massa de cerâmicos porosos utilizados em climatizadores do tipo evaporativo. Técnicas para a mensuração das características dos poros e análise química para três amostras foram aplicadas a partir de equipamentos do laboratório de materiais cerâmicos. As imagens foram geradas utilizando a microscopia ótica eletrônica de varredura, a partir do equipamento SuperScan-SSX 550. O aumento das imagens variou de 800 a 4.500 vezes e os resultados indicam tamanho de poros que variam de 300 nm até 20 μm , dependendo do tipo da amostra. Já a Espectrometria por Dispersão do Raio-X, equipamento EDX-720 foi utilizado para produzir os percentuais das composições químicas das amostras. Os resultados indicam presença de 87,8 % de SiO_2 , 6,3 % de Al_2O_3 , 3,9 % de CaO , e outros componentes, K_2O , Fe_2O_3 , SO_3 , TiO_2 , por exemplo, variando o seu percentual em função do tipo da amostra. Esta composição química indica presença de Caulim, Barbotina e Quartzo. Com o estudo destas propriedades identificam-se quais as características dos cerâmicos fornecem melhores coeficientes de transferência de calor e massa, a partir de dados previamente levantados.

Palavras – Chave: Microscopia eletrônica. Cerâmico Poroso. Dec.

ID: 5982

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE COLETA EM HIDROCICLONES VIA SIMULAÇÕES NUMÉRICAS

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A separação mecânica de fases é muito comum em variados processos industriais. Um dos equipamentos mais utilizados para realizar tal separação é o hidrociclone, pois é de simples construção e possui baixo custo operacional, em comparação com os demais tipos de equipamentos. Hidrociclones são utilizados para separação centrífuga de líquido/sólido ou líquido/líquido, e dependendo da geometria podem ter excelente eficiência de separação de partículas, também chamada de eficiência de coleta. O estudo sobre hidrociclones pode ser por meio de experimentos materiais ou por simulações computacionais, utilizando CFD (Computational Fluid Dynamics). A análise experimental consegue excelentes resultados para fins de análise do processo, porém são de elevado custo financeiro. Neste sentido, a simulação computacional é muito útil no estudo de hidrociclones, pois possuem um custo relativamente baixo e a variação dos parâmetros do processo não oneram a análise da mesma forma que a experimentação material. No presente trabalho foram realizadas simulações numéricas em hidrociclones com diferentes geometrias, utilizando um código computacional de própria autoria. Os resultados obtidos foram comparados com resultados da literatura, avaliando a eficiência de coleta.

Palavras – Chave: CFD. Hidrociclones. Eficiência de Coleta.

ID: 6014

NANOCOMPÓSITOS BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DE BLENDA DE ÁLCOOL POLIVINÍLICO E HIDROXIPROPILMETILCELULOSE UTILIZANDO NANOPARTÍCULAS DE SÍLICA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A crescente demanda por materiais sustentáveis tem impulsionado o avanço da nanotecnologia em vários setores produtivos. A utilização de nanocompósitos, por meio de blendas biodegradáveis, reforçadas com nanoestruturas orgânicas é uma alternativa promissora às indústrias de embalagens flexíveis. Neste sentido objetivou-se produzir nanocompósitos a partir de blendas com álcool polivinílico (PVA) e hidroxipropilmetilcelulose (HPMC) em três combinações (10:90; 50:50 e 90:10), reforçadas com nanosílica (NAS). Concentrações de 3,5 e 1% (m/m) de PVA e HPMC, respectivamente, e 1% (m/m) de NAS, em relação a massa seca de polímeros, foram preparadas. Propriedades físicas de solubilidade em água (SOL), taxa de permeabilidade ao vapor de água (TPER), sorção ao vapor de água (SOR) e mecânicas de tração, foram avaliadas para verificar a influência dos polímeros na formação da blenda e da nanosílica na formação do nanocompósito. A blenda 10:90 (HPMC:PVA) foi a única a ser formada por questões de miscibilidade. A inserção de 1% de nanosílica reduziu os valores de SOL, TPER e SOR dos nanocompósitos, em cerca de 33, 39 e 29%, nessa ordem, em relação a blenda sem reforço. A adição de PVA ao HPMC produziu blendas 600% mais flexíveis em relação ao HPMC com uma redução de apenas 29% no valor da tensão de ruptura. A nanosílica aumentou a flexibilidade da blenda em cerca de 65% tornando o nanocompósito mais dúctil e tenaz, sem, contudo, alterar significativamente seu valor de tensão na ruptura.

Palavras – Chave: Nanocompósitos. Embalagens flexíveis. Nanosílica. Sustentabilidade.

ID: 6083

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO CATALISADOR MoS₂-LiCoO₂ NA REAÇÃO DE ELETRÓLISE DA ÁGUA PARA A PRODUÇÃO DE GÁS HIDROGÊNIO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Os motores movidos a H₂ usam da eletrólise da água para a obtenção das moléculas do gás. Para maior eficiência da reação utiliza-se os catalisadores. Sendo assim, este projeto foi desenvolvido com o intuito de reduzir custos da produção atual de catalisadores a base de platina, empregando como substituto o MoS₂. Seu baixo custo e propriedades semelhantes às da platina possibilitam novas pesquisas para incrementar sua capacidade catalítica na eletrólise da água. Para a obtenção desse catalisador uma síntese hidrotermal foi realizada com o objetivo de criar um cristal de duas fases, MoS₂-LiCoO₂. A validação da eficiência do produto estudado foi feita com a montagem de uma célula eletrolítica que continha uma solução de NaCl. Usando uma balança foi possível determinar a variação da massa da solução com o decorrer do tempo. Com um software estatístico foram determinadas as principais variáveis do processo e a eficácia do catalisador em relação aos mesmos testes sem o catalisador. Após esse tratamento, ficou evidenciado a melhora na produção de hidrogênio com o uso do MoS₂-LiCoO₂. Além disso, obteve-se um modelo matemático para o processo usando como variáveis o tempo, a concentração do catalisador e a proporção dos metais na síntese. A confirmação da eficácia abre a possibilidade da implementação de células de hidrogênio mais baratas viabilizando aplicações industriais, além de aumentar o uso de energias renováveis em motores à combustão.

Palavras – Chave: MoS₂. Catalisador. Eletrólise.

ID: 6092

AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDA DE BLOCOS EM ENCOSTAS ROCHOSAS AO LONGO DA RODOVIA BR-262 ENTRE BETIM E NOVA SERRANA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A avaliação de risco é fundamental em qualquer projeto de engenharia. Especificamente, na mineração, este tipo de trabalho potencializa a economia e a segurança durante a operação da lavra. Em obras lineares, diferentes tipos de maciços rochosos são interceptados, e dessa forma, existe a necessidade de estudos relacionados à queda de blocos para a determinação da segurança dessas áreas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o risco à queda de blocos dos taludes localizados às margens da rodovia BR-262, entre as cidades de Betim e Nova Serrana, em Minas Gerais. A partir de dados coletados em campo determinou-se os níveis de risco utilizando as metodologias de Silveira (2017) e de Gomes e Sobreira (2012), que diferem entre si em diversos pontos. Os resultados foram obtidos a partir de características relacionadas à mecânica das rochas, geometria do talude, área de captação, atividade, influências externas etc. Quatro taludes foram setorizados de acordo com os padrões encontrados nos trechos analisados. Os níveis de risco variaram de baixo a alto, sendo que nos taludes analisados não houve divergência quanto ao nível de risco na aplicação das duas metodologias. Assim, a análise de risco foi concretizada, permitindo identificar os taludes com necessidade ou não de intervenção. A comparação das metodologias permite o investigador decidir qual método aplicar, levando-se em conta a segurança e/ou adequação às características do local a ser estudado.

Palavras – Chave: Avaliação de risco. Queda de blocos. BR-262. Mapeamento de risco. Taludes rodoviários.

ID: 6094

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA – GEOTÉCNICA E ANÁLISE DE PERIGO DE QUEDA DE BLOCO EM MACIÇOS ROCHOSOS MARGINAIS À BR 262

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A presente pesquisa tem como objetivo principal um estudo acerca da estabilidade de taludes localizados na rodovia 262, entre os municípios de Pará de Minas e Nova Serrana. Para isso, três taludes rochosos foram analisados, sendo realizado o levantamento da geologia local, caracterização geotécnica para determinação das classificações de maciços rochosos, análise cinemática, análises de estabilidades e contenções. De acordo com o porte dos taludes rochosos a setorização foi aplicada. O primeiro talude apresentou variação na sua classificação da Classe I a Classe III, para o RMR. Já para o sistema Q variações de Classe IV, Classe III e Classe IV. O GSI para o primeiro talude apresentou valores 45, 65 e 60. O segundo talude apresentou classificação no RMR de Classe I a Classe II, e no sistema Q, Classe I. O GSI para o segundo talude apresentou valor 65. O terceiro talude apresentou sua classificação da Classe II a Classe III, para o RMR e Classe IV no sistema Q. O GSI para o terceiro talude apresentou valores 55, 60 e 70. Os mecanismos de ruptura identificados foram cunhas e blocos, com cerca de 30% de probabilidade. Como contenções avalia-se a utilização de sistemas de drenagem e telas de contenção para redução da exposição da rodovia a possíveis desprendimentos de blocos. Assim, como proposição para estudos futuros tem-se a expansão da área de estudo em outros trechos da rodovia 262.

Palavras – Chave: Caracterização geológica-geotécnica. Estabilidade de taludes. BR-262. Maciços rochosos. Obras de contenção.

ID: 6100

PROPOSTA DE UM MODELO DE ESTABILIDADE PARA OS REALCES DA MINA DE VAZANTE POR MEIO INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A estabilidade das aberturas subterrâneas é um parâmetro fundamental no planejamento de uma mina subterrânea. Quanto maior a instabilidade de um realce maior a sua diluição e conseqüentemente maiores são os custos de transporte além de impactos na planta de beneficiamento. A prática corrente da engenharia para analisar estabilidade em realces é o gráfico de estabilidade de Mathews, porém esta metodologia foi elaborada para cenários com geologia estrutural divergente da realidade Brasil. Neste contexto a presente pesquisa tem como objetivo principal a proposição de uma metodologia alternativa para prever a estabilidade de realces para uma mina no Brasil. Assim 23 realces foram estudados, foi aplicado um método de inteligência artificial, especificamente redes neurais artificiais supervisionada, a fim de propor um modelo de predição para este cenário. Como resultado do trabalho foi treinada e validada uma rede neural que apresentou uma probabilidade global de acerto de 81% e respectiva taxa de erro aparente de 19%. Os erros foram discriminados em erros conservadores e não conservadores. Os erros conservadores estão relacionados a realces estáveis classificados como instáveis, e os erros não conservadores, para o caso de realces instáveis classificados como estáveis. Assim, a técnica de inteligência artificial conseguiu se adequar melhor quando comparado com os resultados do gráfico de estabilidade de Mathews, proporcionado um sistema de segurança para os realces em estudo.

Palavras – Chave: Gráfico de estabilidade de Mathews. Inteligência artificial. Estabilidade em realces. Lavra subterrânea. Redes neurais artificiais.

ID: 6110

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DA ETAPA DE ADENSAMENTO DO CONCENTRADO FOSFÁTICO DE ARAXÁ POR HIDROCICLONE UTILIZANDO O MODELO DE PLITT

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A usina de concentração do Complexo Minerquímico de Araxá é destinada a produzir concentrado fino e grosso, de rocha fosfática, denominados FCA e GCA, respectivamente. Ambos produtos são destinados às plantas químicas para a produção de fertilizantes fosfatados. Amostragens recentes evidenciaram o aumento da granulometria da malha de controle do FCA, associado a um corte mais grosseiro, o qual tem ocorrido na etapa de adensamento. O baixo desempenho dessa etapa se deve à falta de padronização das atuações nas porcentagens de sólidos e pressão de alimentação, bem como na ajustagem dos apex dos hidrociclones, os quais são reguláveis. O não atendimento às especificações impacta na eficiência das reações químicas, podendo ocasionar o aumento dos custos operacionais. Sendo assim, mediante à necessidade de otimizar o processo, propõe-se, com este trabalho, realizar simulações, lançando mão do modelo matemático de Plitt, visando identificar adequações que possibilitarão um corte mais fino (máximo de 18% retido acumulado em 325#), maior rendimento e a porcentagem de sólidos no underflow especificada para a etapa subsequente (mínima de 60% de sólidos). De acordo com os resultados alcançados, para otimizar a etapa de adensamento, deve-se alimentar dois hidrociclones com porcentagem de sólidos de 20%, sob uma pressão de 1,75 Kgf/cm², e ajustar os apex para 2,5". Com essa configuração, será possível aumentar 9% da produção de GCA, atendendo a todas as especificações.

Palavras – Chave: Hidrociclone. Otimização de processo. Plitt.

ID: 6111

PROTÓTIPO DO CONTROLADOR DE LUMINOSIDADE POR DEMANDA PELO APP

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Segundo a Agência Internacional de Energia, cerca de 15% do consumo de energia elétrica no mundo é destinado à iluminação artificial dos ambientes. Na última década, os sistemas de iluminação tiveram um bom aumento na eficiência com a introdução das modernas luminárias LED, porém ainda há progresso a ser feito para evitar o desperdício causado por um excesso de iluminação e também para melhorar o conforto visual dos usuários de um ambiente; por meio do controle ativo de luminosidade. Este projeto buscou atender os problemas citados com o desenvolvimento de um protótipo de um sistema de controle de luminosidade em malha fechada, altamente integrado, com a realização dos ajustes de maneira remota através de dispositivos mobile do usuário. A construção do protótipo se deu por modificação de uma luminária LED comercial para que tivesse sua potência regulada por modulação PWM de sua corrente; em seguida foi instalado um sensor de luminosidade capaz de determinar a iluminância do ambiente e, por último, foi instalado e programado um microcontrolador que gerencia a leitura da medição de luminosidade e a conexão wireless a um servidor em nuvem; realiza os cálculos das ações de controle e gera o sinal PWM necessário. O uso do protótipo se mostrou vantajoso ao realizar o controle de luminosidade do ambiente, aproveitando a iluminação natural, promovendo um bom conforto visual e economia de energia.

Palavras – Chave: Automação residencial. Iluminação ambiente. Sustentabilidade.

ID: 6144

FLEXIBILIZAÇÃO ENTRE OS PROCESSOS DE PRODUÇÃO ADITIVA E POR USINAGEM, EM UMA MINI-FRESADORA DIDÁTICA, INSERINDO DISPOSITIVOS DE IMPRESSORA 3D

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A fresadora CNC é uma máquina operatriz bastante versátil, com grande abrangência de operações nos processos de fabricação com remoção de cavaco, esta máquina permitiu uma revolução no mundo da manufatura com o auxílio do computador. Por outro lado, o mundo está vivenciando uma nova revolução protagonizada pela manufatura aditiva, que produz peças por deposição, com as chamadas impressoras 3D, a partir de modelos gerados por softwares de projeto. O objetivo deste trabalho foi inserir um sistema de deposição (alimentação e extrusão) em uma mini-fresadora didática construída em projeto anterior, intercambiável com o sistema de remoção (motor de acionamento e ferramentas de corte), de modo a flexibilizar a produção entre a remoção e a deposição, de tal forma a possibilitar um apoio pedagógico e didático às atividades teóricas e práticas na disciplina de Manufatura Auxiliada por Computador. Para isso foram projetadas e usinadas peças e incluídas adaptações que permitiram utilizar a CNC como uma impressora 3D, bem como a utilização de softwares específicos para uso junto a esse tipo de máquina. Após efetuadas as adaptações, foram impressas algumas peças de calibração e teste para verificação de seu funcionamento. Embora a máquina construída seja um protótipo, os resultados demonstram que o intercâmbio de ferramentas, com pequenas adaptações e futuras melhorias, permitirá a compreensão do funcionamento e o uso destas tecnologias em ambiente escolar.

Palavras – Chave: Comando numérico computadorizado. CNC. Manufatura aditiva. Usinagem. Flexibilização da produção.

ID: 6215

ESTUDO DA FLOTAÇÃO REVERSA DE GONDITO DE MANGANÊS – FASE PRELIMINAR

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A flotação é um processo do tratamento de minérios que faz a separação dos minerais ao explorar as propriedades de superfície hidrofílicas e hidrofóbicas dos mesmos. O processo de flotação se dá em meio aquoso, onde há a adições de reagentes que têm a função de ativar e/ou intensificarem essas propriedades superficiais. Flotação é a principal opção para a concentração de minérios de baixo teor e trata bilhões de toneladas de materiais por ano, com isso, o gondito de manganês, que é uma rocha metassedimentar, composta por quartzo, espessartita e óxido de manganês, se encaixa em tal situação por possuir teor de manganês menor que 30% e proporção dos citados silicatos acima de 80% somados. Portanto, utilizando-se do método reverso de flotação, no qual o concentrado se encontra no afundado e o rejeito no flotado e emprega reagentes como o coletor amina e o depressor amido de milho, propõem avaliar a concentração de um gondito de manganês com base em variação de pH e dosagens de reagentes. Como resultados preliminares destacam-se a caracterização do gondito como massa específica de 3,33 g/m³ e WI igual a 13,70 kWh/t, dados da fase de preparação, que atestaram a qualidade de procedimentos de amostragem adotados ao apontar para um desvio padrão médio de 0,61% entre as massas quarteadas de amostras e os percentuais de recuperação mássica alcançados em cada teste de flotação.

Palavras – Chave: Gondito. Minério de manganês. Concentração.

ID: 6221

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA MINERAÇÃO DE NIÓBIO E FOSFATO SOBRE A COBERTURA VEGETAL DO MUNICÍPIO DE ARAXÁ

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O desenvolvimento das atividades de mineração causa impactos ambientais, tais como contaminação do ar, solo e águas superficiais e subterrâneas. Pouco se fala a respeito dos impactos sobre a cobertura vegetal nas áreas diretamente atingidas pela mineração e no seu entorno. Embora existam iniciativas de compensação ambiental em relação à recomposição vegetal, não existe estudo sobre esse impacto no município de Araxá. Para desenvolvê-lo, empregou-se o método de obtenção de informações atuais referentes às poligonais de processos minerários do município, aquisição de imagens de satélites da região em diferentes anos (1988, 1998 e 2008), e posterior processamento desses dados em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas). Utilizou-se a técnica de índices de vegetação para comparar e inferir as mudanças ocorridas na cobertura vegetal ao longo dos anos. Após a análise dos resultados, verificou-se qualitativamente o aumento da vegetação em determinadas áreas do estudo. A investigação serviu para destacar o papel efetivo das iniciativas de compensação ambiental, no aspecto de redução da supressão de vegetação pelas atividades de mineração.

Palavras – Chave: Impacto ambiental. Vegetação. Índices de vegetação.

ID: 6255

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS GEOMECÂNICOS NA DETERMINAÇÃO DO ROCK MASS RATING

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

As classificações geomecânicas em maciços rochosos constituem análise preliminar a estudos de estabilidade, sendo utilizadas com intuito de se obter parâmetros de resistência. Atualmente muitos estudos são aplicados para determinar a influência dos parâmetros nos índices das classificações. Este trabalho apresenta um estudo geomecânico de taludes de uma mina a céu aberto de ferro no Brasil. O banco de dados utilizado apresenta parâmetros geomecânicos a partir dos quais obteve-se o Rock Mass Rating (RMR). A partir daí foram feitas análises descritivas das variáveis e a quantificação da influência das variáveis na classificação por meio da análise de componentes principais. A partir das análises foi observado que o valor do RMR é maior nos níveis mais profundos da mina, este fenômeno pode ser resposta a maior taxa de exposição dos níveis mais superficiais da mina afetando a alteração do maciço. O resultado da análise de componentes principais possibilitou uma estruturação da influência das variáveis no RMR. Duas componentes principais foram retidas com cerca de 50% da variância total explicada, onde a primeira componente foi interpretada como grau de resistência do maciço e a segunda componente como grau de fraturamento do maciço. A presente pesquisa apontou a importância de estudos de classificação em maciços rochosos brasileiros, uma vez que a maior parte dos sistemas de classificação foram estabelecidos em ambientes divergentes da geologia de nossas minas a céu aberto.

Palavras – Chave: Rock mass rating. Análise de componentes principais. Análise multivariada. Classificação geomecânica. Maciço rochoso.

ID: 6261

SÍNTESE DE CARVÃO ATIVADO A PARTIR DE RESÍDUOS DE ESPUMAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO E APLICAÇÃO NA REMOÇÃO DE AZUL DE METILENO EM MEIO AQUOSO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Atualmente os carvões ativados (CAs) são os adsorventes mais utilizados na remoção de poluentes encontrados em resíduos domésticos e industriais. Muitas pesquisas objetivam a sua obtenção a partir de resíduos plásticos tais como os provenientes de polietileno tereftalato (PET), Policloreto de Vinila (PVC) ou de espuma de poliestireno expandido (EPE). Neste trabalho, resíduos de EPE foram utilizados para a produção de CA via ativação química com KOH. O material resultante possui propriedades texturais ótimas para a adsorção de contaminantes orgânicos, com um volume total de poros de 1,20 cm³ g⁻¹, elevada área superficial específica (2712 m² g⁻¹) e conteúdo mássico de grupos funcionais oxigenado de 3,8 % (m/m). Nos testes de equilíbrio para a remoção de azul de metileno, o CA-EPE alcança uma elevada capacidade de adsorção de 1058 mg g⁻¹ em pH 11 e supera 950 mg g⁻¹ entre pH 1 e 9. Estes resultados demonstram que a produção de CAs pode ser considerada um excelente destino para os resíduos de EPE, com capacidade adsorptiva superior à da maioria dos adsorventes relatados na literatura.

Palavras – Chave: Carvões ativados. Poliestireno expandido. Adsorção sólido-líquido.

ID: 6281

NANOCELULOSES COMO REAGENTES NA FLOTAÇÃO DE MINÉRIO FOSFÁTICO

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A presença de calcita na rocha fosfática ocasiona uma perda da eficiência na flotação do mineral apatita, devido à similaridade de suas composições químicas de superfície e interação com o coletor ácido graxo saponificado. Outro ponto prejudicial à seletividade da flotação é a interação entre os íons dissolvidos na polpa com a superfície das partículas minerais, proporcionando que a adsorção ocorra tanto para o mineral apatita quanto para os minerais de ganga. Uma alternativa para melhorar a seletividade da separação apatita/calcita é usar reagentes eficientes. Dentro deste contexto, a celulose é a fonte polimérica natural mais abundante e aparece como uma alternativa promissora que pode reduzir o impacto ambiental e substituir os reagentes sintéticos. Assim, esse trabalho visou avaliar o emprego de diferentes tipos de nanoceluloses modificadas como reagentes na flotação seletiva de apatita e calcita. Depois da preparação e caracterização química e mineralógica dos minerais foram realizados os testes de arrastes das partículas e os ensaios de microflotação usando como coletor o oleato de sódio para comparação dos resultados de flotabilidade com a nanocelulose, e assim avaliar seu efeito como reagente coletor ou depressor por meio de gráficos comparativos. Após a análise dos resultados verificou-se que a nanocelulose comporta-se como modificador, ou seja, melhora a seletividade e/ou recuperação quando adicionada ao sistema de flotação com o coletor oleato de sódio.

Palavras – Chave: Fosfato. Flotação. Nanocelulose.

ID: 6288

TESTE DE PRESSÃO DE GARRAFAS PET

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Anualmente acontece a mostra brasileira de foguetes (MOBFOG), em que estudantes de ensino fundamental e ensino médio tem como missão construir e lançar um foguete que a estrutura principal seja feita de garrafa pet. Os participantes usam qualquer garrafa para elaboração do foguete, apenas seguindo o critério da aerodinâmica da garrafa. Mas acabam não tendo a informação de quanta pressão (em média) a garrafa suporta, logo o lançamento se torna inseguro ou acaba não usando a potencialidade máxima da garrafa. Conhecendo a pressão máxima da garrafa é possível manter-se abaixo do ponto de ruptura, evitando uma explosão. Além de deixar o lançamento mais seguro, essa informação pode ajudar a construir um foguete mais eficiente, pois terá mais um critério de avaliação nas garrafas, quanto maior for a pressão interna do foguete, maior a possibilidade de alcançar longas distâncias. Para testar a pressão máxima das garrafas, montou-se um sistema utilizando um arduino, um compressor e um sensor de pressão, assim foi possível monitorar a pressão interna, que é exibida na tela do computador através do programa Arduino. Foram realizados testes em diversas garrafas, que foram coletadas e que são comercializadas na região de Araxá-MG. Todas as garrafas recolhidas já tinham sido utilizadas e estavam prontas para reciclagem, pois este projeto também teve um olhar de sustentabilidade. Através dos resultados obtidos foi possível preparar um ranque que vai de 125,5 a 143,8 PSI.

Palavras – Chave: Pressão. Garrafas PET. MOBFOG.

ID: 6297

RECUPERAÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO ITABIRÍTICO DO SUBPRODUTO DA MINA LAGOA DAS FLORES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O Brasil está entre os maiores produtores de minério de ferro do mundo. No entanto, um dos principais aspectos ambientais observados na mineração de ferro é a geração de resíduos. O beneficiamento do minério de ferro proveniente da Mina Lagoa das Flores, situada no Complexo Serra Azul a borda noroeste do Quadrilátero Ferrífero (Itatiaiuçu-MG), gera um subproduto atualmente destinado a construção civil, no entanto ele possui teor de ferro significativo. O subproduto é o rejeito proveniente das etapas de concentração gravítica e magnética, sendo destinado para a produção de blocos pré-moldados e lajotas. O presente trabalho visa obter taxas de recuperação metálica satisfatória dos minerais de ferro do subproduto gerado pela referida mina. Para tal, foram realizados levantamentos bibliográficos, tratamento de amostras e testes de concentração magnética, mesa vibratória, jigagem e flotação. Os testes preliminares de concentração magnética indicaram um teor médio de 62,54% de Fe enquanto os testes na mesa vibratória indicaram um teor médio de 51,26% de Fe e os testes de flotação, teor médio de 56,32%. Já os testes de jigagem não foram significativos. Com base nesses resultados, novos testes serão realizados buscando definir o teste de concentração ideal tendo em vista a otimização dos processos subsequentes e a maximização da utilização do rejeito, gerando receitas além da produção de blocos pré-moldados.

Palavras – Chave: Minério de ferro. Separação magnética. Concentração gravítica. Flotação.

ID: 6305

ESTUDOS FUNDAMENTAIS E FLOTAÇÃO DE MINÉRIOS FOSFÁTICOS ÍGNEOS DE GANGA CARBONÁTICA (PARTE 01)

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O minério fosfático continua sendo a principal fonte de fósforo (P) para produção de fertilizantes do tipo NPK. O beneficiamento engloba flotação, empregando coletores de apatita (mineral semi-solúvel). Visando ampliar a seletividade, estudos avaliam novos reagentes, como óleos vegetais e seus sais. Este trabalho, desenvolvido em duas etapas, avaliou inicialmente o desempenho do óleo de patauá (*Oenocarpus bataua*) e ácido oléico saponificados na flotabilidade da apatita (Tapira/MG), via microflotação em tubo de Hallimond modificado, aplicando planejamento fatorial com ponto central. A etapa de caracterização envolveu DRX, Rietveld e ICP-OES (apatita), cromatografia gasosa (óleo vegetal e ácido graxo) e FTIR (coletores saponificados). Foram avaliados pH (6,5 e 11,5), concentração do coletor (1mg/L e 10mg/L) e porcentagem de finos (0% e 100%). Para ambos os coletores o cenário de otimização contemplou pH 6,5 e 10mg/L de coletor. Entretanto, patauá apresentou maior sensibilidade a finos. A solubilidade da apatita (relacionada à variação do pH durante o ensaio) se relacionou de forma inversa com pH, corroborando com a literatura.

Palavras – Chave: Microflotação. Fosfato. Coletores.

ID: 6314

ESTUDO DAS VARIÁVEIS DO MOINHO DE BOLAS DO LABORATÓRIO DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS DA UNIDADE ARAXÁ

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O aumento da demanda de minério de ferro e os baixos teores presentes nos depósitos exigiram mais etapas de cominuição para liberar as partículas de mineral de interesse e assim realizar as etapas de concentração. As etapas responsáveis por reduzir a granulometria são a britagem e a moagem, elas representam o maior custo operacional no tratamento mineral. A moagem é caracterizada por ser a última etapa da fragmentação, se limitando a partículas mais finas, sendo preferencialmente realizada a úmido. Desta forma, esse trabalho consiste no estudo das variáveis tempo de moagem, fator de enchimento e porcentagem de sólidos, visando otimizar o funcionamento do moinho de bolas do Laboratório de Tratamento de Minérios do CEFET-MG, campus Araxá. Foram realizados testes com amostras de itabirito oriundas de uma mina de ferro do Quadrilátero Ferrífero, com o tempo variando em 20 e 30 minutos, a porcentagem de sólidos alterando em 25, 40, 55 e 70%, enquanto que o fator de enchimento variava em 30 e 40%. Com os dados obtidos foram plotadas as curvas granulométricas para a determinação dos valores de A80 e P80 e posterior cálculo da relação de redução para cada ensaio. Após análise dos dados, notou-se que o melhor cenário foi para 25% de sólidos, 40% de enchimento e 20 minutos de moagem, pois apresentou maior relação de redução, observando que o aumento do fator de enchimento e a diminuição da porcentagem de sólidos geram aumento da relação de redução.

Palavras – Chave: Moagem. Itabirito. Porcentagem de sólidos. Fator de enchimento. Relação de redução.

ID: 6326

ANÁLISE DA EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE ARAXÁ E SEUS IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

O presente projeto visou a criação de uma base de dados em um Sistema de Informação Geográfica da área urbana e do entorno do município de Araxá, avaliando os aspectos evolutivos da região. As principais questões abordadas para análise foram o crescimento físico do perímetro urbano, contrapondo com o Plano Diretor (novembro, 2002). Isso foi realizado por meio de pesquisas que buscavam obter um maior número de informações sobre a cidade, como projetos sociais, situações políticas e econômicas (ex: especulação imobiliária). Obtendo tais dados, elaborou-se mapas para que fosse obtido uma noção visual dos problemas encontrados com a evolução da cidade de maneira mais eficiente. Os mapas referidos têm as poligonais do perímetro urbano nas últimas 3 décadas sobrepostos no intuito de facilitar a visualização dos vetores de crescimento e os locais de estagnação, em conjunto com os pontos de referência. Analisando todo o desenvolvimento do trabalho foi observado fatores relevantes, que deveriam ter sido levados em consideração antes de expandirem determinadas regiões, provocando a má consolidação do meio urbano e ocasionando assim, a formação de vazios na faixa central de Araxá. Além disso, foi visto um crescimento total da área da cidade de mais de 100%. Dessa forma, os resultados podem refletir como os setores industriais, comerciais, políticos e sociais influenciam na evolução do crescimento do perímetro urbano, tanto física como socialmente na situação dos habitantes do município.

Palavras – Chave: Perímetro Urbano. Araxá. Plano Diretor. Expansão da Cidade.

ID: 6397

CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DAS ÁREAS URBANAS NO MUNICÍPIO DE ARAXÁ-MG PARA IMPLANTAÇÃO DAS URPV'S (UNIDADES DE RECEBIMENTO DE PEQUENOS VOLUMES) DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Área do Conhecimento: Ciências Sociais e Aplicadas

Resumo:

A pesquisa tem o objetivo de analisar os impactos ambientais causados pelo despejo incorreto e acúmulo dos materiais da construção civil, propor diretrizes para implantação das URPV's no município de Araxá, através do estudo de viabilidade dos locais e sugerir métodos de reutilização dos resíduos descartados. O desenvolvimento e finalização dos objetivos propostos, constituiu-se de ações: como pesquisa de campo, estudo de Mapas da Cidade, que colaboraram para o profundo conhecimento da malha urbana da cidade, e assim, uma análise dos locais de implantação das URPV's. Após a coleta, triagem e análise dos dados, constatou-se que as medidas já adotadas pela Prefeitura para a destinação final dos resíduos, não são satisfatórias, pois os índices de resíduos sólidos encontrados na malha urbana de Araxá, são altamente significativos, como observados durante todo estudo. A análise e diagnóstico dos locais de implantação das URP's, foram baseados na Resolução Conama nº 307 e no trabalho de campo desenvolvido. Assim, com o desenvolvimento do trabalho, foi possível unificar os contextos históricos de diferentes épocas, os quais vão desde a formação das cidades até hodiernamente, e perceber que a crescente geração de resíduos sólidos da construção civil é uma questão que precisa de atenção urgente, tanto dos órgãos públicos quanto da população.

Palavras – Chave: Resíduos.Construção civil.Meio ambiente.

ID: 6408

EFEITO DA ADIÇÃO DE NANOESTRUTURAS DE SÍLICA E CARBONO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE ARGAMASSAS

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Atualmente, com o desenvolvimento constante da nanotecnologia, avanços em diversas áreas se tornaram possíveis. Graças a técnicas revolucionárias, consegue-se obter um melhor desempenho do produto quando comparado ao material que está sendo substituído ou adicionando nano partículas. Essas tecnologias já são utilizadas em diversos setores como drives de computadores, cosméticos, refinação de óleo, etc. Materiais cimentícios como concretos e argamassas modernos, já contam com a adição de minerais, aditivos orgânicos e inorgânicos que proporcionam significativas melhoras ao material. Alguns estudos desenvolvidos na área de nanotecnologia aplicadas a compostos cimentícios apontaram que a adição de nano tubo de carbono (NTC) a esses materiais apresentaram melhorias nas propriedades mecânicas, como a resistência a compressão, a tração e a diminuição da porosidade. No presente trabalho foram realizados ensaios de resistência a compressão, e a tração diametral, variando as porcentagens de nano tubo de carbono e as porcentagens das dosagens de aditivos super plastificantes. Os resultados apontaram que os nano tubos de carbono são potenciais materiais para reforços cimentícios, melhorando o comportamento mecânico da argamassa.

Palavras – Chave: Adições. Resistência mecânica. Argamassa.

ID: 6412

CONTROLE DE TRÁFEGO EM SMART CITIES

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

Atualmente, controlar o tráfego de veículos de maneira eficiente deixou de ser mero conforto e se tornou uma grande necessidade em decorrência do aumento substancial da frota de veículos e do tempo descomunal que a maioria das pessoas perdem no trânsito todos os dias, sendo assim, o semáforo com câmera evidência uma opção eficiente e ecologicamente contributiva no panorama social. Com a montagem de um ambiente para simulação de um cruzamento comum, de duas vias e dois semáforos. O protótipo foi executado a partir de algoritmos capazes de identificar e reconhecer veículos em uma imagem, decidindo qual das vias tem a livre passagem. Reduzindo o tempo de espera e parada e em consequência disso a emissão de dióxido de carbono. O processo de validação da proposta foi feito mediante a experimentação através de testes no ambiente controlado. Diante das hipóteses suscitadas, o dispositivo se mostrou de uma grande aptidão em relação ao objetivo da proposta. O método convergiu positivamente para diversas situações sendo perspicaz em contextos distintos. Finalmente, foi demonstrado através do uso de abordagens simples de visão computacional é possível controlar um cruzamento. Destaca-se que hoje em dia já dispomos de metodologias mais complexas e eficazes para o reconhecimento de veículos o que corroboraria com a facilidade da implementação do projeto com a aplicação das tecnologias existentes gerando com isso, o controle do tráfego.

Palavras – Chave: Semáforo. Smart cities. CO2.

ID: 6414

TECNOLOGIA DE COMUNICAÇÃO WIRELESS DE BAIXO CUSTO APLICADA EM SENSORIAMENTO NA AGRICULTURA

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

A automação de equipamentos móveis é muito utilizada nas empresas de logística, mineração e agricultura para extrair dados de gerenciamento de veículos através da telemetria embarcado e também dados de produção, manutenção e produtividade pelo sensoriamento onde não existe essa leitura. A aplicação desse sensoriamento nem sempre é feita com facilidade e acaba sendo necessário cabeamento em locais de extrema dificuldade e acesso para esses sensores tornando a instalação e manutenção mais complicada, sendo que existem vários tipos de equipamentos e inúmeras possibilidades de automação para extração de dados importantes para a geração de indicadores de desempenho. Especificamente para os equipamentos de agricultura podem-se

variar os modelos de equipamento mesmo sendo utilizados para o mesmo fim, como por exemplo, colheitadeiras de café, que podem ser de diferentes marcas, modelos, tipos e tamanhos para o serviço destinado. Neste projeto foi desenvolvido um protótipo de sistema de monitoramento, com sensores de umidade do ar, do solo e temperatura ambiente. Para comunicação, foi utilizado o módulo NRF24L01+ que opera na frequência 2.4GHz para transmitir diversos dados, em taxa de até 1Mb/s, com baixo consumo de energia. Os dados dos sensores são lidos e convertidos, antes de serem transmitidos, por um Arduino Nano. Este é também responsável por controlar a comunicação sem fio, por meio do NRF24L01+. Além disso, foi utilizado um painel solar para recarregar o sistema.

Palavras – Chave: Sistemas embarcados. Automação agrícola. Rede wirelessless.

ID: 6447

LEVANTAMENTO HISTÓRICO AMBIENTAL DO GARIMPO AURÍFERO NO DISTRITO DE DESEMBOQUE – MG

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este estudo apresenta o resultado de um levantamento bibliográfico acerca do Garimpo de Ouro de Desemboque, atualmente um distrito localizado no município de Sacramento, Minas Gerais. Foram utilizadas as metodologias convencionais de pesquisa, partindo-se de levantamento bibliográfico, seguido do estudo de caso. O estudo de caso foi realizado 'in loco' na região de Desemboque, município de Sacramento, no estado de Minas Gerais onde, no passado, existia um garimpo de ouro, bem como um levantamento histórico do povoado que se formou na região devido a exploração do ouro. Atualmente, a realidade desse povoado, nascido pela exploração aurífera, é de decadência, já que seu apogeu durou apenas algumas décadas e, literalmente, está parado no tempo. Em suma, mesmo depois de quase 300 anos de findada a exploração aurífera é visualmente clara a degradação topográfica causada por essa atividade. Além do mais, o ouro foi retirado do local e, praticamente, nada restou para a comunidade, exceto duas igrejas coloniais que demandam restauração urgente.

Palavras – Chave: Ouro. Garimpo. História. Patrimônio artístico.

ID: 6458

OS METEORITOS COMO METALOTECTOS DE METAIS NOBRES: TIPOLOGIA, ESTIMATIVA DE RECURSOS E OS MEIOS DE ALCANCE E EXPLOTAÇÃO

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

A finalidade desse trabalho foi a de compilar as principais informações disponíveis na literatura acerca de asteroides e meteoritos, bem como suas composições minerais, e assim classificá-los de forma qualitativa e quantitativa, em termos de elementos químicos maiores e, também, avaliar como a mineração espacial em corpos metálicos do sistema solar poderá interferir na economia. A elaboração desse trabalho teve como sustentáculo o banco de dados disponível pela NASA, a partir do qual foi possível analisar as classes e tipos de meteoritos que possam gerar um impacto econômico no futuro da mineração. Os asteroides são identificados a partir da classificação espectral, e três classes são mais amplas e estão agrupados com outros tipos menos numerosos, que são os tipos C, S e M. Os asteroides mais chamativos economicamente são os do tipo M, e o que desperta grande interesse é a presença de metais preciosos, elementos do grupo da platina e também a liga ferro-níquel. A mineração é de fundamental importância na economia e a possibilidade de explorar corpos do espaço amplia essa perspectiva. O estudo detalhado acerca dos meteoritos é de enorme importância, visto que foi constatado a existência neles de grandes recursos minerais, em volumes maiores do que os lavrados na Terra. A exploração mineral, em alguns desses corpos, impulsionaria a economia mundial e, ao mesmo tempo, não implicaria em poluição.

Palavras – Chave: Futuro. Meteoritos. Mineração.

ID: 6460

A UTILIZAÇÃO DE DRONES NA MINERAÇÃO: LEVANTAMENTO AÉREO DO GARIMPO AURÍFERO DE DESEMBOQUE (SACRAMENTO–MG)

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Resumo:

Este estudo trata da aplicação de drones, no âmbito da geologia e mineração, utilizando como estudo de caso, um garimpo de ouro desativado no distrito de Desemboque, município de Sacramento, Minas Gerais. Assim, com o auxílio de drone e suas tecnologias de tratamento de dados, foi levantada a área superficial lavrada pelo garimpo e realizado seu mapeamento topográfico e geológico preliminar. Foram utilizadas as metodologias convencionais de pesquisa, partindo-se de levantamento bibliográfico, seguido do estudo de caso e, conseqüentemente, da análise dos resultados, como meio de facilitar o entendimento acerca do uso e do alcance da utilização de drones na geologia e mineração. Além de uma pesquisa realizada levantando os principais aspectos técnicos e propriedades dos drones e legislação de operação no Brasil, um estudo de caso foi concretizado in loco onde, no passado, operou-se um garimpo de ouro, bem como um breve levantamento histórico do povoado que se formou na região devido a exploração do ouro. Como resultado, foi possível obter um ortofotomosaico da área, bem como um mapa de elevação e um modelo de terreno em alto relevo, também chamado mapa em 3D, além de calcular por aproximação o volume de material extraído do local durante a operação do garimpo.

Palavras – Chave: Drone. Ouro. Garimpo. Desemboque.

ID: 6489

ESTUDOS FUNDAMENTAIS E FLOTAÇÃO DE MINÉRIOS FOSFÁTICOS ÍGNEOS DE GANGA CARBONÁTICA (PARTE 02)

Área do Conhecimento: Engenharias

Resumo:

O minério fosfático continua sendo a principal fonte de fósforo (P) para produção de fertilizantes do tipo NPK. O beneficiamento engloba flotação, empregando coletores de apatita (mineral semi-solúvel). Visando ampliar a seletividade, estudos avaliam novos reagentes, como óleos vegetais e seus sais. Este trabalho, desenvolvido em duas etapas, avaliou, em uma segunda fase, o cenário comparativo entre ácido oléico, óleo de patauá (*Oenocarpus bataua*) e o reagente industrial (óleo de soja - Hidrocol®), após saponificação, sobre a flotabilidade da apatita (Tapira/MG), via microflotação em tubo de Hallimond modificado. A etapa de caracterização envolveu DRX, Rietveld e ICP-OES (apatita), cromatografia gasosa (óleos vegetais e ácido graxo) e FTIR (coletores saponificados). Ambos os coletores obtidos de óleos vegetais apresentaram resultados superiores em relação ao oleato, com destaque para o Hidrocol, em decorrência do efeito sinérgico da presença de ácidos graxos de variados tamanhos de cadeia. Novamente, a solubilidade da apatita (relacionada à variação do pH durante o ensaio) se relacionou de forma inversa com pH, corroborando com a literatura.

Palavras – Chave: Microflotação. Fosfato. Coletores.