

21/2015

Arquivo
23068.01719115-54

ACORDO DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA QUE ENTRE SI CELEBRAM A VALE S.A. E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.

SAP No.

Pelo presente Termo de um lado a **VALE S.A.**, sociedade com sede na Cidade e Estado do Rio de Janeiro na Avenida Graça Aranha, 26, , inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 33.592.510/0001-54, adiante denominada **VALE**, aqui representada por seus representantes legais infra assinados, e, de outro lado, a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**, com sede administrativa na Av. Fernando Ferrari, n.º 514, Bairro Goiabeiras, Vitória / ES, inscrita no CNPJ sob o n.º 32.479.123/0001-43, neste ato representada por seu Reitor, Prof. Reinaldo Centoducatte, , casado, portador do RG n.º 244.493 – SSP/ES, CPF n.º 616.006.107-06, adiante denominada **UFES**, individualmente denominadas “Parte” e em conjunto “Partes”, resolvem celebrar o presente Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica, de acordo com as cláusulas e disposições a seguir.

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

- 1.1. O presente instrumento tem por objeto o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado “Obtenção de um aglomerante vegetal a partir do resíduo na produção de café”, adiante denominado Projeto, conforme consta do Anexo I.
- 1.2. O Projeto será executado pelo “Pesquisador Líder”, Prof. Antonio Alberto Ribeiro Fernandes, do Núcleo de Biotecnologia, da **UFES**.
 - 1.2.1 A alteração do Pesquisador Líder deverá ser comunicada à **VALE** com 30 (trinta) dias de antecedência. A comunicação deverá estar acompanhada da indicação do novo pesquisador líder e de seu currículo Lattes, sendo certo que a **VALE** poderá rescindir o presente instrumento, sem quaisquer ônus, caso não concorde com a nova indicação.
- 1.3. Para fins de gestão de questões administrativas serão considerados gestores do ACORDO: Pela **VALE**: Maria Emilia Peres; pela **UFES**: Reinaldo Centoducatte.
 - 1.3.1 Qualquer alteração dos dados dos gestores indicados deverá ser imediatamente comunicada, por escrito, à outra Parte, sendo que a notificação ou comunicação dirigida servirá para produzir todos os efeitos contratuais consequentes.

CLÁUSULA SEGUNDA: DO CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E DOS PRODUTOS

- 2.1 As atividades necessárias para a execução do Projeto deverão ser realizadas conforme o Cronograma de Atividades e Marcos, constante do Anexo I, item 16.

ATM
[Handwritten signatures and initials]

2.2 Eventuais alterações no Cronograma de Atividades e Marcos deverão ser comunicadas à VALE e, na hipótese de atrasos, caberá ao Pesquisador Líder enviar a respectiva justificativa à VALE.

2.3 O não cumprimento ao Cronograma de Marcos e Atividades, bem como a não entrega dos Produtos constantes do item 16 do Anexo I no prazo acordado, poderá impactar o desembolso dos recursos pela VALE, conforme disposto no presente instrumento.

CLÁUSULA TERCEIRA: DOS RECURSOS FINANCEIROS

3.1 O valor total a ser desembolsado pela VALE para execução do Projeto é de **R\$ 519.800,00** (quinhentos e dezenove mil e oitocentos reais).

3.1.1 Os valores constantes da presente Cláusula já incluem as taxas administrativas da UFES e os custos diretos e indiretos referentes à execução do Projeto, incluindo-se os encargos sociais.

3.1.2 A alteração de rubricas de despesas dependerá da prévia e expressa anuência da VALE, sem necessidade de Termo Aditivo, salvo na hipótese de alteração do valor do presente instrumento.

3.2 Os pagamentos serão efetuados de acordo com o previsto no Cronograma de Desembolso constante do Anexo I, sendo certo que, o pagamento da segunda parcela estará condicionado à entrega e aprovação pela VALE dos relatórios e demais entregas definidos no Anexo I itens 16 e 17, bem como da entrega e aprovação pela VALE da prestação de contas referente ao período anterior.

3.3 A prestação de contas parcial deverá ser entregue à VALE em até 45 (quarenta e cinco) dias antes da data prevista para o pagamento da segunda parcela, no formato indicado oportunamente pela VALE e acompanhado de cópia dos documentos comprovantes de despesas (recibos, notas fiscais, dentre outros).

3.4 Na hipótese de saldo igual, ou superior a 31% (trinta e um por cento) do total já repassado pela VALE, oriundo de quaisquer das parcelas anteriores, a VALE poderá abater do valor da parcela subsequente o saldo indicado no Relatório Físico Financeiro. O repasse futuro do valor abatido, pela VALE, dependerá de apresentação, pelo pesquisador líder, de orçamento que justifique seu repasse, ou de manifestação que indique a sua necessidade, bem como da disponibilidade de orçamento para o período solicitado.

3.5 Sem prejuízo do previsto na subcláusula 3.2, os pagamentos referentes a este ACORDO serão realizados até o 45º (quadragésimo quinto) dia após o recebimento pela VALE da documentação hábil de cobrança, mediante pagamento de Guia de Recolhimento da União (GRU) em favor da UFES, respeitado o expediente bancário do município do Rio de Janeiro, valendo os respectivos comprovantes de depósitos como prova de pagamento e quitação.

3.6 As hipóteses de suspensão de pagamento de que tratam os itens acima não estão sujeitas a qualquer correção ou incidência de encargos de mora durante o período em que a(s) obrigação(ões) que originou(aram) a suspensão permanecer(em) pendente(s) de regularização.

3.7 Eventuais rendimentos financeiros oriundos da aplicação por força de lei dos recursos repassados pela VALE, no mercado financeiro, poderão ser utilizados diretamente ao Projeto, desde que previamente autorizado pela VALE, ficando desde já estabelecido que serão apenas aprovados gastos classificados como itens financiáveis pela VALE.

3.8 A UFES deverá manter registros claros e acessíveis acerca da utilização dos recursos, para eventuais consultas solicitadas pela VALE. A VALE poderá auditar os registros, desde que previamente comunicado, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias.

3.9 Em havendo saldo oriundo da não utilização dos recursos, a VALE poderá solicitar a sua devolução.

3.10 A UFES deverá apresentar à VALE Prestação de Contas final em até 30 (trinta) dias a contar do encerramento do projeto, acompanhado de cópia dos comprovantes de despesas.

CLÁUSULA QUARTA: DAS OBRIGAÇÕES DA UFES

4.1 Além das demais obrigações assumidas no presente ACORDO e no Anexo I, caberá à UFES:

- a) Administrar os recursos financeiros necessários à execução do objeto do ACORDO, zelando pelo seu melhor aproveitamento e responsabilizando-se, também, pelos recolhimentos previdenciários e fiscais dos profissionais envolvidos.
- b) Providenciar a aquisição dos materiais e equipamentos previstos para a realização dos trabalhos, conforme orçamento e Plano de Trabalho definidos no Anexo I.
- c) Zelar pela reputação das Partes, não podendo qualquer uma delas utilizar-se do nome, marca ou logomarca das outras, sem prévia e expressa anuência.
- d) Manter o Projeto e seus resultados em sigilo e confidenciais, não podendo publicá-los, ou de qualquer forma torná-los públicos, antes da devida proteção conforme descrito na Cláusula Oitava.
- e) Cumprir com as demais obrigações estabelecidas no presente instrumento, incluindo-se a obrigação de apresentação de Prestação de Contas.
- f) Responsabilizar-se por questões trabalhistas, previdenciárias e tributárias oriundas da execução do presente instrumento, incluindo-se dos serviços de terceiros a serem contratados e de todo pessoal alocado para a execução do Projeto.
- g) Gerenciar a execução do Projeto zelando para que sejam observados o objeto e as metas estabelecidos no Anexo I.
- h) Orientar tecnicamente os trabalhos de pesquisa.
- i) Promover a troca de informações com a VALE, conforme as etapas do programa de trabalho, através de reuniões de acompanhamento e/ou relatórios de progresso.
- j) Prover a infraestrutura necessária para a execução do Projeto.
- k) Consultar a VALE antes de aceitar qualquer apoio financeiro de qualquer outra fonte de



- financiamento, privada, pública ou privada associada à pública, para o desenvolvimento do Projeto.
- l) Obter de cada um dos seus funcionários envolvidos no Projeto ou que, de outra forma, venham a ter acesso às Informações Confidenciais em virtude do Projeto, o compromisso de cumprir as obrigações contidas neste ACORDO.
 - m) Obter do Pesquisador Líder e demais envolvidos o compromisso da manutenção do sigilo e confidencialidade sobre o Projeto e seus resultados.
 - n) Apresentar os Relatórios Científicos anuais previstos no Anexo I, incluindo-se relatório científico final em até 30 (trinta) dias a contar do encerramento do projeto.
 - o) Receber, desde que previamente informado com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, representantes da VALE para visitas técnicas.
 - p) Estimular o pessoal técnico envolvido na execução do Projeto a participar de reuniões científicas, dentre outros eventos promovidos pela VALE para apresentação do Projeto, seu andamento e resultados.
 - q) Cumprir e fazer cumprir as regras de saúde e segurança da VALE, bem como de acesso as suas áreas.

CLÁUSULA QUINTA: DAS OBRIGAÇÕES DA VALE

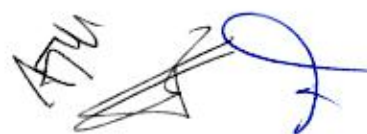
5.1 Além das demais obrigações assumidas no presente ACORDO, caberá à VALE:

- a) Acompanhar o desenvolvimento do Projeto;
- b) Acompanhar o cronograma de atividades;
- c) Fornecer as informações necessárias ao desenvolvimento do Projeto;
- d) Efetuar o desembolso financeiro previsto no presente ACORDO, na forma definida no Anexo I;
- e) Zelar pela reputação das Partes, não podendo qualquer uma delas utilizar-se do nome, marca ou logomarca das outras, sem prévia e expressa anuência;
- f) Manter o Projeto e seus resultados em sigilo e confidenciais, não podendo publicá-los, ou de qualquer forma torná-los públicos, antes da devida proteção conforme descrito na Cláusula Oitava;
- g) Disponibilizar à UFES todas as informações e normas internas da VALE necessárias à execução do Projeto.

CLÁUSULA SEXTA: DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES DO PESQUISADOR LÍDER E DOS GESTORES DO ACORDO

6.1 Caberá ao Pesquisador Líder e ao Gestor do ACORDO a solução e encaminhamento de questões técnicas, administrativas e financeiras que surgirem durante a vigência do presente ACORDO, bem como a supervisão e gerenciamento, inclusive financeiro, da execução dos trabalhos.

6.2 Caso a questão encaminhada não seja de competência do Pesquisador Líder, ou do Gestor do ACORDO estes deverão indicar o interlocutor competente pela UFES e pela VALE, respectivamente.

ATU 

CLÁUSULA SÉTIMA: DA VIGÊNCIA

7.1 O presente ACORDO vigorará pelo prazo de 28 (vinte e oito meses) meses, a partir da data de sua assinatura, extinguindo-se após o cumprimento de todas as suas obrigações, sendo certo que as cláusulas de Propriedade Intelectual, compartilhamento de benefícios e premiações terão vigência de 20 (vinte) anos e as de confidencialidade pelo prazo de 05 (cinco) anos a contar do encerramento do ACORDO.

7.2 Qualquer alteração na duração das atividades previstas neste instrumento e, consequentemente no Anexo I, deverá ser formalizada por meio de Termo Aditivo, mediante concordância das Partes, ficando estabelecido que o ajuste será prorrogado até a conclusão das atividades que estejam em curso.

CLÁUSULA OITAVA: DAS PUBLICAÇÕES

8.1 As informações e resultados obtidos durante as atividades objeto do presente ACORDO poderão ser divulgados pela UFES, desde que previa e expressamente autorizado pela VALE.

8.2 A VALE deverá receber o resultado a ser publicado e/ou divulgado, incluindo-se teses e dissertações, **60 (sessenta) dias antes da divulgação** para análise e eventual proteção dos resultados, conforme definido na Cláusula Décima Primeira.

8.3 Publicações e divulgações dos resultados deverão fazer expressa menção ao apoio da VALE ao Projeto.

CLÁUSULA NONA: DA CONFIDENCIALIDADE

9.1 As Partes comprometem-se a manter sigilo e confidencialidade, durante e após a vigência deste ACORDO de todas e quaisquer informações técnicas, comerciais, operacionais, financeiras e dos assuntos de caráter confidencial postos à disposição das Partes em decorrência execução deste ACORDO e termos específicos a serem firmados.

9.2 As cláusulas de Propriedade Intelectual, compartilhamento de benefícios e premiações terão vigência de acordo com o previsto em termos específicos, considerando-se cada modalidade de propriedade intelectual gerada. As cláusulas de confidencialidade terão vigência pelo prazo de 10 (dez) anos a contar do encerramento do Acordo.

9.3 Será considerada Informação Confidencial, mas não limitada, qualquer informação oral ou escrita, pertencente a uma das Partes e que esteja direta ou indiretamente relacionada com estudos de viabilidade, protótipos, amostras, informações técnicas, comerciais, procedimentos de produção, processos, know-how, patentes, pedidos de patentes, métodos, desenhos, propriedade intelectual, softwares, especificações, relatórios, plano estratégico de negócios, especificações, dados, segredos de negócio e de indústria, que sejam identificados e sinalizados com "INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL".



9.3.1 Não estão incluídas nas Informações Confidenciais aquelas que:

- (i) estejam ou se tornem disponíveis ao público por outros motivos que não a divulgação pelos Partes e antes da assinatura deste ACORDO;
- (ii) já estejam em poder de um dos Partes antes de ser formalmente recebida do outro Parte e, a qual a parte que já detém as informações deverá notificar a outra parte sobre tais conhecimentos;
- (iii) já forem, no momento da revelação, de conhecimento da empresa e não tenham sido reveladas, pelas Partes;
- (iv) a revelação for exigida por ordem judicial transitada em julgado (e neste caso somente após aviso por escrito com antecedência mínima de dois dias úteis).

9.4 Sem prejuízo de eventual indenização cabível à Parte prejudicada, o descumprimento da obrigação de confidencialidade acarretará a rescisão do presente ACORDO.

CLÁUSULA DÉCIMA: DA INFRAÇÃO DE DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E INDUSTRIAL

10.1 Os direitos de terceiros protegidos pela legislação de propriedade industrial ou de direito autoral sobre materiais, máquinas, equipamentos, programas de computador, sistemas, dispositivos, processos, desenhos, modelos, marcas e patentes deverão ser respeitados pelas Partes.

10.2 Caberá à Parte que não observar o procedimento supra, responder pela infração dos direitos de terceiros, correndo por sua conta o pagamento de quaisquer ônus, comissões, indenizações e quaisquer outras despesas decorrentes da referida infração.

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA: DOS DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E INDUSTRIAL

11.1 Cada Parte continuará sendo proprietária exclusiva das informações privilegiáveis, técnicas e tecnológicas, que já tenham sido desenvolvidas ou adquiridas antes da assinatura do presente ACORDO e que tenham sido reveladas à outra Parte por força da execução e responderá pela infração dos direitos de terceiros, respondendo diretamente por quaisquer reclamações, indenizações, taxa ou comissões que forem devidas.

11.2 Caberá ao Pesquisador Líder do Projeto comunicar à VALE acerca dos resultados obtidos por meio da execução do Projeto por ocasião da entrega dos Relatórios Científicos, sem prejuízo da comunicação a qualquer momento de resultados que este entender passíveis de proteção e do disposto na Cláusula Oitava.

11.3 A UFES e a VALE serão co-proprietárias dos resultados oriundos da execução do Projeto, independente de serem passíveis de proteção legal por meio das formas previstas na legislação nacional e/ou internacional de Propriedade Intelectual.



11.3.1 A Propriedade Intelectual decorrente deste ACORDO será compartilhada na proporção de 50% (cinquenta por cento) para **UFES** e 50% (cinquenta por cento) para **VALE**.

11.4 Caso qualquer das Partes verifique a existência de benefício de proteção de algum resultado do Projeto por meio de segredo industrial, a Parte deverá justificar por meio de comunicação escrita para as demais Partes o seu interesse e as vantagens de referida proteção no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar da comunicação da existência do referido resultado.

11.5 Caso as Partes optem pela proteção dos resultados por meio de segredo industrial, deverão assinar novo e específico acordo de sigilo e confidencialidade, envolvendo todos os participantes do Projeto.

11.6 A **VALE** e a **UFES** decidirão conjuntamente sobre a proteção das tecnologias em âmbito nacional bem como internacional, ficando a **VALE** autorizada a realizar os respectivos pedidos de depósito das patentes ou registro de direitos, inclusive sua gestão perante os escritórios nacionais de propriedade industrial e intelectual.

11.7 Os pagamentos de despesas de depósito ou registro de pedido de proteção da propriedade intelectual, bem como os encargos periódicos de manutenção da proteção da propriedade intelectual e quaisquer outros encargos administrativos e/ou judiciais no âmbito nacional ou internacional deverão ser acordados entre as Partes em documento específico na ocasião de seus acontecimentos, sendo certo que a participação de cada Parte na titularidade deverá ser considerada na ocasião.

11.8 Caso a **UFES** ou a **VALE** não tenham interesse em proteger os resultados obtidos por meio da execução do Projeto, deverão comunicar a decisão por escrito, ficando desde já a outra Parte autorizada a realizar os depósitos de solicitação de patentes nos países de sua escolha, em seus nomes, às suas custas e aos seus benefícios. A Parte que declarar sua falta de interesse obriga-se a dar as informações necessárias para a proteção das tecnologias desenvolvidas, pela outra Parte.

1.10. Sempre que necessário a **UFES** e a **VALE** obrigam-se a assinar todos os documentos exigidos para proteção dos direitos da Propriedade Intelectual, no Brasil ou no exterior, de acordo com a legislação aplicável em cada país de proteção.

11.11 É liberado o uso próprio dos resultados, protegidos ou não, pelas Partes, não cabendo neste caso, nenhum tipo de remuneração, desde que este uso não interfira na proteção dos direitos de propriedade intelectual.

11.12 O uso próprio dos resultados, previsto no item 11.11 acima, poderá ser estendido pela Vale a suas afiliadas e coligadas, através de licenciamento não exclusivo dos direitos de Propriedade Intelectual, mediante remuneração a ser acordada entre as Partes.

11.13 Fica aqui desde já estabelecido que a **VALE** poderá reivindicar exclusividade com base em seu aporte financeiro, bem como terá direito à primeira recusa no licenciamento exclusivo da tecnologia, cujos termos e condições deverão ser objeto de instrumento jurídico específico.

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page. There are several distinct marks, including what appears to be the initials 'AFU' and a large, stylized signature.

11.14 Quando do licenciamento/transferência dos resultados a terceiros, a VALE poderá negociar individualmente os resultados, bem como celebrar os respectivos instrumentos jurídicos, incluindo-se aqueles com exclusividade, desde que: a) a UFES, em até 45 (quarenta e cinco) dias a contar do envio das condições da negociação pela VALE, manifeste sua anuência de forma expressa; b) sejam previstas nos acordos com terceiros as formas de remuneração e/ou compartilhamento dos benefícios com a UFES; c) o licenciamento/transferência não prejudique o desenvolvimento de futuros projetos de pesquisa; d) não sejam permitidos sublicenciamentos sem a prévia e expressa anuência da VALE e da UFES.

11.14.1 No caso de transferência, deverão ainda ser observados e respeitados os termos da Lei de Inovação nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004.

11.15 Quaisquer aperfeiçoamentos introduzidos nas tecnologias durante o prazo de vigência do presente ACORDO deverão ser comunicados formalmente à outra Parte, sem que caiba qualquer remuneração pela revelação do respectivo aperfeiçoamento, ficando assegurada a cotitularidade das Partes nos direitos de propriedade intelectual porventura gerados com a inovação, nas proporções definidas na Cláusula 11.3.

11.16 Caberá à UFES compartilhar com os criadores da propriedade intelectual os rendimentos, "royalties" ou quaisquer outros ganhos econômicos que decorram dos resultados do presente Projeto, conforme normas internas da UFES e o estabelecido na Lei n. 10.973/2004, quando aplicável.

CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA: DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1 As notificações, comunicações ou informações entre as Partes deverão ser feitas por escrito e dirigidas ao endereço indicado no preâmbulo, a menos que outro tenha sido indicado, por escrito, mediante aviso prévio com antecedência mínima de 10 (dez) dias.

12.2 O não exercício, pelas Partes, de quaisquer dos direitos ou prerrogativas previstos neste ACORDO, ou mesmo na legislação aplicável, será tido como ato de mera liberalidade, não constituindo alteração ou novação das obrigações ora estabelecidas, cujo cumprimento poderá ser exigido a qualquer tempo, independentemente de comunicação prévia à Parte.

12.3 Este ACORDO só poderá ser alterado, em qualquer de suas disposições, mediante a celebração, por escrito, de termo aditivo.

12.4 Os casos omissos deste ACORDO serão solucionados mediante entendimento entre os contratantes e, se necessário, formalizados através de Aditivo.

12.5 Neste ato, as partes as Partes declaram e garantem que em todas as suas atividades, relacionadas a este Acordo, não tomaram e nem tomarão qualquer medida que viole as leis antissuborno, leis anticorrupção, leis sobre conflitos de interesses, ou outras leis, normas ou regulamentos com finalidade e efeitos semelhantes, aplicáveis a qualquer das Partes, especialmente a Lei Federal nº 12.846/2013.



12.6 Se quaisquer das disposições do presente ACORDO forem consideradas, parcialmente ou totalmente, nulas, inválidas ou inexequíveis, tais disposições não afetarão as demais disposições ou Cláusulas deste instrumento.

12.7 É vedada à **UFES** a subcontratação ou cessão, total ou parcial, dos direitos e obrigações decorrentes deste ACORDO, sem a prévia e expressa autorização da **VALE**, ficando a **VALE** desde já autorizada a ceder ou transferir, no todo ou em parte, para empresas do mesmo grupo sem a prévia e expressa anuência da **UFES**.

12.8 A subcontratação ou cessão autorizada pela **VALE** não afasta nem dilui a responsabilidade da **UFES** pelo integral cumprimento de todas as obrigações assumidas neste ACORDO, mantendo a **UFES** a total responsabilidade perante a **VALE** pelos atos e omissões de terceiros em decorrência da subcontratação ou cessão.

12.9 A contratação ora ajustada não tem caráter exclusivo e não estabelece vínculo empregatício entre as Partes ou qualquer relação de subordinação pessoal entre seus administradores, empregados, prepostos e/ou terceiros sob a responsabilidade das Partes.

12.10 O presente ACORDO substitui todos os entendimentos anteriores havidos entre as Partes com relação ao ora pactuado, tenham sido escritos ou verbais.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – RESOLUÇÃO

13.1. Sem prejuízo da satisfação de seus demais direitos, qualquer das Partes poderá resolver este ACORDO mediante comunicação por escrito à outra Parte, sem que caiba qualquer reclamação, indenização ou compensação em benefício da Parte que recebe o comunicado de resolução, nos seguintes casos:

- (i) pedido ou decretação de falência ou recuperação judicial ou extrajudicial da outra Parte;
- (ii) observado o disposto na Cláusula Décima Quarta, ocorrência de caso fortuito ou de força maior regularmente comprovada, que venha paralisar a execução do Projeto por mais de 60 (sessenta) dias.
- (iii) fraude ou dolo.

13.2. Sem prejuízo da satisfação de seus demais direitos, a **VALE** poderá, a seu exclusivo critério, resolver este ACORDO, mediante prévia e expressa comunicação às demais Partes, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, sem que caiba às demais Partes o direito a qualquer reclamação, indenização ou compensação, seja a que título for, nos seguintes casos:

- (i) descumprimento de qualquer das obrigações do ACORDO pelas demais Partes (isoladamente ou em conjunto) que deixe de ser sanado no prazo de 30 (trinta) dias após o recebimento de notificação da **VALE** neste sentido; e

ATA
UP



- (ii) cessão, subcontratação e/ou transferência parcial ou total para terceiros das obrigações assumidas, ou dos créditos decorrentes deste ACORDO, sem prévia e expressa autorização da VALE.

13.3 Na hipótese de resolução do presente instrumento, a VALE não poderá ser responsabilizada pelo pagamento de eventuais parcelas subsequentes.

CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA – CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR

14.1. Nenhuma das Partes será responsável por descumprimento de suas obrigações contratuais em consequência de caso fortuito ou força maior, até que o impacto de tal evento cesse. A expressão caso fortuito e/ou força maior conforme usada neste ACORDO significa, com relação a qualquer Parte, eventos ou circunstâncias excepcionais que:

- (i) estejam fora do controle razoável dessa Parte e afetem substancialmente o cumprimento de suas obrigações contratuais; e
- (ii) essa Parte não poderia, de forma razoável, ter se preparado, prevenido, evitado ou superado tais eventos ou circunstâncias antes de celebrar o ACORDO; e
- (iii) tais eventos ou circunstâncias não resultem de uma falha dessa Parte de cumprir com suas obrigações contratuais.

14.2. Constatada a ocorrência de caso fortuito e/ou de força maior, ficarão suspensas, enquanto essa perdurar, as obrigações que as Partes ficarem impedidas de cumprir.

14.3. Se um evento de caso fortuito e/ou força maior ocorrer a qualquer tempo durante a vigência deste ACORDO, a Parte que ficar impossibilitada deverá adotar os seguintes procedimentos:

- (i) notificar a outra Parte sobre a ocorrência do evento o mais breve possível e, de qualquer forma, dentro de 10 (dez) dias úteis em que tenha tomado ciência do mesmo, apresentando, quando possível, uma estimativa da duração e os possíveis efeitos do evento de caso fortuito e/ou força maior com relação ao cumprimento de suas obrigações neste ACORDO.
- (ii) adotar todas as medidas possíveis para remediar ou mitigar as consequências do referido evento de caso fortuito e/ou força maior, com o objetivo principal de retomar o cumprimento de suas obrigações o mais rápido possível;
- (iii) notificar imediatamente e por escrito a outra Parte sobre o término ou suspensão do evento de caso fortuito e/ou força maior.

14.4 Um evento de caso fortuito e/ou força maior não deverá desonerar a Parte que ficar impossibilitada com relação às obrigações e inadimplementos ocorridos anteriormente ao evento e anteriormente ao recebimento pela Parte não afetada da notificação mencionada na Cláusula 14.3 (i) acima.


14.5 A ocorrência de um evento de caso fortuito e/ou força maior não permite qualquer reivindicação por compensação ou alteração do valor do Projeto.

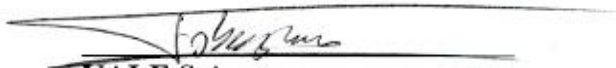
CLÁUSULA DECIMA-QUINTA – DO FORO

O foro competente para dirimir dúvidas ou litígios oriundos deste ACORDO é o Foro da Justiça Federal – Seção Judiciária do Rio de Janeiro, renunciando as Partes, expressamente, a qualquer outra, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim justas e contratadas, assinam as Partes este ACORDO, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo, para que produza seus jurídicos e regulares efeitos, o qual obriga as Partes e seus cessionários ou sucessores a qualquer título.


Rio de Janeiro, 21 de novembro de 2015


VALE S.A.
Adam MacMillan
Gerente



VALE S.A.
Fabiano Tonucci
Gerente


UFES
Reinaldo Centoducatte
Reitor

Pesquisador Líder:


Antonio Alberto Ribeiro Fernandes
UFES

Testemunhas:


Rodrigo Duque Araki
CPF: 038.419.656-01


Nome:
CPF: 089-391-697-88

OBTENÇÃO DE UM AGLOMERANTE VEGETAL A PARTIR DO RESÍDUO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ

ANTONIO ALBERTO RIBEIRO FERNANDES

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Departamento do Instituto Tecnológico Vale
Vitória/ES, Maio/2015
V01





Sumário

1. Identificação	4
1.1 Dados do Proponente	4
1.2 Proponente ITV (quando aplicável)	4
1.3 Área da Vale (quando aplicável)	4
2. Dados do Projeto (não abrevie)	5
3. Equipe do Projeto	5
4. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)	6
5. Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)	6
6. Justificativa	6
7. Descrição do Estado da Arte	7
7.1 Grau de maturidade da tecnologia a ser desenvolvida (quando aplicável)	7
8. Objetivos	9
8.1 Gerais	9
8.2 Específicos	9
9. Metodologia de Pesquisa	10
10. Resultados Esperados	10
11. Grau de inovação do projeto (quando aplicável)	11
11.1 Justificativa do grau de inovação (quando aplicável)	11
12. Possibilidade de patenteamento (quando aplicável)	11
13. Acesso à Vale	11
14. Riscos (projeto, tecnológico, marcos regulatórios etc.)	11
15. Relevância estratégica para Vale	11

AMM

15.1	Crescimento de Mercado – Foco em vendas (quando aplicável).....	12
15.2	Redução de Custos – Foco em melhoria de processo (quando aplicável).....	12
15.3	Implicações ambientais (quando aplicável).....	13
15.4	Implicações em saúde e segurança (quando aplicável).....	13
16.	Cronograma de Atividades e Marcos.....	14
17.	Produtos e Entregas	14
18.	Referências Bibliográficas da Pesquisa.....	14
19.	Orçamento Sumarizado – Consolidado do Projeto	15
20.	Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso.....	16
21.	Informações Adicionais.....	16
22.	Anexos	16
23.	Assinaturas	16


3




1. Identificação

1.1 Dados do Proponente

Instituição:	UFES – UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Nome do Pesquisador:	ANTONIO ALBERTO RIBEIRO FERNANDES
Nacionalidade:	BRASILEIRO
Titulação:	() Graduado () Especialista () Mestre () Doutor (X) Pós-Doutorado
Telefone:	(27) 3345-7275 / 3345-7348
Celular:	(27) 98837-3325
E-mail:	aafernandes@gmail.com
Departamento/ Unidade:	Núcleo de Biotecnologia
Área de Formação/ Especialização:	Física / Pós-Doutorado
Endereço:	Núcleo de Biotecnologia - Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) Av. Marechal Campos N° 1468.
Cidade:	Vitória
Estado:	Espírito Santo
CEP:	29040-090
País:	Brasil

Caso o proponente não seja o coordenador do projeto, informar seus dados:

1.2 Proponente ITV (quando aplicável)

Nome do Proponente:	
ITV:	
Cargo:	
Endereço:	
Telefone/ Fax:	
E-mail:	

1.3 Área da Vale (quando aplicável)

Área da Vale envolvida:	Ferrosos – Diretoria de Pelotização
Contato:	Maria Emilia Peres
Telefone:	(27) 3333-6373
E-mail:	maria.emilia.peres@vale.com

2. Dados do Projeto (não abrevie)

Título do Projeto:	Obtenção de um aglomerante vegetal a partir do resíduo na produção de café		
Duração (em meses):			
Projeto em Rede:	<input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Rede*		
Macroprograma/ Tema:	<input type="checkbox"/> Blasting para redução de rejeitos e otimização da cominuição <input type="checkbox"/> Disposição de rejeitos, tratamento de resíduos e uso de água <input type="checkbox"/> Operação remota <input type="checkbox"/> Processamento de grandes volumes de sulfetos de cobre de baixo teor <input type="checkbox"/> Underground mining eficiente em custo e em alta velocidade <input type="checkbox"/> Geração de energia <i>onsite</i> de médio porte <input type="checkbox"/> Macroprograma do ITV: _____ <input checked="" type="checkbox"/> Outro tema: Aproveitamento de resíduos agroindustriais		
Programa/ Linha de Pesquisa**:	Pelotização		
Tipo de Pesquisa:	<input type="checkbox"/> Pesquisa Básica <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa Aplicada <input checked="" type="checkbox"/> Desenvolvimento <input checked="" type="checkbox"/> Transferência de Tecnologia		
Aplicável a Lei do Bem:	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Versão	Data	Autor	Alteração

*Projeto relacionado com um ou mais projetos.

**No âmbito das linhas de pesquisa apresentadas pela Vale.

3. Equipe do Projeto

Instituição	Nome	Titulação	Telefone	E-mail	Participação no Projeto e Função	Link no Currículo Lattes
UFES	Antonio A.R. Fernandes	Pós-Doutor	(27) 98837-3325	aarfernandes@gmail.com	Pesquisador Doutor	http://lattes.cnpq.br/4696507759154477
UFES	Patricia Machado Bueno Fernandes	Pós-Doutor	(27) 98837-3326	pmbfernandes@gmail.com	Pesquisador Doutor	http://lattes.cnpq.br/2441925791593067
UFES	Poliana Belisário Zorzal	Mestre	(27) 98163-4797	polibz@gmail.com	Pesquisadora de PI	http://lattes.cnpq.br/8409611012230083
-	Jeferson da Silva Corrêa	Graduação	(27) 98156-2138	jeferson_jsc@hotmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3981544165790361
-	Mauricio Kuster Cunha	Graduação	(27) 99774-7592	mauricio.bioteecnologia@gmail.com	Técnico de Nível Superior	http://lattes.cnpq.br/4489660155262558
-	Virgínia Venturim Silva Firmo	Mestre	(27) 99272-4619	virginiaaventurim@gmail.com	Técnico de Nível Superior	

5



4. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)

Aglomerante vegetal, Pelotização, casca de café.

5. Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)

A adição de aglomerantes ao processo de pelotização do minério de ferro é uma etapa imprescindível para transformar frações finas de minério de ferro num produto adequado (pelota) à alimentação de alto forno e reatores de redução direta. Dentre a vasta gama de aglomerantes existentes, os aglomerantes orgânicos, como a carboximetilcelulose (CMC), destacam-se por serem utilizados para produção de pelotas com baixo grau de contaminação. Com vistas à realização de estudos para a produção de um aglomerante à base de CMC a partir de resíduos agroindustriais, a Ufes e a VALE estabeleceram um projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação no ano de 2011. Testes realizados têm demonstrado a viabilidade da utilização de um aglomerante fabricado a partir de resíduos de coco verde (cocofibra) na pelotização do minério de ferro, viabilizando a substituição do aglomerante comercial, atualmente utilizado pela Vale, pelo aglomerante desenvolvido e patenteado pela VALE em parceria com a UFES.

Para adequação do produto e confirmação da aplicabilidade deste aglomerante nos processos industriais realizados pela VALE, salientou-se a necessidade de estudos e aperfeiçoamento nos processos e testes com o cocofibra em escala piloto. Sendo assim, um novo projeto de P, D & I, no ano de 2013 tornou-se fundamental para ratificar a excelência dos processos e resultados obtidos.

Após este projeto de aperfeiçoamento, e a obtenção de excelentes resultados, iniciou-se a busca por novas fontes de resíduos agroindustriais de potencial para a produção do aglomerante vegetal. Tendo em vista a grande acessibilidade e as características semelhantes ao coco verde, se propõem este novo projeto de obtenção de um aglomerante vegetal a partir de resíduo da produção do café, mas especificamente a casca do café.

6. Justificativa

Sugestão: descrever a origem da ideia do projeto

A pelota de minério de ferro é o produto final das mineradoras para o mercado. Para a sua fabricação, o minério de ferro recebe um aglomerante com a função de atuar como elemento de liga e a coesão das suas finas partículas durante a sua produção. Atualmente diversos tipos de aglomerantes tem sido utilizados na fabricação de pelotas de minério de ferro, dentre eles se destacam a bentonita e aglomerantes orgânicos, dos quais podemos destacar o PERIDUR® da Akzo Nobel N. V., que possui em sua composição carboximetilcelulose (CMC) e em seu custo de venda, todos possuem valor elevado. Uma alternativa sustentável e de menor custo para obtenção de CMC proposta pelo Laboratório de Biotecnologia aplicada ao Agronegócio da Ufes é a utilização de resíduos agroindustriais, uma vez que o Brasil é um dos maiores geradores. No projeto de cooperação estabelecido entre a UFES e a VALE S. A. no ano de 2011 à 2013, nosso grupo de pesquisadores, conjuntamente com profissionais da VALE S. A. desenvolveram o aglomerante a base de CMC a partir do reaproveitamento da fibra do coco verde, que originou a patente

"Natural fiber-based binder derived from agrobusiness industry residues, and a process for obtaining a natural fiber-based binder" de Nº 61/644,856 depositada nos Estados Unidos e em diversos países estratégicos à Empresa. A partir dos resultados obtidos nos testes realizados com o novo aglomerante dentro das condições de pelotização pela própria VALE, e a sua viabilidade confirmada, foi estabelecido um novo projeto de cooperação a fim de aprimorar as tecnologias inerentes ao processo de obtenção do aglomerante, bem como a perspectiva de novas fontes de matéria-prima dentro de grande variedade de resíduos agroindustriais de impacto ambiental na sociedade. Tendo resultados excelentes com o resíduo do coco verde há interesse na obtenção do aglomerante utilizando um novo resíduo agroindustrial, a casca de café. Trabalho este com grandes chances de gerar uma nova patente, já que tem caráter inovador. Este projeto tem importância tecnológica e principalmente ambiental, em face a grande demanda mundial por busca de tecnologia ambientalmente responsável.

7. Descrição do Estado da Arte

Em termos gerais, alguns aglomerantes produzidos com CMC são conhecidos atualmente. Os documentos citados a seguir demonstram exemplos de aglomerantes e seus processos de produção correspondentes. A patente canadense CA 1336641, em que é descrito um aglutinante para aglomerar minério na presença de água, contendo de 10% a 90% de um carboximetilhidroxixelulose de sódio solúvel em água e de 10% a 90% de carbonato de sódio. A patente também descreve o processo para a utilização do aglomerante no minério.

As patentes americanas:

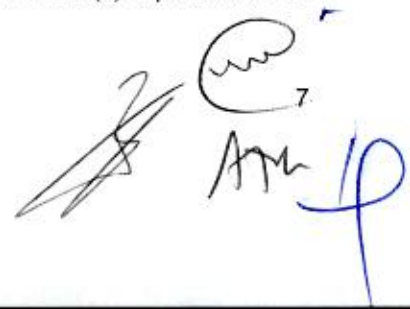
- US 4288245 – A patente descreve um processo para a pelotização de minérios metálicos na presença de uma pasta contendo um sal de metal alcalino e carboximetilcelulose em um montante de pelo menos 0,01%, em combinação com um ou mais sais derivados a partir de um metal alcalino e um ácido.

- US 4486335 – Descreve um processo para produção de aglomerantes de metais contendo ferro e o produto do processo. A invenção relata um aglomerante à base de carboximetil hidroxietil celulose, que, quando ligada a um íon alumínio em uma solução aquosa forma um gel.

- US 4597797 – A invenção relata uma composição aglomerante para minérios na presença de água e um sal de metal alcalino de carboximetil celulose como aglutinante. A composição compreende um sal de metal alcalino de carboximetil celulose e um ou mais sais derivados de um metal alcalino e um ácido fraco. Os sais alcalinos de ácidos fracos são preferencialmente os derivados de ácido acético, ácido benzóico, ácido láctico, ácido propiônico, ácido tartárico, ácido succínico, ácido cítrico, ácido nitroso, ácido bórico e ácido carbônico.

- US 4863512 – a invenção trata de um aglutinante útil para aglomerar um material de minério concentrado na presença de água compreendendo um sal de metal alcalino de carboximetil celulose e tripolifosfato de sódio, um processo para aglomerar o material de minério concentrado com esta pasta, e o produto aglomerado deste processo.

- US 4919711 – A patente relata um aglutinante útil para aglomerar um material de minério concentrado na presença de água compreendendo (a) um polímero solúvel em água selecionado, consistindo de sais de metais alcalinos de carboximetilcelulose ou carboximetilhidroxietilcelulose e (b) tripolifosfato de



sódio. Além do produto, a patente descreve um processo para aglomerar o material de minério concentrado com esta pasta, e o produto aglomerado resultante deste processo.

Processos para obtenção de carboximetilcelulose a partir de matéria vegetal também são descritos no estado da técnica. A seguir, uma descrição não exaustiva de documentos a serem considerados no desenvolvimento do projeto.

Documentos podem ser considerados anterioridades relevantes, como a patente EP1230456. Tal documento revela um processo para obtenção de carboximetilcelulose (CMC) a partir da polpa de resíduo agroindustrial (línter de algodão), compreendendo as etapas de:

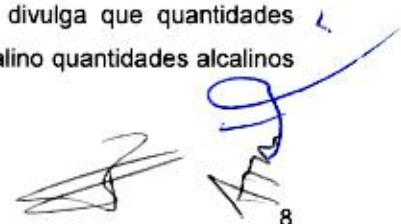
- a) Preparar a matéria-prima, de modo a trabalhar do floco de celulose (parágrafo 55) com uma menção explícita das etapas de
 - # lavagem (página 7, linha 49)
 - # secagem (página 7, linha 50)
 - # moagem (página 7, linha 51)
- b) Reação com NaOH (parágrafo 63) em pressão atmosférica (0,981 kgf/cm²) e 25 °C
- c) Etapa de síntese (parágrafo 63)
 - # adição de isopropanol aquoso
 - # adição de NaOH aquoso
 - # adição de ácido monocloroacético
 - # lavagem com etanol 4 vezes para remover impurezas (cloreto de sódio)
 - # a etapa de neutralização com ácido acético não é explicitamente revelada

Vale ressaltar que, a matéria prima descrita no documento apresenta alto nível de celulose, diferentemente de outros resíduos, como a casca de café, que apresenta níveis muito mais elevados de lignina.

Outra anterioridade a ser considerada é o documento de patente US3589364, que apresenta um processo análogo de produção de CMC, em que uma etapa de neutralização é revelada (coluna 8, linhas 32 e 33).

O artigo O. Sivrikaya et al., "Pelletization of magnetite ore with colemanite added organic binders", POWDER TECHNOLOGY, vol. 210, n° 1, (2001-02-18), pp. 23-28 apresenta o uso de CMC como ligante na produção de pelotas de minério. Sendo assim, o uso na mineração já está descrito no estado da arte.

A patente US 3,678,031 divulga um processo para a preparação de carboximetilcelulose, compreendendo o tratamento de polpa de celulose (resíduo agro-industrial), com uma solução aquosa de isopropanol e com uma solução aquosa de hidróxido de sódio, ajustando a quantidade de isopropanol e de água, a reação durante uma hora a 20 °C a 25 °C (que inclui a temperatura ambiente), a adição de ácido monocloroacético à lavagem de filtragem pasta com metanol (ver col. 7, Ilustração VI, linhas 42-54). Além disso, a Schoggen descreve que diferentes quantidades e proporções de celulose de hidróxido de metal alcalino pode ser utilizado no seu processo (ver col. 2, linhas 24-34). Além disso, a Schoggen divulga que quantidades diferentes ou moles de ácido monocloroacético por mole de hidróxido de metal alcalino quantidades alcalinos podem ser usados (ver col. 2, linhas 24-34).



8

Patente GB 730961 de ALGEMENE KUNSTZIJDE UNIE NV descreve que sais de sódio solúveis em água podem ser removidos da carboximetil-celulose bruta, por exemplo, que compreende neutralizar a carboximetil-celulose bruta com ácido acético (ver col. 2, linha 44-55).

Os pedidos de patente WO 2013166575 e US 20130324711 divulgam processo para a obtenção de CMC a partir de resíduos agroindustriais, mais especificamente a casca do coco verde, para a utilização da mesma na indústria, em especial, na fabricação de pelotas de minério. O processo apresentado apresenta etapas bem definidas para a preparação do material bruto, polpação do material preparado, reação do mesmo com hidróxido de sódio e por fim uma fase de síntese, com neutralização final.

Deve ser considerada que as etapas de preparação, polpação, filtração, peneiramento, síntese, dentre outros, já são processos descritos no estado da arte para a produção de CMC.

Processos diferenciados, que se apresentem não óbvios ou evidentes ao estado da técnica são passíveis de patenteamento. Realizar o "to design around" em termos desse desenvolvimento de processos é essencial, trabalhando em alternativas a invenções já patenteadas, não infringindo as reivindicações de patentes de terceiros, concorrentes ou não. Assim, rotas alternativas que atendam os requisitos de patenteabilidade, apresentando vantagens econômicas, ambientais ou sociais, devem ser valorizadas, e patenteadas.

7.1 Grau de maturidade da tecnologia a ser desenvolvida (quando aplicável)

- Tecnologia emergente:** o projeto visa o desenvolvimento de novas tecnologias que nunca foram aplicadas industrialmente (nova plataforma tecnológica ou inovação radical).
- Primeira aplicação na indústria, mas nenhuma solução dominante:** o projeto visa o desenvolvimento de tecnologias que já tenham sido aplicadas industrialmente de forma experimental por competidores da Vale, mas que ainda não chegaram ao nível de solução dominante na indústria mineral.
- Solução dominante, aberta a melhorias:** o projeto visa o desenvolvimento de melhorias incrementais em tecnologias que já atingiram o estágio de solução dominante na indústria mineral.
- Tecnologia altamente explorada e difundida:** o projeto visa apoiar o processo de aplicação de tecnologias que são novas apenas para a Vale e que apresentam baixo potencial para melhorias incrementais.
- Não se aplica**


8. Objetivos

8.1 Gerais

Obtenção de um aglomerante a base de fibras vegetais, oriundas de resíduos agroindustriais da indústria do café para produção de pelotas de minério.

8.2 Específicos

- Enquadramento dos parâmetros físico-químicas do aglomerante obtido utilizando a casca de café em função da demanda dos clientes da VALE S.A;



- Propor a melhor rota de obtenção do aglomerante de acordo com a nova matéria-prima, controlando os parâmetros granulométricos, temperatura, pressão e concentração de reagentes.
- Investigação e destinação através da pesquisa da possível utilização dos rejeitos do processo de obtenção do aglomerante, destacando o produto secundário do tratamento químico (lignina).
- Estudo para implementação de uma planta piloto para obtenção da CMC.
- Obter depósito de uma patente com o processo de produção do aglomerante a partir da casca de café.

9. Metodologia de Pesquisa

Coleta das amostras: As amostras serão coletadas em empresas produtoras de café e campos de pesquisa filiados ao Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio como o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER). Amostras de outros materiais vegetais serão obtidos nas agroindústrias do Espírito Santo, bem como os resíduos agrícolas resultantes das práticas agrícolas nas plantas com interesse e potencial para obtenção da CMC.

Preparo das amostras e escolha das fibras: As amostras celulósicas serão trituradas e os fragmentos separados por granulometria. As fibras serão analisadas em Microscopia Eletrônica de varredura (MEV), transmissão (MET) e Força Atômica (AFM), Cromatografia Líquida de alta Eficiência (HPLC), determinação das frações da fibra (celulose, hemicelulose e lignina), Espectrometria de infravermelho (FTIR), Espectrometria de Massa, Varredura Diferencial de Calorimetria (DSC), entre outras.

Tratamento Químico e Físico: As fibras escolhidas serão tratadas com solução alcalinas em alta pressão, para retirada da lignina quando necessário. Será realizado um estudo para poder saber a melhor pressão e temperatura a fim de se obter o melhor rendimento, eficiência e economia no processo.

Síntese da Carboximetilcelulose: As fibras celulósicas serão submetidas a uma série de reações com intuito de obter um composto, que será a base do aglomerante. Reações estas que serão modificadas de acordo com as características do produto e da necessidade da VALE.

Adivitação do aglomerante: Definição e formulação dos componentes do aglomerante, bem como a forma de dispersão que será utilizada. A adivitação é totalmente dependente das necessidades da VALE, logo esta etapa é fundamental no processo.

10. Resultados Esperados

Obter um aglomerante vegetal a base de CMC oriunda casca de café para utilização na produção das pelotas de minério, no processo de pelotização. Buscar o depósito de uma patente do processo de produção, caracterizado pela fonte de matéria-prima inovadora. Bem como, compreender a melhor forma de utilização



desta matéria prima, pesquisando e definindo a melhor forma de utiliza-la, aproveitando suas características celulósicas. Auxiliar na elaboração de um projeto para a construção da Planta Piloto de produção do aglomerante.

Produzir uma quantidade necessária para testes em escala piloto na VALE S. A. de acordo com a demanda necessária pela mesma.

11. Grau de inovação do projeto (quando aplicável)

- Novo para o Mundo
- Novo para Indústria Mineral
- Novo para a Vale
- Nenhuma novidade

11.1 Justificativa do grau de inovação (quando aplicável)

O produto e processo obtido na fabricação do aglomerante a ser utilizado pela pelotização derivado deste projeto é inédito no mundo. Utiliza-se na fabricação resíduos do Agronegócio Brasileiro. Esta estratégia está em consonância com as metas da VALE S.A. no que tange a redução do impacto ambiental destes setores no desenvolvimento do país.

12. Possibilidade de patenteamento (quando aplicável)

Descreva a chance/Interesse em patenteamento da tecnologia desenvolvida no projeto

- Alta chance de patenteamento
- Moderada chance de patenteamento
- Baixa chance de patenteamento
- Nenhuma chance de patenteamento

O projeto inicial originou a patente "Natural fiber-based binder derived from agrobusiness industry residues, and a process for obtaining a natural fiber-based binder" de Nº 61/644,856 depositada nos Estados Unidos. Novas abordagens tecnológicas serão testadas e novos resíduos agrícolas (destacando a casca de café) serão avaliados que possibilitando o depósito dessas tecnologias.

13. Acesso à Vale

Sem anexo.

14. Riscos (projeto, tecnológico, marcos regulatórios etc.)

O risco quanto aos aspectos legais é inexistente, uma vez que trata-se de utilização de metodologias e materiais largamente utilizados em laboratórios e indústrias do setor

15. Relevância estratégica para Vale

Potenciais benefícios econômicos, de negócios e socioambientais.

11





15.1 Crescimento de Mercado – Foco em vendas (quando aplicável)

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para o crescimento no mercado atual da Vale (aumento de receitas nos mercados e negócios atuais da Vale pela aplicação da tecnologia)? Justifique

- Alta
- Média
- Baixa
- Não se aplica

O aglomerante dentro do processo de pelletização possui fundamental importância bem como a quantidade utilizada representa valor significativo. A matéria prima proposta para a obtenção da CMC no presente projeto, trata-se de resíduos agroindustriais, portanto de baixo custo e alto potencial. A substituição ao produto comercial atualmente utilizado como aglomerante tornou-se plenamente possível a partir dos resultados obtidos previamente. Com a adequação desse aglomerante aos requisitos dos clientes da VALE S. A, esta passa a deter total controle sobre a fabricação, e utilização desse aglomerante no seu processo de pelletização do minério de ferro. Vislumbra-se também a possibilidade de utilização desse aglomerante em outros minérios de interesse da VALE S. A.

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a diversificação ou criação de novos negócios na Vale (novas aplicações minerais ou novos serviços)? Justifique

- Alta
- Média
- Baixa
- Não se aplica

Este será o terceiro projeto de cooperação entre a VALE e a Ufes (mais especificamente o Laboratório de Biotecnologia), sendo que os dois primeiros foram de sucesso iminente, obtendo um pedido de patente com grande expectativa de utilização e um possível acordo de parceria com indústria química.

Além de ser utilizado na formulação do aglomerante, a CMC obtida pelo processo aqui proposto pode ser utilizado na indústria alimentícia como um modificador da viscosidade ou agente espessante, e para estabilizar emulsões em vários produtos. Trata-se também de um componente de muitos produtos não alimentares, tais como lubrificantes pessoais, pasta de dentes, laxantes, pílulas de dieta, tintas à base de água, detergentes e vários produtos de papel. É utilizado principalmente por não ser tóxico e ser hipoalergênico.

15.2 Redução de Custos – Foco em melhoria de processo (quando aplicável)

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a redução de custos de investimento em bens de capital (por exemplo, máquinas e equipamentos) na Vale? Justifique

- Alta redução
- Moderada redução
- Pequena redução
- Nenhuma redução

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a redução de custos operacionais na Vale? Justifique

- Alta redução
- Moderada redução
- Pequena redução
- Nenhuma redução

O aglomerante dentro do processo de pelotização possui fundamental importância bem como a quantidade utilizada representa valor significativo. A matéria prima proposta para a obtenção da CMC no presente projeto, trata-se de resíduos agroindustriais, portanto de baixo custo e alto potencial. A substituição ao produto comercial atualmente utilizado como aglomerante tornou-se plenamente possível a partir dos resultados obtidos previamente. Com a adequação desse aglomerante aos requisitos dos clientes da VALE S. A., esta passa a deter total controle sobre a fabricação, e utilização desse aglomerante no seu processo de pelotização do minério de ferro. Vislumbra-se também a possibilidade de utilização desse aglomerante em outros minérios de interesse da VALE S. A.

15.3 Implicações ambientais (quando aplicável)

Qual é o potencial de impacto de seu projeto nas condições ambientais ou redução do impacto ambiental causado por uma ou mais operações realizadas pela Indústria da Mineração ou por outra empresa de sua cadeia produtiva? Justifique

- Alto impacto positivo
- Moderado impacto positivo
- Impacto neutro
- Impacto negativo

O presente projeto de pesquisa denota o compromisso da VALE e do Corpo Científico do Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio, em reduzir o impacto causado pelos resíduos agroindustriais e seus danos ao meio ambiente, e logo auxiliar na sustentabilidade dentre outros fatores socioambientais.

No caso de impacto positivo, assinale os tipos de implicações ambientais potenciais do projeto:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Eficiência Energética<input checked="" type="checkbox"/> Tratamento de resíduos<input type="checkbox"/> Reuso de água<input type="checkbox"/> Redução de emissões<input type="checkbox"/> Preservação e recuperação<input type="checkbox"/> Outra implicação. Qual? |
|---|

15.4 Implicações em saúde e segurança (quando aplicável)

Qual é o potencial de impacto de seu projeto na redução dos riscos à integridade física e à saúde de trabalhadores envolvidos nas operações realizadas pela Indústria da Mineração, por outra empresa de sua cadeia produtiva ou pela comunidade do entorno? Justifique

- Alto impacto positivo
- Moderado impacto positivo
- Impacto neutro
- Impacto negativo


Am 13


No caso de impacto positivo, assinale os tipos de implicações em saúde e segurança potenciais do projeto:

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Segurança no trabalho
<input type="checkbox"/> Saúde do trabalhador
<input type="checkbox"/> Doenças em geral
<input type="checkbox"/> Outra implicação. Qual? |
|--|

16. Cronograma de Atividades e Marcos

#	Atividade	Início	Término
1	Estudo bibliográfico da nova matéria-prima residual casca de café.	Mês 1	Mês 6
2	Levantamento de empresas produtoras de café no Espírito Santo.	Mês 1	Mês 6
3	Levantamento das empresas, cotação e aquisição de consumíveis.	Mês 1	Mês 18
4	Preparo e seleção das fibras do material celulósico	Mês 2	Mês 23
	Moagem das Fibras	Mês 2	Mês 23
	Estudo da granulometria das fibras	Mês 2	Mês 12
	Análise das fibras para escolha de granulometria e seleção da melhor fibra para estudo.	Mês 2	Mês 12
5	Tratamento Químico das fibras para retirada de lignina	Mês 2	Mês 23
	Análise Físico-química da composição das fibras	Mês 2	Mês 23
	Estudo e busca da utilização dos rejeitos do processo, bem como do produto secundário à base de lignina, obtido no tratamento químico.	Mês 2	Mês 23
6	Obtenção da Carboximetilcelulose.	Mês 2	Mês 23
	Avaliação da Carboximetilcelulose obtida.	Mês 2	Mês 23
7	Aditivação do Aglomerante para uso no processo de pelotização	Mês 2	Mês 23
	Aperfeiçoamento do processo de obtenção do aglomerante	Mês 2	Mês 22
8	Estudo para produção da Planta Piloto de produção do Aglomerante	Mês 12	Mês 23
9	Escrita e depósito da Patente	Mês 12	Mês 24

17. Produtos e Entregas

#	Produto	Descrição	Data de Entrega	Responsável
1	Agglomerante para experimentos em escala piloto	Produzido à base de casca de café	Bimestral	Jeferson da Silva Corrêa
2	Relatórios científicos	Descrição do que foi realizado no período.	Anual	Jeferson da Silva Corrêa
3	Prestação de contas	Descrição	Anual	Antonio Alberto R. Fernandes
4	Reuniões com a VALE S. A	Reuniões para entrosamento da equipe relacionada ao projeto com a finalidade de trocar informações.	Semestral	Antonio Alberto R. Fernandes

18. Referências Bibliográficas da Pesquisa

SILVA, A.S., INOUE, H., ENDO, T., YANO, S., BON, E.P.S..Milling pretreatment of sugarcane bagasse and straw for enzymatic hydrolysis and ethanol fermentation.

Bioresource Technology. 101, 7402–7409. 2010.



DWIVEDI, P., VIVEKANAND, V., PAREEK, N., SHARMA, A., SINGH, R.P.. 2011. Co-cultivation of mutant *Penicilliumoxalicum* SAUE-3.510 and *Pleurotusostreatus* for simultaneous biosynthesis of xylanase and laccase under solid-state fermentation. *New Biotechnology*. V. 28. 2011, p. 616–626. 2011.

FAO. Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a agricultura- Dados estatísticos. Disponível em <http://faostat.fao.org/>. Acesso em: 23 março 2015.

GUZZO, S. D.; HARAKAVA, R.; KIDA, K.; MARTINS, E. M.; ROVERATTI, D. S. Proteção de cafeeiros contra *Hemileiavastatrix* por cloreto de benzalcônico. *SummaPhytopatologica*, v. 25, 1999.

INCAPER. Incaper em revista - Informativo Especial do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Ano 1, nº 1. Disponível em: < <http://incaper.web407.uni5.net/revista.php?idcap=978>>. Acesso em: 30 mai. 2014.

MACHADO, G. O. Preparo e Caracterização de CMC e CMC grafítizada. Dissertação de mestrado em Engenharia de Materiais. Instituto de Química de São Carlos, USP, São Carlos. p. 101. 2000.

MACHADO, G. O. Preparo e Caracterização de CMC e CMC grafítizada. Dissertação de mestrado em Engenharia de Materiais. Instituto de Química de São Carlos, USP, São Carlos. p. 101. 2000.

MARTINS, C. R.; JESUS JÚNIOR, L. A. Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional - Panorama 2010. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2011. 32 p. (**Documentos 164**, ISSN 1678-1953).

RODRIGUES, G. A. Embalagens de Alimentos com Fibra de Coco Verde. Seminário de Tecnologia e Pesquisas Ambientais. 2009. Disponível em: < http://www.sp.senai.br/portal/meioambiente/conteudo/embalagem_fibra_coco.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2012.

19. Orçamento Sumarizado – Consolidado do Projeto

#	Modalidade de Fomento	Valor total
1	Bolsas de pesquisa	R\$ 430.800,00
2	Material de consumo	R\$ 18.000,00
3	Material permanente Nacional*	-
4	Material permanente Importado*	-
5	Serviços de terceiros	R\$ 9.000,00
6	Obras e instalações	-
7	Viagens **	R\$ 2.200,00
8	Participação em congressos	-
9	Taxas	R\$ 59.800,00
-	Total	R\$ 519.800,00

*Computadores, softwares, livros, etc.

** inclui hospedagem e alimentação



20. Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso

Preencha o formulário Anexo II com detalhamento do orçamento e cronograma de desembolso.

21. Informações Adicionais

Principais equipamentos já existentes necessários ao projeto (máximo de 5)*

Item	Quantidade	Local
Moinho de Discos Vibratórios	01	Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio
Capela de Exaustão de Gases	01	Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio
Agitador de Peneiras	01	Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio
HPLC – Cromatógrafo Líquido de Alta Resolução	01	Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio
MEV/MET/AFM- Microscópios Eletrônicos	03	Laboratório de Biotecnologia Aplicada ao Agronegócio

*Este campo será utilizado para fins de registro.

Auxílio recebido ou solicitado a outras entidades para o projeto (indicar moeda)*

Entidade	Valor solicitado	Valor aprovado

*Bolsas de pesquisa, recursos financiados por agências de fomento, entre outros.

22. Anexos

#	Anexo	Descrição
1	Formulário de Orçamento	Formulário detalhado do orçamento da proposta de projeto de P&D

23. Assinaturas

Preparado por:

Proponente

Aprovado por:

XXXXXX





VALE

Parceiro - Cronograma de desembolso do projeto

Instituição:

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	TOTAL
1. Bolsa de pesquisa	R\$ 215,400.00	R\$ 215,400.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 430,800.00
2. Material de consumo	R\$ 9,000.00	R\$ 9,000.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 18,000.00
3. Material permanente nacional	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
4. Material permanente importado	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
5. Serviços de terceiros	R\$ 4,500.00	R\$ 4,500.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 9,000.00
6. Obras e edificações civis	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
7. Viagens e diárias	R\$ 1,100.00	R\$ 1,100.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 2,200.00
8. Participação em congressos	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
9. Taxas	R\$ 29,900.00	R\$ 29,900.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 59,800.00
TOTAL GERAL	R\$ 259,900.00	R\$ 259,900.00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 519,800.00



Formulário para detalhamento do orçamento da
proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

Parceiro

DADOS DO PARCEIRO (não abrevie)

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
Responsável: ANTONIO ALBERTO RIBEIRO FERNANDES

ORÇAMENTO DETALHADO - Bolsas de pesquisa

Item	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
(PC-1A) Produtividade em Pesquisa - Com adicional de bancada. Fonte CNPq	Pesquisador responsável por todas as etapas do projeto	2	R\$ 2.800,00	R\$ 134.400,00	R\$ 67.200,00	R\$ 67.200,00			
(PC-2) Produtividade em Pesquisa - Fonte CNPq	Pesquisador responsável por todas as etapas do projeto	1	R\$ 1.100,00	R\$ 13.200,00	R\$ 6.600,00	R\$ 6.600,00			
PV (Pesquisador Visitante) - Fonte CNPq	Notório saber no campo de atuação	1	R\$ 5.200,00	R\$ 124.800,00	R\$ 62.400,00	R\$ 62.400,00			
(PC-1D) Produtividade em Pesquisa - Com adicional de bancada. Fonte CNPq	Notório saber no campo de atuação	3	R\$ 2.200,00	R\$ 156.400,00	R\$ 79.200,00	R\$ 79.200,00			
TOTAL				R\$ 430.800,00	R\$ 215.400,00	R\$ 216.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -

ORÇAMENTO DETALHADO - Materiais, Serviços e Demais despesas

Item	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
Material de consumo	Material Descartável (Tubo, Peneiras, Placas, Luvas, Papel de Filtro, Etc)	40	R\$ 75,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00			
Material de consumo	Vidrias (Tubo de Ensaio, Pipetas, Bequer, Balão, Erlenmeyer, Condensador, Kitassato, Turb, etc)	50	R\$ 60,00	R\$ 3.000,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00			
Material de consumo	Reagentes Químicos (Metanol, Etanol, Ácido Monocloroacético, Clorato de Sódio, Hidróxido de Sódio, Acetona, Etc)	100	R\$ 100,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00			
Material de consumo	Peças de reposição de equipamentos	2	R\$ 1.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00			
Serviços de terceiros	Manutenção de Equipamentos, Taxas de Importação e Etc	10	R\$ 900,00	R\$ 9.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 4.500,00			
Viagens e diárias	Reunões e eventos estratégicos para o projeto	4	R\$ 550,00	R\$ 2.200,00	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00			
TOTAL				R\$ 29.200,00	R\$ 14.600,00	R\$ 14.600,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
TOTAL GERAL				R\$ 460.000,00	R\$ 230.000,00	R\$ 230.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -