

**ACORDO DE PARCERIA QUE ENTRE SI
CELEBRAM A VALE S.A., O INSTITUTO
FEDERAL DA BAHIA E A FEP ESCOLA
POLITÉCNICA DA BAHIA.**

A **VALE S.A.**, sociedade com sede na Av. das Américas, 700 – Bloco 8 – Loja 318 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – RJ, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.592.510/0001-54, adiante denominada **VALE**, aqui representada por seus representantes legais infra assinados, **ADAM MACMILLAN**, o **INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**, com sede na Av. Araújo Pinho, 346 - Canela, Salvador - BA inscrita no CNPJ/MF sob no. 10.764.307/0001-12, neste ato representado por sua Reitora, Prof.º **RENATO DA ANUNCIAÇÃO FILHO**, Cédula de Identidade nº 01321999-55- SSP/BA, CPF nº 195.341.405-20, brasileiro, casado, residente e domiciliado na Rua Thomaz Gonzaga, nº 225 - Pernambués - Salvador - Bahia - BA, nomeado pelo Decreto de 13 de agosto, publicado no Diário Oficial da União de 13/08/2014, doravante denominada **CONTRATADA** com a interveniência da **FEP ESCOLA POLITÉCNICA DA BAHIA**, com sede na Rua Professor Severo Pessoa, nº 31, Federação, Salvador/ BA, inscrita no CNPJ/MF sob o no. 15.255.367/001-23, representada por seu Diretor Geral, **SANDRO LEMOS MACHADO** inscrito no CPF nº 526.924.695-34 e portador do RG 3157113-10/SSP-BA, doravante denominada FEP, resolvem celebrar o presente Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica conforme as cláusulas e condições seguintes.

CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO

1.1 O presente instrumento tem por objeto o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "Medição do Desgaste da Camada de Borracha de Esteiras Transportadoras de Minério Pelo Emprego de Apalpadores Mecânicos", adiante denominado Projeto, conforme consta do Anexo I.

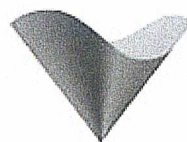
1.2 O Projeto será executado pelo Prof. Ivan Costa da Silva, do Departamento de Automação e Sistemas/Campus Salvador do IFBA, a seguir denominado "pesquisador líder".

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.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

1.3 Para fins de gestão de questões administrativas serão considerados gestores do ACORDO: Pela VALE: **ADAM MACMILLAN**; pelo IFBA: **RENATO DA ANUNCIÇÃO FILHO** e pela FEP: **JOSÉ BAPTISTA DE OLIVEIRA JUNIOR**.

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, dispensando a assinatura de aditivo.

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.

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 17 do Anexo I no prazo acordado, poderá impactar o desembolso dos recursos pela VALE, conforme disposto no presente instrumento.

CLÁUSULA TERCEIRA: DOS RECURSOS FINANCEIROS

O valor total a ser desembolsado pela **VALE** à **FEP**, para execução do Projeto pelo IFBA, é de **R\$ 265.821,36 (duzentos e sessenta e cinco mil, oitocentos e vinte e um reais e trinta e seis centavos)**.

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

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 O valor será desembolsado em 02 (duas) parcelas, conforme previsto no Cronograma de Desembolso constante do Anexo I.

3.2.1 O pagamento da segunda parcela estará condicionado às entregas e execução das atividades constantes do Anexo I, itens 16 e 17, previstas para o período.

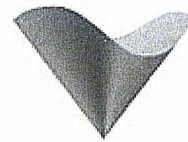
3.2.2 A não entrega pelas Partes responsáveis e/ou a não aprovação pela VALE dos relatórios e demais entregas definidos nos itens 16 e 17 do Anexo I, poderão ensejar a suspensão dos pagamentos pela **VALE**.

3.2.3 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





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

a(s) obrigação(ões) que originou(aram) a suspensão permanecer(em) pendente(s) de regularização.

3.3 Eventuais rendimentos financeiros oriundos da aplicação, no mercado financeiro, por força de lei, dos recursos repassados pela VALE deverão ser utilizados diretamente e exclusivamente no Projeto, ficando desde já estabelecido que a utilização dos rendimentos deverá ser previamente aprovada pela **VALE**.

3.4 A FEP 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.

3.5 Em havendo saldo oriundo da não utilização dos recursos e seus rendimentos, a VALE poderá solicitar a sua devolução.

3.6 A FEP deverá apresentar a VALE prestação de contas final em até 30 (trinta) dias a contar do encerramento do Projeto, acompanhada de cópia dos comprovantes de despesas.

3.7 Se por ocasião da avaliação da prestação de contas for identificado pela VALE o uso indevido dos recursos, a VALE poderá solicitar a imediata devolução do valor.

CLÁUSULA QUARTA: DAS OBRIGAÇÕES DA FEP E DO IFBA

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

- 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 os 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 Décima Primeira.
- 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.

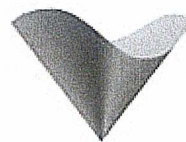
4.2 Além das demais obrigações assumidas no presente ACORDO e no Anexo I, caberá ao IFBA:

- a)** Gerenciar a execução do Projeto zelando para que sejam observados o objeto e as metas estabelecidos no Anexo I.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

- b)** Orientar tecnicamente os trabalhos de pesquisa.
- c)** 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.
- d)** Prover a infraestrutura necessária para a execução do Projeto.
- 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 Décima Primeira.
- g)** 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.
- h)** Apresentar os Relatórios Científicos, produtos e entregas previstos no Anexo I.
- i)** Receber, desde que previamente informado com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, representantes da VALE para visitas técnicas.
- j)** 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.
- k)** Cumprir e fazer cumprir as regras de saúde e segurança da VALE, bem como de acesso as suas áreas, incluindo-se as disposições para montagem de equipamentos.
- l)** Responsabilizar-se pelas autorizações e custeio necessário para o transporte do equipamento, em partes, ou inteiro, constante do Anexo I.

CLÁUSULA QUINTA: DAS OBRIGAÇÕES DA VALE

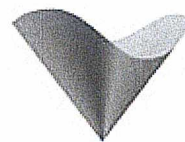
5.1 Além das demais obrigações assumidas no presente ACORDO, caberá à VALE:

- 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 Décima Primeira.
- g)** Disponibilizar ao IFBA todas as informações e normas internas da VALE necessárias à execução do Projeto.

CLÁUSULA SEXTA: DAS DEMAIS OBRIGAÇÕES DO PESQUISADOR LÍDER E DO GESTOR 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





Processo nº 23278.007882/2016-55

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 pelo IFBA, pela FEP e pela VALE, respectivamente.

CLÁUSULA SÉTIMA: DA VIGÊNCIA

7.1 O presente ACORDO vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses prorrogáveis, a partir da data de sua assinatura, extinguindo-se após o cumprimento de todas as suas obrigações, sendo certo que a cláusula de Propriedade Intelectual, terá vigência de 20 (vinte) anos e as de confidencialidade pelo prazo de 10 (dez) anos a contar do encerramento do ACORDO.

CLÁUSULA OITAVA: DAS PUBLICAÇÕES

8.1 As informações e resultados obtidos durante as atividades objeto do presente ACORDO poderão ser divulgados pelo IFBA, 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.

9.2 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 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;





Processo nº 23278.007882/2016-55

(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 INDUSTRIAL E INTELECTUAL

10.1 Os direitos de terceiros protegidos pela legislação de propriedade industrial ou de direito autoral sobre materiais, máquinas, equipamentos, 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 INDUSTRIAL E INTELECTUAL

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 de sua execução e responderá pela infração dos direitos de terceiros, respondendo diretamente por quaisquer reclamações, indenizações, taxas ou comissões que forem devidas.

11.2 Caberá ao Pesquisador Líder do Projeto comunicar a 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 O IFBA e a VALE serão coproprietárias dos resultados oriundos da execução do Projeto, independente de serem passíveis de proteção por meio das formas previstas na legislação nacional e/ou internacional de Propriedade Intelectual.

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

11.5 Caso o IFBA, ou a VALE verifique a existência de benefício de proteção de algum resultado do Projeto por meio de segredo industrial, a Parte deverá justificar por escrito





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



Processo nº 23278.007882/2016-55

para a outra Parte 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.

11.6 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.

11.7 A VALE e o IFBA decidirão conjuntamente sobre a proteção dos resultados em âmbito nacional bem como internacional, ficando a VALE autorizada a realizar os respectivos pedidos de depósito das patentes ou registro de direitos conexos.

11.8 As despesas de depósito ou registro de pedido de proteção da propriedade intelectual, os encargos periódicos de manutenção da proteção da propriedade intelectual, bem como quaisquer encargos administrativos e judiciais no âmbito nacional e internacional serão partilhados entre os seus titulares, proporcionalmente à sua participação.

11.9 Caso o IFBA ou a VALE não tenham interesse em proteger os resultados, deverão comunicar a decisão por escrito à outra Parte, ficando desde já a outra Parte autorizada a realizar os depósitos de solicitação de patentes nos países de sua escolha, em seu nome, 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.

11.10 Sempre que necessário o IFBA e a VALE se obrigam a assinar todos os documentos exigidos para proteção dos direitos de Propriedade Intelectual, em âmbito nacional e internacional.

11.11 É liberado o uso próprio dos resultados, protegidos ou não, pelo IFBA e pela VALE, 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, poderá ser estendido pela VALE a suas afiliadas e coligadas, através de licenciamento não exclusivo dos direitos de Propriedade Intelectual.

11.13 Fica aqui desde já estabelecido que a VALE terá direito à primeira recusa no licenciamento exclusivo da tecnologia/resultado, cujos termos e condições deverão ser objeto de instrumento jurídico específico.

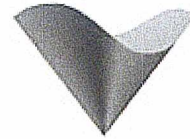
11.14 As titulares definirão conjuntamente e em instrumento jurídico específico as condições de exploração dos resultados por terceiros.

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 co-titularidade dos IFBA e VALE nos direitos de propriedade intelectual porventura gerados com a inovação, nas proporções definidas na Cláusula 11.4.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

11.16 Caberá ao IFBA 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 do IFBA e o estabelecido na legislação aplicável.

11.17 Na hipótese de derivações futuras sobre "software", registrado, ou não, realizadas de forma independente pelas titulares, sem o uso de dados, recursos e informações dos negócios da outra titular, a VALE e o IFBA já se comprometem, mutuamente, a tratá-las conforme estabelecido no artigo 5º, da Lei 9.609/98, autorizando uma à outra a realizar derivações sem quaisquer ônus futuros, pertencendo os direitos sobre as derivações a quem as fizer, incluindo-se sua exploração econômica.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – RESOLUÇÃO

12.1. Sem prejuízo da satisfação de seus demais direitos, qualquer das Partes poderá resolver este ACORDO mediante comunicação, aviso prévio, com antecedência de 30 dias, 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.

12.2. 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:

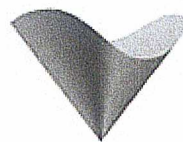
(i) descumprimento de qualquer das obrigações do ACORDO pelas demais Partes (isoladamente ou em conjunto) que deixe de ser sanado no prazo de 30 (trinta) dias após o recebimento de notificação da VALE neste sentido; e

(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.

(iii) descumprimento das cláusulas anticorrupção.

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





Processo nº 23278.007882/2016-55

CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA – CASO FORTUITO E FORÇA MAIOR

13.1. 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

(iv) tais eventos ou circunstâncias não resultem de uma falha dessa Parte de cumprir com suas obrigações contratuais.

13.2. 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.

13.3. 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.

13.4. 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 13.3 (i) acima.

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

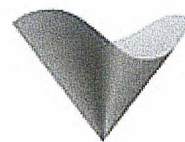
CLÁUSULA DÉCIMA-QUARTA: DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1 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.





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

14.2 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.

14.3 Este ACORDO só poderá ser alterado, em quaisquer de suas disposições, mediante a celebração, por escrito, de termo aditivo, salvo as alterações que expressamente dispensarem a necessidade de aditivo.

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

14.5 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.

14.6 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.

14.7 É vedada ao IFBA 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 do IFBA.

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

14.9 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.

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

CLÁUSULA DECIMA-QUINTA – DO FORO

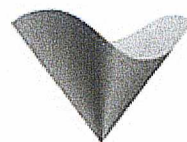
O foro competente para dirimir dúvidas ou litígios oriundos deste ACORDO é o da Seção Judiciária da Justiça Federal do Estado da Bahia, renunciando as Partes, expressamente, a qualquer outra, por mais privilegiado que seja.

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





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA**



VALE

Processo nº 23278.007882/2016-55

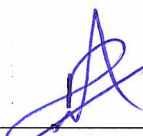
que produza seus jurídicos e regulares efeitos, o qual obriga as Partes e seus cessionários ou sucessores a qualquer título.

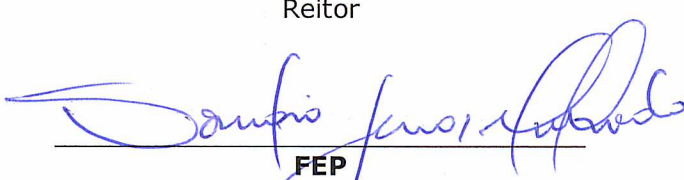
Salvador, 23 de dezembro de 2016


Fabiano Tonucci
Gerente de Propriedade Intelectual
e Inteligência Tecnológica
Diretoria de Tecnologia e Inovação
VALE / SA


VALE S.A.
ADAM MACMILLAN
Representante Legal

Adam MacMillan
Gerente de Gestão de Parcerias e P&D
Diretoria de Tecnologia e Inovação


IFBA
RENATO DA ANUNCIAÇÃO FILHO
Reitor


FEP
SANDRO LEMOS MACHADO
Diretor Geral

Fundação Escola Politécnica da Bahia
Sandro Lemos Machado
Diretor Geral

Testemunhas:

Nome: _____
CPF: _____

Nome: _____
CPF: _____

Medição de Espessura da Camada de Borracha em Esteiras Transportadoras de Minério Por Apalpadores Mecânicos

Laboratório de Inspeção Não Destrutiva - LABIND
INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA - IFBA

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Departamento do Instituto Tecnológico Vale - DITV
[Local, Data]
[Versão do Documento]

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	7
7.	Descrição do Estado da Arte.....	7
7.1	Grau de maturidade da tecnologia a ser desenvolvida (quando aplicável).....	8
8.	Objetivos	8
8.1	Gerais.....	8
8.2	Específicos	8
9.	Metodologia de Pesquisa	8
10.	Resultados Esperados	9
11.	Grau de inovação do projeto (quando aplicável)	9
11.1	Justificativa do grau de inovação (quando aplicável)	9
12.	Possibilidade de patenteamento (quando aplicável)	9
13.	Acesso à Vale	9
14.	Riscos (projeto, tecnológico, marcos regulatórios etc.)	9
15.	Relevância estratégica para Vale	10

15.1	Crescimento de Mercado – Foco em vendas (quando aplicável)	10
15.2	Redução de Custos – Foco em melhoria de processo (quando aplicável)	10
15.3	Implicações ambientais (quando aplicável)	11
15.4	Implicações em saúde e segurança (quando aplicável)	11
16.	Cronograma de Atividades e Marcos	12
17.	Produtos e Entregas	12
18.	Referências Bibliográficas da Pesquisa	13
19.	Orçamento Sumarizado – Consolidado do Projeto Erro! Indicador não definido.	
20.	Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso	13
21.	Informações Adicionais	13
22.	Anexos	14
23.	Assinaturas	14

1. Identificação

1.1 Dados do Proponente

Instituição:	Instituto Federal da Bahia – Campus Salvador
Nome do Pesquisador:	Ivan Costa da Silva
Nacionalidade:	Brasileira
Titulação:	() Graduado() Especialista() Mestre (X) Doutor() Pós-Doutorado
Telefone:	(71) 2102 9423
Celular:	(71) 99181 5951
E-mail:	ivan.silva@ifba.edu.br
Departamento/ Unidade:	Automação e Sistemas / Campus Salvador
Área de Formação/ Especialização:	Engenharia Elétrica / Eng. Metalúrgica e de Materiais
Endereço:	Rua Emídio dos Santos S/Nº Barbalho
Cidade:	Salvador
Estado:	Bahia
CEP:	40301-015
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:	Engenharia de Portos
Contato:	Ricardo Marrecos Vasconcelos
Telefone:	+55 (27) 3333-3149
E-mail:	ricardo.marreco@vale.com

2. Dados do Projeto(não abrevie)

Título do Projeto:	Medição do Desgaste da Camada de Borracha de Esteiras Transportadoras de Minério Pelo Emprego de Apalpadores Mecânicos		
Duração (em meses):	12		
Projeto em Rede:	☒ Individual ☐ Rede*		
Macroprograma/ Tema:	☐ Blasting para redução de rejeitos e otimização da cominuição ☐ Disposição de rejeitos, tratamento de resíduos e uso de água ☐ Operação remota ☐ Processamento de grandes volumes de sulfetos de cobre de baixo teor ☐ Underground mining eficiente em custo e em alta velocidade ☐ Geração de energia <i>onsite</i> de médio porte ☐ Macroprograma do ITV: _____ ☐ Outro tema: _____		
Programa/ Linha de Pesquisa**:			
Tipo de Pesquisa:	☐ Pesquisa Básica ☐ Pesquisa Aplicada ☒ Desenvolvimento ☐ Transferência de Tecnologia		
Aplicável a Lei do Bem:	☐ Sim ☐ 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
IFBA	Ivan C. da Silva	Doutor	(71) 21029423	ivan.silva@ifba.edu.br	Pesquisador lider	http://lattes.cnpq.br/4865445293974312
IFBA	Claudia T.T. Farias	Doutor	(71) 21029423	cfarias@ifba.edu.br	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/1613042126288981
IFBA	Eduardo T. F. Santos	Doutor (Pós-Doutorado)	(71) 21029423	eduardot@ifba.edu.br	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/9270620210307470
IFBA	_____	Graduando	_____	_____	Desenvolvimento eletrônico/testes (Bolsista IC)	_____
IFBA	_____	Graduando	_____	_____	Projeto mecânico, montagem/testes (RPA)	_____
UFBA	_____	Graduando	_____	_____	Desenvolvimento programa/testes (RPA)	_____

4. Palavras Chave do Projeto(3 palavras)

Apalpadores, Medição de Espessura, Correias Transportadoras, Automação.

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

Este projeto visa desenvolver um sistema automático de inspeção para determinar a espessura da camada de borracha das esteiras transportadoras de minérios. Como principais características, o sistema deverá apresentar, entre outras características, portabilidade, multiplicidade de canais e emprego de apalpadores como elementos de medição. Apalpadores são dispositivos mecânicos que, uma vez em contato contínuo com a superfície de inspeção, fornecerão sinais relacionados às variações de relevo da superfície. São amplamente usados como ferramentas de metrologia e em tornos CNC, medindo desalinhamentos e ovalizações. Também são encontrados em PIGs palitos, para medições de espessuras, detecção de ovalizações e descontinuidades em tubulações de óleo e gás. O braço apalpador proposto será dividido em três partes: haste de contato (peça de contato com a borracha); sensor angular para medição da deflexão da haste e mancal de sustentação. A haste apalpadora será de aço inoxidável e deverá possuir em sua extremidade um dobramento de modo que a sua ponta não fique em contato direto.

O ângulo de dobra na extremidade e o comprimento da haste apalpadora deverão ser definidos empiricamente através dos teste em laboratório. O desgaste sofrido pela camada de borracha será determinado pela Equação 1:

$$d = h * \sin(\theta), \quad (1)$$

Onde d é o desgaste, h o comprimento da haste e θ o ângulo de deflexão medido pelo potenciômetro. A espessura remanescente da camada de borracha será obtida pela subtração entre valor medido e o nominal antes de entrar em serviço.

Durante o trabalho de inspeção, a haste deverá ficar constantemente em contato com a superfície da esteira e, para tal, serão utilizadas molas. Potenciômetros de precisão com grau de proteção contra poeira e penetração de água (IP54) serão utilizados como sensores para as medições da movimentação da haste. Os potenciômetros são resistores variáveis, comumente empregados em articulações de braços robóticos como sensores de rotação. As oscilações da haste, serão transformadas em valores de tensões lidos através dos potenciômetros. Para transformação dos valores de tensões fornecidos pelos potenciômetros em espessuras deverá ser adotada uma curva de calibração obtida experimentalmente e inserida no programa responsável pela aquisição de dados.

Um módulo de aquisição de sinais será o responsável pela digitalização do sinal de cada sensor montado no braço apalpador. Para digitalização dos sinais será empregado um módulo digitalizador de 32 canais, com resolução vertical de 16 bits e taxa de amostragem de 500 kS/s. Este módulo se comunicará com o computador através de porta USB, onde os valores fornecidos pelos sensores serão armazenados e processados. Além da digitalização do sinal, o módulo também fará a leitura do deslocamento da esteira com o emprego de um *encoder*.

O procedimento de medição de espessura adotado prevê medidas espaçadas de 100mm na direção transversal da esteira transportadora. Para manter este critério já adotado o sistema deverá conter inicialmente 17 apalpadores para uma correia de 1,8m de largura. O número de apalpadores é variável em função da largura da esteira, até um máximo de 21 unidades para esteiras de 2,20m de largura. Dispostos lado a lado, será possível obter gráficos de sua espessura a distâncias previamente determinadas pelo inspetor. Para leitura dos valores de posição, medições de espessura e armazenamento de dados, será desenvolvido um programa a ser instalado num notebook industrial.

Os valores de posição e espessura da camada de borracha de cada sensor serão armazenados num arquivo compatível com planilhas Excel. Além do programa do sistema de medições, será desenvolvida uma planilha compatível com Excel, arquivo CSV ou texto formatado, onde os dados adquiridos para cada esteira poderão ser analisados e comparados a cada inspeção. Nesta planilha, os valores críticos de espessura poderão ser inseridos de modo que medidas iguais ou menores seja evidenciadas (alarme). A taxa de desgaste a ser calculada a partir do conjunto de valores de mínima espessura, de modo fornecer uma previsão do momento da troca. O notebook industrial será fornecido com sistema operacional Windows® 10, Microsoft Office® 2013, e executável do programa para controle do sistema de inspeção e planilha Excel® para análise de resultados das inspeções. Os testes do protótipo serão realizados na esteira transportadora TR C2, sendo

que um desenho mecânico dos suportes para fixação dos sensores apalpadores deverá ser fornecido, com antecedência, para que o setor de manutenção da Vale possa fabricá-los e instalá-los no local. Durante os testes, os valores fornecidos pelos apalpadores serão comparados com medidas ultrassônicas da espessura da camada de borracha, sendo que espera-se obter uma compatibilidade de resultados de $\pm 1\text{mm}$.

6. Justificativa

Para garantir a segurança operacional das correias transportadoras de minério da VALE, se faz necessário o emprego de medições periódicas da espessura da camada de borracha. Atualmente, estas medições são realizadas manualmente, com uma quantidade pequena de pontos, exigindo a paralisação da esteira.

O sistema de inspeção automático a ser desenvolvido, permitirá a realização da inspeção com a esteira em operação, além do incremento do número de pontos medidos, em uma escala superior à obtida de forma manual por operadores e, em um menor tempo de inspeção.

A ampliação do conjunto de pontos medidos aumentará a confiabilidade do sistema de transporte de minério, permitindo a operação da esteira com uma espessura da camada de borracha menor do que a atualmente praticada. O projeto proposto eliminará o tempo de parada gasto para a inspeção, possibilitando melhores condições de programação para a substituição do leito de borracha, o que resultará em impactos econômicos positivos.

7. Descrição do Estado da Arte

Diferentes técnicas não destrutivas são empregadas na inspeção de correias das esteiras transportadoras.

A inspeção visual é realizada com o auxílio de câmeras. Contudo, a verificação de descontinuidades superficiais na camada de borracha pode ser dificultosa em esteiras transportadoras de minério, em função da sujeira do meio [1]. Já, os ensaios magnéticos, são limitados à detecção do rompimento da camada intermetálica (alma), presente no interior de determinados tipos de esteiras [2, 3, 4].

A inspeção por ensaio radiográfico pode ser empregada somente para a verificação da integridade nas regiões das emendas [5,6]. Na detecção de descontinuidades em esteiras com reforço interno não metálicos, a técnica de inspeção com sensores capacitivos pode ser utilizada [3,5], porém, a presença de agregados na borracha altera a capacitância do meio, interferindo nas medições. Além disso, o sensor também acusaria a presença de descontinuidades contidas na camada inferior.

O ensaio ultrassônico é amplamente empregado [6,7] nas medições de espessura da camada de borracha, entretanto, necessita de água para o acoplamento acústico, não sendo, por isso, atraente na inspeção automática de esteiras transportadoras de minério.

Outras técnicas promovem a inspeção de esteiras transportadoras de forma indireta, a partir da subtração da medida do desgaste superficial no valor nominal da espessura. Como exemplo tem-se os sensores a *laser* [8], empregados para medições do perfil da superfície da camada de borracha, mas necessitam de superfícies limpas e estáveis.

Braços instrumentalizados são comuns em sistemas com fins de medições de deslocamento, tais como: braços de robôs [9]; medidores de nível [10], e PIGs palitos [11]. Apalpadores são empregados em PIGs palito para inspeção de tubulações de óleo e gás em medições de espessura e deformações. Neste projeto de pesquisa, a adaptação desta tecnologia para inspecionar esteiras transportadoras de minério é um elemento inovador, com provável obtenção de patente.

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).
- (X) **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

Desenvolver um sistema de inspeção e metodologia para medição automática de espessura da camada de borracha de esteiras transportadoras de minério.

8.2 Específicos

- Medir a espessura com a esteira em operação;
- Garantir a operação com uma espessura mínima limite de 1mm;
- Conseguir uma compatibilidade $\pm 1\text{mm}$ com o ensaio ultrassônico;
- Produzir um sistema portátil e de custo reduzido;
- Produzir um programa capaz de armazenar os valores medidos e mostrá-los na tela de um computador.

9. Metodologia de Pesquisa

1. Levantamento de informações sobre as esteiras transportadoras. Seleção e aquisição de materiais.
2. Desenvolvimento do projeto do protótipo de braço apalpador.
3. Desenvolvimento do programa para leitura dos valores de medidas de espessura fornecidos pelo potenciômetro instalado no eixo do braço. Criação de interface para captura de valores de espessura, posição do *encoder* e exibição de resultados e armazenamento de dados. O programa de aquisição deverá ser feito em linguagem Labview®. A análise dos resultados será feita em uma planilha de dados Excel.
4. Desenvolvimento do projeto e posterior montagem do suporte para fixação do *encoder* e do braço na esteira. Este suporte deverá permitir a instalação de até 22 braços.
5. Testes do sistema integrado no laboratório e correções de problemas. Avaliação comparativa das medições com o ensaio ultrassônico. Elaboração de relatório parcial.
6. Testes do sistema de inspeção em uma esteira e correções de problemas.
7. Teste final para entrega do sistema de inspeção. Treinamento dos operadores. Elaboração do relatório final.
8. Visitas técnicas para acompanhamento do desempenho do sistema.

10. Resultados Esperados

Desenvolvimento de um sistema de inspeção capaz de medir a espessura da camada de borracha das esteiras transportadoras de minérios com os seguintes benefícios para a VALE:

1. Automatização da inspeção com a ampliação do número de pontos avaliados e redução do tempo empregado na inspeção;
2. Redução do tempo de parada do sistema esteira transportadora para manutenção.
3. Otimização do tempo de uso da esteira e provimento de informações para a programação no momento de sua troca;
4. Aumento da segurança do sistema e aumento da eficiência do serviço de inspeção.

11. Grau de inovação do projeto (quando aplicável)

- ☐ () Novo para o Mundo
☒ (X) Novo para Indústria Mineral
☐ () Novo para a Vale
☐ () Nenhuma novidade

11.1 Justificativa do grau de inovação (quando aplicável)

A inspeção do leito de borracha das esteiras transportadoras é atualmente realizada manualmente, tendo o inconveniente da necessidade de parada do equipamento. A proposta deste projeto utiliza o método de inspeção associado à automação do processo. O sistema a ser desenvolvido é portátil, podendo ser utilizado em diferentes esteiras. Embora o uso de apalpadores seja recorrente em múltiplas tarefas na indústria, o seu emprego em esteiras transportadoras de minério é inovador. Inova-se também com possibilidade de formação de mapas de espessuras de múltiplas seções transversais da esteira com a utilização de um conjunto de braços apalpadores projetados para esta tarefa.

12. Possibilidade de patenteamento (quando aplicável)

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

- ☒ (X) Alta chance de patenteamento
☐ () Moderada chance de patenteamento
☐ () Baixa chance de patenteamento
☐ () Nenhuma chance de patenteamento

Em pesquisa preliminar, não foi encontrado o uso de apalpadores para determinação da espessura da correia transportadoras de minérios, por conseguinte cria-se a expectativa de uma patente ou modelo de utilidade.

13. Acesso à Vale

Caso seu projeto necessite acesso às instalações da Vale, preencha o formulário Anexo I.

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

Os riscos envolvidos no projeto são moderados e envolvem problemas comumente encontrados em sistemas de medições, tais como, ruídos presentes nos sinais devido a vibrações da estrutura, ou erros de leitura devido a presença de agregados de minérios na esteira. Para minimizar estes efeitos indesejados será necessário a aplicação de técnicas de filtragem de sinal e a instalação de raspadores nas esteiras.

15. Relevância estratégica para Vale

Garantia da qualidade.

Segurança das esteiras, do pessoal e ambiental.

Melhores condições de tomada de decisão sobre o momento de troca do correia da esteira.

Redução de custos.

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 equipamento permitirá o serviço de inspeção com a esteira carregada e em operação, sendo requerida a parada apenas para instalação e retirada da guia com sensores. Isto implica em menor tempo de interrupção da operação e aumento da eficiência logística.

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

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

Otimização do uso do leito de borracha das esteiras transportadoras de minérios e determinação mais precisa do momento da troca.

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

Possibilidade de realizar a inspeção em serviço, automação da inspeção e ganhos de produtividade na tarefa. Programação adequada da substituição da esteira e redução de estoques.

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

Aumento da segurança do equipamento, que, em caso de falha, pode lançar no ambiente considerável quantidade de minério.

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

- ☐ Eficiência Energética
- ☐ Tratamento de resíduos
- ☐ Reuso de água
- ☐ Redução de emissões
- ☐ Preservação e recuperação
- ☒ Outra implicação. Qual? Redução das perdas de minério devido ao rompimento da esteira

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

Deve ser levado em conta o incremento da segurança do equipamento e os riscos que uma eventual falha catastrófica pode causar aos trabalhadores diretamente ligados ou que transitem na área das esteiras

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

- ☒ Segurança no trabalho
- ☐ Saúde do trabalhador
- ☐ Doenças em geral
- ☐ Outra implicação. Qual?

16. Cronograma de Atividades e Marcos

#	Atividade	Início	Término
1	Assinatura de convênio.	Mês 1	Mês 1
2	Levantamento de informações sobre esteiras transportadoras.	Mês 1	Mês 1
3	Aquisição de materiais.	Mês 1	Mês 6
4	Desenvolvimento de um protótipo do sistema de medição e de um equipamento para simulação de uma esteira para testes em laboratório. Nesta fase será empregado apenas um braço apalpador.	Mês 1	Mês 3
5	Desenvolvimento de um programa para leitura dos valores de medidas de espessura, posição da leitura e armazenamento de dados.	Mês 2	Mês 4
6	Construção do sistema de inspeção com múltiplos braços apalpadores.	Mês 4	Mês 7
7	Desenvolvimento da planilha para análise dos resultados das medidas.	Mês 4	Mês 5
8	Teste do sistema integrado no laboratório e correção de problemas.	Mês 5	Mês 6
9	Demonstração do sistema no laboratório para o pessoal da Vale. Reunião para avaliação do projeto.	Mês 6	Mês 6
10	Elaboração do relatório parcial	Mês 6	Mês 6
11	Primeira viagem da equipe à Vale: testes do sistema no transportador TRC2 correções de problemas e entrega do sistema de inspeção.	Mês 8	Mês 8
12	Segunda viagem da equipe à Vale: acompanhamento do desempenho do sistema.	Mês 8	Mês 9
13	Terceira viagem da equipe à Vale: acompanhamento do desempenho do sistema.	Mês 10	Mês 10
14	Quarta viagem da equipe à Vale: acompanhamento do desempenho do sistema.	Mês 11	Mês 11

17. Produtos e Entregas

#	Produto	Descrição	Data de Entrega	Responsável
1	Relatório parcial	Relatório técnico parcial	Sexto mês	Ivan C. da Silva (IFBA)
2	Sistema de inspeção	Suporte com sensores e <i>encoder</i> . Módulo de aquisição de sinais, <i>Notebook</i> industrial incluindo programa para gerenciamento da inspeção, planilha para análise dos resultados.	Oitavo mês	Ivan C. da Silva (IFBA)
3	Prestação de contas	Relatório final de prestação de contas financeira do projeto	12º mês	

18. Referências Bibliográficas da Pesquisa

- [1] P. Maslak. *Monitoring belt state of belt conveyors*. XIIIth Youth Symposium on Experimental Solid Mechanics. http://www.itam.cas.cz/yseesm2014/proceedings/id_32_yseesm2014_proceedings.pdf
- [2] Yusong Pang. *Intelligent Belt Conveyor Monitoring and Control*. Dissertação de Mestrado, Taiyuan University of Technology, China, 2010.
- [3] G.J. Barfoot. *Advances in the non-destructive testing of convey or belting*. <http://www.saimh.co.za/beltcon/beltcon7/paper716.html>. Extraído em 19/05/2015
- [4] A. Harrison. *Review of convey or belt monitoring research in Australia*. <http://www.saimh.co.za/beltcon/beltcon3/paper319.html>. Extraído em 19/05/2015.
- [5] S Balamurugan, Pavan Bijalwan, R Shunmuga Sundaram, Tibin Thomas, Monojit Dutta, Krishnan Balasubramaniam. *Defects in Fabric Belt Joints using NDT Techniques*. <http://www.ndt.net/article/apcndt2013/papers/181.pdf>
- [6] <http://www.seconveyors.com.au/#!/services2/c1r6y>. Extraído em 19/05/2015.
- [7] *Thickness Testing of Reinforced Rubber Conveyor Belts*. Olympus application notes. <http://www.olympus-ims.com/en/applications/thickness-testing-rubber-conveyor-belt/>. Extraído em 19/05/2015
- [8] http://www.contitech.de/pages/produkte/transportbaender/protect-inspect/conti-inspect_en.html
- [9] Pig Palito – Fundamentos e Conceitos Básicos. http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/15689/15689_4.PDF
- [10] Silva, Jobson Francisco da. *Construção e controle inteligente de um manipulador robótico com dois graus de liberdade*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Elétrica – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2012
- [11] Transmissor de Posição SMAR na Moenda. <http://www.smar.com/newsletter/marketing/index43.html>

19. Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso

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

20. Informações Adicionais

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

Item	Quantidade	Local
Infraestrutura de oficina mecânica e eletrônica	01	IFBA
Módulo digitalizador de sinais (apenas dois canais) e leitor de <i>encoder</i>	01	IFBA
Computador	01	IFBA

*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.

21. Anexos

#	Anexo	Descrição
1	Formulário de Acesso à Vale	Formulário detalhado do acesso às instalações e/ou informações da Vale
2	Formulário de Orçamento	Formulário detalhado do orçamento da proposta de projeto de P&D
3		
4		
5		

22. Assinaturas

Preparado por:

Ivan Costa da Silva

Aprovado por:

Ricardo Marreco



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

Parceiro

DADOS DO PARCEIRO (não abrevie)

Instituição:	Instituto Federal da Bahia
Responsável:	Ivan Costa da Silva

ORÇAMENTO DETALHADO - Bolsas de pesquisa

Tipo de Bolsa	Justificativa	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Valor Semestre 1	Valor Semestre 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
Pesquisador 1	Pesquisador líder	1	8	R\$ 6.819,30	R\$ 54.554,40	R\$ 47.735,10	R\$ 6.819,30			
Pesquisador 2	Atuar na pesquisa em relação a montagem e	1	8	R\$ 4.705,20	R\$ 37.641,60	R\$ 32.936,00	R\$ 4.705,60			
Pesquisador 3	Atuar na pesquisa na parte de Programação	1	8	R\$ 4.705,20	R\$ 37.641,60	R\$ 32.936,00	R\$ 4.705,60			
IC	aluno de IC de apoio aos testes	1	8	R\$ 643,20	R\$ 5.145,60	R\$ 4.502,40	R\$ 643,20			
TOTAL					R\$ 134.983,20	R\$ 118.109,50	R\$ 16.873,70	R\$ -	R\$ -	R\$ -

ORÇAMENTO DETALHADO - Materiais, Serviços e Demais despesas

Item	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Valor Semestre 1	Valor Semestre 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
Material permanente nacional	Sensores (potenciômetros de precisão)	32	R\$ 400,00	R\$ 12.800,00	R\$ 12.800,00				
Material permanente nacional	Encoder	1	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00				
Material permanente nacional	Módulo contador e digitalizador	1	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00				
Material permanente nacional	Notebook industrial	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00				
Material permanente nacional	Fonte DC	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00				
Material permanente nacional	Programa para desenvolvimento e drivers	1	R\$ 22.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 22.000,00				
Material de consumo	Insumos para montagem mecânica e eletrônica	2	R\$ 5.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00			
Viagens	Visita técnica e testes (duas pessoas)	4	R\$ 4.270,00	R\$ 17.080,00	R\$ 0,00	R\$ 17.080,00			
Serviços de terceiros	Transporte de equipamento, montagem do protótipo da esteira, programação	1	R\$ 23.000,00	R\$ 23.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 3.000,00			
TOTAL					R\$ 118.180,00	R\$ 93.100,00	R\$ 25.080,00	R\$ -	R\$ -
TOTAL GERAL (sem taxas)					R\$ 253.163,20	R\$ 211.209,50	R\$ 41.953,70	R\$ -	R\$ -

ORÇAMENTO DETALHADO - Taxas

Viso
Setor Projetos
FEP



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

Parceiro

Tipo de Taxa	Justificativa	Percentual Total	Valor Semestre 1	Valor Semestre 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
Fundação	Fundação Interviente	5%	R\$ 10.560,48	R\$ 2.097,69	R\$ -	R\$ -	R\$ -
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
			R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	Valor das taxas por ano	5%	R\$ 10.560,48	R\$ 2.097,69	R\$ -	R\$ -	R\$ -
	TOTAL GERAL DAS TAXAS	R\$ 12.658,16					
	Total a ser desembolsado por ano	R\$ 265.821,36	R\$ 221.769,88	R\$ 44.051,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

[Assinatura]
Visto
Setor Projetos
FEP



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA**

PORTARIA Nº, 1.971 DE 21 DE SETEMBRO DE 2015.

O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA - IFBA, no uso de suas atribuições legais, resolve:

Art. 1º DESIGNAR o servidor ANILSON ROBERTO CERQUEIRA GOMES, Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional, CPF/MF 630.661.145-20, Código CD-02, UORG 006, para substituir o Reitor do IFBA, Código CD-01, UORG 002, por motivo do titular estar em viagem, no período de 26 a 27 de Setembro de 2016, tendo em vista a participação na Reunião dos Dirigentes das Instituições Federais de Educação Profissional e Tecnológica – REDITEC, a ocorrer em Vitória/ES.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor nesta data.

Assinatura manuscrita de Renato da Anunciação Filho, em tinta preta, sobre uma linha horizontal.

RENATO DA ANUNCIAÇÃO FILHO
Reitor do Instituto Federal da Bahia