

**ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA,
DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO QUE ENTRE SI
CELEBRAM A VALE S.A., AUFES E A FUCAM**

SAP No.

A **VALE S.A.**, sociedade com sede na Praia de Botafogo nº 186, sala 701 a sala 1901, Botafogo, na Cidade e Estado do Rio de Janeiro, CEP 22250-145, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.592.510/0001-54, adiante denominada **VALE**, aqui representada por seus representantes legais infra-assinados; a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**, autarquia educacional de regime especial, situada na Av Fernando Ferrari nº 514, Campus Universitário, Goiabeiras, Vitória ES, CEP 29.075-910, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 32.479.123/001-43, adiante denominada **UFES**, neste ato representada por seu Reitor Reinaldo Centoducatte, casado, portador da carteira de identidade nº 244.493 SSP/ES, CPF Nº 616.036.107-06, credenciado por decreto da Exma. Sra. Presidente da República, publicado no DOU de 14/03/2016; e a **FUNDAÇÃO DE APOIO CASSIANO ANTONIO DE MORAES**, Fundação de Apoio ao Ensino e Pesquisa, situada na Av Marechal Campos, nº 1355, Santa Cecília, CEP 29043-260 – Vitória – ES, sob o CNPJ 03.323.503/0001-96, adiante denominada **FUCAM**, neste ato representada pelo seu Gerente Geral, Sr. Igor Araújo Schwartz, CPF 148.637.847-16, RG 3156366 – SPTC ES, e por sua Gerente Financeira, Srta. Júlia Leite Barreto do Espírito Santo, CPF/MF 150.200.637-54, CRC-ES nº 02159610-0, ambas indistinta e individualmente denominadas “Parte” e, em conjunto, “Partes”,

Resolvem celebrar o presente *Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação* (ACORDO), com base nas Leis 10.973/2004 e 13.243/2016 e no Decreto 9.283/2018, 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 “**Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale**”, adiante denominado “Projeto”, Constante do Anexo I.
- 1.2 O Projeto será executado pelo Prof. Alvim Borges da Silva Filho, da **UFES**, 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.
- 1.3 Para fins de gestão de questões administrativas serão considerados gestores do ACORDO: Pela **VALES**/Apela **UFES**: Alvim Borges da Silva Filho e pela **FUNDAÇÃO DE APOIO CASSIANO ANTONIO DE MORAES – FUCAM**.
 - 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.

**ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO ENTRE A VALE S.A., a UFES e a
FUCAM**

Projeto: Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale

1



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.
- 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 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** à **FUNDAÇÃO** para execução do Projeto pela **UFES** é de **R\$ 273.081,74** (duzentos e setenta e três mil, oitenta e um reais e setenta e quatro centavos). A **FUNDAÇÃO** deverá abrir conta bancária específica para o Projeto.
 - 3.1.1 Os valores constantes da presente Cláusula já incluem as taxas administrativas da **FUNDAÇÃO** 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**, que poderá, ou não autorizar conforme seus critérios internos de financiamento de pesquisa, 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.
- 3.3 As parcelas serão desembolsadas pela **VALE** até o 45º (quadragésimo quinto) dia após o recebimento pela **VALE** da documentação hábil de cobrança, conforme indicação pela **VALE**.
 - 3.3.1 O pagamento da segunda estará condicionado às entregas e execução das atividades constantes do Anexo I, itens 16 e 17, previstas para o período, bem como da entrega pela **FUNDAÇÃO** à **VALE** e aprovação pela **VALE** da prestação de contas parcial prevista para o período, no item 17.
 - 3.3.2 A não entrega pelas Partes responsáveis e/ou a não aprovação pela **VALE** dos relatórios e demais entregas definidas nos itens 16 e 17 do Anexo I, incluindo-se as prestações de contas, poderão ensejar a suspensão dos pagamentos pela **VALE**.
 - 3.3.3 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 a(s) obrigação(ões) que originou(aram) a suspensão permanecer(em) pendente(s) de regularização.
- 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/Prestação de Contas Parcial. 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 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.
- 3.6 A FUNDAÇÃO 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.
- 3.7 Em havendo saldo oriundo da não utilização dos recursos e seus rendimentos, a VALE poderá solicitar a sua devolução.
- 3.8 A FUNDAÇÃO deverá apresentar à VALE Prestação de Contas final em até 30 (trinta) dias a contar do encerramento do Projeto, acompanhada de cópia dos comprovantes de despesas.
- 3.9 Se por ocasião da avaliação das prestações de contas parcial ou final for identificado pela VALE o uso indevido dos recursos, a VALE poderá solicitar a imediata devolução do valor.
- 3.10 Todas as prestações de contas deverão estar assinadas pelo responsável por seu conteúdo na FUNDAÇÃO e/ou na UFES e deverão estar acompanhadas de cópia dos comprovantes de despesas.

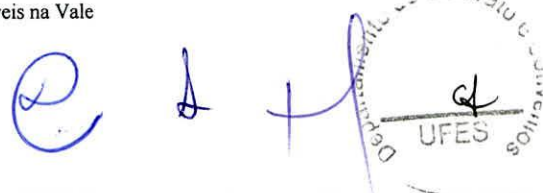
CLÁUSULA QUARTA: DAS OBRIGAÇÕES DA FUNDAÇÃO E DA UFES

- 4.1 Além das demais obrigações assumidas no presente ACORDO e no Anexo I, caberá à FUNDAÇÃO:
- 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.
 - Providenciar os materiais e equipamentos previstos para a realização dos trabalhos, conforme orçamento e Plano de Trabalho definidos no Anexo I.
 - Zelar pela reputação das Partes, não podendo qualquer uma delas utilizar-se do nome, marca ou logomarca das outras, sem prévia e expressa anuência.
 - 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.
 - Cumprir com as demais obrigações estabelecidas no presente instrumento, incluindo-se a obrigação de apresentação de Prestação de Contas.
 - 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 à UFES:
- Gerenciar a execução do Projeto zelando para que sejam observados o objeto e as metas estabelecidos no Anexo I.
 - Orientar tecnicamente os trabalhos de pesquisa.
 - 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.
 - Prover a infraestrutura necessária para a execução do Projeto.
 - Zelar pela reputação das Partes, não podendo qualquer uma delas utilizar-se do nome, marca ou logomarca das outras, sem prévia e expressa anuência.

3

ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO ENTRE A VALE S.A., a UFES e a FUCAM

Projeto: Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale



- 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, bem como acerca da participação de colaboradores de outras instituições.
- h) Apresentar os Relatórios 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.
- l) Responsabilizar-se por eventuais autorizações governamentais necessárias à execução do Projeto.

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 à **UFES** 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 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**, pela **FUNDAÇÃO** e pela **VALE**, respectivamente.


CLÁUSULA SÉTIMA: DA VIGÊNCIA

- 7.1 O presente ACORDO vigorará pelo prazo de 29 (vinte e nove) meses, 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

ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO ENTRE A VALE S.A., a UFES e a FUCAM

Projeto: Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale



- 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

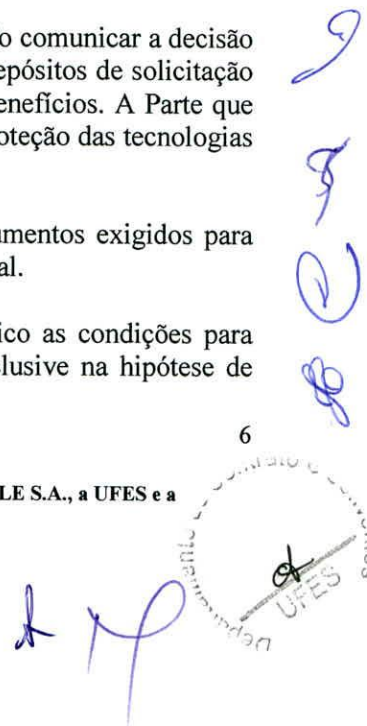
- 9.1 As Partes comprometem-se a manter sigilo e confidencialidade, durante e após a vigência deste ACORDO de todas e quaisquer informações técnicas, comerciais, operacionais, financeiras e dos assuntos de caráter confidencial postos à disposição das Partes em decorrência execução deste ACORDO.
- 9.2 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 pelas Partes e antes da assinatura deste ACORDO;
 - (ii) já estejam em poder de um das 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 INTELLECTUAL E EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS

- 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 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 coproprietárias dos resultados oriundos da execução do Projeto, independentemente 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 **UFES** e 50% (cinquenta por cento) para **VALE**.
- 11.5 Caso a **UFES**, 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 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 a **UFES** 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 a **UFES** 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 a **UFES** 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 **AUFES** e a **VALE** definirão conjuntamente e em instrumento jurídico específico as condições para exploração comercial dos resultados obtidos por meio da execução Projeto, inclusive na hipótese de licenciamento a terceiros.



- 11.12 Os resultados poderão ser transferidos a terceiros, desde que em comum acordo entre a **VALE** e a **UFES**, por meio do instrumento jurídico cabível, que deverá conter cláusulas de utilização, incluindo a abrangência territorial do uso, pagamento, controle, uso de marcas e propriedade intelectual sobre aperfeiçoamentos.
- 11.13 Qualquer negociação envolvendo terceiros deverá ser acompanhado e autorizado pela **VALE** e pela **UFES**.
- 11.14 **AUFES** e a **VALE** se comprometem a informar umas às outras sobre a existência de negociação que poderá resultar no licenciamento dos resultados.
- 11.15 Os resultados protegidos conjuntamente pela **UFES** e pela **VALE**, por meio dos instrumentos previstos na legislação nacional e internacional de propriedade intelectual, serão a seguir denominados **RESULTADO PROTEGIDO**.
- 11.16 Sobre o **RESULTADO PROTEGIDO**, fica desde já estabelecido que:
- a) Os resultados/ganhos econômicos auferidos em eventual licenciamento para exploração comercial do **RESULTADO PROTEGIDO** por terceiros, serão partilhados na proporção da cotitularidade de cada titular, resguardadas as condições de licenciamento a fornecedores da **VALE** e de suas controladas, coligadas e afiliadas.
- b) Será facultada à **VALE** a preferência ao licenciamento exclusivo do **RESULTADO PROTEGIDO**.
- c) No caso de exploração comercial pela **VALE** do **RESULTADO PROTEGIDO**, ou de emprego do **RESULTADO PROTEGIDO** em suas próprias atividades, com ou sem exclusividade, deverá ser prevista remuneração à **UFES**, no limite e forma previstos no item “d” abaixo.
- d) Caso a **VALE** venha usar, explorar, ou empregar o **RESULTADO PROTEGIDO** em suas próprias atividades, com ou sem exclusividade, será pago à **UFES** prêmio único no montante correspondente ao percentual de 2,0% (dois por cento) até 4,0% (quatro por cento) sobre o valor investido pela **VALE** no Projeto, conforme constante da Cláusula Terceira. As demais condições serão previstas em instrumento jurídico próprio. A definição do percentual final, em instrumento jurídico próprio, dependerá de análise de critérios a serem estabelecidos pela **VALE**, tais como projeção do período para uso do **RESULTADO PROTEGIDO**, exclusividade, território e operações nos quais haverá aplicação, dentre outros fatores.
- e) O pagamento do prêmio previsto no item anterior permitirá à **VALE** o sublicenciamento às suas controladas, coligadas e afiliadas, sem quaisquer ônus adicionais à **VALE** e as suas controladas, afiliadas e coligadas.
- f) O pagamento do prêmio previsto no item “d” inclui o know-how e demais informações necessárias ao uso do **RESULTADO PROTEGIDO** pela **VALE** e/ou por suas controladas, coligadas e afiliadas, cabendo ao Pesquisador Responsável enviar todas as informações necessárias para o uso do **RESULTADO PROTEGIDO**.
- g) Na hipótese de licenciamento a terceiros, quando fornecedores da **VALE** e/ou da **UFES**, fica desde já acordado que a **UFES** e a **VALE** apenas receberão royalties, ou serão remuneradas de qualquer forma, quando a remuneração não tiver como origem a venda e/ou o fornecimento do **RESULTADO PROTEGIDO** à **VALE**, e/ou as suas afiliadas, controladas e coligadas e/ou à **UFES**.



g.1 Esta disposição deverá constar do licenciamento a terceiros, quando fornecedores do **RESULTADO PROTEGIDO** à VALE, e/ou as suas afiliadas, e/ou à UFES, não podendo impactar os acordos comerciais entre a VALE e/ou a UFES e seus fornecedores. Não será considerada remuneração à VALE, e/ou as suas afiliadas, e/ou à UFES eventuais descontos comerciais, amostras, dentre outras disposições de caráter comercial de fornecimento, incluindo-se eventual exclusividade de fornecimento exigida pela VALE, e/ou as suas afiliadas e/ou à UFES.

g.2 A remuneração sobre as vendas/uso/fornecimento/licenciamento do **RESULTADO PROTEGIDO** pelo licenciado fornecedor a terceiros, com exceção das coligadas, controladas e afiliadas da VALE, será compartilhada conforme o item "a".

h) As condições para a exploração do know-how serão definidas pelas titulares em instrumento jurídico específico, observando o compartilhamento definido no item "a" e a disposição prevista no item "f".

i) Será liberado o uso interno pela UFES e pela VALE em suas atividades de qualquer natureza, sem remuneração, do know-how, informações, dados e demais produtos e/ou resultados não registrados, derivados da execução do projeto, incluindo-se o uso sem remuneração por coligadas, controladas e afiliadas da VALE. O uso aqui previsto deverá levar em consideração a eventual necessidade de manutenção de sigilo das informações.

11.17 Quaisquer aperfeiçoamentos introduzidos nos resultados 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 UFES e VALE nos direitos de propriedade intelectual porventura gerados com a inovação, nas proporções definidas na Cláusula 11.4.

11.18 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 legislação aplicável.

11.19 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 a UFES 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 – DA RESOLUÇÃO

12.1. 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.



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 da cláusula anticorrupção pela **UFES** e/ou pela **FUNDAÇÃO**.

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

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.
- 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, incluindo-se eventual prorrogação, em quaisquer de suas disposições, mediante a celebração por escrito de Termo Aditivo, salvo as alterações que expressamente dispensarem a necessidade de Termo Aditivo.
- 14.4 Os casos omissos deste ACORDO serão solucionados mediante entendimento entre os contratantes e, se necessário, formalizados através de Termo Aditivo.
- 14.5 As Partes declaram e garantem que, em todas as suas respectivas 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.

Sem prejuízo do disposto na sentença anterior, as Partes não irão (e assegurarão que nenhum de seus funcionários, administradores, diretores ou agentes irá) oferecer, pagar ou fornecer (ou autorizar o pagamento ou fornecimento de), direta ou indiretamente, dinheiro ou qualquer outra coisa de valor a qualquer: (a) pessoa que trabalhe ou exerça um cargo em órgão público ou em empresa controlada direta ou indiretamente por um governo, seja ele nacional ou estrangeiro, ainda que de forma transitória ou sem remuneração; (b) empregado, diretor, representante ou qualquer pessoa agindo com capacidade oficial por ou em nome de uma autoridade governamental; (c) membro de assembleia ou comitê ou empregado envolvido no cumprimento do dever público conforme as leis e os regulamentos aplicáveis, independentemente de ter sido eleito ou nomeado, tal como vereador, deputado (federal ou estadual) ou senador; (d) funcionário do Legislativo, do Executivo ou do Judiciário, independentemente de ter sido eleito ou nomeado, tal como secretário municipal ou estadual, ministro de governo, ministro de tribunais superiores, juiz, desembargador, promotor, defensor, procurador, advogado geral da União, prefeito ou governador; (e) funcionário ou pessoa que detenha cargo em partido político; (f) candidato a cargo político; (g) pessoa que detenha qualquer outro cargo oficial, cerimonial ou que seja nomeada ou tenha herdado cargo em governo ou em qualquer de suas agências; (h) diretor ou empregado de organização internacional (incluindo, porém sem a esses se limitar, o Banco Mundial, as Nações Unidas, o Fundo Monetário Internacional e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE);

10

ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO ENTRE A VALE S.A., a UFES e a FUCAM

Projeto: Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale



A handwritten signature in blue ink is located at the bottom center of the page.

(i) pessoa que seja ou alegue ser intermediária atuando em nome de um funcionário público ou de governo; (j) pessoa que, ainda que não seja um funcionário público ou de governo, seja equiparada a tal em virtude de lei aplicável; ou (k) funcionário de empresa estatal ou de economia mista,

em qualquer caso acima (de “a” a “j”) com o intuito de:

influenciar qualquer ato ou decisão de tal pessoa em sua capacidade oficial;
induzir tal pessoa a agir (seja por ação ou omissão) em violação de seu dever legal;
obter qualquer vantagem indevida; ou
induzir tal pessoa a usar a sua influência para afetar ou influenciar qualquer ato ou decisão de uma autoridade governamental;

a fim de auxiliar qualquer Parte a obter ou reter negócios com, ou a canalizar negócios para, qualquer pessoa.

- 14.6 Se quaisquer das disposições do presente ACORDO forem consideradas, parcialmente ou totalmente, nulas, inválidas ou inexecutáveis, tais disposições não afetarão as demais disposições ou Cláusulas deste instrumento.
- 14.7 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**.
- 14.8 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.
- 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 foro da comarca da Justiça Federal do Rio de Janeiro, renunciando as **Partes**, expressamente, a qualquer outra, por mais privilegiado que seja.

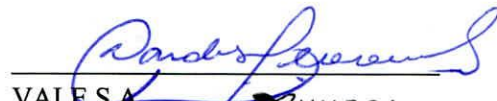


Handwritten signature in blue ink.

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, 31 de outubro de 2018

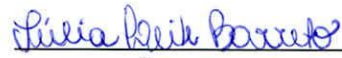

VALE S.A.
Nome: Sérgio Melo
Cargo: Meio Ambiente
Mat.: 01474008

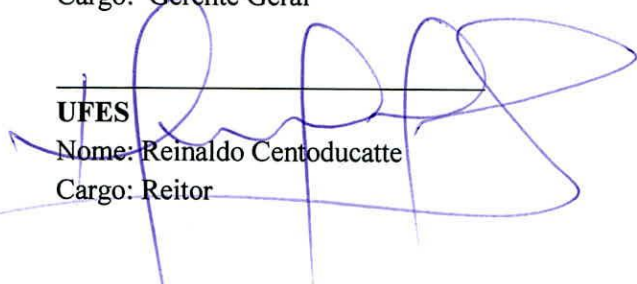

VALE S.A.
Nome: Mariana Cardoso Fernandes
Cargo: Gerente
Matr.: 01036954

Júlia Leite Barreto
Gerente Financeira- FUCAM
CRC/ES N° 021596/O-


Igor Araújo Schwartz
Gerente Geral - FUCAM
CRA/ES N° 24953


FUNDAÇÃO DE APOIO CASSIANO
ANTONIO DE MORAES - FUCAM
Nome: Igor Araújo Schwartz
Cargo: Gerente Geral


FUNDAÇÃO DE APOIO CASSIANO
ANTONIO DE MORAES - FUCAM
Nome: Júlia Leite Barreto do Espírito Santo
Cargo: Gerente Financeira


UFES
Nome: Reinaldo Centoducatte
Cargo: Reitor

Pesquisador Líder:


Alvim Borges da Silva Filho
CPF: 840.664.237-87
Testemunhas:

1. 
Nome: RENATA ELIANE FRUSK VASCONCELOS
CPF/MF: 701.986.407-49
R.G.: 49.303095-6

2. _____
Nome:
CPF/MF:
R.G.:



Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Vitória, agosto de 2017
Versão 0

9



Handwritten signature in blue ink

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).....	5
5.	Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)	5
6.	Justificativa	6
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	9
10.	Resultados Esperados	11
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

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	15
19.	Orçamento Sumarizado – Consolidado do Projeto	16
20.	Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso .. Erro! Indicador não definido.	
21.	Informações Adicionais	16
22.	Anexos.....	16
23.	Assinaturas.....	16



3 

1. Identificação

1.1 Dados do Proponente

Instituição:	Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
Nome do Pesquisador:	Alvim Borges da Silva Filho
CPF	840.664.237/87
Nacionalidade:	Brasileiro
Titulação:	() Graduado() Especialista(X) Mestre (X) Doutor() Pós-Doutorado
Telefone:	(27) 4009.2598
Celular:	(27) 996.08.59.77
E-mail:	alvim@pobox.com
Departamento/ Unidade:	Mestrado Profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável – PPGES
Área de Formação/ Especialização:	Engenharias/Administração/Economia/Saúde
Endereço:	Av Fernando Ferrari nº 514 – Goiabeiras
Cidade:	Vitoria
Estado:	ES
CEP:	29.075-910
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:	Tecnologia e Capacitação para Logística
Contato:	Renata Frank
Telefone:	+55 (27) 3333 3936 (carrier 835) – Cel. 27 – 988163143
E-mail:	renata.frank@vale.com

2. Dados do Projeto (não abrevie)

Título do Projeto:	Logística Reversa de Resíduos e Inservíveis na Vale		
Duração (em meses):	24 (vinte quatro) meses		
Projeto em Rede:	<input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Rede*		
Programa/ Linha de Pesquisa**:	Logística Reversa e Sustentabilidade		
Tipo de Pesquisa:	<input type="checkbox"/> Pesquisa Básica <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa Aplicada <input type="checkbox"/> Desenvolvimento <input 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

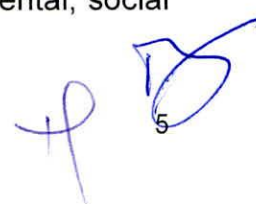
Instituição	Nome	Titulação	Telefone	E-mail	Participação no Projeto e Função	Link no Currículo Lattes
UFES	Alvim Borges	Doutor	9960859 77	alvim@pobox.com	Coordenador	http://lattes.cnpq.br/4578598827999538
UFES	A definir	Graduado			Mestrando	
UFES	A definir	Graduado			Mestrando	
UFES	Genilton José Ferreira	Graduado	9994924 11	geniltonferreira@hotmail.com	Mestrando	http://lattes.cnpq.br/3564670154573817
UFES	A definir	graduando			IC	

4. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)

Logística Reversa, Resíduos, Sustentabilidade

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

Este projeto terá como foco a pesquisa sobre a logística reversa do pós-consumo de treze materiais utilizados cotidianamente nas operações da Vale. A logística reversa de pós-consumo é a área de atuação da logística reversa que equaciona e operacionaliza o fluxo reverso de bens descartados após sua utilidade original, e que retornam ao ciclo produtivo de alguma forma. Os bens de pós-consumo são caracterizados pelos bens em fim de vida útil ou usados com possibilidades de reutilização e os resíduos industriais em geral. Desta forma este projeto buscará de forma estratégica a agregação de valor (ambiental, social



ou econômico) aos produtos identificados na CMD (Central de Materiais Descartados) de Tubarão, mas que se encontram também em outros sítios de operação da empresa. Os produtos identificados na CMD foram: resíduo de pilhas e baterias, resíduo de produtos químicos vencidos (de laboratório), resíduo de lâmpadas diversas, sucata de IBC (*Intermediate Bulk Container*) não contaminado (tot bins, cilindros, latas spray), sucata de borracha (manta e tira), sucata de abrasivos (rebolos, lixas e discos abrasivos), sucata de cabos de fibra ótica, sucata de placas e pedaços de vidro, sucata de cartuchos de tonner, sucata de poliuretano (raspadores de correia e pés de pato), resíduos de filtros de locomotiva e resíduos de soldagem alumínio térmica dos trilhos.

Os produtos de pós-consumo podem se originar de bens duráveis ou descartáveis e fluir por canais de reuso ou de desmanche e reciclagem, até sua destinação final. Assim, os onze produtos identificados na CMD de Tubarão serão destinados a um dos canais reversos: o de reuso ou o de reciclagem conforme as possibilidades identificadas durante a pesquisa. Estes produtos serão caracterizados conforme sua vida útil em três tipos: DURÁVEL (com vida útil de alguns anos a algumas décadas); SEMIDURÁVEL (com vida útil de poucas semanas a alguns anos); e DESCARTÁVEL (com vida útil de horas ou semanas). Destes três tipos somente os descartáveis não permitem reutilização. No levantamento feito na CMD existem materiais dos três tipos.

A logística reversa de produtos pós-consumo pode ter um ciclo aberto ou fechado. No caso dos ciclos chamados de abertos o foco é na recuperação da matéria-prima, como na recuperação de metais, polímeros, diferentes tipos de vidro ou diferentes tipos de papel. Os ciclos fechados são aqueles nos quais os materiais extraídos dão origem a fabricação de produtos similares aos de origem dos produtos reciclados. Nos canais reversos pós-consumo os agentes escolhem/classificam/valorizam os produtos que apresentam melhor relação de porcentagem de material de interesse e os produtos de maior facilidade de extração. Esta classificação será feita neste projeto de forma a criar melhores condições de revalorização para estes materiais.

Neste sentido, este projeto visa aprofundar o entendimento a cerca das possibilidades e limitações das políticas de fluxo reverso, buscando responder ao seguinte problema: Como as atividades de logística reversa de resíduos e inservíveis na Vale S.A. podem contribuir para reforçar o novo paradigma ambiental reduza-reuse-recicle, cumprindo a legislação vigente e contribuindo para o desenvolvimento socioambiental.

6. Justificativa

Com este projeto espera-se obter como ganho social, ambiental e econômico, a identificação e melhoria nos processos de logística reversa, considerando a contribuição para a redução de impactos ambientais na saúde humana, e promovendo incentivos ao gerenciamento dos recursos disponíveis. Como contribuição científica e tecnológica, espera-se a produção de conhecimento inovador para incentivar o gerenciamento dos recursos naturais, melhorando, desta forma, o desempenho ambiental de nosso país. No quesito relevância econômica, possibilitará a redução de custos e geração de receita, além da criação e desenvolvimento de parcerias com fornecedores e mercado local.

7. Descrição do Estado da Arte

A re-inserção de materiais após a sua vida útil ou o reaproveitamento de resíduos industriais nos processos produtivos requerem planejamento e operacionalização adequados. Com isso, busca-se adaptar a logística aos conceitos ambientais, surgindo o conceito de logística reversa, que representa o papel da logística no retorno de produtos, na redução de uso de matéria-prima virgem, no uso da reciclagem, na substituição de materiais, na reutilização de materiais, na disposição de resíduos, no acondicionamento, no reparo e na remanufatura de produtos (STOCK; 1998, XAVIER et al, 2004). O impacto ambiental de um produto tem início no momento em que as matérias-primas são extraídas. Os efeitos sobre o meio ambiente ocorrem ao longo de todas as fases de processamento, produção, embalagem, transporte, consumo e descarte, mostrando a necessidade dos sistemas produtivos adotarem cuidados ambientais em todo o ciclo de vida de seus produtos. A tendência é que a responsabilidade pelo produto, durante toda sua vida útil e também após seu uso, venha a ser imputada às empresas que os produzem.

A criação de canais reversos para o fluxo de materiais de fontes externas até a empresa produtora necessita de investimentos. Estes investimentos se relacionam, entre outros, com a montagem de depósitos de coleta de bens pós-venda ou pós-consumo bem como com os custos envolvidos com o transporte para o retorno de materiais (SRIVASTAVA & SRIVASTAVA, 2006). Nas grandes empresas americanas os custos de logística reversa correspondem a 4% dos custos logísticos totais, o que representa 0,5% do PIB americano (DALE e TIBBEN-LEMBKE, 2001). Os canais de distribuição reversos se constituem nas formas e meios em que os produtos pós-consumo e pós-venda retornam ao ciclo produtivo ou de negócios, readquirindo valor em mercados ditos secundários pelo reuso ou pela reciclagem de seus constituintes. Neste projeto o foco são os produtos pós-consumo adquiridos pela Vale para suas operações.

Um dos aspectos de análise que vai-se investigar é a possibilidade de integrar a cadeia de suprimentos reversa, através da gestão conjunta. Para Freires e Guedes (2006), a gestão conjunta focaliza a materialização de ações cooperativas e coordenadas. Um dos aspectos abordados pelos autores aponta para a legislação como um motivador para a efetivação dessa gestão conjunta, uma vez que os fabricantes têm a responsabilidade legal sobre a destinação final de seus produtos. Portanto, a abordagem sistêmica indicará os pontos que devem ter um gerenciamento mais adequado aos objetivos de reduzir os custos e os riscos e, por consequência, ampliar a capacidade eficiente e eficaz da logística reversa. Nesse contexto, esse tipo de gestão conjunta poderia determinar que etapas logísticas deveriam estar segmentadas e quem, preferencialmente, assumiria a responsabilidade sobre determinado processo através da visão sistêmica em vez de uma centralização, onde os riscos e os custos da operação logística reversa podem estar sobrecarregando algum ator. Assim, poder-se-á avaliar a possibilidade de estabelecer uma rede de cooperação/integração na destinação dos produtos pós-consumo estudados. Esta rede de cooperação estará, segundo cada produto, em um patamar de integração vertical, já que na cadeia de suprimentos reversa existem pelo menos três formas de verticalização dessas cadeias reversas. A primeira seria as empresas que não reciclam e compram esse material já reciclado das empresas de reciclagem ou de agentes distribuidores. Na segunda, as empresas que adquirem seus materiais previamente beneficiados de processadores ou sucateiros e os encaminham a processo industrial de reciclagem. E por fim, as empresas integradas em reciclagem que compram seus

materiais de fonte primária, realizam a coleta e reciclagem por meio de parcerias, para posterior retorno ao ciclo produtivo (Leite, 2009).

Este projeto de logística reversa sustentável de resíduos da Vale contribuirá para o desenvolvimento de tecnologia de gestão para um sustentável aproveitamento/destinação dos resíduos gerados na empresa. Assim, este projeto contribuirá para a melhoria significativa dos processos de gestão dos resíduos, contribuindo para uma melhora ambiental (aperfeiçoando o que preconiza a lei e assim evitando efeitos nocivos) na destinação dos resíduos, para a estruturação de cadeias de processamento regionais, para a melhoria de eficiência nos processos de movimentação dos resíduos, para o desenvolvimento de novos negócios, para a geração de renda, e para a criação de novas oportunidades de ocupação com todo o ciclo de logística reversa.

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

Estudar, definir e implementar ações de Logística Reversa de resíduos e inservíveis na Vale S.A. que melhorem e fortaleçam os benefícios econômicos e socioambientais resultantes.

8.2 Específicos

- Avaliar as informações sobre as legislações ambientais e acordos setoriais pertinentes aos resíduos identificados nos processos de logística reversa da Vale S.A.
- Identificar junto a fornecedores, fabricantes e o mercado canais reversos para os resíduos existentes.

- Definir fluxos reversos eficientes, ambiental e economicamente para os 13 (treze) produtos identificados no CMD da Vale S.A.
- Indicar ações para o aperfeiçoamento do processo de logística reversa dos 13 (treze) produtos identificados no CMD da Vale S.A.

Esta proposta de pesquisa resulta da interação entre representantes da empresa Vale e da Universidade Federal do Espírito Santo, bem como de visita a Central de Materiais Descartados (CMD) Tubarão – Vitória/ES, onde foi identificada uma lista contendo treze grupos de resíduos a serem analisados conforme segue:

- 1) Resíduo de pilhas e baterias
- 2) Resíduo de produtos químicos vencidos (laboratório)
- 3) Resíduo de lâmpadas diversas
- 4) Sucata de IBC (*Intermediate Bulk Container*) não contaminado (totbins, cilindros, latas spray)
- 5) Sucata de borracha (manta e tira)
- 6) Resíduo de filtros de caminhões fora de estrada
- 7) Sucata de abrasivos (rebolos, lixas e discos abrasivos)
- 8) Sucata de cabos de fibra ótica
- 9) Sucata de placas e pedaços de vidro
- 10) Sucata de cartucho de tonner
- 11) Sucata de poliuretano (raspadores de correia e pés de pato)
- 12) Resíduos de filtros de locomotiva
- 13) Resíduos de soldagem alumínio térmica dos trilhos

A análise dos itens relacionados será feita buscando-se viabilizar a restituição dos resíduos sólidos ao ciclo produtivo de origem ou outra destinação final ambientalmente adequada, como por exemplo, um novo ciclo produtivo, sistemas reversos organizados denominados *reverse take back* ou por meio de doações.

9. Metodologia de Pesquisa

Os objetivos desta pesquisa serão perseguidos por meio de diversas estratégias de pesquisa que são executadas concomitantemente e em comum para todos os 13 (treze) produtos elencados, tais como:

- Levantamento e análise das legislações ambientais e acordos setoriais pertinentes aos processos de logística reversa da Vale S.A.
- Consulta aos órgãos ambientais de fiscalização para identificação e atualização dos procedimentos legais.
- Levantamento de empresas similares para realização de benchmarking.
- Realização de contato telefônico, visitas técnicas, entrevistas, levantamento de documentação.
- Identificação dos canais reversos de bens junto a Vale S.A., fornecedores, fabricantes e mercado local, órgãos fiscalizadores e empresas similares pertinentes a relação de 13 (treze) grupos de resíduos já identificados.
- Avaliação dos canais reversos de bens com base nas referências legais, nas normas internas da empresa Vale S.A. e nas boas práticas externas identificadas por meio

He B

de benchmarking.

- Reunião com gestores das áreas afins para apresentação, debate e pactuação das contribuições levantadas pela pesquisa para o processo de logística reversa da Vale S.A.

Estas etapas metodológicas comuns têm desdobramentos particulares devido às características dos produtos pesquisados.

Por exemplo, às pilhas e baterias temos a seguinte caracterização: pequena dimensão; diversidade de usos; desconhecimento do potencial de contaminação; geração crescente; contaminação do meio ambiente (solo e água) por metais; risco à saúde – bio acumulação de metais; prejudica a compostagem.

As pilhas e baterias tem sido alvo de regulamentações específicas. Foram implementadas em alguns países da Europa em 1990 com foco na restrição do mercúrio em pilhas secas e alcalinas e baterias NiCd. A Comunidade europeia aprovou em 1991 a *Bateries and Accumulators Directive* 91/157/EEC (limita a concentração de Hg, Cd e Pb e promove programas de reciclagem - 75% domésticas e 95% industriais). Nos EUA, a legislação específica passou a vigorar a parLr de 1996 (*Mercury-Containing and Rechargeable Batory Management Act*). A legislação austríaca é mais restritiva: todos os tipos devem ser coletados e destinados pelos fabricantes e importadores. No Brasil a legislação conta com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) que obriga a logística reversa de pilhas e baterias. Com a NBR 10.004/2004, que classifica algumas pilhas e baterias como resíduos perigosos devido à presença de metais como Pb, Hg e Cd. E ainda com a resolução do CONAMA 401/2008 que estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências, revogando a Resolução Conama 257/99.

Os aspectos ambientais das pilhas e baterias para determinação da periculosidade dos resíduos de pilhas e baterias são a concentração efetiva do contaminante, a persistência, a forma química, a mobilidade ou migração, e a flamabilidade. Todos estes aspectos consideram os efeitos dos constituintes das pilhas e baterias como o cádmio, o zinco, o manganês, e o chumbo entre outros.

A resolução 401/2008 do Conama prevê em seu art. 5º que para as pilhas e baterias especiais deverão ser implementadas de forma compartilhada programas de coleta seletiva pelos respectivos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e pelo poder público. Isto mostra a necessidade de se fazer uma triagem das pilhas e baterias residuárias a fim de melhor caracterizar os sistemas de reciclagem que cada tipo pode usar e da respectiva responsabilidade. No Brasil eram produzidas 800 milhões de pilhas e 17 milhões de baterias por ano segundo dados da ABNEE em 2006. A destinação das pilhas e baterias depende fundamentalmente de sua composição. Duas empresas no estado de São Paulo trabalham com a reciclagem de pilhas e baterias, mas este número é insuficiente para processar pela menos boa parte das pilhas e baterias no Brasil, e a maioria é destinada a aterros sanitários, onde 58% do Cd e 88% do Hg é proveniente de pilhas e baterias lá dispostos. Além do aterro sanitário e da reciclagem pode-se fazer a disposição final das pilhas e baterias também por estabilização ou incineração.

As pilhas e baterias podem ser tratadas quando residuárias por processos mineralúrgicos, pirometalúrgicos, hidrometalúrgicos, e ainda eletrometalúrgicos. Destes processos derivam diversos produtos como o cádmio metálico, óxidos metálicos, cloreto de cobalto,

chumbo refinado, e produtos de aço, níquel e ferro utilizados em siderúrgicas e na produção de aço inoxidável.

10. Resultados Esperados

Este projeto buscará gerar modelos de gestão para a logística reversa destes treze produtos elencados em seu escopo, possibilitando ganhos nas esferas ambiental, econômica, e social para a empresa. Além da integral transferência de tecnologia para a VALE, com publicações científicas e tecnologias, e formação de recursos humanos em nível de graduação e pós-graduação bem como o desenvolvimento da parte social da comunidade local.

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)

A justificativa para se desenvolver este projeto se baseia em estabelecer cadeias logísticas reversas eficientes que possam transformar resíduos existentes na VALE de forma sustentável em colaboração com pesquisadores da UFES. A indústria mineral se limita a fazer o descarte dos resíduos no limite do que estabelece a legislação existente, sem que se avalie possibilidades inovadoras que podem multiplicar o alcance econômico, social e ambiental do processo logístico estabelecido.

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

13. Acesso à Vale

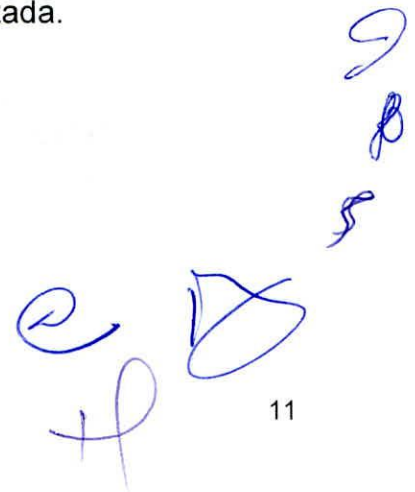
Será necessário acesso continuado às instalações do CMD do complexo de Tubarão.

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

Este projeto não tem riscos que mereçam uma descrição particularizada.

15. Relevância estratégica para Vale

Potenciais benefícios econômicos, de negócios e socioambientais.



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

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

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

Os custos operacionais poderão ser reduzidos pela renda gerada pela destinação dos resíduos.



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

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?

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

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 (mês)	Término (mês)
1	Pesquisa da legislação vigente para cada produto.	1	3
2	Coleta de dados teóricos e de campo para cada produto.	1	5
3	Análise do mercado de reciclagem para cada produto.	4	8
4	Determinação dos itens de custo a serem incluídos nas referências econômicas para sustentabilidade dos processos.	6	10
5	Discriminação de recomendações a serem inseridas nos contratos de aquisição de forma a favorecer permanentemente a logística reversa de cada produto.	9	15
6	Elaboração de marcos referenciais para os procedimentos de logística reversa sustentável dos 13 produtos.	2	20
7	Avaliação e descrição das condições de sustentabilidade econômica, e dos ganhos sociais, por produto com a adoção de cada processo.	12	24

17. Produtos e Entregas

#	Produto	Descrição	Mês de Entrega	Responsável
1	Resultados da pesquisa	Legislação, base teórica de logística reversa aplicada aos produtos analisados, e descrição do mercado de nacional de reciclagem, para os primeiros quatro produtos pesquisados.	8	UFES
2	Resultados da pesquisa	Lista dos itens de custo, e primeiro levantamento do valor destes custos para os produtos pesquisados. Avaliação de recomendações para inserção nos contratos de compra de forma a garantir a logística reversa sustentável dos produtos pesquisados.	16	UFES
3	Resultados da pesquisa	Demonstração dos ganhos com a adoção dos processos de logística reversa de cada produto e globalmente. Manuais de procedimentos com desenho, recomendações e observações para a logística reversa de cada um dos produtos pesquisados.	24	UFES
4	Resultados da pesquisa	Envio para publicação de artigo em periódico científico nacional	24	UFES

5	Apresentação dos resultados da pesquisa em congresso	Apresentação dos resultados preliminares em congressos.	20	UFES
6	Prestação de contas	Relatório de prestação de contas financeiras parcial e final do projeto	9 e 24	FUNDAÇÃO

18. Referências Bibliográficas da Pesquisa

ALSHAMRANI, A.; MATHUR, K.; BALLOU, R. H. Reverse logistics: simultaneous design of delivery routes and returns strategies. *Computers & Operations Research*, v. 34, p. 595-619, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cor.2005.03.015>

ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*. São Paulo/SP, 2015.

BRASIL. Lei no 12.305. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acessado em: 09/02/2017.

DALE, R. e TIBBEN-LEMBKE, R. S. An examination of reverse logistics practices. *Journal of Business Logistic*, v.22, n.2. 2001.

FREIRES, F. G. M.; GUEDES, A. P. S. A gestão do sistema logístico inverso para pneus-resíduos e sua relação com a eficácia e eficiência. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XXVI, 2006, Fortaleza. **Anais**.

HERNÁNDEZ, Model Cecilia Toledo; MARINS, Fernando Augusto Silva; CASTRO, Roberto Cespón. Modelo de Gerenciamento da Logística Reversa. *Gestão da Produção*. São Carlos, v. 19, n. 3, p. 445-456, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v19n3/01.pdf> Acesso em: 17 de março de 2017.

HSU, A. et al. (2016). 2016 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale University. Available: www.epi.yale.edu.

LEITE, Paulo Roberto. *Logística reversa: Meio ambiente e competitividade*. 2 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 272 p.

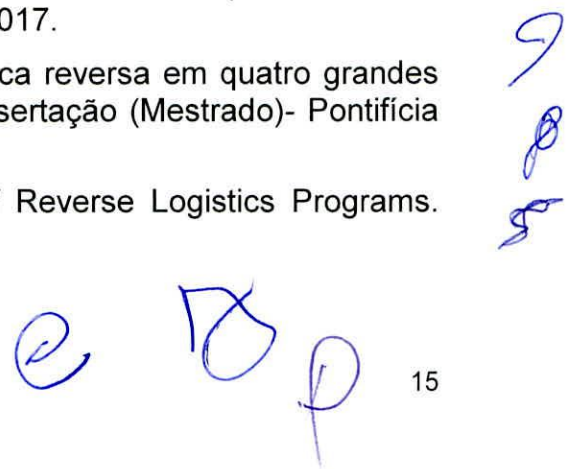
LU, Z.; BOSTEL, N. A facility location model for logistics systems including reverse flows: the case of remanufacturing activities. *Computers & Operations Research*, v. 34, p. 299-323, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cor.2005.03.002>

QUINN, P. Don't get rear-ended by your own supply chain. 2001. Disponível em: <http://www.idsystem.com/read/2001/comm010/index.htm>. Acesso em: março de 2017.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and practices*. Reno: University of Nevada, 1999. Disponível em: <http://www.rlec.org/reverse.pdf> .Acesso em: março de 2017.

SINNECKER, C. O estudo sobre a importância da logística reversa em quatro grandes empresas da região metropolitana de Curitiba. 2007. Dissertação (Mestrado)- Pontifícia Universidade Católica de Paraná, 2007.

STOCK, J. R. *The Development and Implementation of Reverse Logistics Programs*. Oakbrook, IL: Council of Logistics Management, 1998.



SRIVASTAVA, S. K. & SRIVASTAVA, R. K. Managing product returns for reverse logistics. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, v. 36, n.7, pp. 524-546, 2006.

XAVIER, L. H.; VALLE, R. & GABBAY, A. A logística e a gestão ambiental: convergência para o sucesso organizacional. In: Anais do VII Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI). São Paulo: FGV, 2004.

19. Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso

Preencha o formulário em excel com detalhamento do orçamento e cronograma de desembolso do projeto.

20. Informações Adicionais

Resumo do Projeto de Pesquisa de Genilton Jose Ferreira

Título: ATIVIDADE DE LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA GRANDE EMPRESA

RESUMO:


Este projeto terá como foco a pesquisa sobre a logística reversa do pós-consumo de treze materiais utilizados cotidianamente nas operações da Vale. A logística reversa de pós-consumo é a área de atuação da logística reversa que equaciona e operacionaliza o fluxo reverso de bens descartados após sua utilidade original, e que retornam ao ciclo produtivo de alguma forma. Os bens de pós-consumo são caracterizados pelos bens em fim de vida útil ou usados com possibilidades de reutilização e os resíduos industriais em geral. Desta forma este projeto buscará de forma estratégica a agregação de valor (ambiental, social ou econômico) aos produtos identificados na CMD (Central de Materiais Descartados) de Tubarão, mas que se encontram também em outros sítios de operação da empresa. Os produtos de pós-consumo podem se originar de bens duráveis ou descartáveis e fluir por canais de reuso ou de desmanche e reciclagem, até sua destinação final. Assim, os treze produtos identificados na CMD de Tubarão serão destinados a um dos canais reversos: o de reuso ou o de reciclagem conforme as possibilidades identificadas durante a pesquisa. Estes produtos serão caracterizados conforme sua vida útil em três tipos: DURÁVEL (com vida útil de alguns anos a algumas décadas); SEMIDURÁVEL (com vida útil de poucas semanas a alguns anos); e DESCARTÁVEL (com vida útil de horas ou semanas). Destes três tipos somente os descartáveis não permitem reutilização. No levantamento feito na CMD existem materiais dos três tipos. Neste sentido, este projeto visa aprofundar o entendimento a cerca das possibilidades e limitações das políticas de fluxo reverso, buscando responder ao seguinte problema: Como as atividades das cadeias de logística reversa para os resíduos sólidos da Vale S.A. contribuem para a sustentabilidade?

21. Anexos

#	Anexo	Descrição
1	Formulário de Orçamento	Formulário detalhado do orçamento da proposta de projeto de P&D
2		

22. Assinaturas

Preparado por:



Alvim Borges da Silva Filho

Aprovado por:



Renata Frank

VALE S.A.
Renata Frank Vasconcelos
Mat.: 01542639
Meio Ambiente





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 - UFES
Responsável:	Alvim Borges da Silva Filho

ORÇAMENTO DETALHADO - Bolsas de pesquisa

Tipo de Bolsa	Justificativa	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
Produtividade Des. Tecnológico	Coordenador	1	24	R\$ 2.800,00	R\$ 67.200,00	R\$ 33.600,00	R\$ 33.600,00			
Bolsa de Mestrado	Mestrando	2	24	R\$ 1.500,00	R\$ 72.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00			
Bolsa de Mestrado	Mestrando com proj já iniciado	1	12	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00				
Bolsa de iniciação científica	graduando	8	6	R\$ 676,80	R\$ 32.486,40	R\$ 16.243,20	R\$ 16.243,20			
					R\$ -					
TOTAL					R\$ 189.686,40	R\$ 103.843,20	R\$ 85.843,20	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 permanente nacional	Notebooks/computadores	2	R\$ 7.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ 14.000,00				
Participação em congressos		4	R\$ 3.000,00	R\$ 12.000,00		R\$ 12.000,00			
Viagens		2	R\$ 2.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00			
TOTAL				R\$ 30.000,00	R\$ 16.000,00	R\$ 14.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
TOTAL GERAL (sem taxas)				R\$ 219.686,40	R\$ 119.843,20	R\$ 99.843,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -

ORÇAMENTO DETALHADO - Taxas


Júlia Leite Barreto
Gerente Financeira - FUCAM
CRA/ES N° 021596/O-0


Igor Araújo Schwartz
Gerente Geral - FUCAM
CRA/ES N° 24953


VALE S.A.
Mariana Cardoso Fernandes
Gerente
Matr.: 01036954


VALE S.A.
Renata Frank Vasconcelos
Mat.: 01542639
Meio Ambiente