



PG-015 – PROGRAMA DE PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO



FUNDAÇÃO
renova

Definição do Programa

Novembro/2017

CONTROLE DE MUDANÇAS DO PROGRAMA

Data	Id	Resumo da mudança
Julho/2017	00	Emissão inicial
Novembro/2017	01	Revisão após apresentação para governança
Dezembro/2017	02	Revisão de indicadores propostos e ajustes nos objetivos a partir do diálogo com a Presidência e insumos da CTEI.

SUMÁRIO

1	Sumário executivo	1
2	Objetivo	4
3	Metodologia utilizada	4
4	Declaração do programa	5
	4.1 Objetivos, diretrizes, requisitos, premissas e restrições	5
	4.2 Ações realizadas e em andamento.....	7
	4.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções.....	7
	4.3.1 Histórico de engajamento dos stakeholders.....	8
	4.3.2 Solução construída.....	8
	Diretrizes do TTAC e a geração de conhecimento	11
	4.3.3 Estratégia de engajamento dos stakeholders para execução	16
	4.4 Interface com outros Programas	17
	4.5 Subprogramas do Programa.....	18
5	Planejamento consolidado do programa	27
	5.1 Custo do programa (R\$ milhão).....	27
	5.2 Cronograma do programa.....	27
	5.3 Papéis e Responsabilidades	28
6	Plano de resultados.....	29
	6.1 Indicadores do Programa	29
	6.2 Critérios para encerramento do programa	30
	6.3 Ficha dos Indicadores.....	31
7	Referências Bibliográficas	36
8	Documentos Complementares.....	36
9	Anexos	36

1 Sumário executivo

Este documento tem como finalidade formalizar as entregas da fase de definição do Programa de Promoção da Inovação que visa fomentar um processo inovativo e financiar a produção de conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo rompimento da barragem de fundão, através da criação e fortalecimento de linhas de pesquisa de tecnologias aplicadas, com internalização das tecnologias geradas para o processo de recuperação, conforme cláusulas 113 a 115 do TTAC (Anexo 1).

Para atendimento destes objetivos, foram definidos os projetos que devem ser implementados durante a execução do programa. Nas tabelas abaixo, estão descritos seus objetivos, tempo de duração e custo estimados. O custo total do programa está estimado em R\$ 19,1 milhões, sendo integralmente de natureza compensatória. O Orçamento atual poderá sofrer alterações à medida que o programa evolui.

Para atendimento destes objetivos, foram definidos os subprogramas que devem ser implementados durante a execução do programa. Nas tabelas abaixo, estão descritos seus objetivos, tempo de duração e custo estimados.

Subprogramas	Objetivo
Uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio	Fomento a pesquisas voltadas à utilização econômica e disposição do rejeito.
Incubação de negócios de base sustentável local.	Fomento à criação de um ambiente capaz de dar suporte ao ecossistema de empreendedorismo e capaz de viabilizar o desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica.
Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental.	Propiciar à Fundação Renova e seus <i>stakeholders</i> uma estrutura de geração de conhecimento para os distintos problemas sociais e ambientais encontrados para a reparação e compensação dos danos causados pelo rompimento da barragem.

Formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas	Fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas
---	---

Tabela 1: Relação de Subprogramas do programa

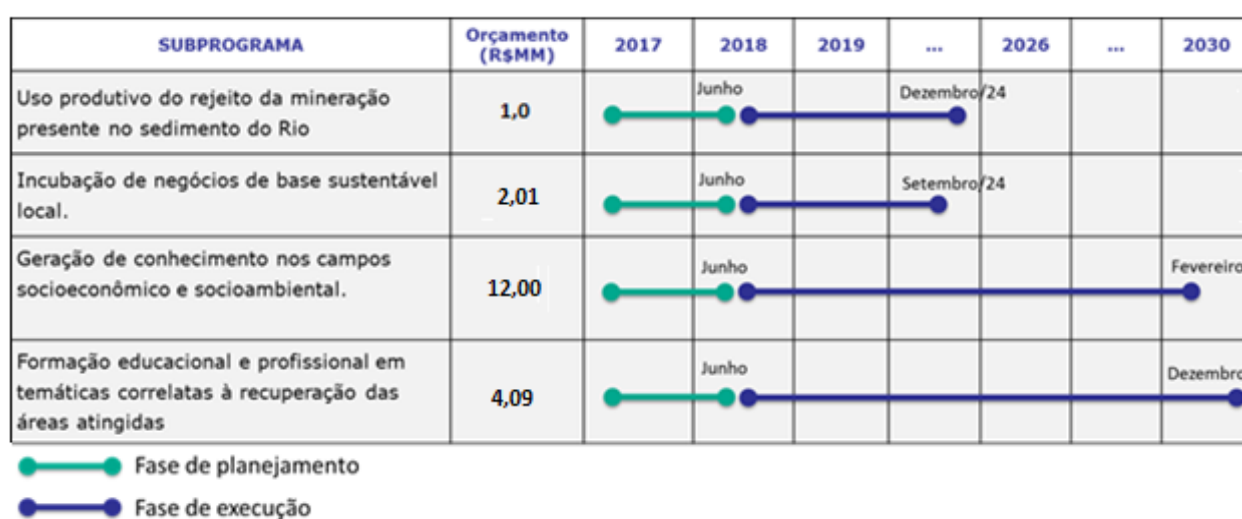


Tabela 2: Cronograma e custo estimado dos Subprogramas

Para avaliar os resultados do programa e assegurar que seus objetivos foram alcançados, foram definidos os indicadores listados na tabela abaixo.

CLASSE	INDICADOR	UNIDADE	META
Eficácia	I01 - Novos negócios inovadores originados de pesquisas apoiadas	Porcentagem	25%
	I2 – Geração de negócios a partir do desenvolvimento de propostas para o uso produtivo do rejeito	Porcentagem	25%
Efetividade	I3 – Fomento à formação profissional nas áreas de ação da Renova	Porcentagem	25%

I04 – Total de Pesquisas, Negócios e demais iniciativas implementadas com sucesso	Porcentagem	25%
I05 - Propriedade Intelectual	Porcentagem	25%

Tabela 3: Indicadores do programa

O programa deverá ser encerrado quando houver a execução integral do orçamento compensatório destinado à inovação e/ou não existam mais demandas tecnológicas sem solução conhecida para o cumprimento das metas previstas para os 42 (quarenta e dois) programas previstos pelo TTAC.

4 Declaração do programa

4.1 Objetivos, diretrizes, requisitos, premissas e restrições

Objetivos:

Fomentar a inovação e financiar a produção de conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo desastre, através da criação e fortalecimento de linhas de pesquisa de tecnologias aplicadas, com internalização das tecnologias geradas para o processo de recuperação, de acordo com as cláusulas 113 a 115 do TTAC (Anexo 1) e deliberações 100 e 126 do CIF.

Objetivos específicos:

- Geração de conhecimento sobre possíveis usos produtivos do rejeito e constituição de negócios;
- Geração de conhecimento que viabilize a geração de novos negócios;
- Geração de conhecimento nos campos: econômico, social e ambiental, promovendo sua aplicação; e
- Formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas;

Diretrizes:

- As pesquisas a serem financiadas pelos projetos do programa devem estar relacionadas à solução de desafios identificados pela Fundação na recuperação das áreas impactadas pelo desastre e as tecnologias fruto dessas pesquisas devem ser passíveis de serem internalizados para o processo de recuperação;
- As pesquisas a serem financiadas pelos projetos do programa devem considerar a exigência da sociedade em relação à sustentabilidade no desenvolvimento e execução de atividades minerárias;
- A produção de conhecimento científico e a formação educacional podem estar atreladas à Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT's), Institutos de Pesquisa ou

empresas que tenham notório saber nas temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

Requisitos:

- As tecnologias fomentadas e financiadas deverão ser passíveis de serem aplicadas na recuperação das áreas impactadas.
- A formação educacional fomentada e financiada por esse programa deve estar relacionada às temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

Premissas:

- Interesse da comunidade acadêmica na geração de conhecimento nas áreas correlatas aos impactos socioeconômicos e ambientais gerados pelo rompimento da barragem;
- Entendimento de que as iniciativas podem não gerar resultados satisfatórios, dado ao nível de risco e incerteza das ações de promoção de pesquisa e inovação
- Os prazos para construção e difusão do conhecimento gerado são adequados a sua aplicabilidade junto as ações desenvolvidas pela Fundação Renova e seus parceiros nos processos de compensação e reparação;
- O prazo para execução do programa poderá ser definido pela própria Fundação, em função de não estar definido no âmbito do TTAC ou do Sistema CIF.
- Investir anualmente valor equiparável ao valor investido pela Fapes e pela Fapemig em 2015 e 2016 na produção de conhecimento relacionado à recuperação da bacia do rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão.

Restrições:

- As ações conduzidas por este programa e seu orçamento são exclusivamente de caráter compensatório;
- O conhecimento gerado deve ser aplicável desde a perspectiva de reparação e compensação e estar dentro das áreas correlatas a estes temas, se limitando a elas.

4.2 Ações realizadas e em andamento

Ações realizadas

- Construção e assinatura de parcerias entre as instituições de amparo a pesquisa dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.
- Articulação de parceria com o Senai/ES para o lançamento de editais direcionados para a produção de conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo desastre.

Ações em andamento

- Construção de Chamadas Públicas de projetos de pesquisa junto à FAPES e a FAPEMIG.
- Identificação de demandas tecnológicas das áreas técnicas da Fundação para o desenho de Chamadas com foco na atração de projetos de pesquisa e desenvolvimento inovadores.
- Financiamento da formação de Agentes em Restauração Ecológica no Núcleo de Estudos em Recuperação Ecológica – NERE – Instituto Terra.
- Articulação para a construção de um pool de atores para a sensibilização da população quanto à empreendedorismo, inovação e novos negócios.

4.3 Mobilização do conhecimento e identificação das soluções

O Programa de Promoção da Inovação da Fundação origina-se da percepção, a partir da assinatura do TTAC, da necessidade de investir em pesquisa de soluções para os problemas relacionados aos processos de reparação e compensação dos impactos advindos do rompimento da barragem de Fundão (evento). Considerando o ineditismo de um evento desta natureza, grande parte das soluções para os desafios encontrados pelas áreas socioeconômicas e socioambientais da Fundação, na execução dos seus Programas, ainda se encontram na fronteira do conhecimento.

Para a execução bem-sucedida dos projetos, é necessário haver o engajamento de atores públicos e privados, promotores da pesquisa e da inovação.

4.3.1 Histórico de engajamento dos stakeholders

STAKEHOLDERS	HISTÓRICO DE ENGAJAMENTO
Instituições de Amparo à Pesquisa	Geração de parcerias e mecanismos para o desenvolvimento de Chamadas para apoio à projetos de pesquisa.
Universidades e Centros de Inovação	Articulação para a atração de centros de ensino, pesquisa e inovação para implantação de atividades intensivas em conhecimento na região do Rio Doce.
Comunidades acadêmica e pesquisadores	Mobilização de grupos de pesquisa e capital humano qualificado para produção de conhecimento científico para atuar na reparação dos impactos socioeconômicos e socioambientais gerados pelo rompimento.
Instituições de fomento à inovação	Articulação de Convênios e Parcerias para o desenvolvimento de Chamadas para apoio à projetos de pesquisa aplicada e inovação.

Tabela 4: Estratégias de engajamento dos stakeholders.

4.3.2 Solução construída

Com base nos mais recentes modelos de gestão, a inovação vem sendo trabalhada desde uma perspectiva que promove mais participação de atores externos e internos das instituições. A adoção de um modelo da inovação altamente colaborativo, a inovação aberta ou “open innovation” (Chesbrough, 2003) pressupõe que o conhecimento para promover inovações encontra-se em qualquer lugar da rede de valor da organização e no mundo globalizado. Portanto, qualquer instituição que quiser se tornar inovadora deverá abrir as portas para ideias que venham de fora; de centros de pesquisa, universidades, outras empresas e fundações.

Portanto, a área de P&D interno das empresas e demais instituições veem mudando de foco: tornam-se laboratórios de inovação aberta, que identificam e buscam tecnologias promissoras para aplicação interna, e elaboram uma arquitetura capaz de integra-las facilmente em seus sistemas. As equipes do P&D tornam-se integradoras de tecnologias que possam surgir de fornecedores, comunidade, parceiros e outros atores de sua rede de stakeholders.

A proposta da Renova para o desenvolvimento do programa de Promoção da Inovação é que este programa se torne a área de Pesquisa & Desenvolvimento da instituição, construindo as estruturas, parcerias e fluxos necessários para que a fundação encontre no mercado e na sociedade as soluções para os principais problemas e desafios que impactam as ações de reparação e compensação que compõem sua missão. Para tal, deverá ser construída uma estrutura de parcerias que permita o desenvolvimento da chamada Inovação Aberta, permitindo à própria sociedade o acesso às tecnologias desenvolvidas, sua aplicabilidade na área de abrangência da Renova e sua replicabilidade futura.

Fluxo de definição dos processos investigativos na Renova

“O desenvolvimento de ideias deve começar com a identificação de uma oportunidade ou problema” (Arruda, 2005). A definição dessa premissa tem se firmado como base na definição do programa, na qual permite controlar o ímpeto da geração de novas ideias, simplesmente pelo exercício de “idear”, que acomete a sociedade em geral e a própria instituição e seus stakeholders mais próximos, diante do desafio da reparação e compensação dos danos causados com o rompimento. Esta base também permite que a Renova possa selecionar com mais assertividade as iniciativas de maior aplicabilidade, dentro da sua realidade.

Ainda segundo Arruda, “as inovações são aplicações práticas de ideias que podem gerar resultados na forma de ganhos financeiros, redução de custos operacionais e valor para os clientes e para as empresas. Uma ideia é apenas uma das etapas do processo de inovação. Antes, devemos ter claro os motivadores e, depois, claras as aplicações” (ARRUDA, 2005). Neste sentido, busca-se que o programa de promoção da inovação dentro da Renova opere seguindo os seguintes passos:

1. *Identificação de oportunidades e problemas.*

Buscar-se-á um número limitado de desafios e oportunidades, e a identificação do prazo para o seu desenvolvimento, de maneira a manter a qualidade e aplicabilidade do que será desenvolvido.

2. *Entendimento da oportunidade ou problema.*

Em conjunto com os principais stakeholders, deverá ser buscado um melhor entendimento da situação-problema, a fim de garantir que o direcionamento das possíveis soluções esteja alinhado com os requisitos da operação e do contexto da Renova, comunidade e ambiente.

3. *Ideação.*

Nesta fase, buscará expor publicamente os desafios por meio de editais e chamadas à pesquisa e investigação, de maneira a ampliar ao máximo a possibilidade de encontrar novas ideias.

4. *Seleção de ideias ou projetos.*

O processo de seleção das ideias deverá levar em consideração sua aplicabilidade prática e, o prazo de maturação deve ser enxuto, dado à urgência em atender aos principais desafios visualizados na instituição.

5. *Desenvolvimento das ideias.*

Os conceitos selecionados devem ser elaborados usando os critérios e os métodos de gestão de projetos usados na Renova. O objetivo dessa etapa, é a transformação das ideias e dos projetos em algo que possa ser testado e aplicado.

Diretrizes do TTAC e a geração de conhecimento

Obedecendo as diretrizes do TTAC este Programa é responsável por “fomentar e financiar a produção de conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo desastre, através da criação e fortalecimento de linhas de pesquisa de tecnologias aplicadas, com internalização das tecnologias geradas para o processo de recuperação”, através do desenvolvimento das seguintes ações, não limitantes: fomento a pesquisas voltadas à utilização econômica e disposição do rejeito; e fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

Além disso, é importante considerar que: a) a demanda por produção de conhecimento/pesquisa relacionado à recuperação das áreas impactadas pode vir tanto dos programas socioeconômicos quanto socioambientais; b) dentre as várias formas de internalização das tecnologias, uma delas é através da geração de novos negócios que explorem comercialmente as soluções desenvolvidas, e que poderão atuar como fornecedores da Fundação, através da aplicação destas nas atividades de reparação e recuperação das áreas atingidas. A partir deste entendimento foram criados 4 (quatro) subprogramas, a saber:

- Subprograma de uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio;
- Subprograma para Incubação de negócios de base sustentável local;
- Subprograma para geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental; e
- Subprograma para formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

A seguir, esses Subprogramas serão expandidos para melhor entendimento:

Uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio

Com o rompimento da barragem de Fundão o rejeito que vasou atingiu 680 km de corpos d'água nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, além de impactos a regiões estuarinas do Rio Doce e regiões costeiras e marinhas. Vale ressaltar também que imediatamente após o rompimento esse rejeito mantinha as suas características físico-químicas intactas, no entanto, com o avançar do material pelos diferentes corpos d'água bem como seu contato com regiões habitadas, ele foi se transformando devido a mistura com outros componentes, como matéria orgânica, por exemplo. Hoje é sabido que, a cada 10 km, o rejeito (agora sedimento) possui uma composição única, com características diferentes, o que gera a necessidade de melhor conhecimento do tipo de material sedimentado, seus impactos na natureza, viabilidade de sua retirada, possíveis destinações, etc. Esse conhecimento pode ser produzido a partir do financiamento à pesquisas sobre o rejeito e suas possíveis aplicações econômicas, uma vez que as pesquisas realizadas no passado, focadas no uso produtivo do rejeito da mineração, não se aplicam a este caso.

A partir disso, o TTAC previu que seria necessário que estudos fossem realizados para que soluções tecnológicas fossem desenvolvidas a utilização econômica e disposição do rejeito e é sobre isso que este eixo trata.

Esse conhecimento será produzido a partir do fomento a pesquisas científicas que possam resultar na geração de novos conhecimentos sobre o sedimento presente no Rio, e lancem luz sobre alternativas economicamente e ambientalmente viáveis para este resíduo. Além da geração de tecnologia, este subprograma também será responsável por parte da produção de conhecimento do programa a partir da publicação de artigos científicos bem como contribuirá também com a formação de pessoal capacitado e a geração de tecnologias que possam ser internalizadas pela Renova.

Incubação de negócios de base sustentável local

Através deste Subprograma, espera-se contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de empreendedorismo e inovação na cidade de Mariana, com vistas à promoção do desenvolvimento de outros setores econômicos independentes da mineração. Serão executadas ações de sensibilização da população a temas como tecnologia e inovação, para que estes passem, gradativamente, a serem vistos com naturalidade e como possíveis alternativas sustentáveis para a geração de emprego e renda. Para tanto, serão aproveitados os potenciais econômico-criativos da região impactada, bem como seus interesses e suas vocações, para o desenho de projetos de novos negócios.

Além disso, dentro do escopo deste Subprograma pretende-se realizar estudos de viabilidade para avaliação do potencial de transformação de pesquisas aplicadas financiadas pelo programa em novos negócios, bem como auxiliar na atração, na implementação, no acompanhamento e no monitoramento das ações relacionadas ao desenvolvimento destes negócios, através do estabelecimento de parcerias com outras instituições do ecossistema, e utilizará linhas de crédito para apoiar novos investimentos criados por outros programas.

Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental

Para a execução deste Subprograma é necessário que o conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão sejam fomentadas e financiadas e é disso que se trata esse eixo.

Alguns dos impactos sofridos pela região foram descritos pelo TTAC: impacto sobre estuários e manguezais na foz do Rio Doce, impactos sobre o fluxo gênico de espécies entre corpos d'água decorrente do evento, impactos em espécies com especificidade de habitat no Rio Gualaxo do Norte e do Rio do Carmo, mortandade de espécimes na cadeia trófica, entre outros. Sendo assim, esse Subprograma atuará na criação de editais de fomento à pesquisa cujas linhas temáticas serão construídas em parceria com instituições públicas especializadas em fomento à pesquisa e terão como linhas temáticas a serem investigadas os desafios que estão sendo encontrados para o cumprimento do TTAC pelos programas da Fundação.

As Chamadas Públicas de pesquisa a serem desenvolvidas serão lançadas a cada 2 (dois) anos, com o investimento previsto de R\$6.000.000,00 (seis milhões de reais) em cada uma. A meta é que sejam selecionados de 6 (seis) a 8 (oito) projetos, com aporte entre R\$750.000,00 (setecentos e cinquenta mil reais) e R\$1.000.000,00 (um milhão de reais) em cada um e que as tecnologias geradas dentro do âmbito das Chamadas sejam passíveis de serem internalizadas pela Fundação. Vale ressaltar que o valor previsto para os editais da Renova é equiparável ao que a Fapemig, a agência de indução à pesquisa científica, tecnológica e de inovação que fomenta o desenvolvimento do estado de Minas Gerais, investiu em produção de conhecimento após o rompimento da barragem de Fundão direcionado ao rio Doce. Nesse período ela lançou dois editais no qual aportou R\$4.000.000,00 em cada¹ um.

¹ Na Chamada 6/2016 realizada em conjunto pela CAPES-FAPEMIG-FAPES-CNPq-ANA de R\$11.250.000,00 a Fapemig financiou R\$4.000.000,00 e a Fapes R\$2.000.000,00 (<http://www.fapemig.br/arquivos/site/chamadas/abertos/25042016-edital-de-chamada-06-2016-capes-fapemig-fapes-cnpq-ana.pdf>) e na Chamada 04/2016 realizada em conjunto pela FAPEMIG/CAPES de R\$ 6.688.000,00, a Fapemig financiou R\$4.000.000,00 (<http://www.fapemig.br/en/arquivos/site/chamadas/abertos/20160108150805-versao-final-rio-doce-2016.pdf>).

Formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas

Finalmente, neste último Subprograma será realizado o fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

É importante ressaltar que assim como o rejeito derivado do rompimento da barragem de Fundão já sofreu mudanças, os impactos ocorridos na região também são passíveis de mudança com o passar do tempo; dessa forma, é importante fomentar o desenvolvimento de capital humano qualificado para atuar tanto na solução dos desafios enfrentados atualmente bem como formar mão de obra capaz de, no futuro, atuar na geração das soluções necessárias para os impactos possam ser identificados.

Sendo assim, esse fomento é de grande importância e ocorrerá das seguintes maneiras: através da formação de pessoal pelas pesquisas científicas financiadas, pela concessão de bolsas de estudo para cursos técnicos que formem pessoal especializado para atuar na recuperação das áreas impactadas, pela sensibilização dos jovens das regiões impactadas para buscarem os cursos científicos como carreira profissional e pela atração de escolas técnicas e faculdades com vocação científica para essas regiões.

É possível perceber, portanto, que todos os Subprogramas colaboram para a produção de conhecimento científico e formação profissional e educacional, que são as diretrizes do Programa em questão, apontadas na cláusula 113 do TTAC.

Ações específicas na área econômica

O programa tem possibilidade de protagonizar um papel de colaboração com outros campos de resultado da Fundação, como já se observa em duas frentes de trabalho: (i) na perspectiva do desenvolvimento de soluções para o uso produtivo do rejeito que se encontra em processo de sedimentação no Rio Doce, Gualaxo e outros; (ii) na

possibilidade de atuar em parceria com o Programa de Diversificação Econômica para incubar ideias de negócios de base tecnológica e atração de investimentos em inovação. A seguir, as duas frentes mencionadas serão descritas com mais detalhes.

A colaboração prevista compreende, no caso do uso dos sedimentos, a perspectiva de se encontrar negócios que sejam viáveis, tendo o rejeito como insumo para produção de pequenas empresas locais (por exemplo, na produção de blocos pré-moldados). Já no caso da incubação, será papel, em conjunto com o programa de Diversificação Econômica, encontrar e atrair instituições que promovam o empreendedorismo e a inovação tecnológica e metodológica necessárias para o desenvolvimento de novos negócios de base sustentável na região.

4.3.3 Estratégia de engajamento dos stakeholders para execução

Stakeholders	Estratégia De Engajamento	Resultado Esperado
Instituições de Amparo à Pesquisa	Realização de Acordos de Cooperação Técnica	Lançamento de Chamadas Públicas de fomento e financiamento à pesquisa a cada dois anos
Universidades e centros de inovação	Aproximação e construção conjunta de conteúdos e metodologias para a formação educacional	Aumento no número de ofertas de cursos e formações diversas nos campos de resultado da Renova.
Comunidades acadêmica e pesquisadores	Mobilização de pesquisadores para a busca de soluções e desenvolvimento de projetos para os diferentes desafios de reparação dos impactos na sociedade e no meio ambiente.	Obtenção do maior número de propostas de qualidade possíveis para as Chamadas Públicas.
Instituições de fomento à inovação	Articulação de parcerias para desenvolvimento de conhecimento aplicado a negócios	Geração de conhecimento técnico aplicado a novas oportunidades de negócios.

Tabela 5: Estratégia de engajamento dos stakeholders.

4.4 Interface com outros Programas

Este programa apresenta interface com praticamente todos os outros programas da instituição, que serão endereçados durante sua execução. O levantamento de algumas dessas interfaces, principalmente as mais estreitas, estão listadas abaixo, juntamente com as ações correspondentes para assegurar que elas sejam geridas de forma a produzir os melhores resultados para os programas.

Programa	Descrição da interface	Ações de Encaminhamento
Programas Socioeconômicos	Oportunidades para o desenvolvimento de investigações acadêmicas e implementação de projetos piloto que visem minimizar os impactos sociais nos indivíduos e comunidades.	Mapeamento de áreas de investigação
Programas Socioambientais	Oportunidades para o desenvolvimento de investigações acadêmicas e implementação de projetos piloto que visem minimizar os impactos do rompimento e buscar soluções para as ações de recuperação.	Mapeamento de áreas de investigação
PG18 – Diversificação econômica	Programa apoia a diversificação econômica do município de Mariana e o desenvolvimento dos municípios da Calha do Rio Doce.	Prevê-se a aplicação dos resultados provenientes das pesquisas, quando viáveis, através da incubação de ideias.
PG23 – Manejo de Rejeitos	Identificação comum de oportunidades para manejo de rejeitos.	Intercâmbio de oportunidades e contatos para desenvolvimento de oportunidades para uso produtivo dos rejeitos.
PG027 – Recuperação de Nascentes	Esse programa pode atuar junto ao PG027 auxiliando na formação de pessoal local qualificado para atuar nas áreas de recuperação de nascentes.	Fomento à formação de Agentes em Restauração Ecológica no NERE.
PG028 – Conservação da Biodiversidade	Auxiliar a área no fomento às pesquisas científicas dedicadas à restauração da fauna aquática impactada na Bacia Hidrográfica do Rio Doce.	Lançamento de Chamada em conjunto com FAPEMIG e FAPES, que busque o desenvolvimento de linhas de pesquisas construídas em parceria com a área.

Tabela 6: Interface do PG-015 com outros programas.

4.5 Subprogramas do Programa

Para desenvolvimento das linhas de ação e alcance dos objetivos do programa, foram definidos os Subprogramas listados na tabela abaixo, descritos de forma sucinta nos quadros seguintes.

ID	TÍTULO
PF8029	Subprograma de uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio.
PF8106	Subprograma para incubação de negócios de base sustentável local.
PF8105	Subprograma para geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental.
PF8150	Subprograma para formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas

Tabela 7: Relação de Subprogramas e processos do programa.

Subprograma de uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio

Objetivo

Fomento às pesquisas voltadas à utilização econômica e disposição do rejeito.

Orçamento Previsto

R\$1,0 Milhões

Requisitos, Premissas e Restrições

- Foco apenas no uso produtivo do rejeito já presente no Rio Doce e demais tributários, dispensando a busca de soluções para os rejeitos da operação mineradora.

Escopo do Subprograma

- Avaliar as diversas propostas de projetos e pesquisas que chegam à Renova, vindas de distintos atores, quanto à pertinência, relevância, abrangência e aplicabilidade frente às demandas levantadas pela área de Manejo de Rejeitos;
- Selecionar os projetos mais viáveis financeira e tecnicamente que objetivem o uso produtivo do rejeito presente no Rio Doce e tributários;
- Financiar o desenvolvimento das pesquisas acadêmicas e projetos de inovação selecionados;
- Avaliar os resultados da pesquisa ou projeto financiado quanto a viabilidade de transformação destes resultados em um novo negócio de base tecnológica.

Dentro do escopo previsto, já foram identificados 2 (dois) projetos que envolvem o estudo de alternativas de uso produtivo do rejeito: uma pesquisa a ser desenvolvida em parceria com a instituição Univale com o objetivo de compreender a composição do rejeito em alguns pontos do Rio (a serem decididos) para avaliar a possibilidade de construção de blocos de solo cimento a partir do material analisado; o segundo projeto diz respeito ao desenvolvimento de um estudo de viabilidade técnica, econômica e comercial de criação de um Selo para certificação de produtos que tenham como insumos resíduos e rejeitos derivados do processo de mineração. As fases dos projetos foram divididas entre Planejamento e Execução e os prazos são apresentados a seguir.

Cronograma dos Projetos

Projetos do Subprograma de Uso Produtivo do Rejeito	Duração	2016	2017	2018	...	2026	...	2030
Projetos: Univale e Certificação			Set Dez					
Planejamento – Projeto Univale	3 meses							
Planejamento – Projeto Certificação	1 mês		Set	Out				
Execução dos Projetos				Jan	Dez/19			
Execução – Projeto Univale	2 anos							
Realização – Projeto Certificação	3 meses			Jan	Mar			
Encerramento do Projeto			Mar		Dez/24			

Obs: as demais ações desse Subprograma ainda estão em fase de avaliação e definição, portanto, não foram incluídas nesse cronograma.

Quadro 1: Detalhamento do Orçamento dos projetos sobre uso produtivo do rejeito da mineração.

Obs: o orçamento será revisto nos próximos ciclos de revisão orçamentária em função da definição de novos projetos.

Subprograma para incubação de negócios de base sustentável local.

Objetivo

Fomento à criação de um ambiente capaz de dar suporte ao ecossistema de empreendedorismo e capaz de viabilizar o desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica.

Orçamento Previsto

R\$ 5,88 Milhões

Requisitos, Premissas e Restrições

- Parcerias internas entre programas de desenvolvimento de negócios.

Escopo do Subprograma

- Sensibilização da população quanto às possibilidades de desenvolvimento de novos negócios, com foco naqueles de base tecnológica, através da realização de eventos e cursos;
- Articulação de parcerias para o desenvolvimento de Chamadas e Convênios de Pesquisa para apoio à projetos de inovação;
- Avaliar a viabilidade técnica, econômica e comercial de pesquisas financiadas pelo Programa e que possam vir a se tornar negócios de base tecnológica no estágio adequado para incubação;
- Implementar, acompanhar e monitorar ação de desenvolvimento de novos negócios de base tecnológica;
- Utilizar linhas de crédito para apoiar novos investimentos criados por outro programa.

Dentro do escopo previsto, já foram identificados 2 (dois) projetos que envolvem a geração de gatilhos para o desenvolvimento de um ecossistema de empreendedorismo e inovação: atividades de sensibilização junto ao Laboratório Aberto do SENAI para aproximar a população de Mariana de tendências na área de tecnologia, desmistificando a ideia de que inovação é algo distante da realidade local; desenvolvimento de uma Chamada em conjunto com o SENAI para projetos de inovação, com vistas a geração de novos negócios de base tecnológica a partir das demandas levantadas pelas áreas técnicas da Fundação. As fases dos projetos foram divididas entre Planejamento e Execução e os prazos são apresentados a seguir.

Cronograma dos projetos

Projetos do Subprograma de incubação de negócios	Duração	2016	2017	2018	...	2026	...	2030
Planejamento dos Projetos								
Planejamento das atividades com o Laboratório Aberto do Senai	6 meses		Set	Mar				
Edital SENAI de Inovação	2 meses		Out	Dez				
Execução dos Projetos			Dezembro			Set/24		
Realização do Empreende Renova – Lab Truck	5 dias		Nov					
Instalação do Laboratório Aberto em Mariana	2 anos			Jan		Dez/19		
SENAI Inovação e Execução das outras atividades	7 anos e 6 meses		Mar			Set/24		
Encerramento do Projeto			Mar			Set/24		

Obs: as demais ações desse Subprograma ainda estão em fase de avaliação, portanto, não foram incluídas nesse cronograma.

Quadro 2: Detalhamento do Orçamento dos projetos para incubação de negócios de base sustentável local.

Subprograma para geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental

Objetivo

Propiciar à Fundação Renova e seus *stakeholders* uma estrutura sistemática de busca de soluções para os distintos problemas sociais e ambientais encontrados para a reparação e compensação dos danos causados pelo rompimento da barragem.

Orçamento Previsto

R\$44,02 Milhões

Requisitos, Premissas e Restrições

- Alinhamento com as políticas e deliberações do sistema CIF.

Escopo do Subprograma

- Estabelecer parceria para lançamento de Chamadas Públicas de fomento e financiamento à pesquisa;
- Identificar temas prioritários que se relacionem aos desafios tecnológicos encontrados pela Fundação;
- Elaborar e lançar a Chamada para pesquisas oriundas de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs);
- Avaliar propostas e formalização de apoio - contratação;
- Transferir recursos para execução das pesquisas selecionadas;
- Executar Monitoramento e Avaliação das pesquisas selecionadas;

Em paralelo à execução das Chamadas, será feita prospecção de pesquisas aplicadas, oriundas de empresas, para avaliação da possibilidade de financiamento direto;

Dentro do escopo previsto, já foram identificados 2 (dois) projetos que envolvem a articulação com parceiros para o desenvolvimento de pesquisas e projetos que gerem conhecimento que possa auxiliar no melhor entendimento pela Fundação Renova dos desafios que se apresentam na execução dos programas das áreas técnicas: o primeiro trata do desenvolvimento de Chamadas de pesquisa em conjuntos com as agências de indução à pesquisa científica dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo (FAPES e FAPEMIG). Nestes casos as Fundações de Amparo em questão utilizarão sua expertise para seleção dos projetos mais adequados às demandas apresentadas pela Renova, bem como acompanharão o desenvolvimento das pesquisas selecionadas ao longo do período de vigência das Chamadas; além disso, a Renova também poderá investir diretamente em pesquisas e projetos, conforme critérios de oportunidade. As fases dos projetos foram divididas entre Planejamento e Execução e os prazos são apresentados a seguir.

Cronograma dos Projetos

Projetos do Subprograma de geração de conhecimento	Duração	2016	2017	2018	...	2026	...	2030
Planejamento do Projeto: Edital FAPES/FAPEMIG								
Assinatura de Acordo de Cooperação técnica FAPEMIG-FAPES-RENOVA	8 meses		Jan Ago					
Construção e lançamento da primeira Chamada	2 meses		Jul Out					
Execução dos Projetos								
Julgamento e seleção das pesquisas	3 meses		Out Jan					
Financiamento para desenvolvimento das pesquisas	2 anos			Fev	Fev/20			
Planejamento e execução das próximas Chamadas	11 anos				Nov			Out
Financiamento direto de projetos	12 anos			Mar				Out
Encerramento do Projeto								Out

Quadro 3: Detalhamento do Orçamento dos projetos para geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental.

Subprograma para formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas

Objetivo

Fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas

Orçamento Previsto

R\$7,02 Milhões

Requisitos, Premissas e Restrições

- Foco apenas no fomento à formação educacional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.
- As formações que serão contempladas nesse programa serão somente as em nível técnico, nível superior e pós-graduação.
- Este projeto deverá existir enquanto esse programa existir.

Escopo do Subprograma

- Concessão de bolsas de estudo e incentivo à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas;
- Apoio a educação formal acadêmica por meio de bolsas de mestrado e doutorado;
- Apoio a educação alternativa via apoio a projetos específicos (ex: NERE);

Dentro do escopo previsto, já foi identificado o projeto em parceria com o Instituto Terra através de seu Núcleo de Estudos em Restauração Ecológica – NERE para realizar a capacitação de moradores da região impactada para atuarem como agentes de recuperação ecológica. Nessa qualificação serão formados profissionais diferenciados a partir de atividades práticas e ampliação da consciência socioambiental para o trabalho. Este novo profissional atuará com pequenos proprietários rurais no intuito de propiciar um modelo de manejo para recuperação ambiental, visando uma melhor qualidade de vida das populações rurais.

Cronograma dos Projetos

Projetos do Subprograma de fomento à formação educacional	Duração	2016	2017	2018	...	2026	...	2030
Planejamento dos Projetos								
Formação de Agentes no NERE	3 meses		Jan Mar					
Parcerias para bolsas de estudo	8 meses		Nov	Jul				
Execução dos Projetos								
Formação de Agentes no NERE	2 anos		Fev					Out
Execução de ações educação formal – parcerias bolsas	13 anos		Fev		Jun Dez			Out
Encerramento do Projeto								
								Out

Quadro 4: Detalhamento do orçamento dos projetos para formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

Obs: as demais ações desse projeto ainda estão em fase de avaliação, portanto, não foram incluídas nesse cronograma.

5 Planejamento consolidado do programa

5.1 Custo do programa (R\$ milhão)

O custo total do programa está estimado em R\$ 19,1 milhões, sendo integralmente de natureza compensatória. O Orçamento entre os de 2023 e 2030 está em fase de elaboração e será definido posteriormente. O Orçamento atual, também poderá sofrer alterações à medida que o programa evolui. Abaixo a distribuição deste valor ao longo do período de implementação do programa.

PROCESSO / PROJETO	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022-2024	2023-2030	TOTAL
Uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio.			0,82	0,18					1,00
Incubação de negócios de base sustentável local.			0,60	0,46	0,25	0,25	0,46	A definir	2,01
* Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental			3,00	3,00	3,00	3,00		A definir	12,00
* Fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas			0,59	1,00	1,25	1,25		A definir	4,09
Total	0,00	0,00	5,01	4,63	4,50	4,50	0,46		19,10

Tabela 8: Custo estimado do programa.

5.2 Cronograma do programa

Atividade	Início	Fim
PROGRAMA	01/2017	10/2030
Definição do Programa	03/2017	10/2017
Execução do programa	03/2017	10/2030
Uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio.	03/2017	12/2024
Incubação de negócios de base sustentável local.	03/2017	09/2024
Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental	03/2017	02/2030
Formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas	03/2017	10/2030
Encerramento do Programa	07/2030	10/2030

Tabela 9: Cronograma macro do programa.

5.3 Papéis e Responsabilidades

Subprograma	Descrição dos Papéis e Responsabilidades	Área ou Órgão Responsável
Uso produtivo do rejeito da mineração presente no sedimento do Rio	1) Projeto Univale: - Renova: financiamento à pesquisa e acompanhamento dos resultados; - Univale: desenvolvimento da pesquisa;	Programa de Promoção da Inovação e Univale
	2) Certificação: - Renova: financiamento do estudo; - Empresa contratada: execução do estudo.	Programa de Promoção da Inovação e Empresa Contratada
Incubação de negócios de base sustentável local	1) Laboratório Aberto: - Renova: elaboração do projeto, aquisição do material e implantação do Laboratório em Mariana;	Programa de Promoção da Inovação
	2) Edital SENAI de Inovação: - Renova: levantamento das demandas internas, acompanhamento, financiamento dos projetos selecionados; - SENAI: lançamento do edital, acompanhamento dos projetos selecionados e apresentação dos resultados.	Programa de Promoção da Inovação e Senai
	3) Incubação de negócios de base sustentável local: - Renova: prospecção de atores para realizar esse projeto;	Programa de Promoção da Inovação
Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental	1) Geração de conhecimento nos campos socioeconômico e socioambiental/Editais de Pesquisa FAPES e FAPEMIG: - Renova: financiamento das pesquisas e acompanhamento do desenvolvimento e resultados gerados; - FAPEMIG e FAPES: elaboração da Chamada, lançamento, seleção dos projetos, acompanhamento do desenvolvimento e realização de evento de apresentação dos resultados.	Programa de Promoção da Inovação, Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes)
	2) Projetos de Pesquisa financiados diretamente: - Renova: prospecção de projetos aderentes às necessidades da Fundação em relação à reparação das áreas, financiamento das pesquisas, acompanhamento do desenvolvimento;	Programa de Promoção da Inovação

	- Instituições selecionadas: desenvolvimento das pesquisas e apresentação dos resultados;	
Fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas	1) NERE – Instituto Terra: - Renova: financiamento das bolsas de estudo; - NERE: seleção de candidatos, capacitação e formação.	Programa de Promoção da Inovação e NERE
	2) Bolsas educação formal: - Renova: prospecção de instituições e projetos de pesquisa que tenham aderência aos desafios vividos pela Fundação e financiamento de bolsas para programas de mestrado e doutorado; - Instituições de Ciência e Tecnologia: disponibilização das bolsas aos projetos selecionados;	Programa de Promoção da Inovação

Tabela 10: Matriz de Responsabilidades.

6 Plano de resultados

6.1 Indicadores do Programa

Para avaliar os resultados do programa e assegurar que os objetivos foram alcançados, serão propostas as seguintes metas e indicadores:

CLASSE	INDICADOR	UNIDADE	META
Eficácia	I01 - Scalling up de novos negócios inovadores originados de pesquisas apoiadas	Porcentagem	25%
	I2 – Geração de negócios a partir do desenvolvimento de propostas para o uso produtivo do rejeito	Porcentagem	25%
Efetividade	I3 – Fomento à formação profissional nas áreas de ação da Renova	Porcentagem	25%
	I04 – Total de Pesquisas, Negócios e demais iniciativas implementadas com sucesso	Porcentagem	25%
	I05 - Propriedade Intelectual	Porcentagem	25%

Tabela 11: Indicadores do programa.

Estes indicadores visam avaliar a capacidade da Fundação Renova de executar de maneira eficiente os recursos destinados à inovação e à taxa de sucesso dos projetos implementados.

- Indicadores de eficácia: avaliam a capacidade do projeto ou processo de produzir o resultado desejado.
- Indicadores de efetividade: avaliam a eficácia na realização dos resultados esperados do programa ao longo do tempo.

Os indicadores estão detalhados no item 6.3 – Ficha de indicadores – deste documento.

6.2 Critérios para encerramento do programa

O programa deverá ser encerrado quando houver a execução integral do orçamento compensatório destinado à inovação e/ou não existam mais demandas tecnológicas sem solução conhecida para o cumprimento das metas previstas para os 42 (quarenta e dois) programas previstos pelo TTAC.

6.3 Ficha dos Indicadores

I1 – Novos negócios inovadores originados de pesquisas apoiadas

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Pelo menos 25% das pesquisas financiadas com o recurso da Fundação Renova se constituam como negócios de base tecnológica sustentável, e migrem para um processo de incubação ou aceleração.		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
Porcentagem	Maior melhor	Cumulativo	25%
Frequência de medição	Data início medição	Data fim medição	
Trianual	Dez/18	Out/30	
Fórmula de cálculo			

$$I1 = \frac{\text{número de negócios} \frac{\text{incubados}}{\text{acelerados}} \text{originados de pesquisas financiadas}}{\text{número de projetos de pesquisa financiados}} \times 100$$

Número de negócios incubados/acelerados originados de pesquisas financiadas

Definição	<ul style="list-style-type: none"> número de negócios incubados: número de negócios de base tecnológica e sustentável criados a partir das pesquisas financiadas pela Renova com a aplicação da tecnologia desenvolvida e <u>que estejam participando de algum programa de incubação ou aceleração.</u> Número de projetos financiados: número de projetos de pesquisa financiados através de chamadas públicas ou por aporte direto de recurso.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Prestação de Contas Científica dos projetos financiados + Acompanhamento junto ao pesquisador

I2 – Geração de negócios a partir do desenvolvimento de propostas para o uso produtivo do rejeito

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Pelo menos 25% das tecnologias desenvolvidas a partir do financiamento da Renova dedicados ao uso produtivo do rejeito sejam efetivamente transformadas em negócios		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
Porcentagem	Maior melhor	Cumulativo	25%
Frequência de medição	Data início medição	Data fim medição	
Triannual	Dez/18	Out/30	
Fórmula de cálculo			

I2

$$= \frac{\text{número de tecnologias focadas em uso produtivo do rejeito que se transformaram em negócios}}{\text{número de tecnologias apoiadas para uso produtivo do rejeito}} \times 100$$

Número de tecnologias focadas em uso produtivo do rejeito que se transformaram em negócios

Definição	<ul style="list-style-type: none"> número de tecnologias para uso produtivo do rejeito apoiados pela Renova que se transformaram em negócios, verificado seu faturamento de 1 ano. <p>Número de tecnologias desenvolvidas que tenham como alvo dar destino produtivo para o rejeito da mineração depositado no Rio.</p>
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Processo de seleção das pesquisas inscritas nos editais fomentados pela Renova.

Número de tecnologias apoiadas para uso produtivo do rejeito

Definição	<ul style="list-style-type: none"> número de tecnologias para uso produtivo do rejeito apoiadas pela Renova.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Dados originados pelos relatórios da equipe do programa. Processo de seleção das pesquisas inscritas nos editais fomentados pela Renova, Investimento direto e outros processo de desenvolvimento das tecnologias.

I3 – Fomento à formação profissional nas áreas de ação da Renova

Tipo	Resultados esperados		
Eficácia	Pelo menos 25% de profissionais qualificados a partir dos programas de bolsas de estudo da fundação que puderam aplicar seus conhecimentos nas operações da Renova de maneira direta ou indireta, durante o período de medição		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
Porcentagem	Maior melhor	Cumulativo	25%
Frequência de medição	Data início medição	Data fim medição	
Triannual	Dez/18	Out/30	
Fórmula de cálculo			

$$I3 = \frac{\text{número total de contemplados que aplicaram seus conhecimentos nas operações da Renova}}{\text{total de pessoas contempladas pela bolsas de estudo geradas}} \times 100$$

Número de total de contemplados que aplicaram seus conhecimentos nas operações da Renova

Definição	<ul style="list-style-type: none"> Total de estudantes que receberam bolsas de estudo e tiveram: <ol style="list-style-type: none"> oportunidade de trabalhar direta ou indiretamente nas ações promovidas pela Renova ao longo do período de medição estabelecido; oportunidade de ver aplicada sua tese, metodologia e conhecimento gerado;
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Processo de monitoramento do programa – registrado nos reportes. Informações do RH e dos demais programas da Renova

Total de pessoas contempladas pelas bolsas de estudo geradas

Definição	<ul style="list-style-type: none"> número de bolsas de estudo financiadas pela Renova.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Processo de monitoramento do programa – registrado nos reportes. Informações do RH e dos demais programas da Renova

I04 – TOTAL DE PESQUISAS, NEGÓCIOS E DEMAIS INICIATIVAS IMPLEMENTADAS COM SUCESSO

Tipo	Resultados esperados		
Efetividade	Pelo menos 25 % de exito na implementação de soluções para os programas socioeconômicos e socioambientais, além do sucesso na criação de negócios de impacto e baseados no uso produtivo do sedimento		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
%	Maior melhor	Ano civil	25%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Anual	Dez/18		Out/30
Fórmula de cálculo			

$$I4 = \frac{\text{Total de negócios incubados bem-sucedidos} + \text{total de pesquisas apoiadas bem-sucedidas} + \text{total de projetos implementados bem-sucedidos}}{\text{Total de projetos, negócios e pesquisas apoiados}} \times 100$$

Total de negócios incubados bem-sucedido + total de pesquisas apoiadas bem-sucedidas + total de projetos implementados bem-sucedidos

Definição	<ul style="list-style-type: none"> Negócios incubados bem-sucedidos – número total de negócios apoiados no processo de incubação e aceleração que venceram seu primeiro ano de operação. Pesquisas apoiadas bem-sucedidas – número total de pesquisas apoiadas via editais que encontraram soluções aplicáveis. Projetos implementados bem-sucedidos – número total de soluções que se converteram em projetos piloto implementados que efetivamente entregam soluções aos problemas perseguidos
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Processo de monitoramento do programa – registrado nos reportes. Informações dos demais programas da Renova

Total de projetos negócios e pesquisas apoiados

Definição	<ul style="list-style-type: none"> Negócios incubados - número total de negócios apoiados pela Renova, dentro do programa de Inovação Pesquisas apoiadas - número total de pesquisas apoiadas via editais. Projetos implementados – número total de soluções que se converteram em projetos piloto implementados.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Processo de monitoramento do programa – registrado nos reportes. Informações dos demais programas da Renova

I5 – Propriedade Intelectual

Tipo	Resultados esperados		
Efetividade	Pelo menos 25% das pesquisas financiadas pelo programa tenham como resultado tecnologia inovadora passível de proteção intelectual.		
Unidade	Polaridade	Período associado	Valor meta
Porcentagem	Maior melhor	Cumulativo	25%
Frequência de medição	Data início medição		Data fim medição
Triannual	Dez/18		Out/30
Fórmula de cálculo			

$$I5 = \frac{\text{número de propriedades intelectuais geradas}}{\text{número de projetos financiados}} \times 100$$

Definição	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proteções/propriedades intelectuais geradas: número de depósitos realizados junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), cuja propriedade intelectual tenha sido oriunda de pesquisas financiadas pela Fundação Renova. • Número de projetos financiados: número de projetos de pesquisa financiados através de Chamadas públicas ou por aporte direto de recurso.
Fonte e método de medição/coleta do parâmetro	Prestação de Contas Científica dos projetos financiados + monitoramento do Currículo Lattes do Pesquisador Proponente + monitoramento junto aos Núcleos de Inovação Tecnológica das ICT's.

7 Referências Bibliográficas

- ANTONY, Scott - *How To Really Measure a Company's Innovation Prowess*, 2013 – Harvard Business Review <https://hbr.org/2013/03/how-to-really-measure-a-compan>
- ARRUDA, Carlos, *7 etapas para a gerar inovação para empresas*, (2013) <http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Lists/Postagens/Post.aspx?ID=331>
- CHESBROUGH, Henry William, 2003 *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press
- GUNTHER, Marc, *How Open Innovation Can Solve Environmental Problems Large & Small* (2011) <https://www.greenbiz.com/blog/2011/10/03/how-open-innovation-can-solve-environmental-problems-large-small>
- HANNON, Eric, *Brightening the black box of R&D*, (2015) <http://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/brightening-the-black-box-of-r-and-d>
- HUNTER, John, *Myth: If You Can't Measure It, You Can't Manage It* (2015) The W. Edwards Deming Institute Blog, <https://blog.deming.org/2015/08/myth-if-you-cant-measure-it-you-cant-manage-it/>
- LEONHART, Cristina, *Indicadores de P&D: Cálculo e Impactos para a estratégia de inovação*, (2017) <http://srainovadeira.com.br/indicadores-pd-formulas-impactos-estrategia-inovacao/>

8 Documentos Complementares

Deliberações 100 e 126 do CIF

http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos/index.php?option=com_content&view=article&id=699&Itemid=817

9 Anexos

Anexo 1 – Clausulas 113 a 115 do TTAC

Este documento foi elaborado por Paulo Guilherme da Cunha Pereira Rocha – Líder de Programa.

Paulo Guilherme da Cunha Pereira Rocha
Líder de Programa
Data:

Marcus Fuchs
Gerente Executivo
Data:

Anexo 1 – Clausulas 113 a 115 do TTAC

CLÁUSULA 113: A FUNDAÇÃO deverá fomentar e financiar a produção de conhecimento relacionado à recuperação das áreas impactadas pelo desastre, através da criação e fortalecimento de linhas de pesquisa de tecnologias aplicadas, com internalização das tecnologias geradas para o processo de recuperação.

CLÁUSULA 114: As seguintes ações deverão ser desenvolvidas:

- a) fomento a pesquisas voltadas à utilização econômica e disposição do rejeito; e
- b) fomento à formação educacional e profissional em temáticas correlatas à recuperação das áreas atingidas.

CLÁUSULA 115: As ações previstas neste programa, que tem natureza compensatória, poderão ser realizadas por meio de parcerias com instituições públicas de ensino e pesquisa.