

## CHAMADA MINING HUB DE INOVAÇÃO

### 1. A CHAMADA

A Chamada Mining Hub de Inovação tem como objetivo promover a inovação aberta, conectando startups que possuam competência técnica para propor e desenvolver soluções inovadoras para os desafios temáticos de grandes empresas, em colaboração com o **SENAI** e outros atores do ecossistema. No escopo desta chamada, o SENAI Minas Gerais conta com o demandante **Mining hub** para propor os desafios temáticos. O Mining Hub busca selecionar até 4 (quatro) projetos de produtos, serviços, processos ou modelos de negócio inovadores que solucionem suas demandas.

Essa Chamada faz parte do **Edital de Inovação para Indústria 2019**, na categoria Empreendedorismo Industrial e segue as regras desse instrumento.

### 2. PÚBLICO-ALVO

São elegíveis Startups de base tecnológica, com CNPJ ativo, de qualquer atividade econômica, possuindo ou não CNAE primário industrial, desde que apresente competência tecnológica para solucionar os desafios lançados.

### OS DESAFIOS

Os desafios são os direcionadores desta chamada. O **Mining Hub** propõe-se a atuar com inovação aberta de forma coletiva para promover a inovação no setor mineral e, por isso, definiu os seguintes desafios temáticos para seleção de projetos:

- a. **Desafio 1** – Disposição de rejeito a seco
- b. **Desafio 2** – Redução da umidade de mineiro de ferro na cadeia
- c. **Desafio 3** – Reaproveitamento de rejeito
- d. **Desafio 4** – Sistema Integrado para Gestão e Análise de Savings de Energia e Emissões de Gases de Efeito Estufa.

[A descrição detalhada dos requisitos dos desafios pode ser encontrada no Apêndice A.](#)

### 3. CRONOGRAMA

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| PRIMEIRA ETAPA DE SELEÇÃO ONLINE | Período de inscrição de ideias pelas startups | 24/11/2020 a 07/02/2021<br>Chamada a ser lançada na Expositram 2020 |
|                                  | Triagem online                                | 08/02/21 a 05/03/21   |
|                                  | Publicação dos Resultados                     | 09/03/2021  |
| SEGUNDA ETAPA DE SELEÇÃO         | Demoday                                       | 16/03/2021  |
|                                  | Publicação dos Resultados                     | 23/03/2021  |
| ETAPA DE CONTRATAÇÃO             | Escrita do plano de projeto                   | 24/03/21 a 23/04/21   |
|                                  | Formalização do acordo                        |   |

|                     |  |                          |
|---------------------|--|--------------------------|
| EXECUÇÃO DO PROJETO | Desenvolvimento do projeto e monitoramento | 26/04/2021 a Abril 2023* |
|---------------------|--|--------------------------|

\*O Prazo de execução será definido de acordo com o escopo proposto para solução do desafio. O prazo máximo será de 24 meses a contar da data de contratação do projeto.

As datas podem sofrer alterações. Essas alterações estarão disponíveis no site da Plataforma Inovação para Indústria (<http://www.plataformainovacao.com.br>).

2

Em caso de dúvidas, favor entrar em contato: [pmosenaicit@fiemg.com.br](mailto:pmosenaicit@fiemg.com.br)

#### 4. AS ETAPAS

Esta chamada ocorrerá em 3 (três) etapas sequenciais com *gates*<sup>1</sup>, sendo assim, no encerramento de uma etapa, os parceiros da chamada realizarão uma análise para avaliar quais projetos passarão para a etapa seguinte.

Na etapa de seleção online, as empresas proponentes – startups – devem cadastrar-se na Plataforma de submissão de ideias (<http://plataforma.editaldeinovacao.com.br/>). Nessa fase os inscritos deverão apresentar os seguintes documentos/materiais:

- Um vídeo “Elevator Pitch” com até 3 (três) minutos disponível através de um link em um serviço de hospedagem online de vídeos;
- Um Business Model Canvas, em formato PDF;
- Um formulário de inscrição;
- Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica, emitido pela Secretaria de Fazenda, por meio do site [www.receita.fazenda.gov.br](http://www.receita.fazenda.gov.br);
- Currículos da equipe da empresa que estará envolvida no projeto.

Ao fim do período de inscrições, a âncora avaliará as propostas e selecionará até 15 (quinze) projetos para participar da segunda etapa de seleção. Nesta fase será realizado um evento de apresentação dos projetos – *demoday* – com a escolha de até 4 (quatro) projetos para prosseguir no programa. O evento acontecerá online.

Para a etapa final de contratação, as startups selecionadas, em conjunto com o SENAI, irão elaborar o plano detalhado do projeto. Após a avaliação técnica do Mining Hub, os projetos serão contratados e seguirão para desenvolvimento em parceria com um dos Institutos SENAI de Tecnologia e Inovação.

#### 5. OS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A seleção dos projetos será conduzida pelo Mining Hub, com o apoio do SENAI Minas Gerais. Serão analisadas apenas propostas que preencherem todos os campos do formulário de inscrição e que enviarem as documentações exigidas. A análise das propostas de projeto será realizada com base nos seguintes critérios:

---

<sup>1</sup> Gate: conceito advindo dos métodos Funil de Inovação e Stage-Gates para análise e seleção de projetos de inovação. Os métodos consistem em um fluxo de estágios desde a ideia até o produto final, no qual somente os projetos com o maior potencial seguem em cada estágio.

**3**

| CRITÉRIO                  | DESCRIÇÃO  | PESO      |
|---------------------------|--|-----------|
| Escopo                    | Conformidade com o desafio temático.                               | 15 pontos |
| Solução                   | Caráter inovador da solução.                                       | 20 pontos |
| Escalabilidade            | Potencial de ampliação da solução.                                 | 15 pontos |
| Viabilidade técnica       | Viabilidade técnica.   | 15 pontos |
| Viabilidade mercadológica | Viabilidade e aplicabilidade ao mercado alvo.                      | 20 pontos |
| Equipe                    | Experiência da equipe e disponibilidade para trabalhar na solução. | 15 pontos |

A primeira etapa de seleção online ocorrerá com base nas informações disponibilizadas na inscrição e resultará na convocação dos projetos para a segunda etapa de seleção com o intuito de ampliar o entendimento sobre as propostas.

A segunda etapa de seleção contemplará uma apresentação de até 5 (cinco) minutos realizada por um representante da empresa proponente e uma sessão de questionamento dos representantes da âncora com até 10 (dez) minutos de duração.

Caso ocorra empate na pontuação, para efeito de classificação, o desempate será feito com base nos critérios “Equipe”, “Viabilidade técnica” e “Viabilidade mercadológica”, respectivamente.

A equipe do SENAI (MG) será responsável pela inserção dos feedbacks nas ideias em cada fase de avaliação na Plataforma de submissão de ideias (<http://plataforma.editaldeinovacao.com.br/>) conforme critérios de avaliação apresentados nos itens abaixo.

## 6. OS PROJETOS

Somente projetos alinhados com os objetivos da chamada e que atendam aos seguintes requisitos são considerados:

- O projeto deve contemplar uma solução inovadora que seja aderente a pelo menos um dos desafios propostos pela Empresa Âncora apresentados no item 3;
- O projeto deve obedecer ao valor mínimo de R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais) para o desenvolvimento e validação da solução, conforme disposto nas regras do Edital;
- A equipe da empresa proponente deve ser composta por pelo menos 2 (dois) integrantes com idade mínima de 18 (dezoito) anos, autonomia e disponibilidade para participar das atividades propostas no plano de projeto.

## 7. ORÇAMENTO

O benefício para os projetos contratados será a viabilização do desenvolvimento, desde que sigam todas as regras propostas nesta Chamada e do **Edital de Inovação para a Indústria 2019**, disponível no site ([www.plataformainovacao.com.br](http://www.plataformainovacao.com.br)). Esta Chamada contempla a aprovação de até 4 (quatro) projetos com recursos de no mínimo R\$ 250.000,00 (duzentos e cinquenta mil reais) por projeto, contemplando recursos financeiros e econômicos. O recurso para esta chamada é dividido entre o SENAI e as empresas âncora onde 50% do recurso é proveniente do Edital e 50% da instituição

âncora, não sendo necessária contrapartida financeira por parte das Startups selecionadas. As empresas proponentes das soluções terão disponível para o desenvolvimento do projeto, conforme definições do Edital:

4

- Recurso financeiro para o desenvolvimento do projeto provenientes da Âncora e do Edital, com utilização conforme estabelecido nas regras do Edital de Inovação para a Indústria;
- Conexão com a Âncora demandante dos desafios, co-criação da solução inovadora e potencial continuidade da relação comercial;
- Apoio para a concepção e desenvolvimento da solução com subsídio para contratação de especialistas e uso da Infraestrutura dos Institutos SENAI de Tecnologia e Inovação;
- Não será exigida nenhuma contrapartida financeira das empresas proponentes dos projetos durante a fase de apresentação e aprovações, podendo, porém, haver contrapartida da empresa aprovada se assim negociado no contrato específico para desenvolvimento do projeto;
- Interação direta com a FIEMG, suas indústrias associadas e os parceiros estratégicos.

Os benefícios do programa são exclusivos para os projetos e startups contratadas e poderão ser suspensos caso não sejam observadas as regras do presente instrumento ou do Edital.

## 8. A DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

A divulgação dos projetos selecionados em cada uma das etapas de seleção da chamada será realizada na Plataforma Inovação para Indústria ([www.plataformainovacao.com.br](http://www.plataformainovacao.com.br)) e no site do Mining Hub ([www.mininghub.com.br](http://www.mininghub.com.br)).

Após a última etapa de seleção dos projetos (segunda etapa de seleção online), o **Mining Hub** se resguarda o direito de não realizar a contratação dos projetos das empresas, conforme sua avaliação discricionária.

## 9. REGRAS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E PARTICIPAÇÃO

As questões sobre Propriedade Intelectual serão negociadas caso a caso com as empresas selecionadas, e estabelecidas no instrumento contratual específico a ser assinado com as empresas aprovadas. Os participantes que já tiverem registro de Propriedade Industrial registrados ou em processo de registro deverão reportar a situação com os documentos pertinentes já na etapa de inscrição.

Os participantes selecionados para a segunda etapa autorizam desde já, sem prejuízo de documento formal futuro, a título gratuito, a divulgação de sua imagem, som de voz e/ou nome, por quaisquer meios de divulgação e publicação, para utilização publicitária, promocional e/ou institucional, pelo **Mining Hub e empresa Âncora**.

Caso seja aprovado o projeto, a criação/implementação da solução inovadora será regulada por meio de instrumento contratual específico.

## 10. DISPOSIÇÕES GERAIS

5

As empresas participantes se responsabilizam pela autenticidade das informações apresentadas, concordando com a disponibilização das informações exclusivamente para os parceiros da chamada e concordam manter em sigilo todas as informações tratadas entre as partes. É de responsabilidade dos proponentes das soluções adotar todas as providências que envolvam permissões e autorizações especiais para execução do projeto e implantação de soluções. No escopo desta chamada não se estabelecerá qualquer vínculo jurídico, seja de promessa de investimentos, natureza empregatícia e ou previdenciária entre as entidades participantes. Ao participarem da chamada, as proponentes se declaram cientes das condições deste regulamento e se obrigam nos seus termos e condições.

No caso de interesse em descontinuar sua participação na chamada, os responsáveis pelo projeto devem comunicar formalmente sua decisão ao **SENAI** Minas Gerais, abdicando imediatamente dos benefícios da chamada.

O presente Edital poderá ser cancelado, total ou parcialmente, a depender da vontade das instituidoras e/ou das empresas parceiras. As empresas que submeterem seus projetos não terão direito a qualquer indenização em decorrência do cancelamento desta chamada.

Ao inscrever-se nesta chamada, as empresas proponentes concordam com as regras desta chamada em consonância com o estabelecido no **Edital de Inovação para Indústria 2019**. ([www.plataformainovacao.com.br](http://www.plataformainovacao.com.br))

## APÊNDICE 1

### DESAFIOS MINING HUB

#### Desafio 1 – Disposição de rejeito a seco

##### Objetivo:

Estudar a disposição de rejeitos filtrados em pilhas.

De maneira mais específica pretende-se alcançar soluções para:

- Operação em períodos chuvosos associada a altas taxas de produção e áreas disponíveis reduzidas;
- Sequenciamento com zonas estruturantes e estéril ao longo do tempo;
- Avaliar, reduzir ou mitigar o potencial de liquefação;
- Controle da emissão de particulados em períodos secos com ventos;
- Controle de compactação.

##### Observações:

No cenário atual de dificuldades de licenciamento e legislação vigente para implantação de novas barragens de rejeito: Estudo de disposição de rejeitos filtrados em pilhas. Neste contexto, a Geotecnia tem o desafio de conhecimento limitado sobre os materiais e operacionalização dessas novas estruturas.

#### Desafio 2 – Redução da umidade de minérios na cadeia

##### Objetivo:

Desenvolver soluções para reduzir a umidade na cadeia de produção (Mina, Usina, Ferrovia, Porto) do minério de ferro.

##### Requisitos necessários:

As soluções apresentadas devem ser capazes de atender ao menos uma dos seguintes desafios:

- redução da umidade dos minérios na cadeia;
- monitoramento da umidade em tempo hábil;
- Reduzir ou mitigar a influência de fatores climáticos sobre a umidade do minério.

## Observações:

O minério muito úmido é difícil de ser conduzido (transportado) gerando perda de volume e dispêndio de recurso desnecessário para o processo devido a esse excesso de umidade gerado em toda cadeia de beneficiamento. Como exemplo ilustrativo desse desafio, podemos citar a redução de massa de minério e concentrado de ferro transportado em portos, ou seja, na condução do material a água presente contribui significativamente na composição do peso. Ademais, para o mesmo caso, é necessário o controle de forma a garantir o limite máximo de umidade estabelecido pelo TML durante o carregamento dos navios. Atualmente, já existe um sistema de drenagem durante o processo que envolve drenos em pátios e na ferrovia e uma previsibilidade do tempo e umidade para auxiliar na tomada de decisões. Porém, o processo de tomada de decisão final sobre o transporte do minério de acordo com seu nível de umidade só é dado no próprio porto.

## **Desafio 3 – Reaproveitamento de rejeito**

### Objetivo:

Encontrar soluções que destinem os rejeitos para outras indústrias ou gerem novos produtos por meio de rotas tecnológicas ou alternativas de aplicação

### Requisitos necessários:

As soluções propostas devem apresentar viabilidade técnica e econômica, ainda que preliminares

### Requisitos desejados:

## Observações:

As operações de mineração e metalurgia são responsáveis pela geração de grandes volumes de rejeitos que são comumente dispostos em barragens e pilhas, muitas vezes constituindo um passivo ambiental para a região. As unidades das mineradoras no Brasil possuem alta geração de resíduos além de milhões de toneladas estocados em depósitos. No atual cenário brasileiro de grandes entraves no licenciamento de barragens, as mineradoras estão em

busca de alternativas para evitar a construção de novos depósitos de rejeitos ou locais para disposição em pilhas, responsáveis por altos custos de construção e manutenção.

### Desafio 4 – Sistema Integrado para Gestão e Análise de Savings de Energia e Emissões de Gases de Efeito Estufa

#### Objetivo:

8

Desenvolver sistemas para monitorar, contabilizar e gerenciar o consumo energético e emissões de gases de efeito estufa (GEE)

#### Requisitos necessários:

Os sistemas apresentados devem possibilitar a gestão eficiente da Energia e das Emissões do empreendimento, apresentando indicadores, prognósticos e acompanhamento de metas em um sistema integrado. A interface deve ser amigável e de fácil acesso para todos os atores envolvidos no processo de gestão de Carbono e Energia.

#### Requisitos desejados:

- Integração com outros sistemas de monitoramento de indicadores relacionados à carbono e energia do empreendimento;
- Construção de *dashboards* e relatórios automaticamente;
- Disponível em plataforma de fácil acesso através de smartphones e computadores.

#### Observações:

As consequências das mudanças climáticas já é uma realidade para toda a sociedade. Nesse sentido, as empresas precisam de forma eficiente e rápida contabilizar, monitorar e gerenciar o seu consumo energético assim como suas emissões de gases de efeito estufa (GEE), tendo facilmente as informações necessárias para a tomada de decisão no caso de implantação de novos projetos.

Diante disso, é necessário a criação de um sistema que apresente o balanço energético de todo o empreendimento com opção de realização de simulações com a entrada de novos projetos, com o objetivo de avaliar ou não a obtenção de *savings* ou incremento no consumo de energia ou de emissões de GEE. Assim, essas informações poderão ser utilizadas na



# // PLATAFORMA INOVAÇÃO PARA A INDÚSTRIA //



**mininghub.**

tomada de decisões para a implantação ou não de novos projetos baseado no consumo energético e emissões de GEE.

9

