



CENTELHA | ES
MCTI

RELATÓRIO METODOLÓGICO DO PROGRAMA CENTELHA I

CARIACICA
2023



IFES CAMPUS CARIACICA

DIRETORA GERAL

Jocélia Abreu Barcellos Vargas

DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Daniela da Gama e Silva Volpe Moreira de Moraes

COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Cintia Tavares do Carmo

COORDENAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Érika de Andrade Silva Leal

PESQUISADORES

Bruno Faé

Guilherme Guilherme Neto

Luiz Henrique Lima Faria

Iniciação Científica

Adna Esther

Letícia Daré

Lorenza Rodrigues

Sâmeky Álefe

Samuel Góltara

Victor Santos

William Hirose

1. APRESENTAÇÃO

Este documento faz parte dos produtos contratados para entrega no âmbito do Projeto de Pesquisa “Avaliação de Resultados de Programas de Inovação da Fapes”, Termo de Outorga nº 221/2022.

Apresentamos uma proposta metodológica para avaliação dos resultados do Programa Centelha. Esta metodologia pode ser aplicada em qualquer uma das edições do Programa que mantenham o objetivo de estimular a criação de empreendimentos inovadores e disseminar a cultura empreendedora no Brasil. Os resultados da aplicação da metodologia estão dispostos no Caderno do Centelha disponível em:

<https://fapes.es.gov.br/Media/fapes/CadernosInovacao/Caderno%20de%20Inovacao%20da%20Fapes-%20Centelha%20I.pdf>



2. O PROGRAMA CENTELHA

O Programa Centelha tem como objetivo estimular o empreendedorismo inovador por meio de capacitações para o desenvolvimento de produtos (bens e/ou serviços) ou de processos inovadores e, apoiar por meio da concessão de recursos de subvenção econômica (recursos não reembolsáveis) a geração de empresas de base tecnológicas a partir da transformação de ideias inovadoras em empreendimentos que incorporem novas tecnologias aos setores econômicos estratégicos do estado do Espírito Santo.

Conforme previsto em Fapes (2019) as temáticas abordadas no Programa seriam: Automação; Big Data; Biotecnologia e Genética; Blockchain; Design; Eletrônica; Geoengenharia; Inteligência artificial e machine learning; Internet das coisas (IoT); Manufatura avançada e robótica; Mecânica e mecatrônica; Nanotecnologia; Química e Novos materiais; Realidade aumentada; Realidade virtual; Segurança, privacidade e dados; Tecnologia Social; Tecnologia da Informação (TI) e Telecom.

Os recursos financeiros previstos para apoiar os projetos foram oriundos do Governo Federal (2/3) e do Governo do Estado do Espírito Santo (1/3) como discriminados na Tabela 1:

Tabela 1 – Recursos Financeiros previstos (Projeto Centelha)

Fonte	Montante	Percentual
FNDCT/FINEP	R\$ 1.110.000,00	67,27%
Fapes	R\$ 555.000,00	33,64%
Total	R\$ 1.650.000,00	100,00%

Fonte: Elaboração Própria a partir de informações da Fapes (2019).

Na referida tabela, FNDCT corresponde ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Adicionalmente o estado poderá aportar recursos adicionais do Fundo Estadual de Ciência e Tecnologia – Funcitec no valor de R\$ 1.680.000,00. Nesse sentido, a primeira edição do Centelha no Espírito Santo custou aos cofres públicos R\$ 3.1 milhões.

Os projetos foram contratados para prazo de execução de até 12 (doze) meses não prorrogáveis, contados a partir da data de assinatura do Termo de Outorga de Subvenção Econômica, sendo disponibilizado até R\$ 60.000,00 por projeto. Além disso, o proponente deveria, obrigatoriamente, aportar recursos a título de contrapartida financeira, no limite mínimo de 5% (cinco por cento) do valor de subvenção econômica contratado.

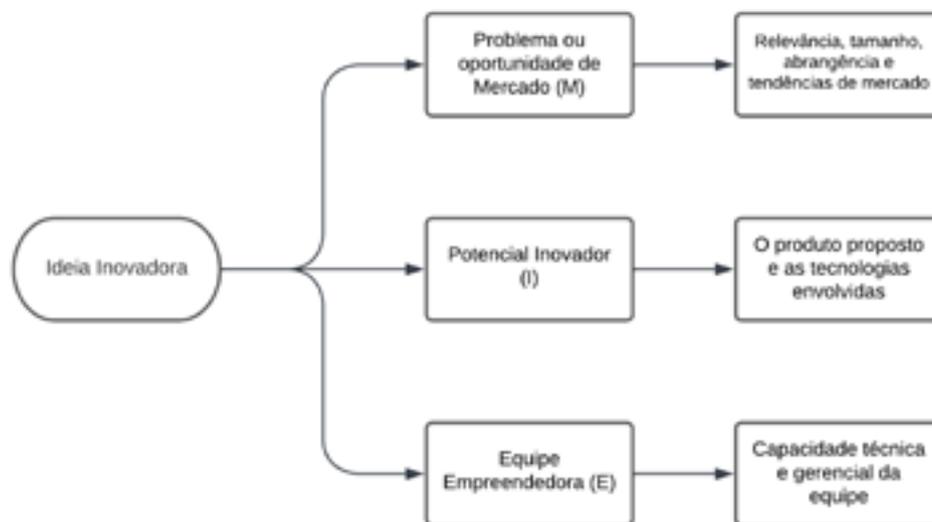
2.1 AVALIAÇÃO E SELEÇÃO DOS PROJETOS

Cada um dos projetos foi avaliado por 2 especialistas, com comprovada capacidade técnica e de mercado, denominados avaliadores *ad hoc* selecionados pela Fapes. A avaliação foi realizada em 3 fases. Os critérios de avaliação de cada fase estão dispostos a seguir.

2.1.1. FASE 1 – IDEIA INOVADORA

Nesta fase, como pode ser visto na Figura 1, há três aspectos a serem considerados relacionados à ideia proposta conforme Figura 1.

Figura 1 – Fase 1 da Avaliação dos Projetos Centelha – Ideia Inovadora



Fonte: Elaboração Própria a partir de informações da Fapes (2019)

A pontuação dessa fase foi obtida a partir de uma composição com as notas dos seguintes aspectos: problema ou oportunidade de mercado (M) pelo potencial inovador (I) e nota da equipe empreendedora (E), como na seguinte equação:

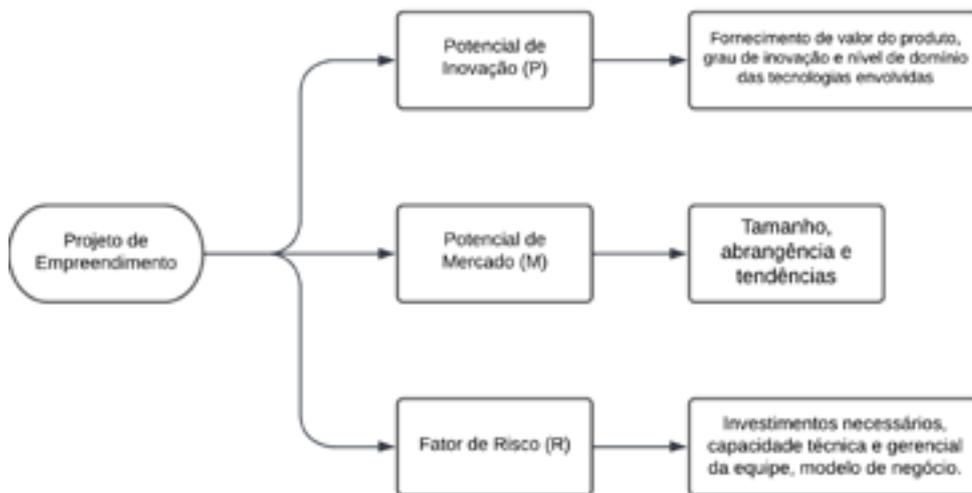
$$\text{Nota na Fase 1} = (M \times I) + E \quad (\text{Eq. 1})$$

Poderiam ser selecionadas até 500 ideias nessa fase em ordem decrescente de nota, e passaram para a próxima Fase as que obtiveram as maiores notas, limitadas a uma ideia por proponente.

2.1.2. FASE 2 – PROJETO DE EMPREENDIMENTO

Após serem aprovados na Fase I, os projetos são direcionados para a Fase 2 em que são avaliados mais três aspectos agora relacionados ao negócio, conforme Figura 2.

Figura 2 – Fase 2 da Avaliação dos Projetos Centelha – Projeto de Empreendimento



Fonte: Elaboração Própria a partir de informações da Fapes (2019).

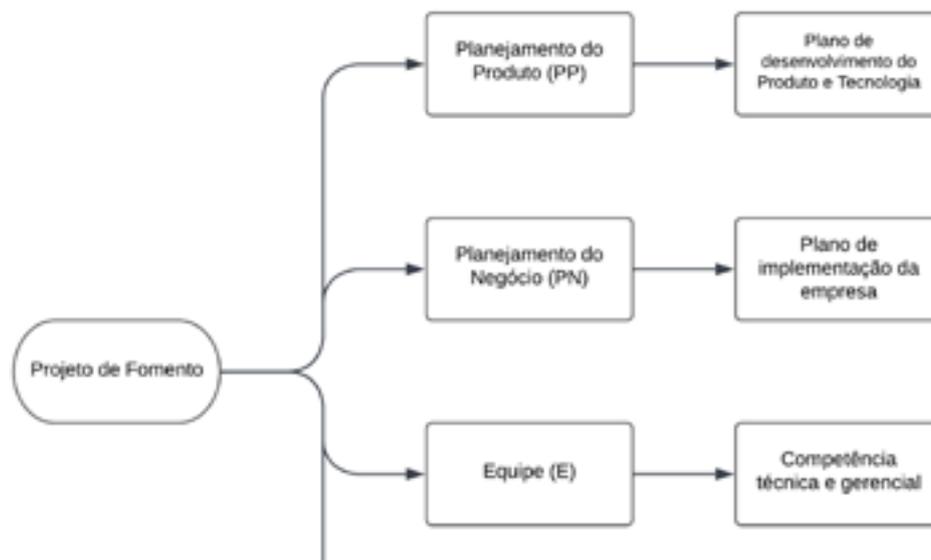
A pontuação foi obtida pela multiplicação dos três critérios, em que os dois primeiros fornecem o potencial do negócio (recebendo notas de 4 a 10) e o terceiro aspecto, fator de risco, é um redutor que leva em conta a probabilidade do negócio, mesmo tendo potencial, não resultar em sucesso (recebendo nota de 0,4 a 1). A pontuação 1,0 significa máxima possibilidade de sucesso. Um dos objetivos do Programa Centelha é apoiar projetos com a maior possibilidade de sucesso. O cálculo para as notas dessa Fase é expresso na seguinte Equação:

$$\text{Nota na Fase 2} = P \times M \times R \quad (\text{Eq. 2})$$

2.1.3. FASE 3 – PROJETO DE FOMENTO

A Nessa Fase foram avaliados os aspectos referentes ao projeto específico a ser financiado. Foram considerados o Planejamento do Produto (PP), do Negócio (PN), a Equipe (E) e o Orçamento (O) e feita uma média aritmética simples. A Figura 3, a seguir, apresenta o detalhamento dos aspectos considerados.

Figura 3 - Fase 3 da Avaliação dos Projetos Centelha - Projeto de Fomento



Fonte: Elaboração Própria a partir de informações da Fapes (2019)

A pontuação obtida na Fase 3 será obtida pela média aritmética dos aspectos:

$$\text{Nota na Fase 3} = \frac{\text{PP} + \text{PN} + \text{E} + \text{O}}{4} \quad (\text{Eq. 3})$$

2.2 NOTA FINAL DO PROJETO

A nota final do projeto foi calculada pela média das notas da Fases 2 e Fase 3, conforme a fórmula. Assim:

$$\text{Nota Final do Projeto} = \frac{\text{Nota na fase 2} + \text{Nota na fase 3}}{2} \quad (\text{Eq. 4})$$

A expectativa era aprovar até 100 (cem) projetos, em ordem decrescente de Nota Final.

3. ALGUNS DADOS PRELIMINARES PROGRAMA CENTELHA NO BRASIL

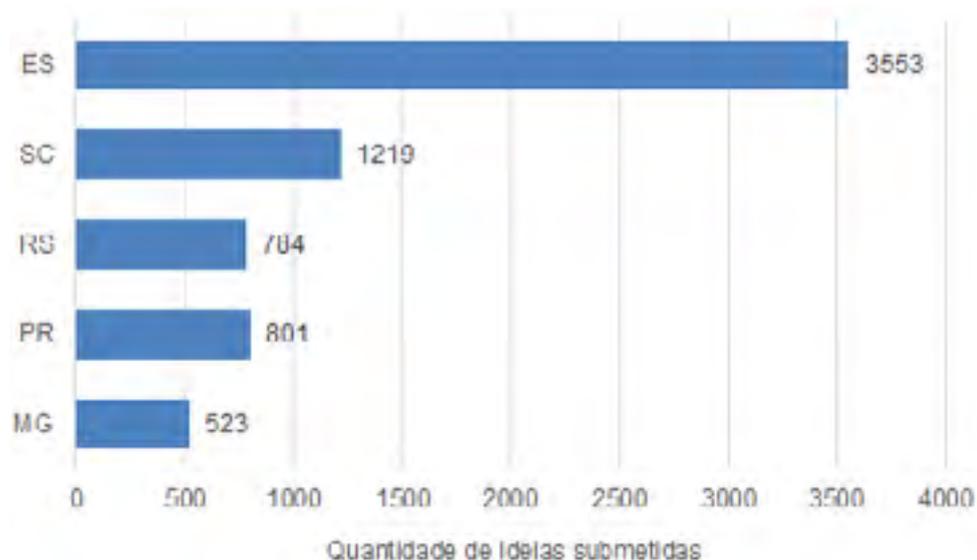
Neste item, analisamos alguns dados disponíveis no site do Programa Centelha para os estados do Rio Grande do Sul (RS), Santa Catarina (SC), Paraná (PR) e Minas Gerais (MG), comparando-os com Espírito Santo (ES). O objetivo inicial era comparar os dados do Espírito Santo com os outros estados do sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro, mas encontramos apenas disponibilizados os dados de Minas Gerais.

A escolha por inserir os estados do Sul se explica pelo fato do Espírito Santo, em diversos indicadores de perfil populacional, formação geográfica, entre outros, possuir características um pouco similares ao sul do Brasil, além desses estados serem referência nacional na execução de programas voltados para o empreendedorismo e a inovação.

3.1 IDEIAS SUBMETIDAS

O Espírito Santo fez um trabalho diferenciado com as instituições de ensino e pesquisa, sindicatos, organizações empresariais diversas e conquistou um destaque nacional na execução do Programa Centelha. Como pode ser visto na Figura 4, nota-se que a maior quantidade de ideias submetidas se concentrou no estado do Espírito Santo, que totalizou 3.553 ideias, seguido por Santa Catarina (1219), Paraná (801), Rio Grande do Sul (784) e Minas Gerais (523). Mesmo tendo a menor infraestrutura científica e população quando comparado a esses quatro estados, o Espírito Santo concentrou mais de 50% das ideias submetidas.

Figura 04 - Quantidade de Ideias Submetidas por Estado

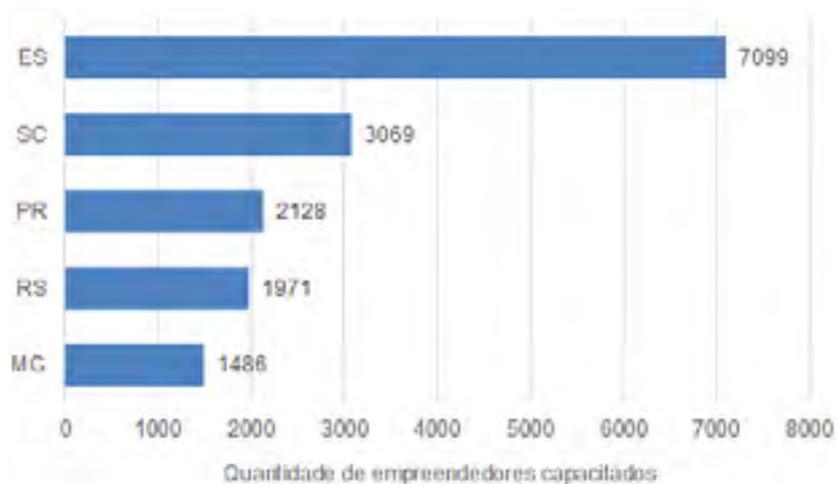


Fonte: Elaboração Própria a partir de informações do Programa Centelha (2022)

3.2 EMPREENDEDORES CAPACITADOS

Considerando que o Espírito Santo teve a maior adesão ao Programa Centelha no Brasil, o estado também foi responsável pelo maior número de capacitações para a atividade inovadora.

Figura 05 - Quantidade de Empreendedores Capacitados por Estado



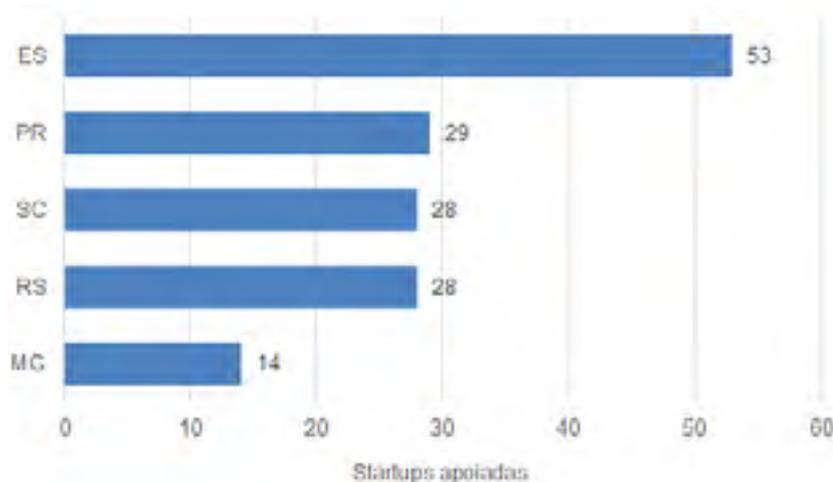
Fonte: Elaboração Própria a partir de informações do Programa Centelha (2022)

Foram capacitados 7.099 empreendedores no Espírito Santo, seguido de Santa Catarina (3.069), Paraná (2.128), Rio Grande do Sul (1.971) e Minas Gerais (1.486).

3.3 STARTUPS APOIADAS

O objetivo final do Programa do Centelha é incentivar os empreendimentos inovadores por meio do apoio financeiro às empresas nascentes. Nesse caso, o Espírito Santo também conseguiu destaque nacional, apoiando 53 startups, como pode ser visto na Figura 6.

Figura 06 - Quantidade de Startups Apoiadas por estado



Fonte: Elaboração Própria a partir de informações do Programa Centelha (2022)

3. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

O primeiro passo para se proceder à avaliação de resultados de qualquer programa é realizar a análise documental. Conhecer o programa é condição fundamental para a avaliação, pois as métricas deverão corresponder, primeiramente, aos objetivos do Programa.

No caso do Programa Centelha, como o objetivo é: **estimular a criação de empreendimentos inovadores e disseminar a cultura empreendedora no Brasil**, então, a métrica elementar é o número de empreendimentos novos criados e a taxa de sobrevivência.

Quadro 1 – Indicador Básico de Avaliação de Resultados do Programa Centelha

Indicador	Fonte
Número de empresas novas criadas	Fapes/Receita Federal do Brasil (RBF)
Taxa de sobrevivência das novas empresas criadas*	Fapes/Receita Federal do Brasil (RBF)

* É o resultado da divisão do Número de Empresas Beneficiárias Ativas na RBF pelo Número Total de Empresas Beneficiadas no âmbito do Programa.

Recomendamos a criação de um Quadro de acompanhamento desses indicadores anualmente. Isso facilitará à agência financiadora avaliar a sobrevivência das empresas apoiadas por seus programas ao longo dos anos. Para a 1ª Edição do Centelha, temos:

Tabela 2 – Acompanhamento de Resultados Básicos do Programa Centelha I

Indicador	2022	2023	2024	2025	2026
Taxa de sobrevivência das empresas apoiadas (%)	88,68				
Número Total de empresas apoiadas	53				
Número de novas empresas apoiadas	45				

Adicionalmente, outro conjunto de indicadores poderão ser úteis para as instituições financiadoras melhor mensurarem os resultados dos projetos apoiados.

Nesse sentido, nossa proposta é organizar os indicadores em 4 dimensões: i) econômica; ii) cultura de inovação e relacionamento; iii) social e iv) ambiental.

Quadro 2 – Indicadores para Avaliação de Resultados do Programa Centelha

DIMENSÃO ECONÔMICA	
Indicador	Fonte
Número de novos produtos desenvolvidos	Questionário
Do número total de produtos desenvolvidos, informar quantos são novos para os mercados: estadual, nacional e internacional	
Número de novos processos desenvolvidos	
Do número total de processos desenvolvidos, informar quantos são novos para os mercados: estadual, nacional e internacional	
Número de produtos comercializados	
Do número total de produtos comercializados, informar quantos foram comercializados nos mercados: estadual, nacional e internacional	
Taxa de crescimento do faturamento anual	
DIMENSÃO CULTURA DE INOVAÇÃO E RELACIONAMENTO	
Número de patentes depositadas	Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)
Número de registros de programas de computador	
Número de marcas registradas	
Número de registros de desenho industrial	
Número de colaborações com universidades e institutos de pesquisa	Questionário
Número de colaborações com clientes	
Número de colaborações com fornecedores	
Valor captado de outras fontes para projetos de Pesquisa e & Desenvolvimento a partir do Programa Centelha	

DIMENSÃO SOCIAL

Número de empregos criados a partir do Programa Centelha	Questionário
Do total de empregos criados, informar quantos são: i) Mestres; ii) Doutores	
Número de treinamentos realizados para as atividades de P&D	

DIMENSÃO AMBIENTAL

Indicar até 3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) contemplados pelo projeto a ser apoiado pela Fapes	Formulário de Inscrição do projeto
---	------------------------------------

Todos os indicadores poderão ser também dispostos em um quadro anual para acompanhamento.

Chamamos atenção especial para a Dimensão ambiental. Os Governos precisam se comprometer a financiar projetos voltados ao alcance dos 17 ODS e informar à sociedade o valor que está investindo em cada ODS.

No Brasil, destacamos o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) que já apresenta seus relatórios informando o valor que financiou de projetos em cada ODS considerando a classificação da empresa apoiada conforme Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Esta metodologia, porém, não considera a particularidade de cada projeto. Por exemplo, empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) que desenvolvem produtos para a saúde humana, se o CNAE se relaciona com o desenvolvimento de produtos de informação e comunicação, será considerada a contribuição do projeto para o ODS 9 - "Indústria, Inovação e Infraestrutura" e não para o ODS 3 - "Saúde e Bem-estar".

Nesse sentido, a classificação pela tipologia do projeto apoiado se aproxima melhor da contribuição do financiamento no âmbito dos programas para o alcance dos ODS.

Por fim, além do levantamento e monitoramento desses indicadores, outra atividade fundamental para acompanhamento das empresas apoiadas é a realização de grupos focais para discussão de temas distintos em diversos períodos temporais pós conclusão do projeto.

Neste projeto, tivemos a oportunidade de realizar um grupo focal com o objetivo de compreender: i) o estágio atual das empresas apoiadas e ii) outras ações que as instituições de fomento podem fazer para apoiar as empresas na fase atual.

Os resultados do Grupo Focal estão detalhados no Relatório de Consultoria elaborado pela Atuali.