

Modelo Integrado de Avaliação Global do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (MAG-FNDCT)

REVISÃO 2022

(aprovada pelo CD-FNDCT, na 2ª reunião extraordinária, em 15/06/2022)

Rio de Janeiro – RJ

Junho de 2022

Sumário

Apresentação	3
1. Premissas e diretrizes.....	4
2. Dimensões, temas e indicadores	5
3. Operacionalização	6
4. Mensuração dos impactos	8
5. Implementação.....	9
5.1. Governança	10
5.2. Avaliações externas	10
5.3. Divulgação das informações.....	10
Anexo.....	11

Apresentação

A Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, na qualidade de Secretaria Executiva do FNDCT, apresenta proposta de revisão do Modelo de Avaliação Global do FNDCT (MAG), aprovado pelo Conselho-Diretor do FNDCT (CD-FNDCT) em 15 de dezembro de 2015.

As sugestões baseiam-se na experiência adquirida na aplicação teste do referido modelo, cujos resultados foram apresentados no Relatório de Resultados do FNDCT de 2020, no benchmark realizado com instituições de fomento do Brasil e na consulta à literatura do tema, em especial benchmarks internacionais de práticas de avaliação em agências de fomento a CT&I.

As principais alterações propostas referem-se a ajustes nos temas e indicadores que compõem o modelo, adequações na forma de operacionalização e na governança do processo de avaliação. Também são sugeridos a inclusão de dois subtópicos, no intuito de destacar a realização de avaliações externas e independentes e a necessidade de divulgação das informações sobre as avaliações do FNDCT.

O tópico do documento original do MAG 2015 que apresenta a estrutura e evolução do FNDCT não faz parte deste documento, podendo ser consultada no documento original¹.

¹ <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/fundos/fndct/arquivos/MAG/MAG-Modelo-de-Avaliacao-Global-do-FNDCT.pdf>

1. Premissas e diretrizes

O Modelo de Avaliação Global do FNDCT (MAG) estabelece um conjunto de definições metodológicas, as quais têm por objetivo estruturar o processo de coleta de dados, o processamento de dados e a geração de informações, que permitirão aos cidadãos e aos gestores públicos obterem uma visão global da atuação do FNDCT, no que tange aos resultados e impactos, em conformidade com as responsabilidades e a governança estabelecidas neste documento.

Dessa forma, além de promover a transparência e possibilitar o controle social sobre o Fundo, gera-se subsídios necessários à tomada de decisões por parte dos gestores, no que tange à implementação e ao aprimoramento de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento social e econômico por meio da ciência, tecnologia e inovação.

Visando atender as especificidades do FNDCT que abrange várias modalidades de financiamento, diferentes instrumentos de fomento, tipo de beneficiários e agentes operacionais, foram estabelecidas as seguintes diretrizes:

- Quanto à abrangência e sistemática:
 - concepção de modelo de ciclo completo, que compreenda os diferentes momentos da avaliação, a saber: *ex-ante*, *ex-post* e *ex-post facto*;
 - concepção de modelo sistemático, que contenha as rotinas de avaliação incorporadas às rotinas de aplicação dos recursos por meio dos agentes operadores do Fundo;
 - realização de avaliações externas e independentes contratadas periodicamente, a critério do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), da Secretaria-Executiva do FNDCT ou agentes executores do Fundo, sob a orientação do CD-FNDCT;
- Quanto aos temas e indicadores de avaliação do FNDCT:
 - os temas e indicadores devem decorrer dos objetivos do Fundo, de seu marco regulatório e de suas modalidades;
 - ⊖ os indicadores de avaliação de impactos deverão, sempre que possível, contar com dados de contrafactuais;
 - o MAG deverá ter uma base comum e automatizada de avaliação, com indicadores quantitativos e qualitativos capazes de captar situações tão diferentes quanto as observadas na operação do FNDCT;

- os indicadores de avaliação do MAG possibilitarão lidar com a diversidade do FNDCT, o que é feito por meio de um conjunto comum de indicadores aos quais atribuem-se pesos diferenciados;
- ⇨ os temas e indicadores de avaliação são concebidos em 2 camadas: uma constante e uma variável.
- Quanto à operacionalização do MAG:
 - a coleta de dados e informações do MAG se dará por meio de instrumentos próprios de cada agente operacional, respeitando os momentos de coleta no ciclo completo;
 - cada agente operador deverá coletar as informações naqueles momentos, segundo uma mesma base de indicadores (camada constante, acima mencionada);
 - a coleta de dados e informações dos temas e indicadores de avaliação será feita por meio dos respectivos sistemas informatizados dos agentes operadores do FNDCT;
 - a estruturação dos formulários de coleta de dados deve ser encadeada, ou seja, os formulários de submissão de propostas de projetos, atividades, programas devem coletar as linhas de base cujos indicadores e medidas serão novamente coletados na finalização do projeto, atividade, programa e serão ainda coletados novamente após um certo período de término do projeto, atividade, programa (dois a três anos após) por meio de um formulário específico;
 - os dados coletados pelos agentes executores do FNDCT serão centralizados na Finep visando a sua consolidação.

2. Dimensões, temas e indicadores

Para a organização de dimensões, temas e indicadores aprovados no MAG em 2015 foi utilizada a técnica da decomposição em cinco etapas², a seguir resumidas:

² Todo o processo de definição das dimensões, temas e indicadores está detalhado no MAG 2015, que constou como anexo à Resolução CD-FNDCT nº 4, de 15/12/2015, e pode ser encontrado em <<https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/paginas/MAG.html>>

- Identificação dos objetivos, modalidades, linhas e instrumentos de ação do FNDCT por meio da legislação do Fundo e outros documentos operacionais do MCTI e da Finep;
- Aplicou-se então o método de decomposição, com abordagens dedutiva e indutiva e, desse processo, foram extraídos os termos mais importantes;
- Tais termos foram agrupados em grandes dimensões e eliminadas as redundâncias;
- Os termos deram origem a 16 temas, que foram organizados nas respectivas dimensões;
- A partir dos temas foram criados 30 indicadores.

Após a realização de estudos e testes visando a implementação do MAG, chegou-se a um novo conjunto de indicadores, com base nas dimensões e temas anteriormente definidos. Os indicadores resultantes desse processo encontram-se em anexo.

O MAG foi concebido para medir indicadores desde a linha de base até um período posterior ao da finalização dos projetos contratados de forma a acompanhar e dar sentido prático à mensuração dos resultados e impactos no FNDCT.

Está prevista uma camada de temas e indicadores que respondem ao marco regulatório do FNDCT, a serem adotados obrigatoriamente por todos agentes de forma sistemática, denominados indicadores constantes.

E haverá outra camada composta de indicadores específicos, aplicáveis a determinadas ações, políticas ou agentes específicos, denominados indicadores variáveis, os quais poderão estar vinculados a temas existentes ou distintos daqueles previstos no MAG. A incorporação de temas e indicadores variáveis ao MAG deverá ser previamente submetida à governança do MAG (ver item 5.1).

3. Operacionalização

O MAG foi idealizado para operar com indicadores quantitativos e qualitativos, cujos dados sejam coletados em diferentes momentos, e por meio de sistemas próprios geridos pelos agentes operadores. Esses dados devem ser obtidos em escalas semânticas de modo a que possam ser normalizados para se obter medidas consolidadas de resultados e impactos.

Para que o MAG seja operacional é preciso que todos os agentes operadores do Fundo tenham sistemas eletrônicos capazes de coletar dados e informações relativos aos indicadores. O primeiro tipo é o **formulário de submissão de propostas**, no qual constarão informações

sobre a linha de base, que em outras palavras representam a medida de um indicador no momento T zero (*ex-ante*), que deve ser o momento de submissão de uma proposta para ser apoiada com recursos do FNDCT.

O segundo e o terceiro formulários, são justamente os formulários de resultados (*ex-post*) e de impactos (*ex-post facto*). O **formulário de resultados** deve ser preenchido ao final dos projetos ou programas contratados. Nesse momento pode-se verificar as mudanças ocorridas em relação aos indicadores colhidos na linha de base. O **formulário de impactos** vem de dois a três anos após a finalização do projeto ou programa, como um formulário suplementar que deverá ser respondido por aqueles que tiveram projetos ou atividades contratadas pelos agentes operadores do FNDCT.

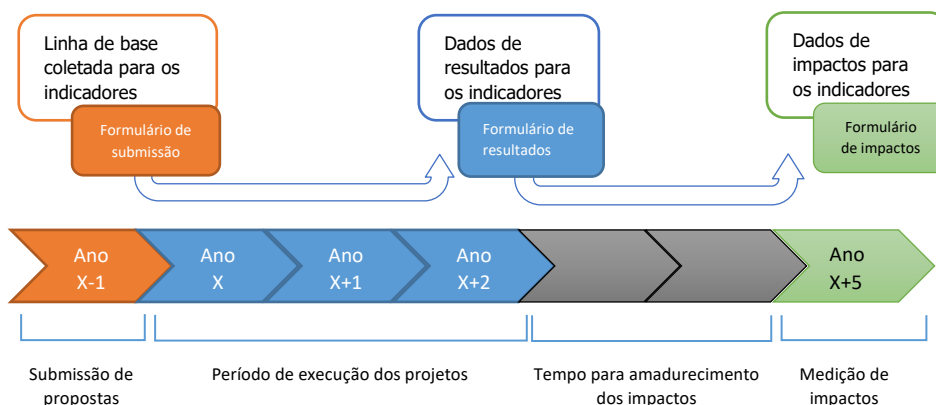
O MAG torna-se operacional quando as coletas de dados estiverem ocorrendo por meio dos respectivos sistemas eletrônicos. É recomendável que todo agente tenha um processo de acompanhamento dos contratos e convênios firmados, mas este processo não precisa fazer parte do MAG e sim dos respectivos sistemas de acompanhamento e monitoramento.

Todos os proponentes que submeterem propostas para pleitear recursos do FNDCT devem, além de preencher os formulários de submissão, comprometer-se a preencher os demais formulários posteriormente. No caso das propostas aprovadas e contratadas o compromisso é para preencher os formulários de resultados e de impactos. No caso das propostas não aprovadas, deve ser estabelecido o compromisso de preencher formulário de impacto futuramente, o que possibilita a obtenção dos dados e informações do grupo de controle.

Os agentes operadores do FNDCT obrigam-se a organizar bancos de dados com informações sobre todos os que submeterem propostas ao FNDCT e, mais do que isso, seguem atualizando esse banco tanto para as propostas que foram aprovadas e contratadas quanto para as que não foram.

É recomendável que todos os dados estejam em uma base web única e acessível a todos os agentes operadores do MAG e que abranja o conteúdo dos três formulários (submissão, resultados, impactos). Isto não significa que todos os agentes operadores do FNDCT precisem ter os mesmos formulários. Cada agente pode contar com seus próprios modelos, desde que os indicadores da camada constante do MAG sejam coletados da forma como prevê o MAG. A Figura 1 apresenta o esquema de operação do MAG, quanto aos formulários e momentos de coleta dos dados.

Figura 1 - Esquema de operacionalização do MAG



Elaboração: DPLAN/APLA/Finep.

O período de amadurecimento para mensuração dos impactos é parametrizável, mas deverá ficar entre 2 e 3 anos, dependendo do instrumento de fomento e a critério de cada agente operador do FNDCT.

4. Mensuração dos impactos

Para mensurar impactos, o MAG empregará a abordagem de adicionalidade, que mede a mudança provocada por uma intervenção entre um momento T_0 e um momento T_1 qualquer. No conjunto de indicadores selecionados encontram-se os três tipos principais de adicionalidade relatados na literatura³: a) de esforço (chamada adicionalidade de *input*, que mede as mudanças nos esforços voltados à CTI); b) de resultados e de impactos (chamada de adicionalidade de *output* ou de *outcome*, que mede mudanças nos indicadores de “saída” decorrentes dos investimentos feitos pelos agentes operadores do FNDCT); e c) adicionalidade de comportamento (que mede mudanças nas práticas e procedimentos dos agentes operadores e dos executores finais dos recursos do FNDCT).

Para a camada de indicadores constante deverão ser atribuídos pesos a depender da importância do indicador, que inclusive poderá ser zero nos casos em que o indicador constante não seja aplicável. A parametrização dos pesos deve ser alinhada com os demais agentes operadores do Fundo, no âmbito do Gaava.

³ Para detalhes sobre o emprego de adicionalidade em CTI ver Gök e Edler (2012).

A consolidação dos dados coletados pelos agentes operadores será feita pela Finep, na qualidade de Secretaria Executiva do FNDCT, coordenada pelo MCTI e revisada no Gaava que avaliará as informações previamente à apresentação ao CD-FNDCT.

Para o cálculo dos impactos serão empregadas diversas técnicas: desde análises de frequência por meio de estatística descritiva, passando por análises multivariadas e de regressão que busquem encontrar grupamentos e correlações entre as variáveis.

A atribuição de causalidade deverá ser feita por meio de diferenças entre os grupos de tratamento e controle. Como se sabe, o problema da atribuição de causalidade normalmente resolve-se pelo emprego de algum tipo de contrafactual. No caso do MAG propõe-se o uso de grupos de controle para a maioria dos indicadores.

Sempre que possível, as propostas denegadas serão usadas como fonte para formação dos grupos de controle, especialmente os chamados *best rejecteds*, que são propostas de boa qualidade que acabam não sendo contratadas por razões de limites orçamentários (ou outra razão), mas que pelo mérito foram bem posicionadas nas avaliações *ex-ante*.

Dessa forma, serão implementados quase-experimentos, com o uso de grupos de controle, comparando os resultados e impactos auferidos no conjunto de propostas contratadas e não contratadas. A formação de grupos de controle pode ser feita por meio de análises de regressão ou por meio de *matching* (fazer comparáveis grupos não comparáveis por meio de ajustes nas amostras) ou por meio de aplicação de pesos compensatórios que os façam ficar mais próximos (*propensity score*).

5. Implementação

Considerando a complexidade da estrutura do Fundo, variadas formas de apoio e financiamento possíveis, assim como a heterogeneidade dos agentes operadores dos recursos do FNDCT, é necessário frisar que a implementação do MAG deve se dar de forma gradual e evolutiva, alinhada com a governança do Modelo.

Para tanto, é importante estabelecer critérios para o início das atividades de coleta de dados e demais ações visando sua implementação, tais como a materialidade em relação às modalidades e instrumentos apoiados pelo Fundo.

5.1. Governança

O CD-FNDCT é a instância maior para decisão sobre o quê e como avaliar os resultados e impactos gerados com a aplicação de recursos do FNDCT.

O Gaava é o órgão técnico de assessoramento do CD-FNDCT e será composto por representantes das instituições responsáveis pela execução dos recursos do FNDCT e demais instituições que o Conselho entender necessárias ao enriquecimento do Grupo.

A secretaria executiva do Gaava será exercida pelo representante do MCTI.

O Gaava tem como missão avaliar necessidades de aprimoramento e ajustes no MAG e de proposições de alterações nos temas e indicadores (constantes ou variáveis).

A operacionalização do MAG será realizada pela Finep, na qualidade de Secretaria Executiva do Fundo, sob a orientação do MCTI.

A coleta de dados e o levantamento de informações para a mensuração dos indicadores constantes e variáveis é de responsabilidade de cada agente operador dos recursos do FNDCT, que disponibilizará sua base de dados para que a Finep possa organizar, consolidar e encaminhar os resultados à apreciação do Gaava e, subsequentemente, ao CD-FNDCT.

5.2. Avaliações externas

No intuito de complementar e comparar as avaliações realizadas no âmbito do MAG, periodicamente deverão ser realizados estudos e avaliações independentes. As demandas por avaliações externas poderão ser realizadas pelo CD-FNDCT, MCTI, Secretaria Executiva do Fundo, Gaava ou demais agentes operadores do FNDCT.

5.3. Divulgação das informações

Sempre que possível, e respeitando à legislação vigente, os dados, estudos, painéis e relatórios gerados sobre os resultados e impactos da aplicação dos recursos do FNDCT deverão ser disponibilizados ao público em geral por meio dos respectivos sites dos agentes operadores e da página do FNDCT.

Anexo – Relação de Indicadores do MAG