

**CHAMADA Nº 21/2024**

Programa Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – PNP&D/Café

---

**CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ**

Segurança dos Bancos Ativos de Germoplasma de Café do Brasil

---

**ANEXO V – BAG****RESULTADOS PREVISTOS PARA PROJETO TIPO I****Categorias, Tipos de Resultados e Descrição do Resultado**

---

**1. CATEGORIA ATIVOS PRÉ-TECNOLÓGICOS**

Servem de base e/ou podem ser inseridos em etapas mais avançadas para a obtenção de ativos de uso direto pelo setor produtivo. Inclui os resultados dos tipos: Ativos de Base Biotecnológica, Banco de Dados; Metodologia Técnico-Científica e Procedimento Informatizado.

**1.1. Ativos de Base Biotecnológica**

São ferramentas e/ou componentes moleculares funcionalmente caracterizados, tais como marcadores moleculares, genes, sequências regulatórias, vetores, ácidos nucleicos/proteínas para silenciamento/edição gênica e afins. Geralmente são utilizados em plantas, microrganismos e animais para a modificação e o melhoramento genético destes, buscando o desenvolvimento de ativos tecnológicos de uso direto pelo setor produtivo, como cultivares; linhagens, matrizes, reprodutores; e insumos/produtos. São caracterizados como ferramentas moleculares para uso em laboratórios. Os ativos de base biotecnológica não têm aplicação como produto ou processo finalístico e para uso direto pelo setor produtivo. Portanto, para que seja possível aproveitar os benefícios identificados, obrigatoriamente, esse ativo pré tecnológico precisa estar “embarcado” em algum dos ativos tecnológicos.

São exemplos desse resultado: banco de DNA e/ou tecidos; biblioteca de genes e/ou promotores; biblioteca de vetores de expressão; marcador molecular; construção gênica.

O comprovante de entrega característico desse tipo de resultado são “Informações organizadas e disponibilizadas” e “Publicação técnica e/ou científica”.

### **Exemplos de Descrição do Resultado:**

A - Conjunto de sequências de proteínas da broca do cafeeiro (*H. hampei*) com estrutura e função diferenciadas, selecionadas para reconhecimento e ligação com moléculas candidatas a novos fungicidas. Dados organizados no sistema PostgreSQL e no gerenciador de conteúdo Drupal.

B – Painel de genotipagem com no mínimo 10.000 SNP's, provenientes de 120 genótipos de cafeeiros, como base para estudos de associação genômica visando o melhoramento genético da cultura do café focado na seleção de cultivares agronomicamente mais eficientes, devidamente registradas no sistema corporativo Alelo.

C – Sequências de genes codificadores de proteínas envolvidos na resistência do cafeeiro à ferrugem (*Hemileia vastatrix*) e marcadores genéticos associados, devidamente registrados em base de dados internacional do National Center for Biotechnology Information (NCBI).

D – Marcadores moleculares associados a diferentes locos de resistência do cafeeiro a várias raças de *Hemileia vastatrix*, como base para o melhoramento genético da cultura do café focado na resistência múltipla e durável a doenças.

### **1.2. Banco de Dados**

Conjunto de dados completos, estruturados e armazenados em sistema de informação e/ou repositório de dados que permita acesso e uso direto ou que possa ser embarcado como componente de ativos tecnológicos para pronta utilização da Embrapa/parceiros. Esse tipo de resultado inclui informações de caracterização, a identificação de componentes tecnológicos que possibilitem adaptar ou gerar novos produtos e processos.

Estão excluídos desse tipo de resultado: conjunto de dados incompletos; caracterizações parciais de coleções ou populações genéticas; dados experimentais isolados e/ou fragmentados; dados brutos de experimentos de campo, de casa de vegetação ou de laboratórios; dados brutos de análises “ômicas”; dados de um ou alguns acessos de bancos de germoplasma; caracterização química isolada ou parcial de matérias-primas ou de produtos.

O comprovante de entrega obrigatório desse tipo de resultado é “Informações organizadas e disponibilizadas”.

### **Exemplos de Descrição do Resultado:**

A – Banco de dados da cultura do café na região do sul de Minas Gerais, incluindo dados de solo, índices de vegetação, produção, microclima e relevo,

levantados a campo e por imagem de satélite e espaciais (mapas de variabilidade espacial), disponível no SGBD REDAPE.

B – Banco de dados sobre hipótipos de 13 SNP's associados a fenótipos de resistência e/ou sustentabilidade do cafeeiro a *Pseudomonas syringae* pv. *garcae*, devidamente registrado no sistema corporativo Alelo.

C – Dados genômicos de RNAseq, contendo o conjunto total de sequências do transcriptoma de raízes de *Coffea canephora*, em condições de controle e infectados com *M. paranaenses*, de clone resistente e susceptível. Informações organizadas e disponibilizadas na base de dados do NCBI (SRA – Sequence Read Archive).

D – Banco de dados da cultura do café na região dos Cerrados do Brasil Central, conduzido sob sistema de produção irrigado, incluindo dados de crescimento vegetativo, desenvolvimento reprodutivo, estádios de desenvolvimento dos frutos, fenologia da planta, características fisiológicas, morfológicas, anatômicas, índices de vegetação e produção, disponível no SGBD IPAgriDados.

### **1.3. Procedimento Informatizado**

Lógica previamente descrita, implementada em meio computacional e acessada por meio de aplicação (como formulário com planilha eletrônica embarcada ou executável), que permite o registro, a análise e o processamento de dados para a geração de indicadores técnicos e subsídios para a tomada de decisão. Serve para uso direto pelo setor produtivo e pode ser disponibilizado em ambientes online e offline.

Difere-se de software por não possuir código-fonte próprio. Excluem-se deste resultado, quaisquer arquivos utilizados unicamente para o registro de dados de sistemas de produção e de experimentos.

São exemplos desse resultado: planilhas e questionários gerados por ferramenta.

#### **Exemplos de Descrição do Resultado:**

A – Planilha eletrônica para gerenciamento rural em lavouras de café com irrigação, para a avaliação de resultados econômicos da atividade agrícola. O aplicativo permite gerar indicadores econômicos a partir de dados registrados. De acordo com a análise desses índices, o produtor pode melhor gerenciar seus sistemas de produção.

B – Planilha eletrônica para coleta, registro e análise de dados do sistema de produção irrigado e sequeiro do café, com aplicação para uso de agentes de

extensão rural e da pesquisa em nível regional e melhorar a tomada de decisão.

C – Planilha eletrônica de fácil uso pelos produtores, voltada para o gerenciamento rural de propriedades de pequeno porte, em sistemas de produção de cafés especiais, para a avaliação de resultados econômicos da atividade agrícola. A planilha eletrônica deve gerar indicadores econômicos, onde a partir da análise dos indicadores, o produtor pode gerenciar todo o seu sistema de produção.

D – Planilha eletrônica para coleta, registro e análise de dados de sistema de produção de café irrigado, cuja aplicação pode ser ampliada para uso pela extensão rural.

## **2. CATEGORIA APOIO À INOVAÇÃO**

### **2.1. Capacitação e Atualização Tecnológica de Agentes Multiplicadores**

Agentes multiplicadores capacitados no uso e na transferência de tecnologias desenvolvidas e/ou adaptadas. São considerados agentes multiplicadores: extensionistas (da iniciativa pública ou privada); consultores autônomos; técnicos de cooperativas, de associações, de sindicatos; produtores líderes. Estes agentes multiplicadores devem ser aptos a orientar e repassar o conhecimento e/ou tecnologias para outros atores da agricultura.

Workshops, seminários ou outros eventos internos do projeto ou treinamento de alunos ou bolsistas ou da equipe do projeto, com o fim específico de viabilizar a execução de atividades do projeto, não configuram o presente resultado.

O comprovante de entrega característico desse tipo de resultado é “Informações organizadas e disponibilizadas”.

#### **Exemplos de Descrição do Resultado:**

A – Capacitação de pelo menos 30 agentes multiplicadores: técnicos/extensionistas e produtores, que serão definidos em função da demanda/oferta dos eventos, em manejo de irrigação por gotejamento para cultivo de clones de Café Canéfora nos estados do Acre e Rondônia, por meio de realização de curso, visita técnica e apresentação e divulgação de vídeo instrucional.

B – Capacitação para cerca de 10 produtores, técnicos e consultores, sobre padrões ambientais por meio das Zonas de Manejo que resultem em melhores condições para a produção de cafés especiais.

C – Capacitação de multiplicadores, incluindo produtores para transferência de tecnologias visando a redução de custos de produção e a melhoria na comercialização de café. Este treinamento tem o objetivo de qualificar e aperfeiçoar aproximadamente 150 agentes multiplicadores em mercado e custos de produção de café no estado de Rondônia.

D – Capacitação sobre o desempenho produtivo e sensorial de cultivares de café, bem como sobre as tecnologias para implantação da lavoura cafeeira na região do Cerrado Brasileiro, na plataforma eCampo da Embrapa, para pelo menos 100 produtores, consultores autônomos e demais agentes extensionistas.