



International Coffee Organization  
Organización Internacional del Café  
Organização Internacional do Café  
Organisation Internationale du Café

WP Board 1033/07

25 julho 2007  
Original: inglês

P

Junta Executiva /  
Conselho Internacional do Café  
27 e 28 setembro 2007  
Londres, Inglaterra

**Serviços internacionais de pesquisa e desenvolvimento para o controle genético duradouro de duas doenças que destroem o café Arábica**

**Proposta de projeto**

### **Antecedentes**

1. O presente documento foi apresentado pelo CIFC (Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro) um departamento especializado do IICT (Instituto de Investigação Científica Tropical), de Oeiras, Portugal, com o apoio da Associação Científica Internacional do Café (ASIC) e da Embrapa. Nele se resume a proposta de um projeto que visa ao seguinte: pesquisa das interações planta-patógeno de duas doenças sujeitas a quarentena, a saber, a ferrugem das folhas do cafeeiro (ou ferrugem do café – FC) e a antracnose dos frutos do cafeeiro (ou Coffee Berry Disease – CBD); identificação e manutenção de raças/isolados dos patógenos e de germoplasma indispensável de café; pré-melhoramento para obter resistência; e treinamento de pessoal de pesquisa dos países produtores de café.

2. A proposta foi encaminhada ao Comitê Virtual de Revisão (CVR), para avaliação, e será apreciada pela Junta Executiva em setembro de 2007. Uma cópia da íntegra do projeto, em inglês, pode ser obtida mediante solicitação.

### **Ação**

Solicita-se à Junta Executiva que aprecie esta proposta, juntamente com as recomendações do CVR e que, se apropriado, recomende sua aprovação pelo Conselho.

## PROPOSTA DE PROJETO

- Título do projeto:** Serviços internacionais de pesquisa e desenvolvimento para o controle genético duradouro de duas doenças que destroem o café Arábica
- Duração:** 5 anos
- Localização:** Centro de Investigação das Ferrugens do Cafeeiro (CIFC) em Oeiras, Portugal, e vários centros de pesquisa em países produtores de café da América Latina, Ásia e África
- Natureza do projeto:** Pesquisa das interações planta-patógeno de duas doenças sujeitas a quarentena, a saber, a ferrugem das folhas do cafeeiro (FC) e a antracnose dos frutos do cafeeiro (CBD); identificação e manutenção de raças/isolados dos patógenos e de germoplasma indispensável de café; pré-melhoramento para obter resistência; e treinamento de pessoal de pesquisa dos países produtores de café
- Descrição breve:** O objetivo geral do projeto é fortalecer a capacidade do CIFC para funcionar eficientemente no contexto da rede internacional de centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) do café que tem por meta principal a resistência duradoura do café Arábica à FC e à CBD. Os objetivos específicos do projeto são os seguintes:
- Acompanhamento da evolução da virulência do patógeno da FC em todos os países produtores de café e identificação de novas raças fisiológicas; acompanhamento da evolução de estirpes agressivas do patógeno da CBD nos países produtores de café da África.
  - Manutenção e atualização da coleção mundial de raças da FC e diferenciais do café; manutenção de uma coleção de isolados da CBD com restauração periódica da patogenicidade, bem como de germoplasma que represente toda a gama de resistência à CBD; concessão, a centros de pesquisa nos países produtores de café, de acesso geral a diferenciais da FC; concessão, a institutos de pesquisa e universidades colaboradores (por exemplo, na UE e nos EUA), de acesso a raças da FC e isolados da CBD.

- Apoio à investigação, em centros internacionais de pesquisa, da base fisiológica e molecular da resistência dos hospedeiros à FC e à CBD.
- Seleção de germoplasma de café para conseguir fontes novas e mais duráveis de resistência dos hospedeiros à FC e à CBD; pré-melhoramento com vistas ao desenvolvimento de progenitores para programas nacionais de melhoramento.
- Treinamento de patologistas e melhoradores de café (no curto prazo e em cursos de mestrado e doutorado).

**Estimativa do custo total** €1.970.000

**Financiamento**

**pleiteado ao Fundo:** €1.145.000 (excluindo imprevistos, supervisão pela ICO e custos de gestão do FCPB)

**Modo de financiamento do Fundo:**

Doação

**Contribuição de contrapartida:**

€25.000

**Agência de Execução do Projeto (AEP):**

CIFC – IICT, Oeiras, Portugal

**Organismo Supervisor:**

Organização Internacional do Café (OIC)

**Data prevista do início:**

Por definir

## ANTECEDENTES DO PROJETO

1. A FC (*Hemileia vastatrix*) é a doença que mais afeta o café Arábica no mundo todo, causando prejuízos econômicos consideráveis, estimados em mais de US\$1 bilhão por ano. A aplicação tempestiva de fungicidas pode proporcionar controle adequado, mas este método costuma ir além das possibilidades financeiras dos pequenos agricultores, que são quem produz café na maioria dos países. Em diversos países produtores os programas de melhoramento genético do café resultaram em cultivares resistentes à FC, abrindo oportunidades para a produção cafeeira ambientalmente e economicamente sustentável. No entanto, em alguns países a capacidade de adaptação do patógeno da FC vem nos últimos anos causando uma perda gradual de resistência em cultivares hospedeiros bastante promissores. Desde 1955 o CIFC, em Portugal, ajuda os países cafeicultores a resolver o problema da FC, proporcionando caracterização da variabilidade do patógeno e apoio ao desenvolvimento de cultivares resistentes em programas nacionais de melhoramento. O CIFC se encontra numa posição ideal para testar e manter todas as raças fisiológicas da FC sem correr o risco de alastrar inadvertidamente novas raças virulentas às regiões de cafeicultura. As coleções de raças fisiológicas do fungo da FC e de germoplasma diferencial de café mantidas pelo CIFC são únicas no mundo. Acresce que o CIFC contribuiu consideravelmente para o treinamento de patologistas e fitomelhoradores de muitos países produtores de café. Todos estes serviços têm sido disponibilizados quase gratuitamente.

2. A antracnose dos frutos do cafeeiro ou CBD (*Colletotrichum kahawae*) ainda está circunscrita ao Arábica e à África, mas as condições climáticas de certas áreas de altitude elevada de cafeicultura da América Latina e da Ásia parecem muito favoráveis ao fungo. Em períodos prolongados de tempo úmido e frio, as epidemias de CBD podem rapidamente destruir 50-80% das safras em curso de cultivares de Arábica suscetíveis. O controle preventivo por aspersão freqüente de fungicidas pode responder por 30-40% do total dos custos de produção, e novos cultivares com altos níveis aparentemente duradouros de resistência dos hospedeiros, embora desenvolvidos com sucesso (por exemplo, no Quênia), ainda não substituíram suficientemente os velhos cultivares suscetíveis. Na África o prejuízo anual à produção de Arábica devido às perdas de safra atribuíveis à CBD e aos custos do controle químico é estimado em US\$300-500 milhões. O CIFC vem estudando variações da patogenicidade dos isolados da CBD de diferentes países africanos desde 1989 e, além disso, mantém acessões de Arábica com vários níveis de resistência dos hospedeiros à CBD. Em consequência, o CIFC agora disponibiliza serviços sem iguais a centros de pesquisa cafeeira na América Latina e na Ásia, selecionando as linhagens para melhoramento nos centros contra uma doença sujeita a quarentena, e desta forma possibilitando que eles desenvolvam cultivares resistentes antes de qualquer surto futuro da CBD no café Arábica em seus próprios países. Isto é análogo ao que se fez no anterior programa de melhoramento da resistência à FC que os institutos de pesquisa cafeeira da Colômbia e do Brasil, em colaboração com o

CIFC, levaram a cabo diversos anos antes do primeiro surto da FC nesses países. Em anos recentes, o CIFC também esteve muito ativo na capacitação de melhoradores e patologistas africanos da área do café para cuidarem de todos os aspectos desta doença.

3. Os países produtores de café reconhecem de forma irrestrita que dependem deste serviço internacional de P&D centralizado no CIFC para remover os severos obstáculos que a FC e a CBD antepõem à produção cafeeira. Financiamento adicional será indispensável para reforçar a capacidade do CIFC de apoiar e complementar com eficácia programas nacionais de P&D que levem a soluções genéticas potentes.

### **Justificativa e resultados previstos do projeto**

#### **Justificativa do projeto**

4. Considera-se que o meio mais eficaz de reduzir os custos de produção do café Arábica é o desenvolvimento de cultivares que combinem rendimento e qualidade com resistência dos hospedeiros às doenças destruidoras FC e CBD. O projeto abre oportunidades para a produção de café economicamente sustentável, em particular aos pequenos cafeicultores, que em geral não dispõem de meios para financiar medidas de controle químico e, assim, acabam tendo muito pouco de sua safra para vender em anos de epidemias graves. O projeto também melhora a sustentabilidade ecológica da produção de café no setor estatal em virtude do uso consideravelmente reduzido de agroquímicos.

5. Em alguns países a capacidade de adaptação do patógeno da FC vem nos últimos anos causando uma perda gradual da resistência em cultivares hospedeiros muito promissores. Selecionando a variabilidade do patógeno e apoiando o desenvolvimento de novos cultivares com resistência duradoura à FC em programas de melhoramento, o CIFC, em Portugal, tem ajudado os países produtores de café a resolver este problema. Tem também construído perícia em CBD para poder prestar serviços semelhantes de seleção de linhagens para obter resistência, em particular aos países que querem começar a desenvolver seus próprios cultivares resistentes à CBD antes de possíveis futuros surtos da doença.

6. Os países produtores de café reconhecem de forma irrestrita que dependem deste serviço internacional de P&D centralizado no CIFC para remover os severos obstáculos que a FC e a CBD antepõem à produção cafeeira. Financiamento adicional será indispensável para reforçar a capacidade do CIFC de apoiar e complementar com eficácia programas nacionais de P&D que levem a soluções genéticas potentes. O fato de que estas atividades são de longo prazo justifica uma aplicação de fundos por cinco anos, o período mais longo que o Fundo Comum para os Produtos Básicos (FCPB) concede aos projetos de desenvolvimento que patrocina.

## **Resultados previstos do projeto**

7. Um CIFIC que opera eficientemente, graças a instalações atualizadas e financiamento suficiente, proporcionará todos os serviços de apoio necessários aos centros nacionais de pesquisa cafeeira que participam da rede de P&D com o propósito de combater a constante ameaça da FC e da CBD à produção sustentável de café Arábica. Entre os resultados verificáveis estarão os seguintes:

- Renovação das instalações do CIFIC, das estufas em particular.
- Acompanhamento constante da evolução da virulência ou agressividade dos patógenos da FC e da CBD, e apresentação dos relatórios periódicos pertinentes.
- Atualização e manutenção adequadas de raças fisiológicas da FC e isolados agressivos da CBD.
- Manutenção e propagação (vegetativa) adequada de diferenciais da FC; fornecimento gratuito destes diferenciais, mediante solicitação, a centros nacionais de pesquisa cafeeira.
- Cooperação com institutos de pesquisa (fora das regiões de cafeicultura) em estudos da base fisiológica e molecular das interações hospedeiro-patógeno no café, com o objetivo de desenvolver soluções moleculares na obtenção de resistência duradoura, à FC em particular. As principais contribuições do CIFIC a esta pesquisa serão o fornecimento gratuito de patógenos da FC e da CBD e de materiais vegetativos hospedeiros e o intercâmbio ativo de informações científicas.
- Detecção e desenvolvimento de pré-melhoramento de novos progenitores para obtenção de resistência duradoura a ambas as doenças.
- Um grande número (pelo menos 15) de cientistas da área do café, que receberão treinamento no CIFIC inteiramente a contento dos centros nacionais de pesquisa cafeeira.

## **Benefícios e beneficiários**

8. Os centros nacionais de pesquisa cafeeira em todos os países produtores cujo café Arábica esteja seriamente afetado pela FC continuarão a receber do CIFIC, de forma praticamente gratuita, apoio científico indispensável a seus esforços para desenvolver novos cultivares com resistência mais duradoura à FC: verificação das raças fisiológicas presentes na lavoura, acesso a novos diferenciais e progenitores com resistência melhorada.

9. No caso da CBD, os centros de pesquisa cafeeira dos países produtores na América Latina e também na Ásia se beneficiarão da perícia mais recentemente adquirida pelo CIFIC na seleção de linhagens para melhoramento em função da resistência, pois, de posse de cultivares resistentes à CBD (e à FC), eles estarão capacitados a enfrentar esta doença devastadora antes da ocorrência de surtos imprevisíveis em seus países.

10. A capacidade inigualável do CIFIC de treinar cientistas da área do café em todos os aspectos fitopatológicos e genéticos da FC e da CBD é de grande importância para muitos centros de pesquisa cafeeira nos países produtores poderem manter a continuidade de seus projetos de melhoramento no longo prazo.

11. Os centros internacionais de pesquisa que empreendem estudos inovadores (genômicos; moleculares) das relações hospedeiro-patógeno nas doenças do café dependem em grande parte da confiabilidade do CIFIC na provisão de material básico e perícia relativos à FC e à CBD.

12. Os beneficiários finais e de maior importância deste projeto serão os cafeicultores, em especial os milhões de pequenos cafeicultores, pois cultivares com resistência duradoura à FC e/ou à CBD reduzirão sua dependência dos caprichos do mercado cafeeiro internacional, permitindo-lhes assim produzir café por meios economicamente e ecologicamente sustentáveis.

### **Direitos de propriedade intelectual**

13. Como sempre ocorreu até hoje, todos os resultados produzidos pelo projeto serão disponibilizados gratuitamente pelo CIFIC a todos os centros de pesquisa dos países produtores sem reivindicar direitos de propriedade intelectual.

14. Na hipótese de o CIFIC levar a cabo testes de seleção em busca de resistência à FC e à CBD em linhagens avançadas pertencentes um centro nacional de pesquisa cafeeira, todos os resultados e material vegetativo continuarão sendo de propriedade exclusiva do centro de pesquisa de que se trate, conforme se estipule num contrato bilateral. Atividades deste gênero que o CIFIC possa empreender fogem ao âmbito do presente projeto.

### **Orçamento**

- Do orçamento total de €1.970.000, cerca de 42% serão fornecidos pelo IICT-CIFIC, e solicitar-se-á ao FCPB que financie os restantes 58%. O componente de treinamento (25% do total da doação do FCPB) tem por objetivo beneficiar, em sua totalidade, pessoal de pesquisa dos países produtores de café.
- Cerca de 75% do orçamento total serão destinados aos componentes relativos à FC, e 25%, aos relativos à CBD.