

---

## 1. Introdução

---

### 1.1 Identificação

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Edital:</b>            | BEXT-2011  |
| <b>Instituição:</b>       | UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco |
| <b>Unidade Geral:</b>     | UAG - Unidade Acadêmica de Garanhuns             |
| <b>Unidade de Origem:</b> | ADM - Administração                              |

### Período da Ação

|   |            |
|---|------------|
| <b>Início Previsto:</b>                       | 31/12/2011 |
| <b>Término:</b>                               | 29/12/2012 |
| <b>Ação vinculada à programa de extensão:</b> | Não        |

**Nome do programa de extensão:**

### Caracterização da Ação

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Área de Conhecimento:</b> | Ciências Agrárias » Agronomia           |
| <b>Linha de Extensão:</b>    | Desenvolvimento rural e questão agrária |

### 1.2 Resumo

**Título:** Aplicação de Inoculantes Microbianos no Manejo do Feijão Caupi em Pequenas Propriedades do Agreste Meridional

**Resumo da proposta:** O feijão caupi, feijão-de-corda ou feijão macassar (*Vigna unguiculata*) é uma leguminosa tradicionalmente cultivada nas regiões Norte e Nordeste, é rica em proteínas, vitaminas e minerais, sendo capaz de tolerar estresse térmico e salino. Contudo, a produtividade desta cultura tem apresentado, historicamente, baixos índices. Tendo em vista a importância econômica do feijão caupi para a região do Agreste Meridional, a utilização de micro-organismos associados às plantas poderá ser uma alternativa para a sustentabilidade desta cultura. Portanto, a produtividade do feijão caupi poderia ser aumentada pelo uso de inoculantes de rizóbios eficientes, que supririam as necessidades de nitrogênio da planta. Diante do exposto, o presente projeto teve como objetivos: 1- Identificar pequenas propriedades rurais nos municípios de Garanhuns, Correntes e São João (Agreste Meridional de Pernambuco) que cultivem feijão caupi; 2- Analisar as condições de cultivo e possíveis problemas locais; 3- Esclarecer aos agricultores sobre a importância dos inoculantes microbianos para a produção vegetal; 4- Disponibilizar inoculantes para alguns agricultores e instruir sua aplicação; 5- Acompanhar todo o processo, do plantio à colheita, do cultivo do feijão visando a melhoria na produção agrícola.

**Palavras-chave:** Agricultura de subsistência, biotecnologia, feijão-de-corda, rizóbio

### 1.3 Detalhes da Ação

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Carga Horária Total da Ação:</b> | 24 horas   |
| <b>Periodicidade:</b>               | Mensal   |
| <b>A Ação é Curricular:</b>         | Não  |
| <b>Abrangência:</b>                 | Micro regional   |
| <b>Tem Várias Turmas:</b>           | Não  |
| <b>Tem Limite de Vagas:</b>         | Não  |
| <b>Tem inscrição:</b>               | Não  |
| <b>Local de Realização:</b>         | Sítio Situação - Correntes/PE; Sítio Ramos - Garanhuns/PE. |
| <b>Período de Realização:</b>       | Janeiro a dezembro de 2012.                                |

**1.4 Público / Certificado**

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Tipo/Descrição do Público Atingido:</b>                 | Pequenos agricultores. |
| <b>Número de pessoas atendidas:</b>                        | 20                     |
| <b>A ação atingiu o público que pretendia em(0 a 100):</b> | 80                     |

**Certificados**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>Unidade Geral Responsável:</b>      | Unidade Acadêmica de Garanhuns |
| <b>Número para Participantes:</b>      | 0                              |
| <b>Número para Equipe de Execução:</b> | 3                              |

**1.5 Objetivos**

**Objetivos Propostos:** GERAL: Estimular a aplicação de inoculantes de rizobactérias na cultura do feijão caupi em pequenas propriedades do Agreste Meridional. ESPECÍFICOS: 1- Identificar pequenas propriedades rurais nos municípios de Garanhuns, Correntes e São João (Agreste Meridional de Pernambuco) que cultivem feijão caupi; 2- Analisar as condições de cultivo e possíveis problemas locais; 3- Esclarecer aos agricultores sobre a importância dos inoculantes microbianos para a produção vegetal; 4- Disponibilizar inoculantes comerciais de rizóbios (EMBRAPA) para alguns agricultores e instruir sua aplicação; 5- Acompanhar todo o processo, do plantio à colheita, do cultivo do feijão visando a melhoria na produção agrícola.

**Objetivos Realizados:** Estimular a aplicação de inoculantes de rizobactérias na cultura do feijão caupi em pequenas propriedades do Agreste Meridional. 1- Identificação de pequenas propriedades rurais nos municípios de Garanhuns e Correntes (Agreste Meridional de Pernambuco) que cultivem feijão caupi; 2- Análise das condições de cultivo e possíveis problemas locais; 3- Esclarecimento aos agricultores sobre a importância dos inoculantes microbianos para a produção vegetal; 4- Disponibilização de inoculantes para alguns agricultores e instruir sua aplicação; 5- Acompanhamento de todo o processo, do plantio à colheita, do cultivo do feijão visando a melhoria na produção agrícola.

**A ação alcançou seus objetivos(0 a 100):** 80  
**razão(ões):** Problemas com público alvo

**1.6 Parcerias**

| Nome | Sigla | Parceria | Tipo de Instituição/IPES | Participação |
|------|-------|----------|--------------------------|--------------|
|------|-------|----------|--------------------------|--------------|

**1.7 Resultados da Ação**

|   |  |
|---|--|
| <b>Melhoria da infra-estrutura:</b>               | Não  |
| <b>Integração acadêmica:</b>                      | Sim  |
| <b>Descrição:</b>                                 | A produção de inoculantes foi realizada no Laboratório de Genética e Biotecnologia Microbiana, da UAG/UFRPE, e disponibilizada aos agricultores. |
| <b>Integração entre as áreas de conhecimento:</b> | Sim  |
| <b>Descrição:</b>                                 | Microbiologia; Genética; Biotecnologia.  |
| <b>Publicações:</b>                               | Sim  |
| <b>Descrição:</b>                                 | Ver em anexo.  |
| <b>Capacitação técnico-científicas:</b>           | Não  |
| <b>Divulgação da Tecnologia:</b>                  | Não  |
| <b>Resultados efetivos e eficientes:</b>          | Sim  |
| <b>Descrição:</b>                                 | Os agricultores obtiveram bons resultados com alguns inoculantes utilizados.   |

**1.8 Impactos**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Impacto científico:</b>  | Sim  |
| <b>Descrição:</b>           | Não há conhecimento da utilização de inoculantes produzidos na própria região, ou seja, inoculantes adaptados aos solos do Agreste Meridional, mostrando a inovação do projeto.                        |
| <b>Impacto tecnológico:</b> | Sim  |
| <b>Descrição:</b>           | O projeto permitiu o início da seleção de bactérias para serem, futuramente, produzidas em forma de inoculantes para feijão caupi, adaptadas à região.   |
| <b>Impacto econômico:</b>   | Sim  |
| <b>Descrição:</b>           | Apesar de ter sido um trabalho de pequena amplitude, os agricultores conseguiram observar a perspectiva do ganho de produção com a utilização dos inoculantes microbianos na produção do feijão caupi. |
| <b>Impacto social:</b>      | Sim  |
| <b>Descrição:</b>           | No âmbito da transmissão do conhecimento entre academia e agricultores de subsistência.  |
| <b>Impacto ambiental:</b>   | Sim  |
| <b>Descrição:</b>           | A utilização de recursos naturais para a produção agrícola, como os inoculantes microbianos, é um recurso de sustentabilidade com proteção ambiental.  |

### 1.9 Produtos Gerados

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Gerou produtos:</b>    | Sim  |
| <b>Produtos:</b>          | Outros<br>Pôster<br>Produto Audiovisual-Outros<br>Resumo (Anais) |
| <b>Descrição/Tiragem:</b> | resumos apresentados em congressos.                              |

| Produção Bibliográfica  | Quantidade |               |
|---|------------|---------------|
|   | Nacional   | Internacional |
| Artigo completo publicado, aceito ou submetido em periódicos científicos especializados (nacional ou internacional) com corpo editorial | 0          | 0             |
| Livros e capítulos publicados com corpo editorial e ISBN  | 0          | 0             |
| Organização e editoração de livros e periódicos com corpo editorial   | 0          | 0             |
| Comunicações em anais de congressos e periódicos  | 2          | 0             |
| Resumo publicado em eventos científicos   | 0          | 0             |
| Texto em jornal ou revista (magazine)   | 0          | 0             |
| Trabalho publicado em anais de evento   | 0          | 0             |
| Partitura musical (canto, coral, orquestra, outra)  | 0          | 0             |
| Tradução de livros, artigos, ou outros documentos com corpo editorial   | 0          | 0             |
| Prefácio, posfácio, apresentação ou introdução de livros, revistas, periódicos ou outros meios.   | 0          | 0             |
| Outra   | 0          | 0             |

| Produção Cultural  | Quantidade |
|--|------------|
| Apresentação de obra artística (coreográfica, literária, musical, teatral, outra)  | 0          |
| Exposição de artes visuais (pintura, desenho, cinema, escultura, fotografia, gravura, instalação, televisão, vídeo ou outra) | 0          |

|   |   |
|---|---|
| Arranjo musical (canto, coral, orquestral, outro)               | 0 |
| Composição musical (canto, coral, orquestral, outro)            | 0 |
| Sonoplastia (cinema, música, rádio, televisão, teatro ou outra) | 0 |
| Apresentação em rádio ou TV (dança, música, teatro ou outra)    | 0 |
| Curso de curta duração  | 0 |
| Obra de artes visuais   | 0 |
| Programa de rádio ou TV   | 0 |
| Outra   | 0 |

### 1.10 Financeiro

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| <b>Recurso Financeiro:</b> | R\$ 4.320,00                     |
| <b>Total da Receita:</b>   | R\$ 4320                         |
| <b>Total da Despesa:</b>   | R\$ 4320                         |
| <b>Órgão Financeiro:</b>   | Outros                           |
| <b>Gestor:</b>             | Júlia Kuklinsky Sobral / Docente |
| <b>Convênio/Contrato:</b>  | Não                              |

| Elementos da Receita (Com Bolsas de Extensão)         | R\$             |
|---|-----------------|
| Arrecadação   | 0,00            |
| Recursos da IES: Bolsas de Extensão + Outras Rubricas | 4.320,00        |
| Recursos de Terceiros e/ou Contrapartida              | 0,00            |
| <b>Total</b>  | <b>4.320,00</b> |

| Elementos da Receita (Sem Bolsas de Extensão) | R\$         |
|---|-------------|
| Arrecadação                                   | 0,00        |
| Recursos da IES: Outras Rubricas              | 0,00        |
| Recursos de Terceiros e/ou Contrapartida      | 0,00        |
| <b>Total</b>                                  | <b>0,00</b> |

| Elementos de Despesa  | Arrecadação | IES             | Terceiros   | Total           |
|---|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| Bolsas de Extensão - Auxílio Financeiro a Estudantes (3390-18)    | 0,00        | 4.320,00        | 0,00        | 4.320,00        |
| Bolsas de Extensão - Auxílio Financeiro a Pesquisadores (3390-20) | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| <b>Subtotal</b>   | <b>0,00</b> | <b>4.320,00</b> | <b>0,00</b> | <b>4.320,00</b> |
| Diárias (3390-14)   | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Material de Consumo (3390-30)                                     | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Passagens (3390-33)   | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Serviços de Terceiros - Física (3390-36)                          | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Serviços de Terceiros - Jurídica (3390-39)                        | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Material Permanente (4490-52)                                     | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Outras Despesas   | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| Outras Despesas (Impostos)  | 0,00        | 0,00            | 0,00        | 0,00            |
| <b>Subtotal</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>     |

|              |             |                 |             |                 |
|--------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| <b>Total</b> | <b>0,00</b> | <b>4.320,00</b> | <b>0,00</b> | <b>4.320,00</b> |
|--------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|

Valor total solicitado em Reais: **R\$ 4.320,00**

**Quatro Mil e Trezentos e Vinte Reais**

### 1.11 Mudanças e Dificuldades

#### Mudanças ocorridas:

Inicialmente, pretendia-se utilizar os inoculantes comercializados pela EMBRAPA, contudo, no início de 2012, a EMBRAPA parou de comercializar inoculantes microbianos. Como nosso laboratório pesquisa a bioprospecção de bactérias associadas ao feijão caupi, visando a produção de inoculantes, reolvemos utilizar algumas bactérias, mesmo em fase experimental, junto aos produtores de feijão.

#### Dificuldades ocorridas:

Não foi possível acompanhar um produtor no município de São João, sendo acompanhados agricultores em Garanhuns e em Correntes.

### 1.12 Conclusões e Perspectivas

O presente projeto estimulou a aplicação de inoculantes de rizobactérias na cultura do feijão caupi em pequenas propriedades de Garanhuns e de Correntes. Foram identificadas pequenas propriedades rurais nos municípios de Garanhuns, Correntes e São João (Agreste Meridional de Pernambuco) que cultivam feijão caupi e analisadas as condições de cultivo e possíveis problemas locais. Foi esclarecido aos agricultores sobre a importância dos inoculantes microbianos para a produção vegetal e disponibilizados inoculantes, produzidos no Laboratório de Genética e Biotecnologia Microbiana da UAG/UFRPE. Todo o processo, do plantio à colheita, do cultivo do feijão foi acompanhado em duas propriedades rurais. Foi observado que a produção do feijão no Sítio Situação (Correntes) apresentou maior rendimento com a aplicação de algumas bactérias promotoras de crescimento vegetal, do próprio feijão caupi. Contudo, no Sítio Ramos (Garanhuns), não foi possível observar ganhos na produção, devido a grande seca na região, pois o local do plantio não apresentava sistema de irrigação. Tendo em vista a importância econômica do feijão caupi para a região do Agreste Meridional, a utilização de micro-organismos associados às plantas poderá ser uma alternativa para a sustentabilidade desta cultura. Neste aspecto, as bactérias podem promover o desenvolvimento vegetal por diversos mecanismos, mas este processo não está garantido pelo simples contato da bactéria com a planta, haja vista que a eficiência da associação bactéria-planta depende de várias interações entre os seres vivos e as condições ambientais em que ambos estão inseridos. Portanto, esse projeto permitiu a obtenção de subsídios para que possamos produzir inoculantes adaptados a região do Agreste Meridional, podendo melhorar a produção local do feijão, e promover a inovação tecnológica na UAG/UFRPE.

### 1.13 Bibliografia

FREIRE FILHO, F. R.; LIMA, J. A. de A. & RIBEIRO, V.Q. (Org.). (2005) Feijão-caupi: avanços tecnológicos. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 519 p.

XAVIER, G.R.; MARTINS, L.M.V.; RIBEIRO, J.R.A.; RUMJANEK, N.G. (2006) Especificidade simbiótica entre rizóbios e acesso de feijão caupi de diferentes nacionalidades. Revista Caatinga, 19: 25-33.

### 1.14 Observações/Sugestões

Sugiro que o JEPEX na UAG seja melhor direcionado ao público em geral, e não apenas para a comunidade acadêmica.

### 1.15 Arquivos Anexos

Não há nenhum arquivo anexo.

## 2. Equipe de Execução

### 2.1 Dados Gerais

#### Mudança na equipe de execução:

Sim

#### Descrição:

O bolsista Cícero Geraldo Gualter dos Santos foi substituído por AMANDA JUCELENE ALVES PEREIRA, a partir do mês de setembro, ser afetado o desenvolvimento do projeto. Ressaltando-se que o Cícero Geraldo continuou participando do projeto.

### 2.2 Membros da Atividade

#### Docentes da UFRPE/UAG/ADM

| Nome                   | Regime de Contrato  | Instituição   | Carga   | Função                 |
|------------------------|---------------------|---------------|---------|------------------------|
| Júlia Kuklinsky Sobral | Dedicação exclusiva | UFRPE/UAG/ADM | 266 hrs | Coordenador(a), Gestor |

**Discentes da UFRPE/UAG/ADM**

Não existem Discentes na sua atividade

**Técnico-administrativo da UFRPE/UAG/ADM**

Não existem Técnicos na sua atividade

**Outros membros externos a UFRPE/UAG/ADM**

| Nome                              | Instituição       | Carga   | Funções              |
|-----------------------------------|-------------------|---------|----------------------|
| Cicero Geraldo Gualter dos Santos | UAG/UFRPE/UGP/UOP | 616 hrs | Bolsista de Extensão |

**2.2 Cronograma de Atividades**

**Atividade:** Acompanhamento, do plantio à colheita, do cultivo do feijão com inoculantes de rizobactérias.

**Início:** Abr/2021 **Duração:** 6 Meses

**Carga Horária:** 42 Horas/Mês

**Responsável:** Cicero Geraldo Gualter dos Santos (C.H. 32 horas/Mês)

**Membro Vinculado:** Júlia Kuklinsky Sobral (C.H. 10 horas/Mês)

**Atividade:** Elaboração de cartilhas, panfletos, vídeos e palestras a serem distribuídos e apresentados aos agricultores.

**Início:** Fev/2021 **Duração:** 6 Meses

**Carga Horária:** 38 Horas/Mês

**Responsável:** Cicero Geraldo Gualter dos Santos (C.H. 28 horas/Mês)

**Membro Vinculado:** Júlia Kuklinsky Sobral (C.H. 10 horas/Mês)

**Atividade:** Redação do relatório.

**Início:** Out/2021 **Duração:** 2 Meses

**Carga Horária:** 42 Horas/Mês

**Responsável:** Júlia Kuklinsky Sobral (C.H. 10 horas/Mês)

**Membro Vinculado:** Cicero Geraldo Gualter dos Santos (C.H. 32 horas/Mês)

**Atividade:** Reuniões para discussão dos resultados e andamento do projeto.

**Início:** Dez/2020 **Duração:** 12 Meses

**Carga Horária:** 16 Horas/Mês

**Responsável:** Júlia Kuklinsky Sobral (C.H. 8 horas/Mês)

**Membro Vinculado:** Cicero Geraldo Gualter dos Santos (C.H. 8 horas/Mês)

**Atividade:** Visitas às pequenas propriedades rurais e análise das condições de cultivo do feijão caupi.

**Início:** Dez/2020 **Duração:** 3 Meses

**Carga Horária:** 42 Horas/Mês

**Responsável:** Cicero Geraldo Gualter dos Santos (C.H. 32 horas/Mês)

**Membro Vinculado:** Júlia Kuklinsky Sobral (C.H. 10 horas/Mês)

**3. Participantes**

CÍCERO GERALDO GUALTER DOS SANTOS  
AMANDA JUCELENE ALVES PEREIRA  
JÚLIA KUKLINSKY SOBRAL

**4. Avaliação Geral**

**4.1 Parte I**

**01 - Na sua avaliação a extensão desenvolvida pode ser considerada como de abrangência:** Micro Regional

**02 - A participação da comunidade externa/população atendida foi orientada na concepção, desenvolvimento e avaliação dos programas e projetos de extensão**

**CONCEPÇÃO:** Sim

**DESENVOLVIMENTO:** Sim

**AVALIAÇÃO:** Sim

**4.2 Parte II**

**04 - Em que houve a participação da comunidade externa/população atendida na etapa de concepção, a participação foi observada em**

**Definição de metas e objetivo:** Nenhuma

**Definição de metodologia:** Nenhuma

**Elaboração do plano de trabalho, incluindo cronograma e orçamento:** Pequena

**Elaboração de atividades preparatórias:** Razoável

**Definição das formas de avaliação:** Razoável

**4.3 Parte III**

**05 - A participação da comunidade externa/população atendida na etapa de desenvolvimento, essa participação foi observada em**

**Redefinição de objetos e metas:** Nenhuma

**Readequação do plano de trabalho incluindo cronograma e orçamento:** Nenhuma

**Definição de atividades prioritárias:** Pequena

**Gestão de atuação de docentes, técnicos e estudantes:** Pequena

**Gestão de equipamentos e recursos financeiros:** Razoável

**Proposição de novas atividades:** Nenhuma

**Na discussão de resultados parciais:** Razoável

**Discussão sobre adequação da metodologia, equipe, estrutura, recursos e equipamentos disponibilizados:** Razoável

**4.4 Parte IV**

**06 - A participação da comunidade externa/população atendida na etapa de avaliação, essa participação foi observada em**

**Definição de objetivos e metas da avaliação:** Nenhuma

**Discussão sobre metodologia, equipe, estrutura, recursos e equipamentos disponibilizados para avaliação:** Pequena

|   |          |
|---|----------|
| <b>Definição do plano de trabalho da avaliação, incluindo cronograma e orçamento:</b> | Pequena  |
| <b>Definição de atividades prioritárias para a avaliação:</b>                         | Razoável |
| <b>Gestão de atuação de docentes, técnicos e estudantes envolvidos na avaliação:</b>  | Pequena  |
| <b>Proposição de novas atividades:</b>  | Pequena  |
| <b>Na discussão de resultados parciais:</b>   | Razoável |
| <b>Coleta, registro e sistematização de informações:</b>                              | Razoável |
| <b>Na discussão dos resultados obtidos:</b>   | Razoável |
| <b>Na divulgação dos resultados obtidos:</b>  | Razoável |

#### 4.5 Parte V

##### 01 - Para a avaliação da incorporação do conhecimento, da tecnologia e da metodologia por parte da comunidade

|  |                         |
|--|-------------------------|
| <b>Acompanha a evolução da comunidade através de atividades específicas:</b>   | Tecnologia; Metodologia |
| <b>Acompanha a evolução da comunidade através de indicadores externos, como dados censitários e boletins estatísticos:</b> | Não se aplica           |
| <b>Solicita informações ou relatórios à comunidade de forma periódica, devolvendo-as após análise e interpretação:</b>     | Conhecimento            |
| <b>Solicita acompanhamento por parte de instituições parceiras:</b>  | Não se aplica           |
| <b>Não realiza acompanhamento posterior:</b>   | Não se aplica           |

#### 4.6 Parte VI

|  |  |
|--|--|
| <b>02 - As ações de extensão desenvolvidas geraram concretamente:</b>  | Novas linhas de pesquisa; Propostas de continuidade para o ano seguinte; Outras ações de extensão vinculadas   |
| <b>03 - A ação extensionista apresentou como principais objetivos:</b> | Formação mais integral dos estudantes; Produção do conhecimento; Geração de novas pesquisas; Geração de novos recursos; Atividade acadêmica complementar |
| <b>04 - Como é realizada a aferição dos resultados alcançados:</b>     | Por processo de avaliação previsto pelo próprio projeto; Por consulta direta aos beneficiários; Por relatório final do estudante                         |

#### 4.7 Parte VII

##### 05 - Grau de atingimento de atingimento das questões abaixo:

|  |   |
|--|---|
| <b>Articulação entre ensino, pesquisa e extensão:</b>                  | Atingimento em grau considerável, podendo ser utilizados como exemplo para outras ações |
| <b>Flexibilização curricular da graduação:</b>                         | Razoável atingimento, sem destaques positivos ou negativos                              |
| <b>Aproveitamento da extensão como atividade acadêmica curricular:</b> | Atingimento em grau considerável, podendo ser utilizados como exemplo para outras ações |
| <b>Transferência de conhecimento ou tecnologia gerados:</b>            | Atingimento pleno, consolidado e de caráter permanente                                  |
| <b>Proposição de novos temas de pesquisa:</b>                          | Atingimento em grau considerável, podendo ser utilizados como exemplo para outras ações |
| <b>Geração de produtos acadêmico:</b>                                  | Atingimento em grau considerável, podendo ser utilizados como exemplo para outras ações |