



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

PESQUISA PARTICIPATIVA JUNTO AOS AGRICULTORES FAMILIARES DA PARAÍBA PARA AVALIAR E SELECIONAR GENÓTIPOS TRADICIONAIS E COMERCIAIS DE FEIJÃO-CAUPI, COM O USO DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS.

Área temática: Meio Ambiente

Denivaldo Artur de Meireles¹; Cassio Ricardo Gonçalves da Costa²; Franciane Araújo Silva³; Vânia da Silva Fraga⁴

¹Graduando em Agronomia. Centro de Ciências Agrárias/Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, Brasil, Bolsista PROBEX – 2015. e-mail: dmeirelles10@gmail.com.

²Graduando em Agronomia. Centro de Ciências Agrárias/Universidade Federal da Paraíba, Bolsista PROBEX – 2015. E-mail: cassioagronomoufpb@gmail.com

³Graduanda em Agronomia. Centro de Ciências Agrárias/Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, Brasil. e-mail: francyane.agronomia@gmail.com

⁴Departamento de Solos e Engenharia Rural/ Centro de Ciências Agrárias/Universidade Federal da Paraíba, Areia/PB, Brasil, Orientadora PROBEX – 2015, e-mail: vfraga@cca.ufpb.br.

Resumo: Os Bancos de Sementes Comunitários (BSC) são organizações importantes no manejo da biodiversidade e da segurança alimentar, uma vez que em períodos de seca esses bancos podem socorrer famílias que sofreram grandes perdas. A preservação da matéria orgânica (MO) no solo é fundamental em solos sob o clima tropical, uma vez que a mesma é responsável pela manutenção da fertilidade dos solos. O presente trabalho teve como objetivo, avaliar e selecionar genótipos tradicionais e comerciais de feijão caupí, em função da produção de grãos e da matéria orgânica (matéria seca) produzida durante o ciclo, por meio de análises experimentais e visuais dos agricultores. O experimento foi no esquema fatorial com 4 tratamentos (T1 – testemunha; T2 – composto orgânico ; T3 – pó de rocha, e T4 – pó de rocha + composto orgânico) x 6 variedades, três melhoradas: 1- Nova Era, 2- Pajeú, 3-Guaribas e três crioulas 4- Sedinha, 5- Corujinha, 6- Costela de vaca, e 4 repetições. O experimento em campo foi desenvolvido em parceria com a Assessoria e

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Serviços em Agricultura Alternativa (AS-PTA), e foi utilizado como unidade de observação para os agricultores, está localizada no município de Esperança– PB, o solo da área é um Regossolo Regolítico, as análises de produção de grãos e de matéria orgânica foram realizadas no Laboratório de Matéria Orgânica do DSER/CCA/UFPB e comparadas às médias pelo teste de Tukey (0,1%). Aplicou-se um questionário participativo aos agricultores durante visita dos mesmos ao experimento, onde escolheram de acordo com parâmetros visuais (porte da planta, resistência a pragas, número de vagens por planta) quais variedades plantariam em sua propriedade, atribuindo notas: 1- fraco, 2- médio, 3 - bom e 4 – ótimo. Na produção dos grãos a variedade 6 – costela de vaca, teve a maior produtividade em relação as demais, com peso médio de 760kg/há. A produção de matéria orgânica da variedade costela de vaca foi significativamente maior que as demais. Comparando as médias das variedades por tratamento, o composto orgânico proporcionou a maior produção de matéria orgânica, com média de 529 kg/ha, independente da variedade. A interação entre os participantes (estudantes, agricultores, professores e técnicos) foi bastante positiva, uma vez que foram gerados novos conhecimentos e consolidados outros.

Palavras chave: Produção de Grãos, Agroecologia, Matéria Orgânica, Variedades.

1. Introdução

O feijão é um dos principais alimentos fonte de proteínas, e grande valor energético, sendo reconhecido como o alimento básico do povo brasileiro e até uma grande parte da América Latina. Tonando-se se de fundamental importância o seu consumo. Sua comercialização é incerta e isso devido aos riscos climatológicos ligados à cultura, dificultando uma adesão maior de agricultores no País (CONAB, 2013).

A agricultura familiar está voltada a manutenção e conservação das sementes de variedades crioulas (tradicional) de diferentes espécies, assim tornando essas, um patrimônio importante para o ser humano e enriquecendo os bancos de sementes. Porém, muitos pesquisadores e instituições de pesquisa não se aprofundam diante tal importância (BEVILAQUA et al, 2007).

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



As condições adversas da região Semiárida brasileira, a falta de informações técnicas, tanto sobre o manejo mais adequado do solo para o cultivo do feijão, quanto às variedades de feijão mais resistentes e produtivas, tem levado os sistemas agrícolas da região a extrema vulnerabilidade da produtividade.

Essa vulnerabilidade tem afetado os Bancos de Sementes Comunitários (BSC), que são organizações importantes no manejo da biodiversidade e da segurança alimentar, uma vez que em períodos de seca esses bancos podem socorrer famílias que sofreram grandes perdas, garantindo sementes para o plantio no ano seguinte, e até mesmo a sua alimentação. No entanto, a falta de conhecimento sobre o potencial genético desses grãos é um fator limitante na conservação dos mesmos. Além disso, informações sobre a produção dos resíduos orgânicos (matéria seca) das variedades de feijão, é de suma importância para a região Semiárida, uma vez que esses resíduos podem ser incorporados ao solo para a mineralização dos nutrientes presentes na sua composição, contribuindo assim, com o aumento da fertilidade do solo para o cultivo seguinte.

A matéria orgânica do solo apresenta uma grande importância no comportamento dos solos, sendo em aspectos físicos, químicos e biológicos. A sua quantidade no solo e características, resultam das taxas de produção da cultura (NASCIMENTO et al, 2010).

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar e selecionar genótipos tradicionais e melhorados de feijão caupí, em função da produção de grãos e da matéria orgânica (matéria seca) produzida durante o ciclo, por meio de análises experimentais e visuais dos agricultores.

2. Material e Metodologia

O experimento foi instalado em uma área de solo classificado como Neossolo Regolítico, pertencente à Assessoria e Serviços em Agricultura Alternativa (AS-PTA), localizada no distrito São Miguel, Esperança-PB, inserida na região Semiárida paraibana. Antes da instalação do experimento foram coletadas quatro amostras simples por bloco, para formar uma amostra composta, e posteriormente analisada quanto à fertilidade do solo. Sendo o Neossolo Regolítico classificado em baixa fertilidade. (Tabela 1).

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Tabela 1. Análise de fertilidade dos blocos da área experimental em um Neossolo Regolítico localizado no município de Esperança-PB

	pH	P	K ⁺	Na ⁺	H+Al	Al ⁺³	Ca ⁺²	Mg ⁺²	COT
Bloco	(1:2, 5)	mg kg ⁻¹	mg dm ⁻³	-----	-----	cmol _c kg ⁻¹	-----	-----	g kg ⁻¹
B1	6,8	0,39	13,49	0,02	0,93	0,00	0,48	0,05	0,02
B2	6,11	0,21	12,07	0,01	0,40	0,32	0,9	0,28	0,03
B3	6,44	0,29	17,23	0,01	0,33	0,03	1,18	0,48	0,01
B4	6,29	0,27	18,62	0,01	0,43	0,00	1,45	0,45	0,54

O clima da região é tropical. Durante o período de desenvolvimento da cultura a precipitação pluvial média mensal foi de 110,9 mm. A área total do experimento foi de 648 m². O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com espaçamento entre eles de 1,5 m, com 4 tratamentos, T1-Testemunha; T2-Composto (restos culturais + esterco bovino); T3-Pó de rocha e T4- Pó de rocha + Esterco. As quatro parcelas, correspondentes aos tratamentos, foram subdivididas em seis subparcelas, correspondentes às variedades. Foram utilizadas 6 variedades de feijão, divididas em duas categorias: as disponibilizadas pela Embrapa, e as Crioulas (fornecidas pelos próprios produtores da região). Todas foram submetidas aos 4 tratamentos. Quadro 1.

Quadro 1, Variedades Comerciais (Embrapa) e Variedades Tradicionais (Crioulas)

COMERCIAIS (EMBRAPA)	TRADICIONAIS (CRIOULAS)
feijão-caupi (<i>Vigna unguiculata</i> L.Walp.),	feijão-caupi (<i>Vigna unguiculata</i> L.Walp.),
V1 – BRS Nova Era	V4 – Sedinha
V2 – BRS Pajeú	V5 – Corujinha
V3 – BRS Guaribas	V6 – Costela de Vaca

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Realizou-se adubação com as referidas doses: T1: testemunha; T2: 10 toneladas/ha do Composto, T3: Pó de rocha: 4,2 toneladas/ha e T4: pó de rocha mais composto usou-se 2,1 ton. de pó de rocha + 5 toneladas de composto/ha, entre os tratamentos utilizou-se um espaçamento de 0,5 m. Os insumos foram distribuídos na superfície das parcelas e incorporados ao solo na profundidade de 0-20 cm.

O plantio aconteceu logo após a adubação, onde as cultivares foram plantadas nas subparcelas de 1,5x2 m, ou seja, 3 m² de área total, em 4 linhas de 2 m, sendo feitas 5 covas por linha, 20 covas por subparcela, o espaçamento utilizado entre linhas foi de 30 cm e entre plantas de 40 cm. Colocadas em cada cova 3 sementes, o desbaste foi feito com 20 dias após o plantio, deixando-se uma planta por cova.

Os tratos culturais (limpas) foram realizados de acordo com a necessidade da cultura. Para o controle de pragas utilizou-se repelente de calda a base de fumo e outros produtos (pimenta, angico, nim), com a utilização de pulverizador costal de 20 litros, numa proporção de 2 L da mistura repelente por 18 L de água, aplicados em todo o campo. Para determinação dos parâmetros de crescimento e produtividade usaram-se as 6 plantas centrais da subparcela (figura 1).

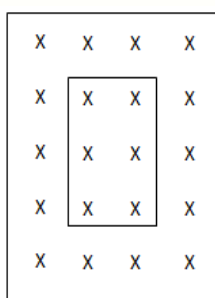


Figura 1, esquema da subparcela e plantas úteis para realização do experimento.

Ao final do ciclo da cultura por ocasião da colheita foram determinados os seguintes parâmetros: número de vagens por planta (NVP) obtida pela soma de todas as vagens colhidas, em cada parcela útil, divididas pelo número de plantas existentes nestas e produtividade de grãos (PG) determinada pela pesagem dos grãos (umidade 13%) após a debulha das vagens, sendo os dados transformados em toneladas por hectare (t ha⁻¹). A

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

matéria seca foi pesada, após secagem em estufa e eliminação de teores de água. Essas análises foram realizadas no Laboratório de Matéria Orgânica do DSER/CCA/UFOP e os dados submetidos a análises de variância e comparadas às médias pelo teste de Tukey (0,1%)

Para a observação visual pelos agricultores, houve visitas nos campos dos mesmos, tal como no campo experimental na ASPTA, além de reuniões para apresentação do projeto e apreciação do mesmo pelos participantes (estudantes, agricultores, técnicos e professores). Imagem 1. Para a avaliação do experimento foram utilizados questionários com notas, sem o conhecimento dos agricultores sobre os tratamentos utilizados no solo e variedades cultivadas. As notas correspondiam à classificação visual feita por cada agricultor, sendo: 1–Fraco, 2–Médio, 3–Bom e 4–Ótimo. Foram observados pelos (as) agricultores (as) os parâmetros de produção da planta, porte da planta, resistência a seca e resistências a pragas e doenças.



Imagem 1, Agricultores em reunião junto com técnicos, alunos e professores em Areial – PB.

3. Resultados e Discussões

Quanto à produção dos grãos a variedade 6 – costela de vaca teve a maior produtividade em relação às demais, com peso médio de 760 kg/ha, coincidindo com a escolha dos agricultores, que elegeram também a Costela de Vaca (V6), como a que melhor se enquadra nas expectativas de plantio, manejo e produção, o tratamento que expressou melhor comportamento na produção entre as variedades foi o T3- composto

ISBN: 978-85-93416-00-2





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

orgânico. Como não houve interação entre as variedades usadas e tipos de tratamento, pode-se dizer que, entre as variedades a V6 – costela de vaca, semente pertencente aos agricultores, foi a que se sobressaiu entre as demais em relação à produtividade. Gráfico 1.

A utilização de prática de cultivo que permitam o melhoramento do manejo da cultura do feijão, em sistema orgânico, e em condições favoráveis ao desenvolvimento da cultura, pode ser de grande importância para uma maior produtividade e qualidade de grãos de feijão. PEREIRA et al, 2015.

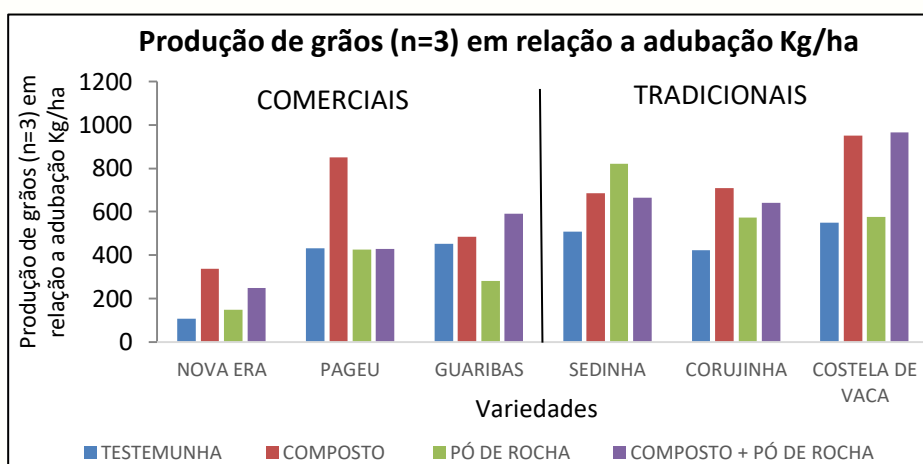


Gráfico 1. Produção de grãos (n=3) de seis variedades de feijão caupi, em um Neossolo Regolítico, sob adubação agroecológica, localizado no município de Esperança-PB.

Não foi encontrada diferença significativa no peso de matéria seca das variedades Nova Era, Pageú, Guaribas, Sedinha e Corujinha. No entanto, a produção de matéria seca da variedade Costela de Vaca foi significativamente maior que as demais. De acordo com GALBIATTI et al 2011, é importante um grande aporte de matéria orgânica, pois a mesma em pouca quantidade reduz a porosidade dos solos, assim como a absorção e a capacidade de armazenamento de água e nutrientes, causando problemas para o desenvolvimento radicular das plantas, deixando as raízes limitadas às camadas mais superficiais do solo.

Na comparação das médias das variedades por tratamento, o composto orgânico foi o que proporcionou a maior produção de matéria seca, com média de 529 kg/ha, independente da variedade. O segundo melhor resultado de matéria seca foi obtido com o

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

tratamento da mistura do pó de rocha + composto, com a produção de 393 kg/ha. Gráfico 2.

GALBIATTI et al, 2011 constataram, em estudos, que nos tratamentos que receberam efluentes à base de esterco bovino obtiveram a melhor produtividade. É importante esse resultado, vindo em vista que os estercos e outros materiais orgânicos são naturalmente encontrados na maior parte das propriedades rurais nordestinas, sendo fontes alternativas de adubação e de técnicas de cultivo que proporcionam maior rendimento à cultura nas condições edafoclimáticas da região.

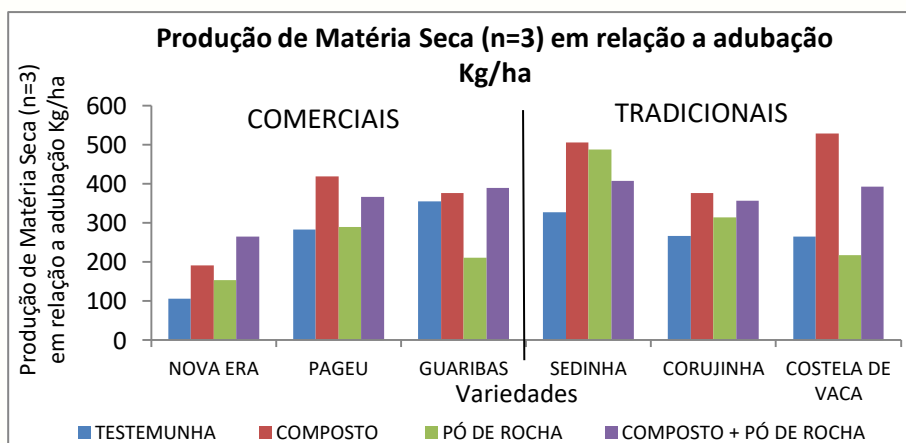


Gráfico 2 – Produção de matéria seca (n=3) Kg/ha em um Neossolo Regolítico, sob adubação agroecológica, localizado no município de Esperança-PB.

Na análise visual, realizada no dia de campo, houve preferência dos agricultores, obtendo médias 4- Ótimo, para o tratamento T2, que levou apenas composto orgânico, foi o que ofereceu as maiores produtividades, independente das variedades, provavelmente porque forneceu as melhores condições de umidade e fertilidade para o desenvolvimento de todas as variedades.

Foram atribuídas notas máximas (3 e 4), para a variedade Costela de Vaca no tratamento T2-composto orgânico em relação a produção de Matéria Seca, porém na adubação com pó de rocha + composto orgânico, atribuiu-se notas máximas ao feijão Sedinha, ambas crioulas.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Em relação à resistência a seca, pragas e doenças a variedade 6 (Costela de Vaca) se destacou como a melhor, diante das observações visuais dos agricultores (Gráfico 3). Vale salientar que, nesta etapa do projeto realizada no campo, o agricultor desconhecia a variedade que estava observando, bem como o tratamento que a mesma estava submetida.

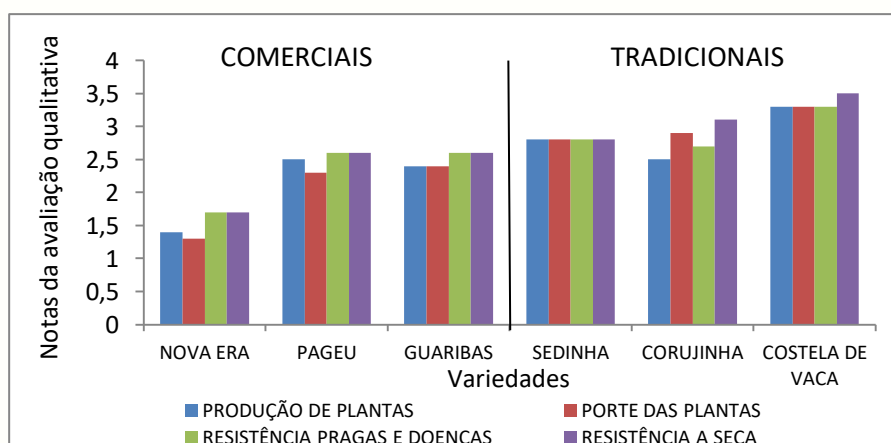


Gráfico 3 – Gráfico de Avaliação qualitativa realizada pelos agricultores no campo experimental na ASPTA- Esperança PB.

Ao final das observações feitas pelos agricultores, formaram-se rodas de conversas para debater sobre as práticas de plantio realizadas, variedades versus tratamentos, feitos no experimento do presente projeto, com as práticas de plantio realizadas por eles. Imagem 2. SENA et al 2008, observaram “in loco” que a participação da sociedade junto com a Universidade e Centros de Pesquisa é importante. Ficando explícito que os agricultores têm vários objetivos comuns referentes à escolha de uma boa variedade de feijão.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Imagem 2. Roda de conversa realizada com agricultores, alunos, técnicos e professores sobre as práticas de plantio realizadas por eles e sobre o experimento no campo da ASPTA – Esperança PB

4. Conclusão

Como não houve interação entre as variedades usadas e os tratamentos, pode-se dizer que, entre as variedades a V6 – costela de vaca, semente pertencente aos agricultores foi a que se sobressaiu entre as demais em relação à produtividade, independente do tratamento utilizado. Os maiores valores de produtividade, independente da variedade cultivada, foram obtidos com o Composto Orgânico (T2).

A variedade Costela de vaca obteve maior produtividade de matéria seca em todos os tratamentos em relação as demais variedades, sendo mais eficaz na adubação com composto. De acordo com as observações visuais dos produtores, tanto o feijão Sedinha quanto o Costela de vaca foram as variedades mais produtivas em matéria orgânica.

A interação entre os participantes (estudantes, agricultores, professores e técnicos) foi uma experiência bastante positiva, uma vez que foram gerados novos conhecimentos e consolidados outros. Para que haja, cada vez mais, avanços do conhecimento, sobre o tema em questão, são necessários que novos trabalhos participativos sejam desenvolvidos.

ISBN: 978-85-93416-00-2



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

5. Referências

BEVILAQUA, G.A.P.; SILVA, S.D.A.S.; ANTUNES, I.F.; BARBIERI, R.L.; GALHO, A.M.; BAMMANN, I. Banco de sementes de variedades crioulas e tradicionais da agricultura familiar de clima temperado. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.1, p.654-657, 2007.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos 2013/2014: 3º levantamento**, dezembro de 2013. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_12_10_16_06_56_boletim_portugues_dezembro_2013.pdf>. Acesso em: 17 maio. 2016.

GALBIATTI, J. A.; SILVA, F. G.; FRANCO, C. F.; CAMELO, A. D. Desenvolvimento do feijoeiro sob o uso de biofertilizante e adubação mineral. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.31, n.1, p.167-177, 2011.

NASCIMENTO, C.P.; LANI, J.L.; MENDONÇA, E.S.; ZOFFOLI, H.J.O.; PEIXOTO, H.T.M. Teores e características da matéria orgânica de solos hidromórficos do espírito santo. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, vol. 34, p. 339-348, 2010.

PEREIRA, R.F.; LIMA, A.S.; FILHO, F.C.F.M.; CAVALCANTE, S.N.; SANTOS, J.G.R.; ANDRADE, R. Produção de feijão vigna sob adubação orgânica em ambiente semiárido. **Revista ACSA – Agropecuária Científica no Semi-Árido**, v.9, n.2, p. 27 – 32, 2013.

PEREIRA, L.B.P.; ARF,O.; SANTOS, N.C.B.; OLIVEIRA, A.E.Z.; KOMURO, L.K. Manejo da adubação na cultura do feijão em sistema de produção orgânico. **Revista Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 45, n. 1, p. 29-38, 2015.

SENA, M.R.; ABREU, A.F.B.; RAMALHO, M.A.P.; BRUZI, A.T. Envolvimento de agricultores no processo seletivo de novas linhas de feijoeiro. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.32, n.2, p. 407 – 412, 2008.

ISBN: 978-85-93416-00-2