

## CAPACITAÇÃO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS AGRICOLAS COMO ESTRATÉGIA DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE PRODUTOS BIOFORTIFICADOS

### CAPACITY BUILDING OF AGRICULTURAL SCHOOLS STUDENTS AS A BIOFORTIFIED CROPS TECHNOLOGY TRANSFER STRATEGY

Marcos Jacob de Oliveira Almeida<sup>1</sup>, Marília Regini Nutti<sup>2</sup>, José Luiz V. de Carvalho<sup>3</sup>, Pacelli Rodrigues de Sousa<sup>4</sup>, Débora Araújo de Carvalho<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Dr. Biologia, Embrapa Meio Norte, Av. Duque de Caxias, nº 5.650, Teresina - PI, marcos.almeida@embrapa.br

<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501, Guaratiba, RJ, marilia.nutti@embrapa.br

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501, Guaratiba, RJ email: jose.viana@embrapa.br

<sup>4</sup>Graduando em Biologia / UFPI, pacellclaion@hotmail.com

<sup>5</sup>Bolsista, Embrapa Meio Norte, Av. Duque de Caxias, nº 5.650, Teresina - PI, deborabie@hotmail.com

**RESUMO** - O projeto BioFORT promoveu uma nova estratégia de Transferência de Tecnologia por meio da integração das ações com escolas agrícolas, favorecendo com isso a segurança alimentar e nutricional das famílias nas localidades trabalhadas e conseqüentemente no entorno das regiões atendidas por tais instituições. Em parceria com as escolas agrícolas, este trabalho apresentou aos filhos de agricultores familiares, inovações tecnológicas que possibilitam a produção sustentável, através da Implantação de Unidades de Transferência de Tecnologia – UTTs, nas Escolas Agrotécnicas e Família Agrícola, proporcionando alternativas para inserção dos alunos no mercado de trabalho e geração de oportunidades de melhoria de qualidade de vida. A formação de profissionais alinhados com as tecnologias preconizadas pela Embrapa possibilitará também que esses jovens atuarem em suas áreas de produção. O trabalho foi executado pela Embrapa Meio - Norte, localizada em Teresina no estado do Piauí, de julho de 2012 a janeiro de 2014 em parceria com outras instituições como: BNB, SEDUC, AEFAPI, SDR, EMATER, CODEVASF, CONAB, SEBRAE, CAT, MDA, SENAR, BIOFORT, HARVESTPLUS. O trabalho foi desenvolvido em 22 escolas agrícolas do Piauí, sendo destas 13 escolas famílias agrícolas que são coordenadas pela AEFAPI e 09 Agrotécnicas coordenadas pela SEDUC, estas instituições de ensino estão localizadas em 22 municípios diferentes, abrangendo todas as regiões do estado. O Projeto BioFORT, através das Escolas Agrícolas, promoveu a capacitação e o treinamento dos jovens rurais por meio de cursos profissionalizantes, palestras educativas e informativas, dias de campo, oportunizando a qualificação e a preparação para a produção de alimentos e geração de renda. As metodologias de transferência de tecnologia utilizadas pela Embrapa para o trabalho com produtos biofortificados no Piauí propiciou aos jovens a possibilidade de serem qualificados e estarem aptos para a produção de produtos biofortificados como também na orientação de produtores da região, indo ao encontro da proposta do Programa Federal Brasil Sem Miséria, desde a produção até a garantia de compra dos produtos pela CONAB e fornecimento para alimentação escolar.

**Palavras-chaves:** Agricultura familiar, Biofortificados, Escolas Agrícolas.

**ABSTRACT** - The BioFORT project promoted a new technology transfer strategy integrating actions with agricultural schools, favoring food and nutritional security in the target locations and therefore their surroundings. Using the agricultural schools, this work introduced the presented technological innovations that enable sustainable production to farmers' children, through the Technology Transfer Unit Deployment - UTTs, in Agro-technical and Agricultural Family Schools, thus providing alternatives to their placement in the market and generating opportunities to improve life quality. The formation and training of young professionals aligned with the technologies recommended by Embrapa will enable them to act in production areas. The work was performed by Embrapa Mid - North, located

in Teresina in the state of Piauí, Brazil, from July 2012 to January 2014, in partnership with other institutions such as: BNB, SEDUC, AEFAPI, SDR, EMATER, CODEVASF, CONAB, SEBRAE, CAT, MDA, SENAR, BioFORT, HARVESPLUS. The study was conducted at 22 agricultural schools of Piauí, being 13 agricultural household schools coordinated by AEFAPI and 09 Agro-technical schools coordinated by SEDUC. These educational institutions are located in 22 different municipalities, covering all regions of the state. The BioFORT Project, through the Agricultural Schools, promoted the capacity building and training of rural youth through training courses, educational and informative lectures, field days, providing opportunities for qualification and preparation for food production and income generation. Technology transfer methodologies recommended by Embrapa for biofortified products in Piauí led to young people the possibility of being qualified for the orientation of producers, aligning with the proposal of the Federal Program Brazil without Misery, working from production to the products purchase guarantee, by institutions such CONAB and school feeding programs supply.

**Keywords:** Household agriculture, biofortification, Agricultural Schools.

## INTRODUÇÃO

Em parceria com as escolas agrícolas, este trabalho apresentou aos filhos de agricultores familiares as inovações tecnológicas que possibilitam a produção sustentável, por meio da implantação de Unidades de Transferência de Tecnologia – UTTs, nas Escolas Agrotécnicas e Família Agrícola, proporcionando alternativas para inserção dos alunos no mercado de trabalho e geração de oportunidades de melhoria de qualidade de vida. A formação de profissionais alinhados com as tecnologias preconizadas pela Embrapa possibilitará também atuarem em suas áreas de produção.

Este artigo apresenta alguns dos resultados do projeto BioFORT, em sua estratégia de Transferência de Tecnologia através de escolas agrícolas, com a capacitação de jovens filhos de produtores, visando a produção de alimentos de maior valor nutritivo, no estado do Piauí, entre julho de 2012 e janeiro de 2014. O principal objetivo foi fomentar, por intermédio de parcerias, a organização e a capacitação dos jovens matriculados em Escolas Agrotécnicas Estaduais e Escolas Famílias Agrícolas do Piauí, como também jovens do entorno. Considerado o incremento de produção, o BioFORT vem favorecendo com isso a segurança alimentar e nutricional das localidades e conseqüentemente o entorno das regiões atendidas pelo projeto (IPEA, 2011).

## MÉTODO

O trabalho foi executado pela Embrapa, através de sua unidade Meio – Norte, localizada em Teresina no estado do Piauí, desenvolvido no período de julho de 2012 a janeiro de 2014 em parceria com outras instituições como: BNB, SEDUC, AEFAPI, SDR, EMATER, CODEVASF, CONAB, SEBRAE, CAT, MDA, SENAR, BIOFORT, HARVESTPLUS, em 22 escolas agrícolas do Piauí, sendo destas 13 escolas famílias agrícolas que são coordenadas pela AEFAPI e 09 Agrotécnicas coordenadas pela SEDUC. Estas instituições de ensino estão localizadas em 22 municípios diferentes, abrangendo todas as regiões do estado.

Os jovens estudantes dessas instituições de ensino foram capacitados quanto à produção vegetal de batata doce, macaxeira, feijão caupi e milho biofortificados.

A produção de biofortificados nas escolas atendeu as seguintes etapas: **Primeira etapa** - A escola recebeu o material de propagação para montar a Unidade de Multiplicação – U.M., área de 10mx10m ou 10mx20m onde foram preparados canteiros com o objetivo de multiplicar culturas biofortificadas para outras unidades, e os professores receberam todas as orientações quanto ao plantio das culturas. **Segunda etapa** - O material multiplicado na U.M. é usado para plantio da UTT. Recomenda-se que as UTTs tenha área de no mínimo 1.000m<sup>2</sup> e que possuam sistema de irrigação. Nesta etapa, os alunos participaram do preparo de solo, plantio, tratamentos culturais e colheita. No período da colheita foram realizados “Dias de Campo” sobre produtos biofortificados, além de cursos sobre processamento de produtos, sobre comercialização via CONAB para doações às instituições carentes (Programa de Aquisição de Alimentos - PAA), e vendas para a Alimentação Escolar (Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE) **Terceira etapa** - Os alunos foram divididos em grupos e cada grupo foi responsável por implantar Unidades de Validação (UV) nas respectivas comunidades de origem, como atividade de estágio.

O estágio foi supervisionado por professores, técnicos da SEDUC-PI, técnicos da EMATER e técnicos designados pelas prefeituras ou outro profissional qualificado para acompanhar as atividades.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada escola teve o compromisso de difundir a nova tecnologia recebida nas comunidades dos seus alunos. O quadro 1 mostra as escolas beneficiadas em todo o estado e seus respectivos municípios, cada uma delas recebeu material propagativo das quatro culturas biofortificadas (batata doce Beauregard, feijão caupi (BRS Xiquexique e BRS Aracê), macaxeira BRS Jari.

Quadro 1. Municípios do Piauí e escolas beneficiadas com unidades de multiplicação de culturas biofortificadas.

| Nº | Município             | Escola                          |
|----|-----------------------|---------------------------------|
| 01 | Teresina              | EFA Soinho                      |
| 02 | Pedro II              | EFA Santa Ângela                |
| 03 | São Pedro             | EFA São Pedro                   |
| 04 | Santo Inácio do Piauí | EFA Dom Edilberto V             |
| 05 | Oeiras                | EFA Dom Edilberto IV            |
| 06 | São João da Varjota   | EFA Dom Edilberto II            |
| 07 | Pães Landim           | EFA Dom Edilberto VI            |
| 08 | Cajazeiras            | EFA Dom Edilberto III           |
| 09 | Bertolinea            | CEEPRU Maria Amália             |
| 10 | Piracuruca            | CEEPRU Profº. Antonio de Brito  |
| 11 | Piripiri              | CEEPRU Governador Hugo Napoleão |
| 12 | São João do Arraial   | EFA Cocais                      |
| 13 | José de Freitas       | CEEPRU Firmino José da Cunha    |
| 14 | São João do Piauí     | CEEPRU Francisca Trindade       |
| 15 | Miguel Alves          | EFA de Miguel Alves             |
| 16 | S. Miguel do Tapuio   | CEEPRU Cônego Cardoso           |
| 17 | Simplício Mendes      | CEEPRU Alcides Vieira Moura     |
| 18 | Cristino Castro       | EFA Vale do Gurgueia            |
| 19 | Eliseu Martins        | EFA DE Eliseu Martins           |
| 20 | União                 | CEEPRU Manoel Otavio            |
| 21 | Cocal                 | CEEPRU Deput. Ribeiro Magalhães |
| 22 | Colônia do Piauí      | EFA Dom Edilberto I             |

Fonte: dados coletados pelo autor.

Os jovens capacitados durante o projeto foram responsáveis pela difusão da nova metodologia de produção de variedades biofortificadas que começou em 22 municípios com escolas e se expandiu para 42 municípios do estado 2.500 (Dois mil e quinhentos) agricultores cadastrados produzindo, processando e comercializando os produtos biofortificados.

Ações como essas de transferência de tecnologia para escolas agrícolas visando a capacitação de alunos com culturas biofortificadas, vem se expandindo para outros estados como Maranhão, Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, porém ainda estão em fase inicial, tendo o Piauí como projeto piloto.

## CONCLUSÃO

Através das ações demonstradas observa-se que a estratégia de Transferência de Tecnologia através de escolas agrícolas intensificou a adoção de tecnologias biofortificadas, assim como, promoveu a capacitação e o treinamento dos jovens rurais por meio de cursos profissionalizantes, palestras educativas e informativas, dias de campo, oportunizando a qualificação e a preparação para atuar profissionalmente.

Equipes de avaliação de impacto da Rede BioFORT já começaram seus trabalhos no Piauí visitando famílias que participaram dessa experiência para quantificar o impacto da introdução desses produtos nos seus sistemas de produção.

## REFERÊNCIAS

JESUS, J. V. **As escolas família agrícola no território Goiano: a pedagogia da alternância como perspectiva para o desenvolvimento e o fortalecimento da agricultura camponesa.** 2010. 243 f. Tese (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

MARQUES, D. V.; MANOS, M. G. L.; AVILA, A. F. D.; **Avaliação da adoção dos produtos biofortificados: metodologia de referência.** In: REUNIÃO DE BIOFORTIFICAÇÃO NO BRASIL, 4., 2011, Teresina, PI. Brasília, DF: Embrapa, 2011. ISBN: 978-85-62158-05-6.

MASON, I. L. Sheep and goat production in the drought polygon of Northeast Brazil. **World Animal Review.** Rome, v. 34, p. 23-28,1980.

IPEA. **Políticas sociais: acompanhamento e análise,** v. 1, jun. 2000. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em:

[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/Política\\_sociais/bps\\_19\\_completo.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/Política_sociais/bps_19_completo.pdf). =76redebiofort&Itemid=105. Acesso em: 1 dez. 2014.

**Portal Integração - Programa Produtores do Futuro dá os primeiros frutos em Oeiras** Disponível em: <http://blog.biofort.com.br/>. Acessado em 16 dez. 2014.

Projeto BioFORT: levando mais saúde a mesa dos brasileiros. **Rede BioFORT.** Disponível em: [http://biofort.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://biofort.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id). Acesso em 10 dez. 2014.

SILVA, J. B. C. da; MELO, W. F. de; BUSO, J. A.; NUTTI, M. R.; CARVALHO, P. G. B. de; CARVALHO, J. L. V. de; NUNES, M. U. C.; FARIAS, A. Beuregard: cultivar testada e indicada de batata-doce. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2010.

