

## REDE BIOFORT

A pesquisa e o desenvolvimento de alimentos biofortificados no Brasil evidenciam um aspecto diferenciado, sendo o único país onde são conduzidos, ao mesmo tempo, pesquisas com oito diferentes culturas de forte presença na dieta da população: abóbora, arroz, batata-doce, feijão, feijão-caupi, mandioca, milho e trigo.

Isso é possível graças à estrutura da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), ligada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que possui centros de pesquisa especializados em quase todo o país. A Embrapa Agroindústria de Alimentos (RJ) é um desses centros e lidera a rede BioFORT.

A rede é formada por 14 Unidades da Embrapa, universidades, institutos de pesquisa, prefeituras, governos estaduais e associações de produtores. Cerca de 200 pessoas estão envolvidas com o projeto.

A BioFORT conta com o apoio do Fundo de Pesquisa Embrapa Monsanto, do programa HarvestPlus, um consórcio de redes de pesquisa financiado pela Fundação Bill & Melinda Gates e do Banco Mundial, entre outros.

## CONTATOS

**Marília Nutti**  
Líder do Projeto BioFORT  
Embrapa Agroindústria de Alimentos  
marilia.nutti@embrapa.br  
+55 21 3622 9755

**BioFORT**  
<http://biofort.com.br>



Ministério da  
**Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

# BIOFORTIFICAÇÃO NO BRASIL

**Embrapa**  
Agroindústria de Alimentos

## DO CAMPO A MESA

A essência do projeto é enriquecer alimentos que já fazem parte da dieta da população para que essa possa ter acesso a produtos mais nutritivos com maior oferta de ferro, zinco e pro-vitamina A. A ausência desses micronutrientes provoca anemia, baixa resistência do organismo, problemas de visão e deficiência do desenvolvimento cognitivo.

No campo, as cultivares são selecionadas e as mais promissoras seguem para a etapa de melhoramento. Nessa etapa, o objetivo é a obtenção de cultivares mais nutritivas, mas que também apresentem boas qualidades agronômicas (produtividade, resistência à seca e a pragas e doenças) e boa aceitação no mercado.

Nos laboratórios da Embrapa e das universidades vinculadas ao projeto, estão sendo conduzidos os estudos sobre biodisponibilidade para estimar o quanto o organismo

humano consegue absorver dos micronutrientes presentes nas cultivares melhoradas.

Com o aval dos Comitês de Ética das universidades, os pesquisadores estão avaliando a aceitação dos alimentos mais nutritivos na merenda escolar. O projeto também atua no desenvolvimento de produtos com maior valor agregado como pães, snacks e farinhas pré-cozidas para sopas instantâneas e mingaus, ampliando a oferta de alimentos mais nutritivos.

Outra etapa é o desenvolvimento de novas embalagens capazes de preservar os micronutrientes nos produtos processados. Todo esse esforço ganha visibilidade com as ações de comunicação e sensibilização dos públicos de interesse. A equipe do projeto promove com frequência eventos como palestras, seminários e dias de campo para produtores rurais, empresários e pesquisadores. Os principais resultados e atividades do projeto são motivo de matérias na mídia (rádio, TV, jornais, revistas e internet) e isso tem contribuído para o estabelecimento de novas parceiras para a transferência de tecnologia e a conquista da empatia de formadores de opinião.



## RESULTADOS

Em dez anos, a biofortificação no Brasil já alcançou resultados significativos, abaixo apresentados, onde os conteúdos em micronutrientes das cultivares melhoradas são comparados aos conteúdos em micronutrientes das convencionais:

### Diferenças entre cultivares convencionais e melhoradas

Cultivares	Convencional	Cultivares dos projetos da Rede de Biofortificação no Brasil
Milho	De 2 µg a 4 µg de pró-vitamina A por grama de milho em base seca	De 5 µg a 8 µg de pró-vitamina A por grama de milho em base seca
Batata-doce	Em cultivares de polpa branca, de 0 µg a 10 µg de betacaroteno por grama de raízes frescas	Na cultivar Beauregard, de 90 µg a 140 µg de betacaroteno por grama de raízes frescas
Abóbora	De 20 µg a 60 µg de betacaroteno por grama de produto fresco	De 140 µg a 240 µg de betacaroteno por grama de produto fresco
Trigo	De 25 mg a 30 mg de ferro e 25 mg a 30 mg de zinco por kg de trigo integral	De 40 mg a 50 mg de ferro e 40 mg a 50 mg de zinco por kg de trigo integral
Feijão caupi	De 40 mg a 50 mg de ferro e de 30 mg a 40 mg de zinco por kg de produto	De 50 mg a 70 mg de ferro e de 40 mg a 50 mg de zinco por kg de produto
Mandioca	Em variedades de polpa branca não há teores expressivos de betacaroteno	De 4 µg a 9 µg de betacaroteno por grama em raízes frescas
Feijão	De 25 mg a 65 mg de ferro e de 10 mg a 35 mg de zinco por kg de produto	De 70 mg a 90 mg de ferro e de 35 mg a 50 mg de zinco por kg de produto
Arroz	De 5 mg a 12 mg de zinco e de 0,5 mg a 2 mg de ferro por kg de arroz branco polido	De 15 mg a 20 mg de zinco e de 2 mg a 5 mg de ferro por kg de arroz branco polido