



Transformação dos sistemas agroalimentares

# **Alimentos para o futuro sustentável: PANCs e alimentos da sociobiodiversidade na alimentação escolar**

**Profa. Dra. Veridiana Vera de Rosso  
CECANE - UNIFESP**



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO



# INTRODUÇÃO

**ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE)**



**ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA**



**NUTRIÇÃO**

**CICLO SUSTENTÁVEL DE  
DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONÔMICO  
E AMBIENTAL.**



# INTRODUÇÃO

## **1. Erradicação da Pobreza (ODS 1) e Fome Zero (ODS 2)**

- Fornece refeições gratuitas ou subsidiadas para crianças em situação de vulnerabilidade.
- Combate a desnutrição e a insegurança alimentar.
- Estimula o desenvolvimento saudável das crianças, melhorando o aprendizado e a produtividade futura.

## **1. Saúde e Bem-Estar (ODS 3)**

- Promove hábitos alimentares saudáveis, prevenindo doenças como obesidade, diabetes e deficiências nutricionais.
- Reduz a incidência de doenças ligadas à má alimentação, melhorando o bem-estar infantil.

## **1. Educação de Qualidade (ODS 4)**

- Crianças bem alimentadas têm melhor concentração, desempenho e frequência escolar.

Redução da evasão escolar, pois a refeição na escola pode ser um incentivo para a permanência dos alunos.



# INTRODUÇÃO

## 4. Consumo e Produção Sustentáveis (ODS 12)

- Incentivo ao consumo de alimentos orgânicos, da sociobiodiversidade e sustentáveis.
- Redução do desperdício alimentar por meio de planejamento e aproveitamento de ingredientes.

## 5. Ação Climática (ODS 13) e Vida Terrestre (ODS 15)

- Uso de produtos locais, da sociobiodiversidade e sustentáveis reduz a pegada de carbono.
- Educação ambiental para crianças, incentivando escolhas alimentares mais sustentáveis.

## 6. Parcerias para a Implementação dos ODS (ODS 17)

- Programas de alimentação escolar promovem colaborações entre governos, agricultores locais, ONGs e setor privado.
- Fortalecimento da agricultura familiar, gerando impacto econômico positivo e sustentável.



# INTRODUÇÃO

**O que são os alimentos da sociobiodiversidade?**

**São aqueles originários da interação entre a biodiversidade local e as práticas culturais e tradicionais de comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, agricultores familiares e outros povos tradicionais.**

- ✓ São nativos de determinada região.
- ✓ Fazem parte da cultura alimentar de comunidades tradicionais.
- ✓ Possuem valor nutricional significativo.
- ✓ Contribuem para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas.
- ✓ Podem gerar renda para agricultores familiares e povos tradicionais.





# INTRODUÇÃO

## Exemplos de Alimentos da Sociobiodiversidade no Brasil

- 🌿 **Frutas:** Açaí, buriti, baru, cupuaçu, umbu, bacaba, pequi, juçara.
- 🌱 **Castanhas e sementes:** Castanha-do-brasil, baru, cumaru.
- 🍠 **Raízes e tubérculos:** Mandioca, cará, inhame.
- 🌾 **Grãos e cereais:** Milho crioulo, arroz vermelho, feijão guandu.
- 🍯 **Produtos derivados:** Mel de abelhas nativas, farinha de mandioca artesanal.



# INTRODUÇÃO

## PANCs - Plantas Comestíveis não Convencionais

Muitas já eram consumidas por povos tradicionais, mas foram esquecidas com o tempo.

- ✓ São ricas em nutrientes, podendo complementar dietas e combater a insegurança alimentar.
- ✓ Crescem espontaneamente em diversos ambientes, sendo de fácil cultivo.
- ✓ Algumas partes que normalmente seriam descartadas (como folhas, flores e sementes) são comestíveis.

### Exemplos de PANCs no Brasil

🌿 Folhas e hortaliças: Ora-pro-nóbis, taioba, serralha, caruru.

🌺 Flores comestíveis: Capuchinha, dente-de-leão, flor de abóbora.

🍊 Frutas e sementes: Jambo, araruta, baru.

🌱 Raízes e tubérculos: Mangarito, cará-moela.



## Alimentos da Sociobiodiversidade e PANCs



# Articulação

Agricultura Familiar



Alimentação Escolar





# Base Legal - Incentivo aos Agricultores 163/2016

## Ministério do Meio Ambiente

### GABINETE DO MINISTRO

#### PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 163, DE 11 DE MAIO DE 2016

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E A MINISTRA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II, do parágrafo único, do art. 87, da Constituição Federal, o art. 27, incisos II e XV da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, a Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003 e a Portaria Interministerial nº 239, de 21 de julho de 2009, resolvem:

Art. 1º Listar, com base em espécies nativas da flora brasileira, as espécies consideradas da sociobiodiversidade, para fins de comercialização in natura ou de seus produtos derivados, no âmbito das operações realizadas pelo Programa de Aquisição de Alimentos-PAA nas suas diversas modalidades, pela Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade- PGPMBioe pelo Programa Nacional para Alimentação Escolar-PNAE.

Art. 2º A lista é composta pelas espécies constantes do anexo I e por seus derivados.

Parágrafo Único. As espécies listadas no anexo I desta Portaria e classificadas nas Categorias Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) pela Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014, tratando-se de produtos florestais não madeireiros, tais como sementes, folhas e frutos, poderão ser utilizadas desde que sejam adotadas as providências previstas na Portaria da Ministra do Meio Ambiente nº 443, de 14 de dezembro de 2014, e diplomas alteradores.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA

Ministra de Estado do Meio Ambiente

TEREZA CAMPELLO

Ministra de Estado do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

### ANEXO I

#### ESPÉCIES NATIVAS DA SOCIOBIODIVERSIDADE BRASILEIRA DE VALOR ALIMENTÍCIO

| NOME POPULAR                     | NOME CIENTÍFICO                                             | FAMÍLIA                 | PARTES USADAS                                                                                                                      | REGIÕES/ESTADOS DE OCORRÊNCIA NATURAL                                                                                                          |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AÇAÍ                             | Euterpe oleracea                                            | Arecaceae               | Polpa do fruto - liquidificada (doces, fermentados, geleia, pudim, sorvete, suco); Palmito                                         | Norte (AP, PA, TO);<br>Nordeste (MA);<br>Centro-Oeste (GO)                                                                                     |
| ACAÍ SOLTEIRO<br>ARATICUM / PANA | Euterpe precatoria<br>Annona crassiflora                    | Arecaceae<br>Annonaceae | Polpa do fruto (sorvete, suco); Palmito<br>Fruto in natura; Polpa do fruto (doces, geleia, iogurtes, licor, sorvete, suco, tortas) | Norte (AC, AM, PA, RO)<br>Norte (PA, TO);<br>Nordeste (BA, MA);<br>Centro-Oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (MG e SP); Sul (PR)                  |
| ARAÇA                            | Psidium cattleianum; P. guineense                           | Myrtaceae               | Fruto in natura; Polpa do fruto (compota, doces, geleia, iogurte, licor, sorvete, suco)                                            | Norte (AC, AM, AP, e PA); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, RN, SE); Centro-Oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC) |
| ARAÇA-BOI                        | Eugenia stipitata                                           | Myrtaceae               | Fruto in natura; Polpa do fruto (doces, geleia, sorvete, suco)                                                                     | Norte (AC, AM, RO);<br>Centro-Oeste (MT)                                                                                                       |
| ARAÇA-PÊRA                       | Psidium acutangulum                                         | Myrtaceae               | Fruto in natura; Polpa do fruto (doces, doce cristalizado, geleia, mousse, sorvete, suco)                                          | Norte (AC, AM, PA, RO, RR); Centro-Oeste (MT)                                                                                                  |
| AROEIRA-PIMENTEIRA               | Schinus terebinthifolius                                    | Anacardiaceae           | Fruto/Semente (condimento)                                                                                                         | Nordeste (AL, BA, PB, PE, RN, SE); Centro-Oeste (MS); Sudeste (ES, MG, RJ e SP); Sul (PR, RS, SC)                                              |
| ARUMBEVA                         | Opuntia dillenii, O. elata, O. ficus-indica e O. monacantha | Cactaceae               | Fruto in natura; Polpa do fruto (geleia, mousse, sorvete, suco)                                                                    | Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, RN, SE); Centro-Oeste (MS); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC)                                           |
| BABAÇU                           | Attalea speciosa                                            | Arecaceae               | Amêndoa in natura; Amêndoa (cocada, doces, flocos, óleo, pudim, sorvete); Polpa do fruto (farinha)                                 | Norte (AC, AM, PA, RO, TO); Nordeste (BA, CE, MA, PI); Centro-Oeste (GO, MS, MT); Sudeste (MG)                                                 |



# Base Legal - Incentivo aos Agricultores

CONAB

## Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM)

**TÍTULO 35 – SUBVENÇÃO DIRETA AO PRODUTOR EXTRATIVISTA (SDPE)**  
**Documento 1 – Produtos, Preços Mínimos, Regiões/Unidades da Federação Amparadas, Limites de Subvenção e Subvenção Fixa**

COMUNICADO CONAB/MOC N.º 001, DE 16/01/2025

| Produtos                              | Preços Mínimos para a Safra 2025 (R\$/Kg) | Regiões/Unidades da Federação Amparadas | Limite de Subvenção por Produto por ano (R\$/DAP) |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Açaí (fruto)                          | 1,98                                      | Norte e Nordeste                        | 2.000,00                                          |
| Andiroba (amêndoa)                    | 2,86                                      | Norte e Nordeste                        | 3.500,00                                          |
| Babaçu (amêndoa)                      | 6,35                                      | Norte, Nordeste e MT                    | 2.500,00                                          |
| Baru (amêndoa)                        | 35,29                                     | Centro-Oeste, MG, SP e TO               | 1.500,00                                          |
| Borracha Natural Extrativa (cernambi) | 7,41                                      | Norte (exceto TO) e Norte do MT (*)     | 3.000,00                                          |
| Buriti (fruto)                        | 2,63                                      | Norte                                   | 2.000,00                                          |
| Cacau Extrativo (amêndoa)             | 11,56                                     | AC, AM, AP e PA                         | 2.000,00                                          |
| Castanha do Brasil (com casca)        | 3,66                                      | Norte e MT                              | 3.000,00                                          |
| Juçara (fruto)                        | 4,04                                      | Sudeste                                 | 3.500,00                                          |
|                                       | 2,47                                      | Sul                                     | 3.500,00                                          |
| Macaúba (fruto)                       | 0,54                                      | Norte e Nordeste                        | 2.000,00                                          |
|                                       | 0,59                                      | Centro-Oeste e Sudeste                  | 2.500,00                                          |
| Mangaba (fruto)                       | 1,98                                      | Nordeste                                | 2.500,00                                          |
|                                       | 3,26                                      | Sudeste e Centro-Oeste                  | 2.000,00                                          |
| Murumuru (fruto)                      | 2,68                                      | Norte                                   | 1.500,00                                          |
| Pequi (fruto)                         | 0,69                                      | Norte, Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste | 1.500,00                                          |
| Piaçava (fibra)                       | 3,42                                      | Norte e Bahia                           | 4.000,00                                          |
| Pinhão                                | 4,45                                      | Sul                                     | 2.500,00                                          |
|                                       | 2,94                                      | MG e SP                                 | 2.500,00                                          |
| Umbu (fruto)                          | 1,35                                      | Nordeste e MG                           | 2.000,00                                          |
| Pirarucu de manejo                    | 9,33                                      | Amazonas                                | 8.000,00 (**)                                     |

PNAE

PAA - Programa de Aquisição de Alimentos

Cozinhas Solidárias

Restaurantes universitários



# Atuação do Nutricionista

## Uso de alimentos da sociobiodiversidade e PANCs nos cardápios escolares

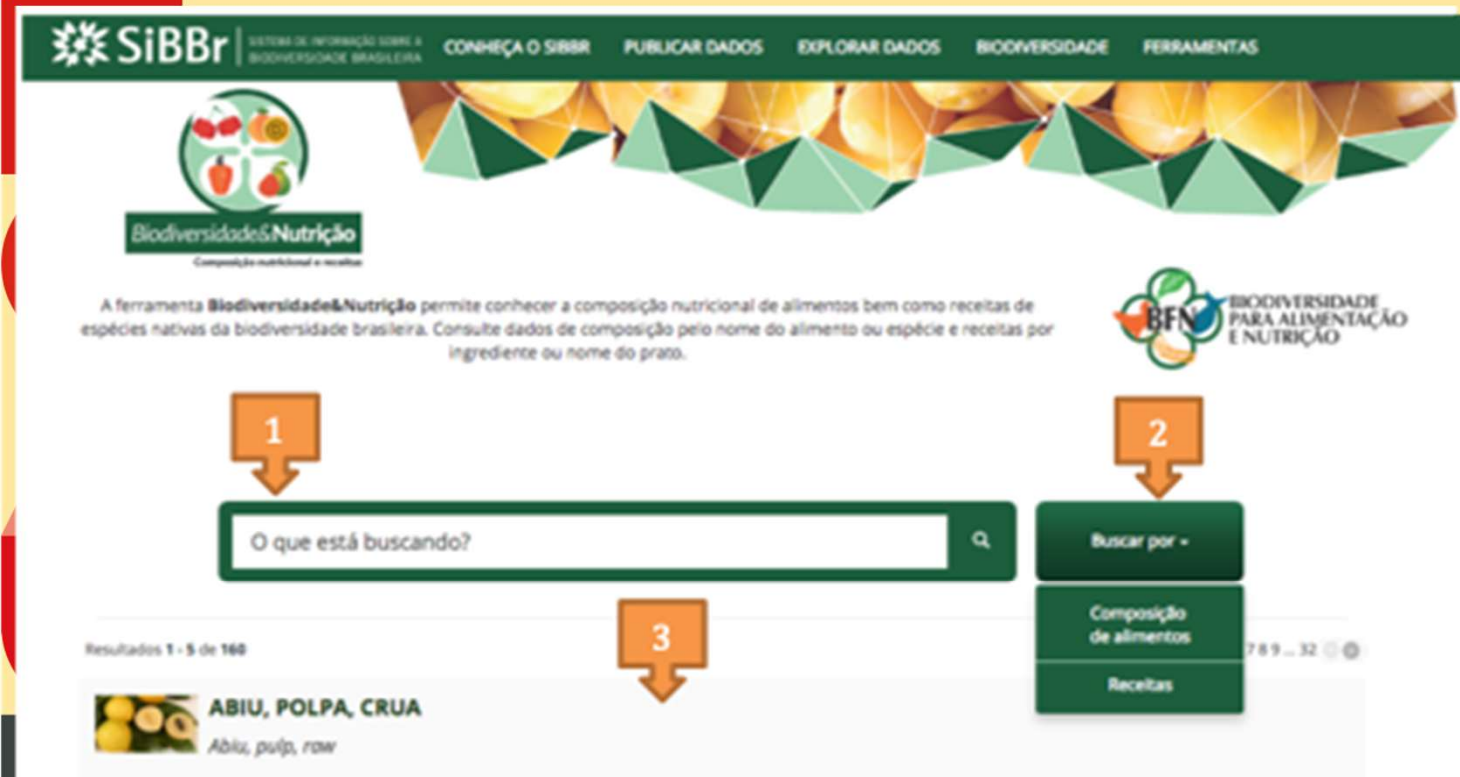


Figura 1 – Página inicial da ferramenta





# Atuação do Nutricionista

Uso de alimentos da sociobiodiversidade e PANCs  
nos cardápios escolares

Dados de Composição destes alimentos

Receitas Culinárias

Testes de Aceitabilidade

Educação Alimentar, nutricional e ambiental



**Biodiversidade & Nutrição**

Composição nutricional e receitas





# Caso Juçara





# Caso Juçara



IPEMA - Instituto de Permacultura  
Ubatumirim, Ubatuba - São Paulo



# Caso Juçara





**Tabela 1.** Distribuição regional e classificação conforme o porte dos municípios a partir da declaração de compra de alimentos da agricultura familiar, presença de alimentos orgânicos, regionais e da sociobiodiversidade nos cardápios da alimentação escolar. Brasil, 2011.

| Variáveis                                    | Compra da Agricultura Familiar |        |             |       |               |       | P     |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------------|-------|---------------|-------|-------|
|                                              | Sim - n (%)                    |        | Não - n (%) |       | Total - n (%) |       |       |
| Regiões do Brasil                            |                                |        |             |       |               |       |       |
| Norte                                        | 3                              | 42,86  | 4           | 57,14 | 7             | 3,17  | 0,003 |
| Nordeste                                     | 21                             | 63,64  | 12          | 36,36 | 33            | 14,93 |       |
| Centro Oeste                                 | 10                             | 62,50  | 6           | 37,50 | 16            | 7,24  |       |
| Sudeste                                      | 76                             | 65,52  | 40          | 34,48 | 116           | 52,49 |       |
| Sul                                          | 45                             | 91,84  | 4           | 8,16  | 49            | 22,17 |       |
| Porte do município                           |                                |        |             |       |               |       |       |
| Pequeno 1                                    | 79                             | 76,70  | 24          | 23,30 | 103           | 46,61 | 0,009 |
| Pequeno 2                                    | 41                             | 68,33  | 19          | 31,67 | 60            | 27,15 |       |
| Médio                                        | 22                             | 75,86  | 7           | 24,14 | 29            | 13,12 |       |
| Grande                                       | 13                             | 44,83  | 16          | 55,17 | 29            | 13,12 |       |
| Presença de alimentos orgânicos              |                                |        |             |       |               |       |       |
| Sim                                          | 13                             | 100,00 | 0           | 0,00  | 13            | 5,88  | 0,008 |
| Não                                          | 142                            | 68,27  | 66          | 31,73 | 208           | 94,12 |       |
| Presença de alimentos da sociobiodiversidade |                                |        |             |       |               |       |       |
| Sim                                          | 50                             | 75,76  | 16          | 24,24 | 66            | 29,86 | 0,151 |
| Não                                          | 105                            | 67,74  | 50          | 32,26 | 155           | 70,14 |       |
| Presença de alimentos regionais              |                                |        |             |       |               |       |       |
| Sim                                          | 150                            | 71,43  | 60          | 28,57 | 210           | 95,02 | 0,072 |
| Não                                          | 5                              | 45,45  | 6           | 54,55 | 11            | 4,98  |       |
| TOTAL                                        | 155                            | 70,14  | 66          | 29,86 | 221           | 100   |       |

**Tabela 3.** Distribuição de alimentos orgânicos, da sociobiodiversidade e regionais segundo as regiões do país. Brasil, 2011.



| Regiões do Brasil                            | Norte<br>n (%) |       | Nordeste<br>n (%) |       | Centro Oeste<br>n (%) |       | Sudeste<br>n (%) |       | Sul<br>n (%) |       | TOTAL<br>n (%) |       | p     |
|----------------------------------------------|----------------|-------|-------------------|-------|-----------------------|-------|------------------|-------|--------------|-------|----------------|-------|-------|
| Presença de alimentos da orgânicos           |                |       |                   |       |                       |       |                  |       |              |       |                |       |       |
| Sim                                          | 0              | 0     | 0                 | 0     | 0                     | 0     | 3                | 2,46  | 11           | 21,57 | 14             | 6,11  | 0,000 |
| Não                                          | 7              | 100   | 33                | 100   | 16                    | 100   | 119              | 97,54 | 40           | 78,43 | 215            | 93,89 |       |
| Presença de alimentos da sociobiodiversidade |                |       |                   |       |                       |       |                  |       |              |       |                |       |       |
| Sim                                          | 2              | 28,57 | 14                | 42,42 | 7                     | 43,75 | 32               | 26,23 | 12           | 23,53 | 67             | 29,26 | 0,220 |
| Não                                          | 5              | 71,43 | 19                | 57,58 | 9                     | 56,25 | 90               | 73,77 | 39           | 76,47 | 162            | 70,74 |       |
| Presença de alimentos regionais              |                |       |                   |       |                       |       |                  |       |              |       |                |       |       |
| Sim                                          | 1              | 14,29 | 32                | 96,97 | 16                    | 100   | 118              | 96,72 | 51           | 100   | 218            | 95,2  | 0,000 |
| Não                                          | 6              | 85,71 | 1                 | 3,03  | 0                     | 0     | 4                | 3,279 | 0            | 0     | 11             | 4,803 |       |
| TOTAL                                        | 7              | 3,06  | 33                | 14,41 | 16                    | 6,99  | 122              | 53,28 | 51           | 22,27 | 229            | 100   |       |



# Região Sudeste

**Tabela 4.** Fatores prioritários elencados por nutricionistas para a elaboração dos cardápios ofertados para os escolares. (n= 187 municípios)

|                               | Fatores prioritários na elaboração de cardápios |                |               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                               | Não                                             | Sim            | Não respondeu |
| Hábitos alimentares regionais | 1,1% (n= 2)                                     | 89,8% (n= 168) | 9,1% (n=17)   |
| Variedade de alimentos        | 2,1% (n= 4)                                     | 88,2% (n= 165) | 9,1% (n=17)   |
| Sociobiodiversidade           | 50,3% (n= 94)                                   | 40,6% (n= 76)  | 9,1% (n=17)   |
| Sustentabilidade              | 30,5% (n= 57)                                   | 59,9% (n= 112) | 9,1% (n=17)   |





# Região Sudeste

11 municípios  
(5,9%)

## Espécies:

- pequi (*Caryocar brasiliense*),
- pitanga (*Eugenia uniflora*),
- mangaba (*Hancornia speciosa*),
- jabuticaba (*Plinia cauliflora*),
- juçara (*Euterpe edulis*),
- cambuci (*Campomanesia phaea*),
- cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*),
- palmito pupunha (*Bactris gacipaes*),
- urucum (*Bixa orellana*) (em pó),
- atemóia (*Annona ssp*),
- pinha (*Duguetia furfuracea*),
- acerola (*Malpighia glabra*)
- carambola (*Averrhoa carambola*).



# Estado de São Paulo (2013) 99 cidades

**Table 1.** List of the twenty foods requested most often by the public procurements within rural family farming. São Paulo (SP), Brazil, 2013.

| Foods      | Public procurement within rural family farming |       |
|------------|------------------------------------------------|-------|
|            | n                                              | %     |
| Lettuce    | 82                                             | 67.21 |
| Banana     | 81                                             | 66.39 |
| Tomato     | 76                                             | 62.29 |
| Carrot     | 74                                             | 60.65 |
| Beet       | 73                                             | 59.83 |
| Kale       | 73                                             | 59.83 |
| Parsley    | 70                                             | 57.37 |
| Cabbage    | 70                                             | 57.37 |
| Orange     | 66                                             | 54.09 |
| Zucchini   | 65                                             | 53.27 |
| Cucumber   | 65                                             | 53.27 |
| Cassava    | 59                                             | 48.36 |
| Chayote    | 58                                             | 47.54 |
| Green bean | 53                                             | 43.44 |
| Potato     | 51                                             | 41.80 |
| Papaya     | 51                                             | 41.80 |
| Chard      | 48                                             | 39.34 |
| Onion      | 48                                             | 39.34 |
| Watermelon | 48                                             | 39.34 |
| Pumpkin    | 42                                             | 34.42 |

*Aquisição de alimentos da agricultura familiar para a alimentação escolar: análise das chamadas públicas de municípios do estado de São Paulo*

Ana Laura Benevenuto de AMORIM<sup>1</sup>

Veridiana Vera de ROSSO<sup>2</sup>

Daniel Henrique BANDONI<sup>3</sup>



**Cambuci**  
**(*Campomanesia***  
***phaea*)**

# Parcerias para Geração de Oportunidades

Universidades

ONGs

Entidades Executoras



Aceitabilidade entre 85 e 98%



# Transformação dos sistemas agroalimentares

Profa. Dra. Veridiana Vera de Rosso  
CECANE - UNIFESP

Obrigada!



MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

