

PROJET "VOIX D'AFRIQUE"

(NEAPE/DEG/UFLA)

**CENTRE D'ÉTUDES EN AGROECOLOGIE, PERMACULTURE ET
EXTENSION UNIVERSITAIRE INNOVANTE**

DÉPARTEMENT DE GÉNIE

UNIVERSITÉ FÉDÉRALE DE LAVRAS

**SUGGESTIONS DE RECETTES ALTERNATIVES POUR LA
CONSOMMATION HUMAINE AVEC DES PRODUITS
D'AGRICULTURE FAMILIALE OBTENUS DE MANIERE
AGROECOLOGIQUE**

Tavares, G. Melissa, G. S. Poliana, B.A. S.

(République Fédérative du Brésil)

2018

INDEX

PROJET VOIX DE L'AFRIQUE	4
PROPOSITION DES RECETTE	6
RECETTE 001 - LAIT DE SOJA	6
RECETTE 002 - CROQUETTES DE MASSE DE SOJA	7
RECETTE 003 - CROQUETTES DU LEGUME DE "POURPIER POTAGE" = PERESKIA ACULEATA" (FAMILIA CACTACEAE) => PLANTE POTAGÈRE À FEUILLES CHARNUES)	8
RECETTE 004 - DU SELADE DE SOJA AVEC DU RIZ	9
RECETTE 005 - TUTU DE FEIJÃO	10
RECETTE 006 - TOURTEAU (GATEAU) DE SOJA	11
RECETTE 007 - VITAMINE DE FRUITS ET CÉRÉALES	12
RECETTE 008 - GELEE DE LA PEAU DES FRUITS. (GELES DES FRUITS PELES)	13
RECETTE 009 - PATÉ DE AUBERGINE AVEC TIGES	14
RECETTE 010 - CORNFLAKES DE FARINE DE MAÏS AVEC L'ARACHIDE	15
RECETTE 011 - SOUPE AROMATIQUE	16
RECETTE 012 - "FAROFA" (FARINE DE...) DE BANANE	17
RECETTE 013 - SALADE DE AMARANTE	18
RECETTE 014 - GATEAUX DE MANIOC AVEC DES TIGES D'EPINARDS	19
RECETTE 015 - PAÇOCA (GATEAUX D'ARACHIDE)	20
RECETTE 016 - GATEAUX (SUCRE) MULTIMIXTURE	21
RECETTE 017 - NIEBE	22
RECETTE 018 - VITAMINE DE MANGUE	23
RECETTE 019 - CRÊPES DE MANIOC AVEC DU BROCOLIS	24
RECETTE 020 - LA BARRE DE MANIOC	25
RECETTE 021 - SUCRE DES ÉCORCES D'ORANGE	26
RECETTE 022 - TARTE VERTE DE RIZ	27
RECETTE 023 - "VIRADO" DE GOMBO AVEC DU RIZ	28
RECETTE 024 - HARICOTS GRATINEE AVEC DE PATATES DOUCES	29
RECETTE 025 - MAÏS VERRET HOMINY AVEC DU LAIT DE SOJA	30
RECETTE 026 - « FAROFA » (FARINE DE MANIOC) AVEC PEAU DE BANANE	31
RECETTE 027 - RIZ COLORÉ	32
RECETTE 028 - "FAROFA" DE FEUILLES ET DESTIGES	33
RECETTE 029 - PÂTÉ DE TIGES DE VEGETEAUX	34
RECETTE 030 - VITAMINE DE AVOCAT	35
RECETTE 031 - PAIN AVEC DE LA FARINE DE MANIOC ET DES GRAINES D'AMARANTE HYDRATÉES	36
RECETTE 032 - RECETTE DE PAIN AVEC DE LA FARINE DE MANIOC ET FARINE DE L'AMARANTE	37
BLANCHIMENT D'ALIMENTS VÉGÉTAUX	38
DÉVELOPPEMENT DE FARINE NUTRITIVE À BASE DE LÉGUMES FEUILLUS ET D'INFLORESCENCES (FLEURS)	40
LE COMPOSTAGE	41
BIOFERTILISANT / BIOPESTICIDES - SOMMAIRE	44
PUBLICATIONS À RIUFLA	46
COMPLEMENTATION	47

PROJET VOIX DE L'AFRIQUE

Le projet d'extension de l'Université innovante «Voix d'Afrique » a été conçu en 2007 par le Prof. Titulaire Gilmar Tavares, du Département de Génie, de l'Université Fédérale de Lavras (DEG/UFLA).

Extensionniste par conviction, agissant dans les domaines de l'Agroécologie, de l'Agriculture Familiale et de l'Extension Universitaire Innovative, il s'inspire de la poésie Voix de l'Afrique de Castro Alves (11 juin 1868), dans laquelle la première strophe dit :

Dieu ! Oh mon Dieu ! Où es-tu qui ne réponds pas ?

Dans quel monde, dans quelle étoile te cache-t-on ?

Coincé dans les cieux ?

Il y a deux mille ans je t'ai envoyé mon cri,

Quoi depuis que l'infini court ...

Où es-tu, Seigneur Dieu ? ...

En mars 2007, le premier contact a été établi avec l'Université Libre des Pays des Grands Lacs (ULPGL), dans la ville de Goma, province du Nord-Kivu, en République Démocratique du Congo. En septembre 2007, le Magnifique Recteur de l'ULPGL, le Prof. Dr. Samuel Ngayihembako Mutahinga, a visité l'UFLA et, en 21 septembre 2007, un protocole d'intention de partenariat a été signé par les respectifs recteurs. Cet événement historique a donné un format officiel à la construction du partenariat institutionnel participatif UFLA / ULPGL, sous la coordination générale du Prof. Gilmar Tavares.

En mars 2008, Prof. Gilmar a visité l'ULPGL à Goma et également ses campus avancés de Butembo et Bukavu. Au cours de cette semaine de visites, les premières informations sur les futures propositions pour la mise en place du Programme de Coopération Mutuelle Participative ont été identifiées et discutées.

En octobre 2010, le nouveau recteur de l'ULPGL, Prof. Dr. Kambale Karafuli, a rendu visite à l'UFLA et a transmis l'accord de coopération UFLA / ULPGL, signé le 26 janvier 2011, en format définitif.

Ensuite, Prof. Karafuli apportera une contribution significative au partenariat UFLA / ULPGL en visitant l'ambassade du Brésil à Kinshasa, réussissant à insérer le projet Voix de l'Afrique dans l'agenda de la visite de prospection, que l'Agence de Coopération Brésilienne du Ministère des Affaires Etrangères du Brésil (ABC/MRE) ferait la promotion dans la République Démocratique du Congo en février 2011.

Cette action audacieuse et opportune a provoqué l'invitation d'ABC / MRE au Prof. Gilmar, pour participer à cet événement, avec Prof. Karafuli. Tous les deux ont signé en tant que

futurs partenaires d'exécution, le « Procès-verbal des Travaux entre les Experts de l'Agence Brésilienne de Coopération et les Experts Congolais » le 25 février 2011.

Lors de la construction participative de l'ordre du jour de la visite de prospection à Kinshasa, Mlle. Melissa Sandic, Analyste de projet / gestion Afrique d'ABC / MRE, qui était traductrice franco-portugaise et médiatrice des discussions participatives Brésil / Congo, apporterait une contribution sans précédent en transformant le partenariat UFLA / ULPGL en un partenariat RF Brésil / RD Congo. Melissa Sandic a compris les nobles objectifs du projet Voix de l'Afrique et a écrit en détails la vision humaniste des propositions soumises à l'ABC / MRE et à réaliser dans toute la RDC et pas seulement à Goma.

A Melissa Sandic, hommage, respect et gratitude, pour toujours, de tous les organisateurs et surtout ceux qui ont bénéficié du projet.

Ainsi, les équipes de l'ULPGL, UFLA et Kinshasa sont reliés entre eux de façon permanente, la formation d'un grand groupe de travail dans les domaines de l'agroécologie, agriculture familiale et Extension Universitaire innovante. Le nouveau projet a continué d'être appelé « Projet Voix de l'Afrique ».

En raison de ces propositions de mise en œuvre, il était possible de former à l'UFLA / Brésil, 60 (soixante) enseignants et techniciens congolais en agroécologie, agriculture familiale et extension universitaire innovante. Il y avait quatre (4) groupes de quinze (15) participants à chacune, d'Octobre 2011 - Avril 2013. Trente venaient de l'ULPGL et trente de Kinshasa.

Par la suite, trois professeurs de l'ULPGL ont été reçus par l'UFLA pour participer à leur programme de maîtrise. L'un d'eux a poursuivi des études de troisième cycle au niveau du doctorat à l'UFLA.

En novembre et décembre 2013, Prof. Gilmar est retourné en RDC et a effectué des visites sur place pour évaluer les résultats. Il a été ému par le succès de la formation et du projet.

Des informations supplémentaires de nature socio-environnementale durable ont été ajoutées à cette publication de vulgarisateur d'information pour compléter la proposition de produire des aliments sains à travers l'agroécologie dans ses programmes de sécurité alimentaire impliquant Agriculture de la Famille.

En février 2018, il est prévu de:

"Séminaire d'évaluation des résultats et Programme des Nouvelles Étapes" (Partenariat UFLA / ABC / RDC). BRESIL / UFLA - 19 au 23 février 2018.

PROPOSITION DES RECETTE**Prof. Dra. Melissa Guimarães Silveira - DCA/UFLA****(Nutritionniste)****RECETTE 001 - LAIT DE SOJA**

Ingrédients	Quantités
Graines de soja	200 g
du Sel	3 g
du sucre cristallisé (Le moulin pour le rendre plus mince)	50 g
de l'eau	4,5 L

Préparation

- Mesurer et peser tous les ingrédients ;
- Peser les graines. Prendre 1,5 L d'eau bouillante. Placer les graines dans de l'eau bouillante pendant 5 minutes (à partir de l'ébullition nouveau);
- Égoutter et laver les graines de soja dans de l'eau courante
- Placez 3 litres d'eau à ébullition et faire cuire les graines de soja pendant 5 minutes. Laisser refroidir.
- Déposer les haricots dans un mixeur avec l'eau de cuisson pendant 3 minutes. Allumer un feu avec une flamme haute (vif) jusqu'à ébullition ; baisser le feu (la flamme) et laisser en ébullition pendant 10 minutes, en remuant constamment. Laisser refroidir
- Égoutter en tissu filtrant, en serrant bien. Réservez le résidu (ne le jetez pas) qui a été retenu sur le filtre, pour être utilisé dans la recette suivante.
- Mettre le lait a nouveau au feu et faire à ébullition pendant 2 minutes. Ajouter le sucre et le sel.

RECETTE 002 - CROQUETTES DE MASSE DE SOJA

Ingrédients	Quantités
les Résidus de soja	tout ce qui a été retenue sur le filtre utilisé dans première recette
oignon râpé	10 g
Ciboulette et le persil vert	3 g
du Sel	q.s.
l'œuf	1 unité
Farine d'amarante	15 g
chapelure (farine de pain grillé)	100 g
de l'huile	400 mL

Préparation

- Mesurer et peser tous les ingrédients ;
- Mélanger avec des résidus de soja (recette 1) l'oignon, le persil et La ciboulette, sel, l'oeuf et la farine de l'amarante;
- Faire les croquettes (cookies - beignets);
- Passer les croquettes dans la chapelure (farine de pain grillé);
- Faire frire dans l'huile chaude, retirer de l'huile et les déposer sur du papier absorbant.

RECETTE 003 - CROQUETTES DU LEGUME DE "POURPIER POTAGE"= Pereskia aculeata"
(Familia Cactáceae) => PLANTE POTAGÈRE À FEUILLES CHARNUES).

Ingrédients	Quantités
Maïs vert	4 épis
Feuilles de pourpier potage coupé en lanières	1 plat
Lait bouilli et froid	2 verres
oignon battu	1 unité
L'ail, le sel, le poivre noir, noix muscade râpée, persil hachée	q.s.p.
l'huile	2 cuillères (à soupe)
La farine de blé	q.s.
chapelure (farine de pain grillé)	q.s.
Huile pour la friture	q.s.

Préparation

Couper le maïs vert. Broyer, dans un mixeur, la moitié du maïs avec du lait. Faire chauffer l'huile et le beurre et faire revenir l'oignon et l'ail ; ajouter le maïs vert haché, noix muscade, le sel, le poivre noir, le pourpier potage et le persil. Faire revenir le tout, ajouter le maïs haché et bien mélanger. Peu à peu, continuer à ajouter la farine de blé et cuire (comme une sorte de bouillie pour faire une polenta), jusqu'à ce que vous voyez voir le fond de la poêle avec facilité. Verser dans un bol et laisser refroidir. Rouler les croquettes, passer dans la chapelure (farine de pain grillé) et les faire frire dans l'huile chaude.

RECETTE 004 - DU SELADE DE SOJA AVEC DU RIZ

Ingrédients	Quantités
Graines de soja	10g
l'Oignon	3g
persil	q.s
citron	q,s
huile	4 ml
du Riz	30g
l'ail	01g
duSel	q.s

Préparation

- Cuire les graines de soja et le enlever la pellicule des graines de soja;
- Placer dans un bol le jus de citron, le persil, l'huile et le sel;
- Ajouter le soja dans cette sauce et y laisser pendant 15 minutes;
- Servir avec du riz.

RECETTE 005 - TUTU DE FEIJÃO

ingrédients	Quantités
Farine de soja	8g
Haricot	30g
Farine de manioc	17g
l'ail	1g
l'oignon	5g
Huile	6g
du sel	1g
Persil	q.s.

Préparation

- Faire cuire les haricots et les laisser de côté pour être utilisé plus tard ;
- Faire la farine de soja et les laisser de côté pour être utilisé plus tard ;
- Faire revenir les épices dans une casserole;
- Ajouter les haricots, farine de soja et la farine de manioc;
- Saupoudrer de persil.

RECETTE 006 - TOURTEAU (GATEAU) DE SOJA

Ingrédients	Quantités
du Riz	30g
Lait de soja	10ml
du Sucre	25g
l'œuf	0,6g
du Sel	q.s
Levure	0,5g
Huile	0,6ml

Préparation

- Placer le riz dans un bol avec de l'eau et laisser tremper pendant une journée à l'autre;
- Égoutter le riz, progressivement le mettre dans le mixeur avec le lait de soja et bien mixer (moudre) ;
- Ajouter la levure à pâte et battre à nouveau juste pour mélanger;
- Placer dans un moule graissé et fariné ;
- Cuire au four à température moyenne.

RECETTE 007 - VITAMINE DE FRUITS ET CÉRÉALES

Ingrédients	Quantités
papaye	1 unite
banane	2 unités
mangue	2 unités
lait de soja	1L
Jus d'orange	1 verre
amarante	Une tasse de thé

Préparation

- Couper tous les fruits;
- Mixer avec du lait;
- Ajouter le jus d'orange et l'amarante e mélanger encore;
- Sucrez au goût et servir froid.

RECETTE 008 - GELEE DE LA PEAU DES FRUITS. (gelés des fruits pelés)

Ingrédients	Quantités
Peau de papaya (pelures/écorce de papaya)	1 tasse de thé
Peau de goyave (pelures de goyave)	2 unités
Peau d'orange (pelures d'orange)	2 unités
L'eau	3 tasse de thé
du sucre	8 cuillères à soupe

Préparation

- Déposer dans une casserole 2 tasses d'eau et de pelures de goyave et orange et faire bouillir jusqu'à tendreté.
- Dans un autre casserole mettre les écorces de papaye avec une tasse de thé avec de l'eau et laisser mijoter jusqu'à tendreté. Après la cuisson, jeter l'eau et sauver la papaye peau.
- Verser le pelures d'orange et goyave avec de l'eau et ajouter le écorce de papaye dans le mixeur, battre jusqu'à ce qu'elle forme une purée.
- Dans une casserole, mélanger la purée de fruits avec le sucre et faire cuire jusqu'à ce qu'il atteigne le point de gelée.
- Passez sur le pain que vous faites..

RECETTE 009 - PATÊ DE AUBERGINE AVEC TIGES

Ingrédients	Quantités
Huile	5 cuillères à soupe
L'oignon	1 tasses de thé
L'ail	3 gousses d'ail
Aubergine hachée	3 tasses de thé
Sel	Au goût/selon La volonté
Percil	2 cuillères
Ciboulette	2 cuillères
Tiges de brocoli	½ tasse
L'eau	½ tasse

Préparation

- Faire chauffer l'huile, faire revenir l'oignon et l'ail.
- Ajouter l'aubergine, le sel et l'eau et laisser cuire à feu doux dans casserole couverte jusqu'à ce que l'eau sèche et apparait le fond de la casserole.
- Retirer du feu et ajouter le persil et la ciboulette et mélanger dans un mélangeur.
- Mettre ce mélange dans un récipient et ajouter les tiges de brocoli hachés finement.
- Passez sur le pain que vous faites.

RECETTE 010 - CORNFLAKES DE FARINE DE MAÏS AVEC L'ARACHIDE

Ingrédients	Quantités par personne
Farine de maïs	1 ½ tasse de thé
L'eau	½ tasse de thé
arachide	½ tasse de thé
Lait de soja	2 tasses
Du sucre	4 cuillères à soupe

Préparation

- Mélanger la farine de maïs avec de l'eau;
- Ajouter le sucre et placé la mélange dans un four sur un grill pour la sécher;
- Faire griller les arachides, enlever la peau et passer au mixeur;
- Verser la farine de maïs déjà grillé dans un bol et ajouter le lait de soja (chaud ou froid) et ajoutez les arachides.

RECETTE 011 - SOUPE AROMATIQUE

Ingrédients	Quantités
Huile	2 cuillères à soupe
l'oignon	2 cuillères
l'ail	1 gousse
l'eau	5 ½ tasse de thé
Persil	3 cuillères à soupe
Ciboulette	2 cuillères à soupe
Épinards	2 cuillères à soupe
Soja	1 tasse

Préparation

- Dans une cocotte minute (autocuiseur), faire choufer l'huile et faire revenir l'ail et l'oignon;
- Ajouter le soja et l'eau et laisser cuire.
- Dans l'eau de cuisson, mettre le persil, la ciboulette et les épinards et mélanger le tout avec un mixeur.
- Porter à ébullition et épaissir avec de la farine de maïs que doit être passé à travers un tamis.
- Eteignez le feu et servir chaud.

RECETTE 012 - "FAROFA" (farine de....) DE BANANE.

Ingrédients	Quantités
Banane	4 unités
Huile	2 cuillères
Du Sel	½ cuillères à soupe
L'ail	½ cuillères á soupe
l'oignon	1 unités
Carotte	1 unités
Épinards	
Tiges de épinards	3 unités
Farine de manioc	2 tasses de thé
Farine d'amarante	1 tasses de thé

Préparation

- (1)Faire revenir les bananes dans l'huile et mettre de côté, en faisant attention de ne pas tourner de façon a dissoudre les bananes;
- Dans une autre casserole, ajouter le sel, l'ail, l'oignon, la carotte râpée et les épinards et les faire revenir.
- Enfin, ajoutez les tiges des épinards et farine de manioc;
- Eteignez le feu et ajouter la banane (voir poin 1, ci-dessus)

RECETTE 013 - SALADE DE AMARANTE

Ingrédients	Quantités
Amarante	2 tasses
L'eau	2 tasses
L'ail	2 gousses
L'oignon	½ unité
Ciboulette	½ tasse
Persil	½ tasse
Carotte	½ tasse
Chou-fleur	½ tasse
Le jus de citron	1 cuillère à soupe

Préparation

- Dans une casserole, mettre les grains deAmarante ainsi que l'eau et mettez le tout pour cuisiner pendant environ 8 minutes;
- Éteindre le feu et laisser refroidir;
- Ajouter les autres ingrédients, du Sel au goût et bien mélanger.

RECETTE 014 - GATEAUX DE MANIOC AVEC DES TIGES D'EPINARDS

Ingrédients	Quantités
Manioc râpé	8 tasses
L'oignon haché	½ tasse
Huile	2 cuillères à soupe
L'ail	2 gousse
Persil	3 cuillères à soupe
Du Sel	Au goût
Huile pour la friture	1 tasse
Épinards	2 tasses

Préparation

- Faire cuire le manioc et le presser (1)
- Pétrir la pâte, en suite, mettez la du côté (2);
- Faire revenir l'oignon dans l'huile, ajouter l'ail, tiges des épinards et faire revenir le tout;(3)
- Éteindre le four et ajouter le persil haché;(4)
- Vérifiez le sel;
- Avec la pâte de manioc (voir 1 et 2, ci-dessus), faire des boulettes et remplir l'intérieur de ces boulette avec le mélange préparé précédemment (voir 3 et 4 - ci-dessus);
- Faire frire dans l'huile chaude.

RECETTE 015 - PAÇOCA (Gateaux d'arachide)

Ingrédients	Quantités
Arachides grillés	1 tasse
Farine de maïs	1 tasse
Du Sel	1 pincée

Préparation

- Moudre les arachides dans un mixeur et ensuite transférer dans un bol;
- Joindre la farine de maïs et le sel à l'arachide et mélanger;
- Battre le mélange dans un mixeur et ensuite mettez dans un endroit pour donner une forme (caré, p. ex) et presser avec les mains, en appuyant bien pour devenir bien rigide (1);
- Retirer de l'endroit qui le tout a été pressé (voir 1-cidessus) et l'envelopper dans du papier aluminium.

RECETTE 016 - GATEAUX (SUCRE) MULTIMIXTURE

Ingrédients	Quantités
Banane	6 unités
Ananas	2 unités
Papaye	1 unité
Du Sucre	1 tasse de thé
Amarante em farelo	½ tasse de thé
L'eau	½ tasse de thé

Préparation

- Broyer 3 banane (avec la peau) dans un mixeur avec l'eau;
- Verser dans une casserole et ajouter les 3 autres bananes, cette fois-ci en cubes et sans les paeux;
- Ajouter la papaye et l'ananas, à la fois haché, et du sucre;
- Mettez sur le feu et faire cuire jusqu'au point de sucré;
- Lorsqu'il presque prêt, mélanger le son d'Amarante et cuire jusqu'au au point de flan.

RECETTE 017 - NIEBE

Ingrédients	Quantités
Niébé	½ kg
Ciboulette	½ tasse
Persil	½ tasse
L'oignon haché	1 unité
L'ail	2 gousse
Huile	2 Cuiller
La farine de manioc	1 tasse
La farine de maïs	1 tasse
Du Sel	Au goût

Préparation

- Faire cuire le haricot (le niébé), puis les égoutter et mettre de côté;
- Placez l'ail, l'huile, la ciboulette et le persil dans une casserole;
- Ajouter les haricots et mélanger;;
- Enfin, ajoutez la farine de manioc.

RECETTE 018 - VITAMINE DE MANGUE

Ingrédients	Quantités
Mangue	2 unités
Du Sucre	1 tasse
Du Lait de soja	2 L

Préparation

- Trituré, dans un mélangeur (mixeur), la mangue coupé avec sa peau, le sucre et un peu de lait de soja;
- Enfin, ajoutez le reste du lait de soja;
- La mangue peut être remplacée par d'autres fruits.

RECETTE 019 - CRÊPES DE MANIOC AVEC DU BROCOLIS

Ingrédients		Quantités
Manioc		1/1/4 de tasse à thé
L'eau		1 ½ tasse à thé
Huile		½ tasse à thé
Amarante		½ tasse à thé
Du Sel		Au goût
	Garniture	
Du Brécolis		400g
Huile		5 cuillères à soupe
Persil		2 cuillères à soupe
L'oignon		2 cuillères à soupe
Ciboulette		2 cuillères à soupe

Préparation

- Faire cuire la manioc;
- Battre au mélangeur (dans un mixeur) avec les autres ingrédients pour la pâte;
- Faire frire les galettes dans une poêle huilée, mis de côté;
- Pour la garniture, faire cuire le brocoli avec le reste des ingrédients;
- Farcir les crêpes.

RECETTE 020 - LA BARRE DE MANIOC

Alimento	Quantités
Mandioca crua râpé	3 tasses de chá
Banane	2 unités
Jus de canne à sucre	2 cuillères à soupe

Préparation

- Placer dans le four pour sécher le manioc jusqu'à ce qu'ils soient croustillant;
- Couper les bananes en tranches et faites cuire au four;
- Retirer du four et encore chaud, ajoutez le manioc grillé et pétrir le tout;
- Ajouter le jus de cane-à-sucre et mélangez bien;
- Faites les bars et les emmene au four pour sécher.

RECETTE 021 - SUCRE DES ÉCORCES D'ORANGE

Ingrédients	Quantités
Ecorces d'orange	4 unités
Du Sucre	3 tasses à thé
L'eau	1 tasse à thé

Préparation

- Coupez l'écorce des orange en lanières et les déposer dans une casserole;
- Les couvrir avec l'eau et les mettez à la chaleur pour faire bouillir rapidement;
- Retirer l'eau ruisselant dans une passoire;
- Placer les écorce sur un plat de service et les couvrir avec l'eau froide, les laisser tremper pendant 3 jours, sans oublier de changer le l'eau deux fois par jour tout en gardant au réfrigérateur;
- Au troisième jour, filtrer l'eau et ajouter les écorce des oranges au sucre;
- Placer sur feu moyen et remuer jusqu'à ce que soit sec

RECETTE 022 - TARTE VERTE DE RIZ

Ingrédients		Quantités
	<i>Pâte</i>	
Du lait de soja		1 tasse à thé
Tiges de chou-fleur		½ tasse à thé
Tiges des Épinards		½ tasse à thé
Le riz cuit		3 tasses à thé
Du Sel		Au goût
Huile		½ tasse à thé
	<i>Garniture</i>	
L'oignon		1 cuillère à soupe
L'ail		1 gousse
Maïs vert		½ boîte
Brécolis		2 tasses à thé
Persil		1 cuillère à soupe
L'eau		1 tasse

Préparation

- Pour la pâte battre tous les ingrédients dans un mélangeur et les placer dans un plat graissé et fariné avec de l'huile;
- Pour la garniture, faire revenir l'oignon et l'ail dans l'huile chaude et ajouter le reste des ingrédients, laisser mijoter;
- Répartir la garniture sur la pâte et cuire au four pour la cuisson.

RECETTE 023 - "VIRADO" DE GOMBO AVEC DU RIZ

Ingrédients	Quantités
Gombo haché	1 tasse de thé
Huile	2 cuillère à soupe
L'ail	1 gousse
L'eau	½ tasse de thé
Du riz cuit	1 tasse de thé
L'oignon	½ tasse de thé
Farine de maïs	1 tasse de thé
Du sel	Au goût
Persil	1 tasse de thé

Préparation

- Laver et couper le gombo en tranches fines et les faire revenir dans l'huile et l'ail;
- Ajouter l'eau et laisser cuire jusqu'à ce qu'elles soient « al gousse » (un peu plus dur);
- Ajouter le riz cuit, l'oignon et la farine de maïs, mélanger;
- Vérifiez le sel et ajouter le persil haché.

RECETTE 024 - HARICOTS GRATINEE AVEC DE PATATES DOUCES

Ingrédients	Quantités
Patates douces haché	5 tasses à thé
Huile	4 cuillères à soupe
L'ail	2 gousses
Du sel	Au goût
Farine de manioc	2 cuillères à soupe
Lait de soja	1 ½ tasses à thé
L'oignon haché	2 cuillères
Aubergine	2 tasses à thé
Persil	½ tasse

Préparation

- Epluchez les patates douces et cuire jusqu'à tendreté;
- Faire chauffer un peu d'huile, faire revenir l'ail et ajouter les haricots cuits;
- Assaisonner avec le sel et mettre de côté;
- À la fois, avec un peu d'huile faire revenir la farine de blé;
- Ajouter graduellement le lait de soja plus ou moins chaud jusqu'à consistance crémeuse blanche et lisse;
- Assaisonner avec le sel et mettre de côté;
- Couper l'aubergine en fines lanières et les faire revenir dans l'huile, l'oignon et le persil, laissez-le rester souple;
- Dans un plat (qui peut aller au four), placez la patate douce au four, une couche de haricots cuits et au-dessus de l'aubergine;
- Napper de sauce blanche et cuire au four préchauffé jusqu'à coloration dorée.

RECETTE 025 - MAÏS VERRET HOMINY AVEC DU LAIT DE SOJA

Ingrédients	Quantités
Grains de maïs	4 épis
Lait de soja	1 ½ L
Du sucre	1 tasse à thé
Du sel	au goût

Préparation

- Combiner tous les ingrédients dans un mélangeur et mélanger jusqu'à ce que soit suffisamment crémeuse;
- Passer au tamis pour enlever la pulpe;
- Prenez seulement le bouillon sur feu moyen;
- Bien mélanger pendant environ 30 minutes jusqu'à épaississement.

RECETTE 026 - « FAROFA » (farine de manioc) AVEC PEAU DE BANANE

Ingrédients	Quantités
Farine d'amarante	2 verres
Farine de manioc	3 verres
poulet déchiqueté	1 verre
L'oignon	1 unité
Huile	1 verre
Les peaux de bananes	5 unités
Des tranches de bananes	
Feuilles de manioc en lanières	1 verre
œufs	4 unités
ciboulette	au goût
Persil	au goût

Préparation

- Lavez, pelez et hachez l'oignon;
- Lavez et hachez la ciboulette et le persil;
- Cuire le poulet et déchiqueter;
- Laver, couper et faire frire les bananes, les pelures et les feuilles de manioc dans un peu d'huile;
- Ajouter les épices et mélanger les oeufs jusqu'à ce qu'ils soient bien cuits;
- Ajouter la farine et de la banane, en mélangeant bien.

RECETTE 027 - RIZ COLORÉ

Ingrédients	Quantités
Du Riz	3 verres
Viande de porc	½ Kg
Carottes	3 grand unités
L'oignon	1/2 unité
L'ail	3 gousses
Feuilles de manioc en lanières	1 verre
Brocoli et les tiges finement hachées	1 verre

Préparation

- Couper la viande en tranches fines et les carottes en cubes;
- Faire frire la viande avec l'oignon et l'ail;
- Ajouter le riz et faire cuire un peu plus longtemps;
- Ajouter le reste des ingrédients et mélanger;
- Mettez de l'eau chaude et laisser sécher. Éteindre le feu;
- Laisser reposer pendant 30 minutes. Ajouter seconde l'eau juste avant de servir. Laissez sécher et servir chaud.

RECETTE 028 - "FAROFA" DE FEUILLES ET DESTIGES

Ingrédients	Quantités
Farine de maïs	2 verres
Poulet déchiqueté	1 assiette peu profonde
L'oignon	2 cuillères (à soupe)
Huile	2 cuillères (à soupe)
Vegetaux, feuilles et tiges bien haché et bien lavé (chou-fleur, le brocoli, le manioc, les tiges)	1 verre
Du sel	au goût

Préparation

- Faire revenir l'oignon dans l'huile jusqu'à ce que doré, ajouter les légumes, les feuilles et les tiges;
- Ajouter peu à peu, la farine de maïs (manioc, amarante, soja) et le sel;
- Remuez bien;
- Servir immédiatement.

RECETTE 029 - PÂTÉ DE TIGES DE VEGETEAUX

Ingrédients	Quantités
Du lait	1 verre
Citron	4 cuillères à soupe
Du sel	au goût
Huile	675 mL
L'ail	1 gousse
Tiges sauté de légumes poulet déchiqueté	½ tasse 1 tasse

Préparation

- Mettre dans un mixer le lait, le citron et le sel;
- Mettez en marche le mélangeur et, par le couvercle, putting l'huile peu à peu en tournant toujours;
- Battre jusqu'à prendre plus de consistance;
- Ajouter l'ail, les tiges de légumes sautés;
- Battre à nouveau ; goûter le sel;
- Réfrigérer jusqu'au moment de servir;
- Servir avec le pain que vous faites.

RECETTE 030 - VITAMINE DE AVOCAT

Ingrédients	Quantités
Avocat	1 1/2 unités
jus de canne à sucre	1 1/2 tasses
Lait de soja	2 L

Préparation

- Dans un mélangeur mouline la mangue hachée avec son écorce, le sucre et un peu de lait de soja;
- Enfin, ajoutez le reste du lait de soja;
- Le mangue peut être remplacée par d'autres fruits.

RECETTE 031 - PAIN AVEC DE LA FARINE DE MANIOC ET DES GRAINES D'AMARANTE HYDRATÉES

Poliana Bergamin A. de Souza - DCA/UFLA

(Ingénieur Alimentaire)

Ingrédients

- 100g de grains d'amarante (de préférence hydratés) - (Pour hydrater l'amarante: Mettez 500 ml d'eau et 100 g de graines d'amarante dans un bol, attendez 24 heures, tamisez et lavez les graines avant de les utiliser).
- 300g de farine de manioc
- 20g d'huile
- 8g de sucre
- 8g de Levure
- 6 g de sel (pour le palais brésilien était bon, vous pouvez ajuster cela selon le palais congolais).
- 450 ml d'eau chaude (plus au moins 40 degrés)

Préparation:

- D'abord l'eau chaude, puis ajoutez la LEVURE, le sucre, l'huile, le sel, l'amarante et enfin la farine de manioc progressivement.
- Bien pétrir, faire des petits pains plus gros plutôt qu'un pouce.
- Cuire au four à 180 degrés (feu doux) pendant environ 30 minutes.

Résultat:

Les pains sortent avec une couleur plutôt claire et une texture douce à l'intérieur et croquante à l'extérieur.

RECETTE 032 - RECETTE DE PAIN AVEC DE LA FARINE DE MANIOC ET FARINE DE L'AMARANTE

Poliana Bergamin A. de Souza - DCA/UFLA

(Ingénieur Alimentaire)

Ingrédients:

- 1 tasse de farine de manioc;
- 1 tasse de farine de l'amarante (écraser 0,5 kg de graines d'amarante, pour tourner farine fine de l'amarante sécher au soleil);
- 1 portion de levure;
- 2 cuillères à soupe de sucre granulé (si vous avez le sucre brun, c'est mieux);
- 1 cuillère à café de sel;
- 500 ml d'eau chaude;
- 6 tasses de farine de blé commun;
- 3 cuillères à soupe d'huile;
- 1 oeuf de poule.

Préparation (comme cela se fait au Brésil. Vous pouvez utiliser la manière de vous):

- Dans un grand bol, mélanger les 5 premiers ingrédients, bien mélanger et ajouter l'eau chaude, en remuant avec une spatule;
- Couvrir le bol et laisser reposer 25 minutes;
- Après ce temps, ajoutez l'huile, l'oeuf, bien mélanger et aller en ajoutant lentement les 6 tasses de farine;
- Pétrir la pâte (si nécessaire, saupoudrer vos mains avec un peu de farine);
- Faire une boule avec la pâte, couvrir le bol et laisser reposer pendant 20 minutes;
- Ensuite, on divise la pâte en portions de moule pour rendre les parties divisées dans une surface légèrement farinée et séché;
- Si vous utilisez boles de différents formats pour façonner le pain, les utiliser graissés avec de la margarine ou de beurre et couvrir avec une forme de couvercle;
- Laisser pousser les rouleaux de pain par 30 à 40 minutes, en fonction de la température ambiante;
- Faire cuire le pain dans le four préchauffé moyen, jusqu'à coloration dorée.

BLANCHIMENT D'ALIMENTS VÉGÉTAUX

Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)

PRÉSENTATION

Le **Blanchiment** est une technique qui vous permet de stocker et préserver les aliments végétaux jusqu'à trois mois de congélation.

La conservation est nécessaire, pour tenter de résoudre le problème des gaspillages de nourriture, d'étendre la possibilité d'utiliser pleinement la nourriture pour une consommation ultérieure.

Il est une proposition socialement et écologiquement durable, quand il y a exagération dans le volume des achats de plantes et / ou surtout quand il y a plus de leurs productions dans les communautés, ce qui signifie pas en mesure de consommer de la nourriture en temps opportun, qui sont soumis à des dommages et finissent par perdre (jeter dans la poubelle) à la parce qu'ils sont souvent impropres à la consommation même par les animaux.

Cette technique utilise le choc thermique comme le principal facteur, utilisé pour sauver des fruits, légumes et légumineuses, veiller à la valeur nutritionnelle pendant la prolongation de la durée de vie de ces avantages des aliments.

PROPOSITION POUR L'ADEQUATION DE BLANCHIMENT DES ALIMENTS POUR LES CONDITIONS DES PAYS PAUVRES

(En considérant une communauté qui a de l'électricité disponible, l'expérimentation suivante est suggérée pour les feuilles de légumes (sauf la laitue)):

- 1- Bien laver les feuilles des différents légumes que vous voulez décolorer (sauf la laitue)
 - 1.1 - (Il est parfaitement possible d'utiliser uniquement un légume ou une combinaison de ceux-ci);
- 2- Coupez toutes les feuilles sélectionnées en petits morceaux réguliers. Mélangez tout, produisant un mélange;
- 3 - Trempez le mélange dans une casserole avec de l'eau bouillante (ébullition);
 - 3.1- (D'abord, mettez 1 cuillère à soupe de sel dans l'eau bouillante. Mettre du sel dans l'eau bouillante ajoute non seulement un peu d'assaisonnement, mais augmente également le point d'ébullition de l'eau. Cela aide à cuisiner plus efficacement..)
 - 3.2 - (Si vous, n'utilisez pas assez d'eau et laissez les légumes partiellement exposés, cela entraînera une cuisson inégale. Par conséquent il faut utiliser suffisamment d'eau pour couvrir les légumes, lors de la cuisson).
- 4 - Attendez que l'eau bouillonne à nouveau;
- 5 - Enlevez tout de l'eau bouillante avec un écumeur et refroidissez immédiatement dans un bol avec d'eau glacée et de la glace, jusqu'à ce que le mélange soit complètement refroidi (environ 30 secondes);
- 6 - Retirer le mélange de l'eau froide avec le même écumeur;

7 - Sécher le mélange à l'ombre, pour l'évaporation naturelle de l'eau de surface du produit résultant (protéger des insectes, avec une moustiquaire);

8 - Placer de petites quantités du produit final dans des sachets culinaires appropriés, en éliminant l'excès d'air et en le scellant de la meilleure façon possible.

9 - Conserver les sachets dans un congélateur;

9.1 - (Il n'est pas nécessaire de décongeler les aliments blanchis pour les utiliser, il suffit de les mettre directement dans la casserole).

Considérant les conditions des pays pauvres, où il est très difficile de réfrigérer et / ou de conserver au réfrigérateur, les sachets peuvent être conservés dans des endroits frais et ventilés et, si possible, ne pas être transportés pendant les heures les plus chaudes de la journée. Idéal pour les transporter pendant la nuit ou le matin, tôt et / ou en fin d'après-midi.

DÉVELOPPEMENT DE FARINE NUTRITIVE À BASE DE LÉGUMES FEUILLUS ET D'INFLORESCENCES

(FLEURS)

Poliana Bergamin A. de Souza - DCA/UFLA

(Ingénieur Alimentaire)

Après la mise en œuvre de l'agriculture agroécologique et l'augmentation conséquente du nombre de jardins familiaux et / ou communautaires dans les petites communautés d'agriculteurs familiaux et / ou petits producteurs, en moins d'un an, l'autosuffisance est atteinte dans la production de ces aliments de base et fondamentale pour la nutrition humaine

Un autre phénomène récurrent est l'émergence d'excédents de production qui, s'ils ne sont pas consommés à temps, se détériorent et sont rejetés en tant que résidus, car ils sont hautement périssables.

Il est connu qu'une manière consacrée de conserver le surplus de production végétale pour une plus longue période, est à travers l'élaboration de farines faites à la maison.

- La première étape dans la production de farines maison est de sélectionner les légumes à feuilles et / ou les inflorescences de légumes disponibles (chou, scierie, *Pereskia aculeata*, endive, épinard, brocoli, la roquette, le taro, l'amarante...) et faire un rinçage pour enlever la saleté grossière. La laitue n'est pas viable.

- Après le premier lavage, soumettez ces légumes au processus de **Blanchiment**. Le choc thermique de ce processus réduit la charge microbienne et inactive les enzymes dormantes, offrant une plus grande durabilité nutritionnelle.

Après l'application du procédé de **Blanchiment**, les feuilles et les inflorescences doivent être continuellement exposées à la lumière du soleil, dans une zone aérée, sèche et protégée contre les insectes afin d'éliminer tout résidu d'humidité.

Le temps de séchage peut varier de 1 à 10 jours, en fonction des conditions environnementales locales.

Le séchage peut être complété lorsque les feuilles et les inflorescences sont facilement déchirées lorsqu'elles sont manipulées.

- Après séchage, les feuilles et les inflorescences doivent être écrasées dans des pilons ou similaires, jusqu'à ce qu'ils deviennent une fine farine.

- La farine peut être tamisée afin d'éliminer les structures plus grossières, comme les tiges. Cette farine a une grande durabilité et peut être stockée dans des contenants secs et scellés pendant une longue période.

La farine peut être introduite dans la cuisine de diverses formes, comme dans la production de pains, pâtes, préparation de riz, ragoûts, etc.

LE COMPOSTAGE

Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)

Le compostage comme technologie socio-environnementale scientifiquement prouvée et approuvée consiste à créer des conditions et à disposer dans un lieu adéquat les matières premières naturelles, riches en nutriments et minéraux organiques, en recherchant notamment le rapport carbone-azote (C/N) favorable au développement des plantes et des cultures agricoles.

Ce rapport C/N favorable devrait être d'environ 30/1, c'est-à-dire que pour chaque partie du fumier (hôte de l'azote-N), 30 parties de paille (hôte du carbone-C) doivent être présentes.

Par conséquent, plus la diversité des matériaux naturels pour la préparation du composé est grande, meilleure est la qualité du produit final en termes nutritionnels, dans ses aspects physiques et chimiques.

Cependant, lorsque cette matière première "in-natura" est amenée à un endroit à décomposer, mais là, elle est entassée de n'importe quelle façon et / ou n'importe où, alors on a un faux compost. Le compostage devient faux, parce que les oublis de gestion font que la matière première est insuffisamment décomposée ou semi-décomposée, car elle est soumise aux conditions météorologiques de façon aléatoire. Dans cet état, il peut provoquer la perte irrémédiable de ses éléments fertiles, à travers la solubilisation et la lixiviation des nutriments solubles.

De plus, avec une mauvaise gestion, cette matière première semi-décomposée peut également avoir des impacts environnementaux graves, tels que:

- 1) Contamination des eaux de surface et des eaux souterraines par le transport de particules minérales et organiques du "sol hôte" (où le composé a été incorporé).
- 2) Favoriser le développement de populations d'insectes et de rongeurs nuisibles, ainsi que de micro-organismes indésirables qui vont consommer les nutriments disponibles dans la matière organique, en réduisant les réserves nutritionnelles des plantes, les affaiblissant.

Exemple de maladies causées par une gestion inadéquate du compost: maladie du flétrissement du café et mosaïque du manioc, entre autres.

Par conséquent, comme le compost organique issu du compostage a l'avantage d'être un engrais naturel peu coûteux et écologiquement correct, très facile à obtenir, ces résultats (rongeurs, insectes et maladies) et aussi les difficultés d'obtention contredisent les principaux objectifs du compostage qui sont:

- 1) Remplacer les engrais chimiques par des avantages économiques, sociaux et environnementaux,
- 2) Réduire la quantité de déchets produits dans la production agricole;
- 3) Réduire la pollution de l'environnement.

Conditions nécessaires pour produire le bon compost:

Le lieu choisi pour faire le compost doit:

- 1) Être facilement accessible,
- 2) être proche de l'endroit où il est stocké des matériaux d'origine animale et végétale, qui sont utilisés en grandes quantités;
- 3) Être près d'une source d'eau propre, puisque le compost sera périodiquement mouillé

lorsqu'il sera remué, ce qui se produira plusieurs fois durant le processus de compostage;

4) Être dans un endroit avec une faible pente (jusqu'à 5%), pour faciliter la préparation et la manipulation du tas de compost, mais en permettant le drainage de l'eau de pluie.

Attention: Éviter les lieux d'abaissement susceptibles d'être inondés. Le compost peut être fait dans un champ ouvert, sur un sol battu, le sol en ciment n'est pas nécessaire, mais l'idéal est sous la canopée d'un arbre feuillu.

Matériel approprié au processus de compostage

Tous les restes végétaux des cultures, des vergers (feuilles, fleurs, fruits et leurs enveloppes ("leurs manteaux")). Fumiers animaux en général (sauf chiens et chats). Culture fraîche, l'herbe coupée, les feuilles et les fruits de la flore naturelle et indigènes, les petits morceaux de bois (bâtons). Poêle à bois.

Important: Les matériaux qui ne devraient pas être utilisés pour faire du compost sont les suivants:

1) Eucalyptus. L'eucalyptus est la seule plante strictement interdite à être ajoutée au compostage, y compris ses feuilles. Par conséquent, n'utilisez en aucun cas des dérivés d'eucalyptus (feuilles, branches, écorces et racines).

2) Branche épaisse, écorce d'arbre volumineux, le bois traité avec des pesticides contre les termites ou les vernis, le verre, le métal, l'huile, la peinture, le cuir, le plastique.

D'autre part, les résidus comme les tiges entières retardent également la décomposition, car ils retiennent peu d'humidité et ont une plus petite surface de contact avec les microorganismes.

La présence de graines de plantes envahissantes, de parasites, d'agents pathogènes et de métaux lourds, qui nuisent à la production agricole, est également considérée comme un agent indésirable. Mais les pathogènes et les graines des plantes envahissantes peuvent être éliminés grâce au processus complet de compostage, effectué correctement.

L'assemblage des tas de compost doivent être installés dans l'ordre suivant:

1) Distribuer une couche de matériel végétal sur le sol, de 15 centimètres de haut et de 1,5 mètre de large, environ. La longueur peut varier en fonction de la quantité de matière à composter;

2) Distribuer une couche (environ 10 cm) de fumier animal sur cette première couche végétale;

3) S'il y a de la cendre de bois disponible, vaporisez une fine couche de ces cendres sur toute la première couche de fumier animal;

4) Répéter cette construction, couche par couche, successivement, jusqu'à épuisement des matériaux disponibles;

5) La hauteur de la pile (tas de compost) est libre, mais il est recommandé qu'elle soit assez facile à manipuler;

6) Humidifiez toute la pile avec un arrosoir et de haut en bas. La quantité d'eau devrait être

suffisante pour que l'eau s'écoule en petite quantité, à la base de la pile elle-même.

7) Couvrez la pile (tas de compost) prête avec de la paille sèche ou même une bâche en plastique pour maintenir l'humidité et la température du compost constantes.

8) Bien remuer l'ensemble de la pile tous les deux jours et, après l'avoir fait tourner, l'humidifier de nouveau, en répétant l'étape 6;

Temps de compostage

Le temps de décomposition de la matière organique dépend de plusieurs facteurs. Plus le contrôle de la température et de l'humidité est important, plus le processus est rapide. Si les besoins nutritionnels de la pile (tas de compost) ou du lot ("leira", "andain") sont satisfaisants, les petites matières ajoutées, maintenues à une humidité adéquate et la pile tournant tous les deux jours, le composé sera stabilisé dans les 30 à 60 jours et durci dans les 90 à 120 jours.

Après cette période, il est prêt à être utilisé. On remarque que le composé est prêt quand il n'y a pas de perte d'eau, il est de couleur foncée, il est meuble et il sent la terre. En frottant le composé entre les mains, ils ne se salissent pas.

Humidité

Une façon de vérifier la teneur en eau consiste à presser une partie du composé avec les mains: si la concentration d'eau est adéquate (60%), vous pouvez sentir l'humidité et l'agrégation du matériau sans que l'eau ne s'écoule.

Temperature:

Il est souhaitable de varier de 60oC à 70oC dans les 25 premiers jours de compostage, puis naturellement la température diminue.

La température et l'humidité peuvent être contrôlées avec une barre de fer de construction insérée dans la pile. Cela devrait être retiré quotidiennement, en observant quand retiré:

- 1 Si elle est chaude et humide, il n'est donc pas nécessaire de mouiller le tas de compost (pile);
- 2 Si elle est sèche, mieux vaut humidifier la pile jusqu'à ce que l'eau coule légèrement sur la base de la pile.

BIOFERTILISANT / BIOPESTICIDES - SOMMAIRE

Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)

1) **Toxicité** : Le biofertilisant a en principe une très faible toxicité pour l'homme, les animaux et l'environnement. En tout cas, il est recommandé de ne pas entrer en contact avec la bouche, le nez, l'oreille et les yeux. Par conséquent, par mesure de précaution, tout contact du produit avec la peau doit être rincé avec de l'eau propre. La priorité est donnée principalement aux enfants, lorsque des biofertilisants sont obtenus, manipulés et appliqués.

1.1) Les adultes qui manipulent des biofertilisants, même s'il n'y a aucun contact évident, devraient se laver les mains, les bras et le visage entier avec de l'eau propre après la manipulation. En cas de contact avec une partie quelconque du corps, cette partie du corps doit être lavée avec de l'eau propre.

ATTENTION : Ces recommandations ne sont que trop zélées. Biofertilisant, en principe, a une très faible toxicité.

2) **Les biofertilisants peuvent être utilisés dans toutes les cultures.** L'utilisation d'engrais bio doit être contrôlée pour éviter l'excès.

Même s'il y a de nombreux avantages à les utiliser, l'excès de biofertilisant peut provoquer des déséquilibres chimiques, physiques et biologiques, rendant le sol impropre à la culture de certaines espèces, de la même manière que les engrais chimiques.

La pulvérisation du biofertilisant doit toujours être effectuée après l'arrosage ou la pluie, ou pendant les heures les plus fraîches de la journée. La fréquence et la saison de la fertilisation suivent le calendrier de chaque espèce.

3) Recommandations :

3.1) Les biofertilisants peuvent être utilisés pour des applications foliaires directes (pulvérisations) sur des arbres fruitiers (proportion : 1 L de biofertilisant dans 20 L d'eau), sur des légumes (proportion : 200 ml de biofertilisant dans 20 L d'eau) ou sur de haricot, de maïs et de manioc (proportion : 400 ml de biofertilisant dans 20 L l'eau) et toutes les autres cultures, ainsi que les pâturages. Ces applications peuvent être répétées chaque semaine, jusqu'au deuxième mois de croissance des cultures. À partir du troisième mois, les applications sont recommandées tous les 15 jours.

3.1.1) Les applications foliaires ne sont pas recommandées pendant la floraison des plantes. Les applications sont recommandées avant la floraison ou après la fécondation et peuvent être appliquées sur les fruits en croissance.

3.1.2) Lorsqu'ils sont pulvérisés directement sur les feuilles de légumes ou de fruits à récolter (presque mûres), il faut attendre au moins 45 jours pour la consommation humaine de ces produits crus. Avant la consommation, il est recommandé de laver les légumes et les fruits avec 2% de solution de vinaigre dans l'eau potable. Les produits ayant subi une

transformation minime avec ébullition, cuisson, cuisson ou autre sont plus sûrs.

3.1.3) Si le biofertilisant est obtenu uniquement avec des produits végétaux, c'est-à-dire sans utiliser de fumier animal, les produits végétaux crus peuvent être consommés après une période de grâce de sept jours, après avoir été lavés à l'eau courante et propres. Mais l'idéal est d'être lavé avec 2% de solution de Vinaigre, avant d'être consommé. S'il n'est pas possible d'utiliser du vinaigre, les produits végétaux sont bien lavés dans l'eau potable.

Ainsi, en cas de doute ou de méfiance à l'égard du fermier pour la consommation immédiate de légumes, ne recommande fertigation, à savoir appliquer la biofertilisant directement dans le sol, dilué avec de l'eau propre et laver le produit avant sa consommation. Directement dans le sol, sous forme de fertigation, le biofertilisant donne également une grande croissance végétale.

La partie solide du biofertilisant, c'est-à-dire le matériau qui est retenu dans le tamis après filtration pour l'utilisation nette dans le champ, constitue également une excellente source de matière organique et de nutriments qui peuvent être appliqués dans le sol.

3.1.4) En ce qui concerne le **pâturage**, une période de grâce de sept jours est recommandée pour que les animaux résidents retournent au pâturage au lieu d'application.

3.1.5) **Les graines** peuvent également être traitées avec le biofertilisant pur avant la plantation, en immergeant pendant 20 minutes dans le sirop pur. Peu de temps après, il devrait sécher et ensuite planter.

4) Enfin, il est connu que des applications uniques ne devraient pas être faites, car des pertes de nutriments peuvent se produire en raison de l'érosion et de la lixiviation. Il est recommandé d'appliquer avant la récolte, car la plante s'habitue à la nourriture, et en l'absence de celle-ci peut tomber malade.

Biopesticides

5) Lors de la production du biofertilisant, lors de l'ajout de plantes reconnues comme pesticides naturels, le biopesticide est obtenu.

Mais rappelez-vous que ce qui distingue le remède contre le venin est la dose de dilution.

PUBLICATIONS À RIUFLA

Plus d'informations sur le projet de technologies agro-environnementales agro-écologiques, accès:

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/12597>:

<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/detalhe/519/>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/28146>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/15217>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/11156>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/13320>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/15481>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/12576>

<http://repositorio.ufla.br/simple-search?query=+formas+alternativas+de+energia>

COMPLEMENTATION**INDEX**

<<VOICES OF AFRICA PROJECT>>.....	48
<<COMPOSTING>>	50
<<BIOFERTILIZANTS SUMMARY>>	53
<<BLEACHING OF PLANTS FOODS >>	55
<<MAKING OF NUTRITIOUS FLOUR BASED ON LEAFY VEGETABLES AND INFLORESCENCES>>	57
<<PUBLICATIONS IN RIUFLA>>	58

<<VOICES OF AFRICA PROJECT>>

The Innovative University Extension Project "*Voices of Africa*" was idealized in 2007 by Professor Gilmar Tavares, of the Engineering Department of the Federal University of Lavras - DEG/UFLA.

Extensionist by conviction, active in the areas of Agroecology, Family Agriculture and Innovative University Extension, took as creating inspiration, the poetry *Voices d'África (Voices from Africa)* by Castro Alves (June 11th of 1868) in which the first stanza reads:

**God! Oh God! Where art thou who doest not answer?
In which world, in which star do you hide yourself
Embedded in heavens?
Two thousand years ago I sent may cry,
That in vain since then has run the infinite...
Where art thou, Lord God?...**

In March 2007, the first contact was made with the Free University of the Great Lakes Countries (ULPGL), in the city of Goma, North Kivu province, in the Democratic Republic of Congo. In September 2007, the Magnificent President of the ULPGL, Prof. Dr. Samuel Ngayihembako Mutahinga visited UFLA and, on September 21, 2007, a Protocol of Partnership Intentions was signed by the respective presidents. This historic event, gave an official format to the construction of the institutional participatory partnership UFLA / ULPGL, under the General Coordination of Prof. Gilmar Tavares.

In March, 2008, Professor Gilmar visited ULPGL at Goma and also its branch campuses of Butembo and Bukavu. During this week of visits, the first information for the future proposals of establishment of the Mutual Participative Cooperation Program was established.

In October 2010, the new president of the ULPGL, Professor Dr. Kambale Karafuli, visited UFLA and forwarded the UFLA / ULPGL Cooperation Agreement, signed on January 26, 2011, in definitive format.

Then, Professor Karafuli would then make a significant contribution to the UFLA / ULPGL partnership by visiting the Brazilian embassy in Kinshasa, succeeding in inserting the Voices of Africa project in the Prospecting Visit Agenda, which the Brazilian Cooperation Agency of the Brazilian Ministry of Foreign Affairs (ABC / MRE) would promote in DR Congo in February 2011.

This bold and timely action provoked the invitation of ABC/MRE to Professor Gilmar to take part in this event, together with Professor Karafuli. Both signed as future implementing partners, the "*Proces-verbal des Travaux between les Experts of L'Agence Brasilienne de Cooperation et les Experts Congolais*" on February 25, 2011. During the participatory constructions of the Prospecting Visit of the agenda in Kinshasa, Melissa Sandic, Project Analyst /Africa Management of ABC /MRE, who was in the charge of French/Portuguese translator and also a mediator of the Brazilian/Congolese participatory discussions, would make an unprecedented contribution by transforming the UFLA / ULPGL partnership into a RF Brazil partnership /DR Congo. Melissa Sandic, understood the worthy purposes of the Voices of Africa project and wrote in great detail the proposals submitted to the ABC/MRE, with a great humanistic vision, to be performed throughout the DRC and not only in Goma.

To Melissa Sendic, homage, respect and gratitude, forever, from all the organizers and especially those benefited by the project.

Thus, the ULPGL, UFLA and Kinshasa teams were permanently interconnected, forming a large working group in the areas of Agroecology, Family Farming and Innovative University Extension. The new project continued to be termed "Voices of Africa Project".

Thanks to these implementation proposals, it was possible to prepare at UFLA/Brazil 60 (sixty) Congolese teachers and technicians in Agroecology, Family Farming and Innovative University Extension. There were 4 (four) groups of 15 (fifteen) participants in each one, from October 2011 to April 2013. Thirty ones were from the ULPGL and thirty from Kinshasa.

Then, three professors from the ULPGL were received by UFLA to participate in its master's program. One of them continued post-graduate studies at the doctoral level at UFLA.

In November and December 2013, Professor Gilmar returned to DRC and on-site visits to evaluate results. He attested with deep emotion the success of the training and the success of the project.

Additional information of a sustainable socio-environmental nature has been added to this extension information publication to complement the proposal to produce healthy food through agroecology in its food security programs involving Family Farming. In February 2018, it is planned to: "Results Evaluation Seminar and New Steps Program" (UFLA / ABC / DRC Partnership). BRAZIL / UFLA - 19 to 23 February 2018.

<<COMPOSTING>>

**By Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)**

A Composting as a scientifically proven and approved social and environmental technology consists in creating conditions and disposing in an appropriate place, the natural raw materials, rich in organic nutrients and minerals, especially the carbon and nitrogen (C / N) ratio favorable to the development of agricultural plants and crops.

This favorable C/N ratio should be around 30/1, i.e, for each part manure (N-nitrogen host), 30 parts of straw (C-carbon host) should be present.

Therefore, the greater the diversity of natural materials for the preparation of the compound is, the better the quality of the final product in nutritional terms, in its physical and chemical aspects.

However, when such *in natura* raw material is taken to some place to be decomposed, but there, it is heaped in any way and/or anywhere, then there is a false composting. Composting becomes false, because lack of care in management cause the raw material to become insufficiently decomposed, or semi-decomposed, as it is randomly subject to the weather. In this state, it can cause the irretrievable loss of its fertile elements through the solubilization and leaching of the soluble nutrients.

In addition, with poor management, this semi-decomposed raw material can also cause serious environmental impacts, such as:

- 1) Contamination of surface waters and groundwaters through the transport of mineral and organic particles from the host soil.
- 2) Supporting of the development of harmful insect and rodent populations as well as undesirable microorganisms that will consume the available nutrients in organic matter, reducing nutrient reserves for plants, weakening them.

Example of diseases caused by the mismanagement of composting: coffee wilt disease, the wilt bacteria (*Erwinia tracheiphila* pathogen) and cassava mosaic, besides others.

Therefore, since the organic compost resulting from composting has the advantage of being an inexpensive and ecologically correct natural fertilizer, which is very easy to obtain, these findings (rodents and diseases) and also the difficulty of obtaining them contradict the main objectives of composting, which are:

- 1) Replace chemical fertilizers with economic, social and environmental advantages,
- 2) Reduce the amount of wastes produced in agricultural production;
- 3) Reduce environmental pollution.

Conditions necessary for the realização of the correct compostings:

The place chosen to do the composting should:

- 1- be of easy access,
- 2- to be close to the place the strawy material is stored, which will be used in great quantity;
- 3- be close to a water source, since the material will be wetted as the layers are placed and also when the material will be revolved, which will happen several times during the composting process;
- 4 - be in a place with suave slope (up to 5%), to facilitate preparation and handling of the compost pile, but allowing drainage of rainwater

Attention: lowland places, susceptible to flooding, should be avoided. The compost can be

made in the open field, in beaten ground, being cemented floor unnecessary, but the ideal is under the top of a shady tree.

Material suitable for the composting process

All plant debris from crops, orchards (leaves, flowers, fruits and their barks), animal manures in general (except of dogs and cats) forage banks, grass trimmings, fruits and leaves of the natural and native flora, small branches (small branches, twigs), wood fuel stove ashes.

Important: Materials that should not be used to do composting are as follows:

- 1) Eucalyptus. Eucalyptus is the only plant strictly prohibited from being added to composting, including its leaves. Therefore, do not use eucalyptus derivatives (leaves, branches, barks and roots) under any circumstances.
- 2) Thick branches, bulky tree bark, wood treated with pesticides against termites or varnished, glass, metal, oil, paint, leather, plastic.

On the other hand, residues as whole stems also delay decomposition, because they retain little moisture and have a smaller contact surface with the microorganisms.

The presence of seeds of invading weeds, pests, pathogens and heavy metals, which adversely affect agricultural production, are also considered undesirable agents. But, the pathogens and seeds of invading weeds will be able to be eliminated through the complete composting process, conducted correctly.

The mounting of the heaps must obey the following sequence:

- 1) - distribute a layer of material of plant origin on the soil 15 cm high and 1.5 meters broad or so, the length may vary according to the amount of material to be composted,
- 2)-distribute a layer (10 cm or so) of animal manure over this first plant layer.
- 3)- If there is available wood fuel stove, spray a thin layer of these ashes over the entire first layer of animal manure;
- 4) Repeat this construction, layer by layer, successively, until the available materials are exhausted;
- 5) The height of the heap is free, but it is recommended that it be enough to be handled easily;
- 6) Damp the entire heap with a watering can and from top to bottom. The amount of water should be sufficient for the water to flow off in small quantity, at the base of the heap itself.
- 7) Cover the ready heap with dry straw or even a plastic canvas to keep moisture and composting temperature constant.
- 8) Thoroughly stir the entire heap every two days and, after revolving, moisten it again, repeating step 6;

Time of composting

The time for decomposition of organic matter depends on several factors. The greater the control of temperature and moisture conditions the faster the process will be. If the nutrient requirements of the heap or small cultivated plot are satisfactory, the added materials of small sizes, the adequate moisture maintained and the heap revolved every week, the compound will be stabilized within 30 to 60 days and cured between 90 to 120 days.

After this period, it will be ready to be used. It is noticed that the compound is ready when there is no loss of water, it is dark in color, it is loose and it smells of earth. When rubbing the compound between the hands, they do not become dirty.

MOISTURE:

One of the ways to check the moisture content is to tighten the compound with your hands: if it has a suitable concentration of water (60%), we may feel the moisture and aggregation of the material.

TEMPERATURE:

It is desirable for it to vary from 60 oC to 70 oC in the first 25 days of composting and then naturally the temperature decreases.

The temperature and moisture can be controlled with a building iron bar inserted into the heap. This should be withdrawn daily, observing when withdrawn if:

- 1 - it is hot and wet, so there is no need to wet the compost heap;
- 2 – In case it is dry, you should wet the heap very well until water appears underneath

<<BIOFERTILIZANTS SUMMARY>>

*By Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)*

Toxicity

Biofertilizer, in principle, has indeed a very low toxicity to persons and animals and environment. Even, it is advised not to let it come into contact with the mouth, nose, ear and eyes. Then, as a precaution, all contact of the product with the skin should be washed with clean water. Cares mainly with children is recommended as a priority, when biofertilizers are being obtained, handled and applied.

Grown-ups who are handling biofertilizers, even not having evident contact, should wash their hands, arms all the face with clean water after handlings. There being contact with any part of the body, one should wash this part of the body with clean water.

Attention: These recommendations are only zealous. Biofertilizer, in principle, has very low toxicity indeed.

Biofertilizer can be used in all and any crop. But the utilization of biofertilizers should be controlled to avoid excesses.

Even having a number of advantages in its use, the excess biofertilizer may cause chemical, physical and biological imbalance, making the soil unfit for the cropping of certain species in the same way as chemical fertilizers.

The spraying of biofertilizer should be done always after waterings or rains or in the freshest times of the day. Both the frequency and time of fertilization obey the calendar of each species.

Recommendations:

Biofertilizers can be utilized for the direct leaf applications (sprays) on fruit-bearing trees (proportion of 1 L to 20 L of water), vegetables (200 mL to 20L of water) or bean, corn and cassava (400 mL to 20 L de water) and all the other crops, as well as pastures. These applications can be repeated weekly till the second month of growth of the crops. From the third month on, five applications every 15 days are recommended.

Leaf applications during the blooms of the plants are not recommended. Applications before the blooms and after the fecundation are recommended, the application being permitted on the growing fruits.

When sprayed directly on the leaves of the vegetables or on the fruits to be collected soon (almost ripe), one should wait at least 45 days for human consumption of these raw products. Even so, before consuming, it is recommended to wash the vegetables and fruits with solution 2% of vinegar in drinking water. The products fresh –cut with boils, roasted, cooked or others are safer.

If biofertilizer is obtained only with plant products, in other words, without the use of animal manure, the raw plant products will be able to be consumed after the seven-day waiting period, after being washed with running clean water. But the ideal is for them to be washed with 2% solution of vinegar before being consumed. If it is not possible to use vinegar, then plant products should be very well washed in drinking water.

Then in the case of doubts or distrust of the farmer, for vegetables of immediate consumption, only fertirrigation is recommended, that is, to apply the biofertilizer directly onto soil, diluted in clean water and wash the products before they are consumed. Directly

on soil in the form of fertirrigation, the biofertilizer also confers excellent growth on plants. The solid part of the biofertilizer, that is, the material which remains retained in the sieve after filtering for the liquid use in the field, also is an excellent source of organic matter and nutrients which can be applied in soil.

Attention: in the pastures, a seven –day waiting period is recommended for the resident animals to return to graze in the place of the application. The seeds will also be to be treated with the pure biofertilizer before planting, soaking for 20 minutes into pure syrup. Soon, next, one should wait for them to dry and, then, they are planted.

At last, it is known that the single applications are not be done, since losses of nutrients can occur through leaching, erosion. The application even before collection is recommended, for the plant gets used to the food and when this is lacking it can become sick. But, remember that what distinct the medicine from the poison is the dose of the dilution.

<<BLEACHING OF PLANTS FOODS >>

*By Prof. Titular Gilmar Tavares - DEG/UFLA/BRASIL
(Extensionist / Agroecology / Family Farming)*

PRESENTATION:

Bleaching is a technique that allows storing and preserving frozen plant foods for up to three months.

Preservation is necessary, in an attempt to solve the problem of waste in prolonging the possibility of full use of food for later consumption.

It is a socio-environmentally sustainable proposal, when the exaggeration in the volume of purchases of the plant products occurs and/or mainly when there is excess of their productions in the communities, meaning not being able to consume the food in a timely manner, which spoil and ends up going to the trash because they are often unfit for consumption even by animals.

This technique uses thermal shock as the main factor, using it to conserve some fruits, vegetables and legume plants, guaranteeing the nutritional value, during the extension of the useful life of processed foods.

PROPOSAL OF ADEQUACY OF BLEACHING FOR THE CONDITIONS OF POOR COUNTRIES

(Considering a community that has electricity available, the following experimentation is suggested for leaves of vegetables (except lettuce):

1- Thoroughly wash the leaves of the different vegetables that you want to bleach (except the lettuce)

1.1 - (It is perfectly possible to use only a vegetable or any combination thereof);

2- Cut all selected leaves into small and even pieces. Mix everything, producing a mixed;

3 - Dip the mixed into a pan with boiling water;

3-1 Before, put one tablespoon of salt in the boiling water, Putting salt into water not only adds some seasoning, but also boosts the boiling point of water. This helps cook food more efficiently).

3.2 - Do not use enough water and leave the vegetables partially exposed will result in an unequal cooking. Therefore, use enough water to cover the vegetables when cooking them).

4 - Wait for the water to boil again;

5 - Remove everything from the boiling water with a skimmer and immediately begin its cooling in a bowl with icy water and ice, until the mixed is completely iced (approximately 30 seconds);

6 - Remove the mixed of the cold water with the same skimmer;

7 - Dry the mixed in the shade for natural evaporation of the surface water of the resulting product (protect from insects, with a mosquito net);

8 - Place small amounts of the final product in appropriate cooking little bags, removing excess air and sealing it in the best possible way.

9 - Store the bags in a freezer;

9.1 - (Bleached foods do not need to be thawed for use. Just put them straight into the pan).

Considering the conditions of poor countries, where refrigerating and/or keeping foods refrigerated is very difficult, then, the bags may be stored in cool, ventilated places and, if possible, not transported during the hottest hours of the day. The ideal would be to transport them overnight or early in the morning and/or late afternoon.

<<MAKING OF NUTRITIOUS FLOUR BASED ON LEAFY VEGETABLES AND INFLORESCENCES>>

Poliana Bergamin A. de Souza - DCA/UFLA

(Food Engineer)

After the establishment of agroecological farming and the consequent increase of the number of home and/or community kitchen gardens in the small communities of family farmers and/or small farmers in less than one year; the self-sufficiency in the production of those staple and fundamental foods for human nutrition is reached.

Another recurring occurrence is the emergence of production surpluses, which if not consumed in time, deteriorate and are thrown out as wastes, because they are highly perishable.

It is known that a consecrated way of conserving the surpluses of plant production for a longer time is through the manufacture of homemade flours.

The first step in the production of homemade flours is to select the leafy vegetables and/or inflorescences of available vegetables (cabbage, serrária (saw-leaved), Barbados shrubs, common chicory, spinach, broccoli, arugula, cocoyam, amaranth ...etc) and perform a rinse for removal of the coarse dirt. Lettuce is unviable.

After the first wash, submit these vegetables to the **Bleaching** process. The thermal shock of this process reduces the microbial load and inactivates dormant enzymes, providing greater nutritional durability.

After applying the **Bleaching** process, both the leaves and inflorescences must be continuously exposed to sunlight, in an airy, dry place and insect-protected, in order to eliminate any residual moisture.

The drying time may vary from 1 to 10 days, depending on the local environmental conditions.

Drying can be ended when the leaves and inflorescences are easily torn apart in being handled.

After drying, the leaves and inflorescences should be crushed in pestles or the like until they become fine flour.

The flour may be sieved in order to remove coarser structures, such as stalks.

This flour holds high durability and may be stored in dry and sealed containers for a long time

The flour can be introduced in the cooking in a number of manners like in the production of breads, pastas, preparation of rice, stews, etc.

<<PUBLICATIONS IN RIUFLA>>

More information on the Agroecology socio-environmental technologies project, access:

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/12597>:

<http://sistemas.icmbio.gov.br/simrppn/publico/detalhe/519/>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/28146>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/15217>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/11156>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/13320>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/15481>

<http://repositorio.ufla.br/handle/1/12576>

<http://repositorio.ufla.br/simple-search?query=+formas+alternativas+de+energia>