



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

17921

Distr. RESTREINTE

IO/R.126

8 décembre 1989

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

Original : FRANCAIS

DEVELOPPEMENT DE L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE
DU PARANÁ (PHASE II)

US/BRA/89/072

LA REPUBLIQUE FEDERATIVE DU BRESIL

Rapport technique : mission au Paraná*

établi pour le Gouvernement de la République fédérative du Brésil par
l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

D'après le travail de M. André Le Cornec,
consultant de courte durée en développement de la filière
agro-industrielle des huiles et protéines d'origine végétale

Fonctionnaire chargé de l'appui : M. S. Miranda da Cruz
Service des agro-industries

Les frontières indiquées sur les cartes n'emportent ni approbation ni
acceptation officielles de la part de l'ONUDI.

* Document n'ayant fait l'objet d'aucune mise au point rédactionnelle.

SOMMAIRE

<u>1 - ORGANISATION DE LA MISSION</u>	
1.1 - Désignation du poste	3
1.2 - Objet de la mission	3
<u>2 - PRESENTATION DU SECTEUR - ATTRIBUTION</u>	3
<u>3 - DEROULEMENT DE LA MISSION</u>	
3.1 - Séance inaugurale et participants	4
3.2 - Séance de travail sur la filière Huiles et Protéines et participants	5
3.3 - Identification de possibilités de collaboration agro-industrielles	6
3.4 - Programme de visite à travers l'état du PARANA	6
<u>4 - APPRECIATION DE LA SITUATION, DES BESOINS ET PERSPECTIVES</u>	12
<u>5 - CONCLUSIONS GENERALES</u>	15

1 - ORGANISATION DE LA MISSION -

1.1 - Désignation du poste -

Consultant de courte durée en développement de la filière agro-industrielle des huiles et protéines d'origine végétale.

1.2 - Objet de la mission -

Promouvoir le développement du secteur agro-alimentaire de l'Etat de PARANA au Brésil grâce à une collaboration dans les domaines technique, financier, commercial entre les gouvernements brésilien et français sous la coordination de l'ONUDI. Une telle collaboration devant porter sur les domaines dans lesquels la France a enregistré d'importants progrès technico-productifs, susceptibles d'être transférés et adaptés aux besoins de développement exprimés par l'état du PARANA.

2 - PRESENTATION DU SECTEUR - ATTRIBUTION -

Au PARANA, le consultant est chargé sous la supervision d'un coordinateur : M. Paul GUIGOU, expert des Industries Agro-alimentaires et en collaboration avec la contrepartie nationale, de l'organisation et de la Direction de rencontres sectorielles avec la participation d'interlocuteurs brésiliens désignés dans le domaines des huiles et protéines végétales.

Ce projet portant sur la filière corps gras étant mené parallèlement et conjointement par d'autres consultants délégués dans des secteurs prioritaires tels que :

- les fertilisants
- l'industrie laitière
- l'aquaculture
- les fruits et légumes.

3 - DEROULEMENT DE LA MISSION -

3.1 - Réunion inaugurale - Participants -

La mission a commencé le 3 Juillet 1989 au matin au siège de l'OCEPAR à CURITIBA avec la présentation de chacun des participants et l'accueil des consultants des filières "Fertilisant" et "Huiles et Protéines".

Etaient présents à cette réunion :

- | | |
|--|---|
| - <i>M. Wilson THIESEN</i>
<i>et ses collaborateurs</i> | PRESIDENT DE L'OCEPAR |
| - <i>M. Ronei VOLPI</i>
<i>et ses collaborateurs</i> | SEAB - PLANIFICATION AGRICOLE |
| - <i>M. Pinheiro MACHADO</i> | RESPONSABLE PROGRAMME FERTILISANT
OCEPAR |
| - <i>M. Nelson COSTA</i> | RESPONSABLE SECTEUR OLEAGINEUX -
OCEPAR |
| - <i>M. Edouardo WEKERLIN</i> | ECONOMISTE DU SEAB |
| - <i>M. Valdit PACINI</i> | CONSEILLER ECONOMISTE DE LA
COTRIGUAÇU |
| - <i>M. Germano OTTMANN</i> | SUPERINTENDANT INDUSTRIEL DE LA COAMO |
| - <i>Mme Celya Solange CUBAS</i> | CHIMISTE DU TECPAR |
| - <i>Mme Rose Maria HOFFMANN</i> | CHIMISTE DU TECPAR |
| - <i>Mr Paul GUIGOU</i>

<i>et Thierry DUDERMEL</i> | COORDINATEUR ONUDI DE LA MISSION
FRANÇAISE AU PARANA
ASSISTANT TRADUCTEUR |
| - <i>M. Christian FAYARD</i> | TECHNIFERT S.A.-CONSULTANT FERTILISANT |

- <i>M. Truong BINH</i>	CIRAT - CONSULTANT CHIMIE DES SOLS - FERTILISATION
- <i>M. André LE CORNEC</i> <i>et Pierre ADAM</i>	C.F.D.T. PARIS - CONSULTANT CORPS GRAS ET PROTEINES ASSISTANT TRADUCTEUR - DE SMET BRÉSIL

Dès la fin des présentations, le Président THIESEN puis M. Ronéi VOLPI ont défini les objectifs à atteindre durant cette mission au PARANA. Par ailleurs, il a été décidé que la séance de travail porterait d'abord le matin sur le thème des fertilisants et traitement des sols tandis que les problèmes concernant la filière Huiles et Protéines seraient traités séparément l'après-midi.

A été ensuite préparé le voyage à l'intérieur du PARANA pour chacune des 2 délégations.

3.2 - Séance de travail sur la filière Huiles et Protéines et participants -

Cette réunion avait pour objectif d'identifier et d'apprécier les diverses possibilités de collaboration technique dans des domaines bien précis.

Etaient présents :

• <i>M. Ronéi VOLPI</i>	DU SEAB
• <i>M. Nelson COSTA</i>	DE L'OCEPAR
• <i>M. Jorge WEKERLIN</i>	DU SEAB
• <i>M. Valdit PACINI</i>	COTRIGUAÇU
• <i>M. Germano OTTMANN</i>	COAMO
• <i>Mme Celya Solange CUBAS</i>	TECPAR
• <i>Mme Rose Maria HOFFMANN</i>	TECPAR
• <i>M. Paul GUIGOU</i>	COORDINATEUR DE LA MISSION ONUDI
<i>et M. Thierry DUDERMEL</i>	ASSISTANT TRADUCTEUR
• <i>M. André LE CORNEC</i>	C.F.D.T. PARIS
<i>et Pierre ADAM</i>	ASSISTANT TRADUCTEUR DE SMET (BRÉSIL)

3.3 - Identification des possibilités de collaboration -

Au cours de la séance ont été abordés les différents thèmes suivants :

- Hydrogénation sélective des huiles et utilisation de leurs dérivés dans l'alimentation humaine.
- Production d'huile brute de coton et raffinage.
- Désodorisation de l'huile de coton par voie chimique ou physique.
- Utilisation de nouvelles variétés génétiques de graine de coton sans gossypol pour la production de farine alimentaire et d'huile économiquement plus facile à raffiner.
- Production de concentré protéinique par voie sèche.

Au cours de la discussion, nous avons pu donner à nos interlocuteurs de l'OCEPAR et du TECPAR toutes les explications et éclaircissements demandés sur chacun des thèmes concernés.

En fin de séance, le programme de visite de coopératives privées à travers l'état du PARANA a été confirmé.

3.4 - Programme de visites -

Sous la conduite de :

- ▶ M. Nelson COSTA de l'OCEPAR
- ▶ et de M. Jorge WEKERLIN du SEAB

et avec la collaboration d'un interprète M. Nicolas RENARD, Ingénieur Agronome, la visite des coopératives suivantes a été programmée :

- COCAMAR à Marniga
- COAMO à Campo Mourao
- COPAVEL
- et COTRIGUAÇU à Cascavel

LE 4 JUILLET : VISITE A LA COCAMAR :

Réception dans les bureaux en présence de :

▶ M. Osvaldo CORREA	PRESIDENT
▶ M. Edilberto ALVES	DIRECTEUR GENERAL TECHNIQUE
▶ M. Joao BEZERRA DA SILVA	DIRECTEUR ADMINISTRATIF
▶ M. Luiz LOURENÇO	DIRECTEUR COMMERCIAL

Présentation d'un film (en anglais) d'une durée de 15 minutes retraçant les activités principales de la Coopérative (café, soja, maïs, blé, coton, haricot rouge, industrie de la soie). Nombre de coopérateurs : 28 000.

Présentation de la C.F.D.T.

Puis, visite de l'huilerie sous la conduite de M. BASSIM CHAMSEDDINE, Ingénieur d'entretien. Nous avons visité successivement :

- L'huilerie de coton (capacité 400 t/j) et ses ateliers de délintage, de décorticage, de presses, d'extraction par solvant, de neutralisation des huiles brutes.
- L'huilerie de soja (capacité 1 200 t/j) et ses ateliers de préparation des graines (broyage, laminage, cuiseur), d'extraction par solvant, de séchage et de refroidissement des farines, de dégommage et de démulcination des huiles brutes, et de désodorisation par voie physique.
- Un atelier de conditionnement de l'huile raffinée de soja n'a pu être visité vu l'heure tardive de notre passage.
- Une unité de production de soie et ses ateliers de stockage de cocons, de triage par voie humide des déchets, de dévidage automatique et de filage des cocons, d'affinage des fils, de conditionnement en échevaux de la soie.

Une réunion de clôture regroupant les principaux intéressés s'est tenue dans la salle de conférence et a porté surtout sur les points suivants :

- Hydrogénation sélective de l'huile de soja.
- Estimation du prix d'une unité de soja destinée à fabriquer des produits pour la biscuiterie, les glaces alimentaires, la margarinerie - Commercialisation et étude de marché pour l'écoulement des graisses hydrogénées.
- Obtention de concentrés protéïniques par voie sèche.
- Huilerie du coton et nouvelles technologies avec l'arrivée de nouvelles variétés de coton Glandless.

LE 5 JUILLET : DEPART POUR CAMPO MOURAO :

Visite de la COMAO.

Réception dans une salle de conférence en présence de :

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ▶ M. José Aroldo GALLASSINI | PRESIDENT |
| ▶ M. Sergio Luiz PANCERI | VICE-PRESIDENT |
| ▶ M. Germano José Frenzel OTTMANN | SUPER INTENDANT INDUSTRIEL |
| ▶ M. Divaldo CORREA | DIRECTEUR DE L'HUILERIE |

Présentation d'un film en portugais (durée 25 minutes) retraçant les diverses activités de la coopérative et ses superficies cultivables, ses diversités de culture (soja, coton, café, maïs, blé, riz, haricot, orge, canne à sucre), ses capacités de stockage et de production, ses laboratoires, ses structures commerciales, son informatisation avancée permettant une bonne gestion en rapport avec l'importance du nombre de coopérateurs (42 000).

Présentation de la C.F.D.T.

Puis, visite d'un atelier d'égrenage de coton sous la conduite de M. Germano José OTTMANN et M. Sergio Luiz PANCERI. Nous avons pu mesurer les difficultés d'exploitation de la filière (graine très humide, très sale, stockage en sacs jute sur le terre-plein de l'usine, triage très sommaire des diverses qualités de coton-graine à l'entrée de l'égrenage, fibre très colorée et de qualité physique médiocre).

L'après-midi a été consacré à la visite du complexe industriel sous la conduite de M. OTTMANN. Nous avons parcouru successivement :

- la réception et le séchage des graines de soja de capacité 2 000 t/jour
- la chaîne de traitement de soja de 1 200 t/jour (broyage, précuisson et production de flegs, extraction par solvant, séchage des farines et pelletisation, démulagination des huiles brutes). Il n'y a pas de raffinage installé dans cette unité, ni d'huilerie de coton. Cependant, un complexe industriel pour le traitement de la graine de coton en vue de produire huile et farine est sur le point de voir le jour.
- Poursuite de la visite en passant par la sucrerie de canne de capacité 80 t/h fournissant un jus sucré à 8 % et destiné, après concentration et fermentation, à la distillerie d'alcool éthylique (capacité journalière 150 000 litres d'alcool à 96°).

Puis visite des ateliers de peignage et de filature de coton très bien équipés ainsi que par les laboratoires de contrôle de qualité.

Une réunion de clôture regroupant les principaux intéressés s'est tenue dans la salle de conférence et a porté sur les points suivants :

- Hydrogénation sélective des huiles (étendue de la gamme des graisses produites - nature des équipements et type de réacteurs ou de batterie à hydrogène à utiliser).
- Etude de marché et commercialisation des produits hydrogénés.
- Raffinage de l'huile de coton.

- Exploitation de la filière coton, depuis la récolte, le stockage jusqu'à l'égrenage.

Puis départ pour Cascavel.

LE 6 JUILLET : VISITE DE LA COPAVEL

Réception en salle de conférence en présence de :

▶ M. Ibrahim FAIAD	PRESIDENT
▶ M. Dilvo GROLLI	VICE-PRESIDENT
▶ M. Guidubaldo Mori UBALDINI	SECRETARE GENERAL
▶ M. Lauro Romuldo SHERER	VICE-PRESIDENT DE COTRIGUAÇU
▶ M. Valdit PAONI	ASSESEUR
▶ M. José HEIM	DIRECTEUR INDUSTRIEL DE COPAVEL

Ont également assisté à la réunion :

▶ M. Ronéi VOLPI	SEAB
▶ Mme Solange CUBAS	TECPAR
▶ M. Paul GUIGOU	COORDINATEUR DE LA MISSION ONUPI

Après les présentations et civilités, discussion sur les points ci-après :

- Hydrogénation normale ou sélective de l'huile de soja.
- L'huilerie de coton et le raffinage des huiles brutes (la COPAVEL étant intéressée par l'acquisition prochaine d'une unité complète de production de farine et d'huile raffinée de coton.
- Production de coton Glandless.
- Egrenage du coton.

La visite de l'huilerie de soja (capacité 600 t/jour) a été effectuée sous la conduite de M. José HEIM, Directeur Industriel.

Nous avons parcouru successivement les ateliers de préparation et de précuisson des graines, d'extraction par solvant et de dégommeage des huiles brutes.

Il n'y a pas d'atelier de raffinage d'huile dans cette unité.

L'après-midi a été consacré à la visite de la COTRIGUAÇU (Centrale de Commercialisation à laquelle adhère la COPAVEL).

La visite a débuté par la présentation des bureaux de commercialisation des différentes denrées produites par les coopératives associées. Ces bureaux sont informatisés et reçoivent en permanence les cours de la Bourse de Chicago.

Une réunion a eu lieu ensuite en présence de :

▶ M. Romano CZERNIEJ	SECRETARE GENERAL
▶ M. Romualdo SHERER	VICE-PRESIDENT
▶ M. Valdit PACINI	ASSESEUR - PLANIFICATION

Les problèmes abordés ont été les suivants :

- Hydrogénation sélective des huiles de soja
- Production de protéine végétale par voie sèche
- Culture du coton - Egrenage - Nouvelle variété de coton sans gossypol
- Huilerie de coton complète avec raffinage des huiles
- Précautions à prendre en huilerie de coton depuis la récolte du coton-graine, le stockage jusqu'à sa mise en oeuvre en presserie et en extraction par solvant.

LE 7 JUILLET : RETOUR A CURITIBA

LE 8 JUILLET

Première appréciation de la situation, des besoins et perspectives de collaboration pour le développement de la filière Huile et Protéine dans l'état du PARANA.

LES 9 ET 10 JUILLET

Discussion et rédaction du rapport sur la filière Huile et Protéine établi à l'attention du coordinateur de la mission ONUDI, M. Paul GUIGOU.

LE 11 JUILLET

Réunion de synthèse et conclusions au SEAB en présence de :

- | | |
|----------------------------|---|
| ▶ M. Osman Fernandez DIAS | SOUS-SECRETAIRE D'ÉTAT A L'AGRICULTURE |
| ▶ M. Luiz Roberto DE SOUZA | DIRECTEUR DU DERAL |
| ▶ M. Ronéi VOLPI | SEAB |
| ▶ M. Wilson THIESEN | PRESIDENT OCEPAR |
| ▶ M. Nelson COSTA | OCEPAR - ACCOMPAGNATEUR DES VISITES A L'INTERIEUR DU PARANA |
| ▶ M. Jorge WEKERLIN | SEAB - ACCOMPAGNATEUR DES VISITES A L'INTERIEUR DU PARANA |
| ▶ M. Hervé MARIAUD | DU CONSULAT DE FRANCE A SAO PAULO |
| ▶ M. Romualdo SHERER | COTRIGUAÇU |
| ▶ M. Paul GUIGOU | COORDINATEUR DE LA MISSION ONUDI |
| ▶ M. Didier DUDERMEL | COLLABORATEUR |

LES 12 ET 13 JUILLET

Retour à Paris.

4 - APPRECIATION DE LA SITUATION, DES BESOINS ET PERSPECTIVES -**4.1 - COCAMAR**

Est très intéressée dans tous les domaines abordés : huilerie de coton et modernisation des ateliers existants, hydrogénation des huiles de coton et de soja, process de production de protéine par voie sèche.

APPRECIATION : Cette coopérative n'a aucune connaissance du marché des dérivés de l'hydrogénation, ni des technologies correspondantes. Dans ce domaine, il existe une gamme de graisse très étendue, correspondant à différents besoins commerciaux et les équipements sont adaptés à ces besoins. La COCAMAR ne maîtrise pas les besoins du marché et dans l'immédiat ceux-ci restent à mieux définir. De plus, la coopérative n'a pas actuellement les moyens financiers pour investir dans cette filière.

Pour les protéines, ce problème est nouveau pour elle et n'a pas de caractère urgent.

Cependant, la COCAMAR reste ouverte à toute possibilité de collaboration technique.

4.2 - COAMO -

A déjà réalisé la complexité du problème de l'hydrogénation et ce besoin qui reste exprimé n'a plus la même urgence. Faute d'une maîtrise de la filière, la coopérative émet beaucoup de doute quant à un engagement immédiat dans cette voie. L'intérêt demeure mais COAMO souhaite au préalable qu'une étude de marché et de la commercialisation soit faite. Elle serait disposée à financer l'étude qui définirait les besoins dans l'ensemble de la gamme des produits et les équipements et technologie correspondant à chaque produit.

Dans le domaine de l'huilerie, la COAMO n'est pas demandeur. Elle dispose de la technologie et du matériel pour développer une huilerie dont le démarrage de la construction est programmée en Septembre prochain.

En fait, le problème identifié chez la COAMO concerne la totalité de la filière du coton. La coopérative aurait à résoudre les problèmes suivants : culture du coton (présence de ver rose dans la graine - 8 à 9 traitements insecticides par campagne - rendement faible à l'hectare), choix des semences (variété non renouvelée depuis 6 ans), récolte, transports, stockage, triage, stockage et égrenage.

D'après nos interlocuteurs, il existerait de sérieux problèmes à ce niveau ce qui expliquerait la médiocre qualité de la matière première entrant en égrenage et mettant en cause la qualité de la fibre et de la graine. Les méthodes de travail n'ont pas été améliorés depuis 6 ou 7 ans.

Nous nous sommes attachés à donner à nos interlocuteurs le maximum de conseils et d'informations techniques pour résoudre ces problèmes que la C.F.D.T. maîtrise parfaitement. Ce problème de maîtrise de la filière depuis la culture jusqu'à l'égrenage est la première urgence de cette entreprise avant d'entreprendre la construction d'un complexe huilier dont la bonne marche est liée au solutionnement de tous les problèmes identifiés.

4.3 - COPAVEL -

Est intéressée par une collaboration et a exprimé des besoins dans le choix des semences de coton. Une collaboration pourrait s'établir entre l'I.R.C.T. et le centre de recherche de l'OCEPAR.

Cette coopérative voudrait lancer une usine de trituration du coton de 500 t/jour et elle est déjà en possession d'une partie du matériel (presses et chauffoir déjà installés). De plus, elle a besoin d'une raffinerie d'huile de soja et de coton. Egalement et en aparté, COPAVEL est intéressée par le problème d'extraction des graisses animales d'équarissage. Nous avons conseillé le type de matériel qui nous paraît être le mieux approprié aux besoins exprimés (MECANIQUE MODERNE et DE SMET).

4.4 - COTRIGUACU -

Est très intéressée à la filière coton depuis les semences jusqu'à l'huilerie. Nous avons insisté sur la qualité des produits à obtenir depuis le début de la filière pour assurer une qualité constante des matières premières et des produits finis.

5 - CONCLUSIONS GENERALES -

Dans l'état du PARANA et au travers des quelques visites effectuées, nous avons constaté que la filière soja était parfaitement maîtrisée et, d'une manière générale, de très bonne qualité. Cependant, dans ce domaine, les coopératives ne vont pas jusqu'au bout de la filière et désirent acquérir de nouvelles technologies pour mieux valoriser les produits et pour en faire des dérivés à haute valeur ajoutée. Il reste à définir l'exact besoin du marché qui permettra d'identifier ou d'étudier les équipements et technologies adéquats.

Côté filière coton, le problème est plus aigu. Toute la filière est à repenser et à moderniser avant de songer à aller plus avant.

Il existe de très grandes possibilités de coopération dans chacun de ces domaines. Toutefois, les besoins identifiés au PARANA et, à travers la visite de 3 coopératives seulement, sont extrêmement importants, variés et pour certains urgents ; c'est pourquoi, compte tenu de l'ampleur des problèmes concernés, il est impossible de trouver de solution à partir d'une première mission d'identification.

La C.F.D.T. a une totale maîtrise des problèmes soulevés qu'elle a acquis à travers son expérience industrielle et en coopérant le cas échéant avec des organismes français compétents. C'est la raison pour laquelle le Ministère de l'Agriculture Français lui a demandé de faire cette mission d'identification.

Cependant, chacun de ces besoins, qu'il soit agricole, transformation, commercialisation, mérite dans l'état actuel des choses d'être parfaitement bien exprimé et séparément par les coopératives paranéennes afin que les interlocuteurs côté français soient bien choisis.

Ces interlocuteurs pourraient être l'I.N.R.A., l'I.R.C.T., la C.F.D.T., SOFIPROTEOL, DE SMET qui possèdent chacun une parfaite compétence technique ou pratique.