

# Transformation et qualification des produits

## Formes d'organisation de maraîchers biologiques périurbains de São Paulo

Stéphane Bellon<sup>1</sup>  
Lucimar Santiago de Abreu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institut national de la recherche  
agronomique/Sciences pour l'action  
et le développement (Inra/Sad),  
Ecodéveloppement,  
Domaine Saint Paul,  
Site Agroparc,  
84914 Avignon cedex 9,  
France  
<bellon@avignon.inra.fr>

<sup>2</sup> Embrapa Meio Ambiente,  
Rodovia SP 340 Km 127,5  
CP 69 13820-000  
Jaguariúna SP  
Brésil  
<lucimar@cnpma.embrapa.br>

### Résumé

Le développement de l'agriculture biologique (agricultura orgânica, AO) au Brésil prend des formes multiples. Au travers de leur expérience de l'AO, dans une communauté proche de trois métropoles, de petits maraîchers d'Ibiúna (São Paulo) créent des entités collectives et expérimentent de nouvelles pratiques sociales. À partir d'entretiens et d'observations sur le terrain, nous montrons comment ces *minifundios* se sont, ou ont été, organisés pour développer l'AO dans un même territoire. Nous identifions quatre formes sociales d'organisation, leurs dynamiques, leurs valeurs et leurs interrelations. Nous discutons des éléments susceptibles de sécuriser leur reproduction sociale et de soutenir de nouvelles voies de développement.

**Mots clés :** systèmes agraires.

### Summary

#### Organisation of organic farmers in a peri-urban area of São Paulo

Organic farming (OF) is increasingly considered a possible alternative for designing a "new rurality" in Brazil, where the term covers a wide range of production and certification systems. However, the ways that small farmers adopt OF in "green belts" to meet urban demand for organic produce have not been investigated extensively. We explored this issue in the community of Ibiúna, located near the three main cities of São Paulo state. This case study shows how small farmers are organised—or organise themselves—to meet urban demands and develop OF. Based on secondary data, we identified the number and location of organic farmers. We conducted 19 interviews with farmers, technical officers, organic inspectors and leaders of various producer associations. The first section introduces our theoretical framework, based on the characterisation of social forms of organisation and of their dynamics and relations. Initiatives by the Catholic church in the late 1980s established a strong link between small farmers and citizens from poor communities of São Paulo. The structuring effect of an enterprise created in the early 1990s is still prevalent and was a constant reference for all the stakeholders interviewed. Secondly, we depict the development process of OF as a social project, with economic and environmental interactions in Ibiúna. This territory has multiple functions: it is valued as a resort for citizens and for tourist activities; it also contributes to the water supply of the nearby metropolis. Tensions thus appear between the consequences of human activities on soil and water resources and higher expectations for environmental quality. Thirdly, we analyse the development and describe in detail four basic forms of organisation related to OF. Although they share some objectives, such as visual quality and "right price", their size and internal operation, their values and relations with consumers, and their technical and environmental content all differ. Finally, we discuss elements that could help ensure the social renewal of these farmers' groups and discuss how they can deal with risks, overcome difficulties and sustain new avenues for development.

**Key words:** farming systems.

Tirés à part : S. Bellon

**A**u Brésil plusieurs études attestent d'une revitalisation des sociétés locales, à partir d'une diversification des activités économiques et d'un renforcement d'autres dimensions de l'agriculture [1, 2]. Une loi récente [3] reconnaît depuis peu l'agriculture biologique (Agricultura orgânica, AO) et d'autres qualificatifs (agroécologique, biologique...) [4] comme ferments d'une agriculture durable [5]. L'AO représente une opportunité de valorisation des produits agricoles, notamment pour le maraîchage. Une demande existe pour ces produits frais, en particulier dans les métropoles, où des prix favorables stimulent l'expansion de la production [6]. La région Sud-Est représente 60 % de la production biologique brésilienne, qui totalise plus de 840 000 hectares en 2003 [7]. L'AO est également vue comme préservant l'environnement, bien que cet attribut ne soit pas toujours reconnu par le consommateur [8]. Cependant, l'adoption de l'AO dans des ceintures vertes a fait l'objet de peu de recherches au Brésil, à l'exception de quelques travaux de géographes [9].

Une première étape de reconnaissance de l'AO a consisté en l'élaboration de normes relatives à la production, la transformation, l'identification et la certification de la qualité des produits. La loi « doublement organique » [3] exprime un projet politique pour la petite agriculture et l'intégrité culturelle des communautés rurales. Elle reconnaît l'existence de différents systèmes de certification [10, 11]. Une vingtaine d'organismes réalisent des audits par tiers extérieur [12] et opèrent au niveau d'un État, du pays ou à l'international. La moitié d'entre eux sont basés dans l'État de São Paulo [6, 13]. La certification de groupe permet de réduire fortement le coût de la certification pour un petit producteur affilié à une association. La certification est optionnelle pour les petits producteurs faisant de la vente directe, sous réserve qu'ils puissent justifier de la traçabilité de leur produit, et d'un libre accès aux lieux de production et de transformation [3]. Tout plaide donc pour que les producteurs en AO soient insérés dans des organisations ou qu'il y ait un moyen de contrôle social. Mais si certains réseaux relevant de l'agroécologie sont déjà bien identifiés [11, 14], qu'en est-il d'autres formes d'organisation de l'AO? Plutôt que d'un marché de « niche » ou d'une opportunité d'exportation, ne s'agit-il pas d'une pratique sociale alternative recréant des espaces de pro-

duction et de nouveaux liens entre producteurs, marchés et consommateurs?

Notre objectif est d'explorer ces voies de développement en identifiant les formes d'organisation de l'AO dans un même territoire. Nous supposons que différentes formes d'organisation peuvent coexister et qu'elles expriment différentes interprétations de l'AO. Nous présentons comment de petits producteurs ont été, ou se sont, organisés pour :

- développer différentes formes d'organisation de l'AO ;
- renforcer les capacités de petits producteurs et leur intégration au marché ;
- et rencontrer des demandes urbaines.

Ces questions sont abordées dans la vaste communauté d'Ibiúna, en raison de sa forte concentration de maraîchers biologiques et de son appartenance aux nouvelles ceintures vertes de São Paulo [15], ainsi que des enjeux environnementaux présents dans ce territoire.

## Identifier les formes d'organisation de l'AO à Ibiúna

Notre analyse de situation s'appuie sur un point de vue théorique selon lequel il existe des sphères de reproduction socialement structurées et économiquement distinctes, où des réseaux sociaux s'articulent les uns aux autres, ou se recouvrent, mais ne se confondent pas [1]. Notre cadre d'analyse se situe à l'interface entre sociologie [16] et agronomie [17]. Nous avons considéré l'AO non seulement en tant que mode de production mais aussi en tant que pratique sociale visant à renouveler les relations entre producteurs et avec des consommateurs. La distinction de formes d'organisation ne relève pas que d'une intégration économique à des marchés mais aussi de la génération d'un ensemble de valeurs à caractériser [18]. Les actions sociales et à orientation économique mises en œuvre par différents groupes dérivent d'un ordre moral et économique [16]. Un groupe mobilise ses références culturelles pour construire son identité face à d'autres groupes avec lesquels il interagit. Ces connexions entre formes d'organisation sont également objets d'étude.

À partir de données secondaires, nous avons identifié le nombre et la localisation des producteurs biologiques. Il est

apparu que la plupart d'entre eux sont situés à Ibiúna, dans le microbassin de Verava.

Nous avons conduit des entretiens avec différents acteurs, identifiés en nous appuyant sur la connaissance de terrain de deux techniciens locaux. Concernant les formes d'organisation de l'AO, nous avons rencontré deux responsables de structures de commercialisation et deux présidents d'associations de producteurs, en les interrogeant sur la dynamique et le fonctionnement de leur organisation. Nous avons interviewé 12 maraîchers biologiques affiliés aux quatre formes d'organisation identifiées, en intégrant dans notre échantillonnage (trois maraîchers par organisation) ceux qui ont un rôle moteur présumé et des adhérents « ordinaires » ainsi qu'un producteur particulier, adhérent à deux organisations, et un maraîcher « conventionnel ». Nous les avons interrogés sur leurs trajectoires, leurs pratiques, et leurs relations aux groupes auxquels ils sont affiliés. Enfin, nous avons eu des entretiens avec deux agents certificateurs intervenant à Ibiúna. L'ensemble des entretiens a été enregistré puis retranscrit.

La description de chaque forme d'organisation comporte cinq thèmes : producteurs, production, certification, commercialisation, et valeurs.

## Le contexte du développement de l'AO à Ibiúna

Ibiúna est une commune aux multiples statuts, se présentant à la fois comme :

- nouvelle ceinture verte [15], localisée à 70 km de São Paulo,
- station touristique, sur les franges de la montagne Paranapiacaba,
- bassin hydrographique, alimentant Ibiúna mais aussi Sorocaba en eau potable (figure 1).

Plus de 40 % de la surface totale (1 093 km<sup>2</sup>) sont dans une réserve de biosphère, constituée de forêt atlantique. Ibiúna abrite également des unités de protection environnementale, des réserves légales et aires de protection permanente [19].

L'agriculture est encore une base économique. Le maraîchage est l'activité dominante, en raison :

- de petites structures : plus de la moitié des exploitations ont moins de 10 hectares ;



Figure 1. Carte de situation d'Ibiúna (SP) et localisation des principaux cours d'eau.

Figure 1. Position of Ibiúna (SP) in relation to closest metropolises and main rivers.

– d'altitudes comprises entre 840 et 1 214 mètres, procurant un climat humide et tempéré ;

– de ressources hydriques permettant d'irriguer les cultures ;

– de l'importance de la population rurale (43 000 habitants sur un total de 64 160 habitants).

À côté de l'agriculture, d'autres activités ou aménités existent. L'expansion urbaine s'accompagne localement d'un développement des résidences secondaires, fermettes, condominiums et auberges. De nombreux citadins viennent en fin de semaine, en vacances ou lors de fêtes pour trouver la tranquillité, pêcher dans des piscicultures, randonner sur des sentiers écologiques. Ces activités contribuent également à dégrader la qualité et à augmenter la demande d'eaux. Il en résulte une tension entre les conséquences des activités humaines sur les ressources et les demandes en termes de qualité environnementale.

Le développement du maraîchage biologique est en partie lié à ces problèmes environnementaux et économiques. La dégradation de la qualité des eaux de la rivière Sorocabuçu a donné lieu à un

programme technique dans le micro-bassin hydrographique de Verava, où 72 des 90 maraîchers présents sont en AO [20]. Pour de nombreux maraîchers, le coût des intrants conventionnels devient prohibitif. Des problèmes de commercialisation des légumes apparaissent, malgré la forte demande des métropoles proches d'Ibiúna. Le maintien de petits producteurs est compromis, et l'AO devient une alternative possible. Mais quelles sont les pratiques d'organisation de ces acteurs sociaux au niveau d'Ibiúna?

## Quatre formes d'organisation pour la production et la commercialisation de légumes biologiques

Les maraîchers ont commencé à se convertir à l'AO sous l'impulsion de deux

projets, portés d'un côté par l'Église catholique et de l'autre par des agronomes engagés dans un mouvement social brésilien. Cette référence historique, présente dans tous nos entretiens, permet de mieux comprendre la coexistence de formes d'organisation. Aujourd'hui, nous pouvons identifier quatre formes d'organisation qui révèlent différentes conceptions du marché et de l'AO.

### Une association de petits producteurs liée à la fondation Campo-Cidade, mais non certifiée

L'association des petits producteurs d'Ibiúna (APPRI) est liée à la fondation Campo-Cidade et à des initiatives de l'Église catholique, localement et dans deux quartiers périphériques de São Paulo. Leur projet global consiste à :

- créer des solidarités entre des communautés rurales et des citadins ;
- obtenir des légumes à prix justes pour les producteurs et les consommateurs urbains ;
- préserver la santé humaine et avoir des aliments sains ;
- protéger l'environnement.

Ce projet a donné lieu à plusieurs investissements collectifs : centre éducatif et d'hébergement de la fondation à Ibiúna, station de conditionnement et véhicule pour transporter les légumes.

Selon le coordinateur actuel d'APPRI, l'AO a germé dans le quartier de Cachoiera où de nombreux associés sont encore actifs, mais elle n'a pu se développer en raison de la pollution des eaux d'irrigation par des activités amont, empêchant les producteurs de se conformer aux normes de l'AO [21]. Seuls deux producteurs d'APPRI sont certifiés en AO. APPRI compte plus de 50 maraîchers, fournissant plus de 800 familles organisées en groupes d'achat et d'autres familles, lors de marchés dominicaux proches d'églises de São Paulo. Tous les 15 jours, les producteurs fournissent des « kits » de 10 kilos de 10 produits différents par famille.

Les groupes de consommateurs ont des conditions socio-économiques précaires. Ils rendent visite aux producteurs. Ces échanges sont ouverts sur des événements religieux et culturels, sur la reconnaissance des savoirs traditionnels et l'utilisation de plantes médicinales. Ils renforcent les valeurs de solidarité et de partenariat entre individus d'horizons différents.

## Une entreprise au pouvoir structurant

Au début des années 1990, des membres du mouvement social environnemental ont créé une coopérative (*Coopernatura*) pour organiser la production et la commercialisation de légumes biologiques à partir d'Ibiúna et de quatre communes voisines. L'objectif était de conquérir les 50 boutiques vendant des produits « naturels et intégraux », qui existaient à São Paulo en 1991. *Coopernatura* a échoué trois ans plus tard, en raison du manque d'engagement des producteurs et de la difficulté d'approvisionnement tout au long de l'année. Seuls deux producteurs jouant le jeu ont continué et créé une nouvelle entreprise (Horta e Arte) qu'ils dirigent encore.

En 1994, l'objectif stratégique pour cette entreprise était d'occuper des espaces dans les hypermarchés de São Paulo, en fournissant toute l'année des produits biologiques de bonne qualité visuelle. « À l'époque, ces légumes bio étaient petits, laids, tordus et chers » (un directeur d'Horta e Arte). L'entreprise collecte les produits de 130 producteurs, dont près d'une moitié sont dans le bassin de Verava. Elle souhaite occuper une place importante sur le marché national et d'exportation, ce qui est permis par l'expansion de son aire de collecte à d'autres États et par son système de certification (IBD).

Le contrat qui lie les producteurs à l'entreprise est exclusif, défini sur la base d'une planification des plantations élaborée par une équipe de 8 techniciens. Les intrants, l'assistance technique et la certification (de groupe) sont assumés par les producteurs. Le paiement aux producteurs n'est réalisé que s'il y a vente effective (consignation). Une logique commerciale prédomine, avec une organisation de la production très planifiée.

Trois ordres de questions sont posées, à partir de nos entretiens locaux. Les coûts logistiques sont élevés pour l'entreprise, d'autant que son rayon d'action s'étend, et sa capacité de négociation avec des hypermarchés diminue avec l'arrivée de concurrents. Ensuite, la répartition de la valeur ajoutée et des risques est jugée défavorable aux producteurs. Enfin, la délégation de la planification à un personnel qualifié ne réduit-elle pas l'autonomie et la capacité d'initiative des producteurs ? D'autres formes d'organisation ont ainsi émergé...

## Une association horizontale de producteurs biologiques indépendants

Cette troisième forme d'organisation (APPOI) est une association de 15 petits maraîchers biologiques. En l'absence de contrat d'exclusivité, la moitié d'entre eux livre l'association de façon occasionnelle. L'association est présidée par un producteur qui a été impliqué dans un organisme certificateur (AAO) et trésorier de Campo-Cidade. Il maintient ce lien avec des communautés catholiques périphériques. Les autres circuits de commercialisation d'APPOI sont en partie les mêmes supermarchés qu'Horta e Arte, ainsi que des livraisons directes chez des particuliers. Les principes de fonctionnement sont : la participation, l'échange d'expériences et d'informations sur les problèmes quotidiens, la flexibilité et l'adaptation, la définition de prix justes pour le producteur et le consommateur. Tous les producteurs d'APPOI sont certifiés individuellement par AAO et la nouvelle station de conditionnement d'Ibiúna est certifiée par Ecocert. L'association est à la fois commerciale et charismatique. Sa nouvelle orientation demande une information permanente sur un marché devenu compétitif. Un enjeu consiste à ne pas sacrifier la justice sociale à l'agilité commerciale.

## Intégration dans une coopérative opérant au niveau de l'État de Sao Paulo

Cette dernière organisation est née en rupture avec les principes et pratiques de l'entreprise Horta e Arte. Elle associe 12 producteurs biologiques de Verava, inquiets du prix payé aux producteurs comparativement aux prix affichés dans les supermarchés. Leur association a été intégrée fin 2003 dans une coopérative régionale (CAISP, créée en 1995). Les maraîchers concernés bénéficient de la structure fonctionnelle de la coopérative (intrants, facturation, transport), qui peut en retour explorer un nouveau débouché dans les supermarchés des villes moyennes de l'État. La certification est identique à celle d'APPOI, et CAISP ne demande pas d'exclusivité aux producteurs, qui peuvent également faire de la vente directe dans des marchés forains.

## Identités des formes d'organisation

Ces quatre formes d'organisation peuvent être décrites de manière synthétique (tableau 1).

**Tableau 1. Description synthétique des quatre formes d'organisation identifiées à Ibiúna.**

Table 1. *Comprehensive description of the four forms of organisation identified in Ibiúna.*

	Producteurs	Production	Certification	Mise en marché	Valeurs/identités
<b>APPRI</b>	50 maraîchers (seulement 2 en AO)	Autonomie alimentaire et diversité	Confiance et validation des communautés	Solidaire (prix justes) Vente directe	Fraternité Coopération Diversité
<b>Horta e Arte</b>	60 en AO dans le bassin de Verava	Planification Assistance technique	Collective, par IBD (Botucatu)	Supermarchés Qualité visuelle	Réalité économique Technologie
<b>APPOI</b>	15 en AO Rôle central du président	Initiative individuelle du producteur	Individuelle (AAO) pour les maraîchers	Agilité commerciale GMS et vente directe	Échange Respect Justice
<b>CAISP</b>	12 AO, et 105 producteurs non-AO	Expérience acquise et interactions	Station certifiée par Ecocert	Supermarchés intermédiaires Logistique	Proximité Expérience Collectif

AO : agricultura orgânica ; IBD : Instituto biodinâmico ; GMS : grandes et moyennes surfaces ; AAO : Associação de agricultura orgânica.

Une lecture horizontale du *tableau 1* témoigne de la cohérence interne de chaque forme d'organisation. Bien que le Brésil figure parmi les principaux producteurs mondiaux en AO [6], un défi majeur est de développer des marchés locaux avec des prix raisonnables afin que des populations disposant de faibles ressources puissent avoir accès à des aliments sains. Ibiúna est sans doute un exemple de ce nouvel espace d'interface rural-urbain, qui produit plus de la moitié de la production horticole du pays [9]. Nous avons considéré l'AO au sens générique, mais des différences d'interprétation de l'AO apparaissent. Elles sont souvent structurées entre deux polarités : produits dérivés d'une substitution d'intrants ou conception d'un système organique [18, 22]. Ce sont plutôt des combinaisons entre polarités qui caractérisent les formes d'organisation rencontrées. L'opportunité de mieux valoriser la production et de réduire les coûts par substitution d'intrants est partagée, mais des différences apparaissent dans les relations entre producteurs et consommateurs, dans la définition d'un juste prix et la répartition de valeur ajoutée. Le souci de préservation de l'environnement est transversal, mais des compartiments différents sont concernés : l'ancrage d'Horta e Arte dans Verava (bassin de production et bassin hydrographique) peut préserver la qualité de l'eau, alors qu'APPRI privilégie la protection des ressources édaphiques et forestières. Ces pistes pourront être validées par une analyse des pratiques et leur évaluation dans chaque forme d'organisation, par exemple au moyen d'indicateurs [5, 9, 23], et chez des producteurs passant d'une organisation à une autre.

## Conclusions

Cette démarche exploratoire a permis de préciser les enjeux de l'AO dans des

ceintures vertes de grands centres urbains. Les filiations et articulations entre formes d'organisation contribuent à une forte dynamique de l'AO. De petits maraîchers se sont appuyés sur leurs propres besoins et sur ceux des consommateurs pour la conquête d'un marché intérieur et la protection de l'environnement. Ils ont ainsi élargi leurs relations avec d'autres producteurs, le marché et les urbains, l'appui technique et la certification. Ces initiatives contribuent à un meilleur positionnement économique des agriculteurs, par une requalification de la production et l'ajout de valeurs à ce territoire d'Ibiúna. Leur identification dans d'autres États du Brésil [5, 8, 9] légitime également la construction d'un réseau élargi d'expériences en agroécologie. ■

## Références

1. Carneiro MJ. Ruralidades : novas identidades em construção. *Est Soc Agric* 1997 ; 11 : 55-75.
2. Campanhola C, Graziano da Silva J, eds. *O novo rural brasileiro : políticas públicas*. Jaguariúna (Brésil) : Embrapa Meio Ambiente, 2000 ; 176 p.
3. Lei n. 10.831, de 23/12/2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. *Diário Oficial União* 24 dez 2003 : 140-250.
4. Pervanchon F, Blouet A. Lexique des qualificatifs de l'agriculture. *Cour Environ Inra* 2002 ; 45 : 117-37.
5. Darolt M. *As Dimensões da sustentabilidade. Um estudo da agricultura orgânica na região Metropolitana de Curitiba, Paraná*. Thèse de doctorat, université fédérale du Paraná- université de Paris VII, 2001 (cédérom).
6. Ormond JG, Lima de Paula SR, Filho P, Da Rocha L. *Agricultura orgânica : quando o passado é futuro*. Rio de Janeiro : Banco nacional de desenvolvimento econômico e social (BNDES), 2002.
7. Vargas C. Perfil do Brasil Orgânico. *BioFach América Latine* 2004 ; 8-10/9/2004 ; [www.planetaorganico.com.br](http://www.planetaorganico.com.br).
8. Karam KF. *Agricultura orgânica : Estratégia para uma nova ruralidade*. Thèse de doctorat. université fédérale du Paraná, 2001, 232 p.

9. Tubaldini MA, Coelho PE. *Formação de Polo de Horticultura Orgânica : a influencia do trabalho familiar e assalariado e o meio ambiente*. XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Ouro Preto (MG), 4-8 nov 2002, 27 p.

10. Fonseca MF. *Standards, certification and accreditation processes for organic products in Brazil : history, problems and solutions found*. IFOAM Organic World Congress, 2002 ; 219 p.

11. de Oliveira D, dos Santos LCR. *Caderno de formação : certificação participativa de produtos ecológicos*. Florianópolis : Rede Ecovida de Agroecologia, 2004 ; 48 p.

12. Pallet D, Brabet C, Machado da Silva O. *Panorama des qualifications et certifications des produits agricoles et d'élevage au Brésil*. São Paulo : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad)-CenDoTec, 2002 ; 33 p.

13. de Souza MCM. *Certificação de produtos orgânicos*. In : Ishimura I, ed. *Manual de agricultura orgânica*. Piracicaba (SP, Brésil) : sn, 2003 : 181-92.

14. Assis RL. *Agroecologia no Brasil : análise do processo de difusão e perspectivas*. Thèse de doctorat, université de Campinas (SP), 2002, 150 p.

15. Ueno HL. *Deslocamento do cinturão verde de São Paulo no período de 1973 a 1980*. Thèse de doctorat, École supérieure d'agriculture "Luis de Queiroz" (Esalq), Piracicaba (SP), 1985, 193 p.

16. Weber M. *Economia e sociedade*. Brasília : Ed. Universidade de Brasília, 1991 ; v. 1.

17. Gautronneau Y, Godard D, Le Pape Y, et al. Une nouvelle approche de l'agriculture biologique. *Econ Rur* 1981 ; 142 : 39.

18. Seppänen L, Helenius J. Do inspection practices in organic agriculture serve organic values? A case study from Finland. *Agric Human Values* 2004 ; 21 : 1-13.

19. Ahrens S. In : *A prática da fruticultura, o código florestal e o acesso aos mercados*. Freiburg : Encontro Nacional sobre Fruticultura de Clima Temperado, 2003 : 138-45.

20. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. CATI ; Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas. *Plano de microbacia hidrográficas*. SI : sn. , 2001 ; 42 p.

21. Associação de Agricultura Orgânica (AAO). *Normas de produção orgânica*. São Paulo : AAO, 2004 ; 21 p.

22. Feiden A, de Almeida DL, Vitoi V, de Assis RL. Processo de conversão de sistemas de produção convencionais para sistemas de produção orgânicos. *Cadernos de Ciência e Tecnologia (Brasília)* 2002 ; 19 : 179-204.

23. Cittadini R, Carmona D, Gonzáles N, et al. *Análisis de la sustentabilidad técnico-ambiental y económica-social de la horticultura orgánica urbana*. Buenos Aires : FCA, UNMdP-Inta Balcarce, 2004 ; 18 p.