

# Défis partagés

Des laboratoires d'entreprise dans des parcs universitaires enrichissent la formation des étudiants et répondent à de nouvelles demandes en recherche et développement

**Fabrcio Marques**

PUBLIÉ EN AVRIL 2013

La mission de l'université comme élément catalyseur de l'innovation et du développement acquiert de nouvelles configurations avec des initiatives telle que la construction du Parc Scientifique et Technologique de l'Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), dont les infrastructures ont commencé à être achevées le mois dernier. Installé sur une zone de 100 000 m<sup>2</sup> à l'intérieur du campus universitaire, le parc va abriter des laboratoires d'innovation où travailleront, dans un même environnement, des chercheurs des entreprises, des professeurs et des étudiants de l'Unicamp. Si le modèle est récent au Brésil, il est déjà présent dans plusieurs universités du monde. Il donne la possibilité d'enrichir la formation des étudiants et le travail des scientifiques avec les demandes apportées par les entreprises, mais aussi de multiplier l'investissement en recherche dans les universités. Pour Fernando Ferreira Costa, le recteur de l'université, « les laboratoires à l'Unicamp produiront du développement technologique et en plus contribueront de manière significative à la recherche fondamentale. Ils favoriseront l'élaboration de thèses, de mémoires, de brevets et de publications d'étudiants du deuxième cycle jusqu'au post-doctorat. [...] Il ne s'agit pas seulement d'une prestation de services ou d'une résolution de problèmes, mais de perfectionner la formation de nos étudiants qui pourront ensuite diffuser cette expérience en dehors de l'université et contribuer ainsi à l'innovation, au développement du pays et à la formation d'entreprises à vocation technologique ».

## BÉNÉFICES IMMÉDIATS

Du côté des entreprises, la création de laboratoires dans des universités apporte des bénéfices immédiats, comme la possibilité d'utiliser les compétences du spécialiste sur des thèmes sensibles, et d'autres au long terme, comme l'opportunité d'interagir avec d'autres entreprises et chercheurs travaillant dans le parc et de recruter de jeunes chercheurs parmi les étudiants

talentueux. Des entreprises comme Tecnometal (exploitation minière et énergies renouvelables) et Cameron do Brasil (technologie et services pour le secteur du pétrole et du gaz) ont déjà signé des accords pour l'installation de laboratoires sur le campus. Le parc abritera également l'Unité Mixte Embrapa de Recherche en Génomique Appliquée aux Changements Climatiques, un modèle de partenariat inédit pour l'entreprise de recherche ; des chercheurs des deux institutions travailleront ensemble pour rechercher des variétés agricoles plus tolérantes aux effets du réchauffement climatique. Dans le parc fonctionne déjà Invasoft, le Centre d'Innovation en Logiciel de l'Unicamp, qui regroupe de jeunes entreprises et des laboratoires créés en association avec IBM, Samsung et Banco do Brasil. En cours de construction, le Laboratoire d'Innovation de Biocombustibles (LIB) fonctionnera sur le même modèle que celui d'Invasoft, avec des laboratoires d'entreprise. Ronaldo Pilli, le recteur adjoint chargé de la recherche de l'université explique que « l'Unicamp possède une longue histoire de collaboration avec le secteur productif, et le Parc Scientifique et Technologique va établir un nouveau seuil dans cette collaboration ». Les négociations pour incorporer de nouveaux laboratoires dans le parc sont soumises à une règle précise : seules sont admises des initiatives fondées sur des accords avec des groupes de recherche de l'Unicamp. « L'objectif est de faire de la recherche compétitive. L'entreprise doit reconnaître que l'Unicamp sera un partenaire stratégique », ajoute Pilli.

D'après Roberto de Alencar Lotufo, le directeur de l'Agence d'Innovation Inova Unicamp qui articule la négociation avec les entreprises, la création du parc permet à l'université de proposer et d'organiser la construction de nouveaux laboratoires collaboratifs avec des entreprises : « Jusqu'à présent, quand l'opportunité de construire un nouveau laboratoire apparaissait sa localisation n'était pas planifiée, d'où l'installation de plusieurs bâtiments éparpillés sur le campus. [...] Le Parc Scientifique et

## NOUVELLE PÉPINIÈRE

Le nouveau siège de la Pépinière d'Entreprises à vocation Technologique de l'Unicamp va occuper un bâtiment de 2600 m<sup>2</sup> et pourra accueillir 48 jeunes entreprises

# Enclave de l'innovation

Le Parc Scientifique et Technologique de l'Unicamp est réparti sur une surface de 100 000 m<sup>2</sup> au sein de la *Cidade Universitaria* [Cité Universitaire]

## EMBRAPA

50 chercheurs et techniciens d'Embrapa et de l'Unicamp travailleront dans l'Unité Mixte Embrapa de Recherche en Génétique Appliquée aux Changements Climatiques, un investissement de 50 millions de reais. Le bâtiment sera construit sur une zone de 2500 m<sup>2</sup>

### LIB

Le Laboratoire d'Innovation en Biocombustibles fonctionnera dans un bâtiment de 1600 m<sup>2</sup> et abritera des recherches sur l'éthanol, le biodiesel et le biokérosène

### TECNOMETAL

Le laboratoire de 500 m<sup>2</sup> en partenariat avec le fabricant de panneaux solaires accueille des chercheurs de l'Institut de Physique et de la Faculté d'Ingénierie Mécanique. Des projets sont liés à la fabrication de lames de silicium et de cellules solaires

### LABRISER

Financé par Petrobras, le Laboratoire Expérimental pour des Risers de Production en Eaux Ultra-profondes et Systèmes Maritimes de Production (LabRiser) aura un bassin capable de simuler les conditions auxquelles sont soumises les structures sous-marines dans la production de pétrole dans l'océan

### LACTAD

Le Laboratoire Central de Technologie de haute performance (LaCTAD), installation de l'Unicamp inaugurée en mars, réunit dans un même bâtiment des équipements modernes pour la recherche en génétique, protéomique, bioinformatique et biologie cellulaire

### SAMSUNG

Au moins 25 professeurs et étudiants de l'Institut d'Informatique de l'Unicamp travaillent dans le laboratoire créé par Samsung en partenariat avec l'université. Il fonctionne dans le bâtiment du Centre d'Innovation en Logiciel (Inovasoft), qui abrite aussi des centres en partenariat avec la banque Banco do Brasil et l'entreprise MC1

### CAMERON DO BRASIL

Le fabricant d'équipements pour l'exploitation d'huile et de gaz va investir 6 millions de dollars dans un laboratoire de 1000 m<sup>2</sup>. Le partenariat implique la Faculté d'Ingénierie Mécanique et le Centre d'Études sur le Pétrole

Technologique vient organiser et présenter une planification de construction de nouveaux laboratoires de recherche collaborative en créant un environnement synergique multidisciplinaire. Le parc fonctionnera comme une copropriété, dans laquelle les entreprises payent pour utiliser l'espace et partagent les frais de sécurité et d'infrastructure ».

Les entreprises participantes utilisent différents types de financement pour

construire leurs laboratoires. Dans le cas de Cameron do Brasil, l'entreprise utilisera ses propres ressources – l'Unicamp a offert une exonération de 10 ans de la taxe d'occupation en échange de la construction du bâtiment par la compagnie. L'accord a été signé en 2011 et le laboratoire devrait déjà être en cours de construction. Cependant, l'entreprise a décidé de retarder d'un an son implantation à cause du retrait récent des investissements de

l'entreprise Petrobras. Le partenariat implique une collaboration avec la Faculté d'Ingénierie Mécanique (FEM) et le Centre d'Études sur le Pétrole (Cepetro) dans des projets de recherche en équipements et processus sous-marins pour le traitement et la production de pétrole, avec l'accent sur la couche pré-sel. Créé en 1987 en partenariat avec Petrobras, le Cepetro a aidé à multiplier les recherches de pointe en Ingénierie du Pétrole, qui



Centres d'entreprises dans le Parc Technologique de Rio : fruits de la vocation de l'UFRJ en recherches sur le pétrole

attirent aujourd'hui l'attention d'autres entreprises. En 2015 par exemple, les installations du Laboratoire Expérimental pour des Risers de Production en Eaux Ultra-profondes et Systèmes Maritimes de Production (LabRiser) seront achevées. Elle se compose d'un bassin expérimental unique au monde, capable de simuler les conditions auxquelles sont soumises les structures sous-marines dans la production de pétrole dans l'océan, comme la force des courants marins. Le bassin de 30 m de profondeur et le bâtiment du laboratoire coûteront 6 millions de reais. D'autre part, il y aura un ensemble de machines expérimentales, des instruments de laboratoire et d'analyse et des équipements informatiques, financés par Petrobras. Le directeur du LabRiser est Celso Morooka, professeur de la Faculté d'Ingénierie Mécanique : « Vu que notre pétrole se trouve dans la mer, l'entreprise Petrobras s'est toujours souciee de développer des recherches sur la perforation de puits dans l'océan et la production de pétrole puits et la - et elle a rencontré cette qualification à l'Unicamp ».

Il y a aussi des partenariats qui utilisent des mécanismes de financement non remboursable de la Banque Nationale pour le Développement Économique et Social (BNDES), dans le cadre du Fonds Technologique (Funtec). Un exemple est le laboratoire de 500 m<sup>2</sup> que l'Unicamp est en train de construire dans le parc en collaboration avec Tecnometal. Le projet a obtenu 12 millions de reais du Funtec pour la construction du bâtiment et l'achat d'équipements. La contrepartie de Tecnometal équivaut à 10 % de la valeur du projet. L'entreprise possède une usine de panneaux photovoltaïques à Campinas

(état de São Paulo) et travaille déjà avec des chercheurs de la Faculté d'Ingénierie Mécanique et de l'Institut de Physique Gleb Wataghin de l'Unicamp, sur des recherches liées au processus de purification du silicium de qualité métallurgique, la fabrication de lames de silicium de qualité solaire et la fabrication de cellules solaires. L'agence Inova Unicamp est en contact avec au moins trois entreprises désireuses de participer au parc en utilisant les ressources du Funtec.

#### BIOCOMBUSTIBLES

Il existe un troisième modèle, suivi par le Laboratoire d'Innovation de Biocombustibles (LIB). En cours de construction, le bâtiment de 1656 m<sup>2</sup> a été financé par l'Agence de Financement d'Études et de Projets Finep via le programme CT-Infra. Désormais, l'objectif est de rechercher des entreprises intéressées à participer à des projets avec des chercheurs de l'Unicamp sur la chaîne de production d'éthanol, de biodiesel et de biokérosène.

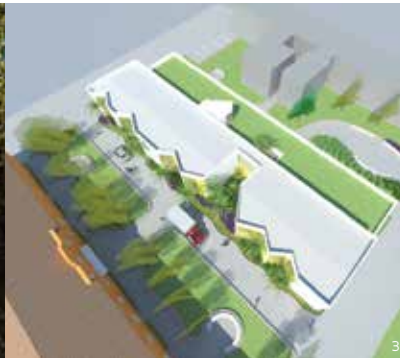
Un quatrième modèle est celui de l'Unité Mixte Embrapa Unicamp de Recherche en Génomique Appliquée aux Changements Climatiques, dont les investissements sont partagés entre l'Embrapa et l'université. 10 chercheurs des deux institutions travaillent déjà sur le projet qui, dans les trois ans à venir, comptera près de 50 chercheurs et techniciens. L'investissement estimé est de 50 millions de reais en infrastructure et opération. Maurício Antônio Lopes, président d'Embrapa, affirme que « l'objectif est d'avoir dans cinq ans une technologie à vocation génétique de tolérance à la sécheresse applicable aux cultures importantes pour le pays, comme le maïs, le soja, la canne à sucre et le blé.

[...] Embrapa a joué un rôle important dans l'adaptation de cultures comme le soja, le riz et le blé aux conditions tropicales. À présent, le défi est de rester compétitif sur le marché de semences et de biotechnologie, qui est chaque fois plus complexe. Le versant innovation de la génomique appliquée à l'amélioration génétique exige une base de recherche fondamentale qui a conduit Embrapa à se rapprocher de l'université ».

#### EXPÉRIENCE D'ALLELYX

D'après lui, le choix de l'Unicamp – où Embrapa possède d'ailleurs son unité de bioinformatique – a été naturel. Lopes souligne l'importance d'avoir Paulo Arruda, professeur de l'Institut de Biologie, comme leader du projet à l'université. Arruda a été un des fondateurs d'Allelyx, une entreprise de biotechnologie créée à partir du séquençage de la *Xylella fastidiosa* et aujourd'hui incorporée par Monsanto. D'après le président d'Embrapa, « le professeur Paulo Arruda est un scientifique reconnu au Brésil et à l'étranger, et qui a comme expérience le montage d'un pipeline dans un environnement privé. Il travaillera avec certains chercheurs qui ont travaillé à Allelyx et sont aujourd'hui chez Embrapa ». Arruda affirme pour sa part que l'objectif central de l'unité est de garantir la durabilité de la production agricole dans le pays : « Le Brésil a eu des pertes agricoles de 5,4 milliards de reais l'an dernier à cause d'intempéries. Il faut créer une stratégie pour soutenir la production de maïs, de soja et de blé, qui sont la base de l'alimentation. [...] Nous travaillerons dans l'Unité Mixte avec une vision de pragmatisme entrepreneurial, sur le même modèle que celui du développement de médicaments dans l'industrie pharmaceutique ». Et les bénéfices pour l'Unicamp seront variés : « Nous allons exposer des étudiants de master, doctorat et postdoctorat à une expérience inédite. Ils vont plonger dans le monde du développement technologique, avec ses demandes, ses objectifs et ses délais. Cela





Siège du TECNOPUC (ci-dessous) à Porto Alegre, croquis de son nouveau pôle d'entreprises (en haut à gauche) et centres d'innovations d'entreprises informatiques : le parc a soulevé des fonds pour la recherche



augmentera l'employabilité de ces professionnels et contribuera à former une plus grande masse critique sur un thème très important pour le pays ».

L'une des tâches les plus complexes de l'Agence d'Innovation Inova Unicamp dans le montage du parc est de trouver des groupes de recherches de l'institution capables de répondre aux besoins de l'entreprise partenaire, et de promouvoir le rapprochement entre les parties. « Nous travaillons actuellement sur un partena-

torat et postdoctorat. D'après Lotufo, le Parc Scientifique et Technologique sera un instrument de plus dans la mission de l'agence de soutien de l'innovation et de son transfert vers la société : « C'est ce qui se passe dans les grandes universités de recherche du monde. Quand nous recevons des délégations étrangères, les dirigeants d'université nous questionnent toujours sur notre pépinière, notre travail d'octroi de licence de technologie et notre parc technologique. Ce sont les maillons d'une même chaîne ».

À une échelle réduite, les ambitions du Parc Scientifique et Technologique étaient déjà réalisées dans le bâtiment d'Inovasoft, le Centre d'Innovation en Logiciel de l'Unicamp, qui abrite des laboratoires en partenariat avec plusieurs entreprises et fonctionne comme pépinière d'entreprises de technologie de

## L'objectif central des partenariats est de faire de la recherche compétitive, déclare Ronaldo Pilli, recteur adjoint de l'Unicamp

riat avec Schreder, une entreprise d'éclairage public dont le siège est à Valinhos », explique Roberto Lotufo. « La première chose est d'identifier les groupes de recherche qui peuvent aider, mais il n'y a pas que cela. Il faut s'assurer que le chercheur est disponible pour travailler avec l'entreprise et, surtout, qu'il est intéressé par la collaboration ». L'agence maintient un registre connu sous le nom de 'banque de compétences', avec des informations actualisées sur des groupes de recherche. Inova intervient sur plusieurs fronts : elle aide les chercheurs de l'université à déposer des brevets, s'occupe de la gestion de la propriété intellectuelle de l'Unicamp, aide les entreprises dans l'octroi de licences de technologies, coordonne l'activité d'une pépinière d'entreprises à vocation technologique et stimule l'entreprenariat entre chercheurs et étudiants de master, doc-

l'information. Depuis la fin 2012, Inovasoft compte sur un laboratoire monté par Samsung où travaillent des chercheurs et des étudiants de l'Institut d'Informatique (IC) de l'Unicamp. Des accords qui impliquent des investissements d'environ 3 millions de reais ont comme objectif central la recherche et le développement de différents topiques liés à des plateformes informatiques mobiles – Samsung est leader en matière de téléphones portables. Le partenariat a commencé avec trois projets et deux autres sont en train d'être incorporés. L'un des principaux avantages souligné par les participants du projet est l'opportunité pour les étudiants et les chercheurs de travailler sur des thèmes qui intéressent beaucoup les entreprises. Pour Yeun Bae Kim, vice-président de la recherche et du développement chez Samsung, « aux États-Unis

6 millions de reais est l'investissement de Petrobras dans le bassin expérimental de l'Unicamp

## Nous allons exposer des étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles cycle à une expérience inédite », dit Paulo Arruda

il est fréquent que des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle fassent des stages dans des grandes entreprises, mais au Brésil ce n'est pas le cas ». Il ajoute que l'objectif est le développement conjoint de nouvelles technologies à moyen et long terme : « Il s'agit de produire des résultats ayant un grand impact technologique, afin d'atteindre des améliorations significatives au niveau de l'état de l'art des lignes de recherche intéressantes pour Samsung ». Yeun Bae Kim a participé à l'organisation officielle du laboratoire en janvier 2013.

Un autre laboratoire d'Inovasoftware abrite un projet de recherche collaborative exécuté depuis 2011 par l'Institut d'Informatique (IC) de l'Unicamp et la banque Banco do Brasil. Il porte sur l'étude et le soutien de l'implantation de solutions pour l'enregistrement d'ordinateurs et l'authentification de clients de la banque dans le service en ligne. Professeur de l'IC, Ricardo Daheb est à la tête de l'un des projets de la banque : « Ça a été un travail important parce que la demande était très sophistiquée. Il a donné du travail à trois étudiants de doctorat ainsi que la publication de bons articles universitaires ». Le projet a été mené par trois professeurs et 8 étudiants de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles.

Pour MCI, une entreprise de logiciels et de services de São Paulo, le récent partenariat avec des chercheurs de l'IC ne cherche pas seulement à trouver des solutions innovantes : « Nous ne recherchons pas seulement une information et une actualisation technologique et scientifique pour l'entreprise. Un des nos objectifs est d'insérer dans nos effectifs des personnes qui ont participé au projet », explique Kayo Hisatomi, coordonnateur du développement de logiciels de l'entreprise. L'entreprise a déjà établi d'autres accords avec des universités, mais c'est la première fois qu'elle investit dans son propre laboratoire : « Nous avons eu connaissance de cette structure et avons décidé d'investir ». Kayo Hisatomi est diplômé en ingénierie informatique de l'Unicamp depuis

1998 et maintient des contacts avec l'université jusqu'à aujourd'hui. Le leader du projet est le professeur de l'IC Luiz Fernando Bittencourt, qui va coordonner une équipe de 15 chercheurs

et étudiants pour le développement d'une plate-forme permettant à l'entreprise d'offrir ses solutions à plusieurs clients en même temps en utilisant les ressources du *cloud computing* : « L'objectif est d'élaborer une architecture de logiciel qui permette à l'entreprise d'offrir ses logiciels sans avoir besoin de créer une copie personnalisée pour chaque client ». L'investissement de MCI dans le projet est de l'ordre de 170 000 reais.

L'une des principales inspirations pour les plus de 900 parcs technologiques répartis dans le monde est l'expérience pionnière de l'Université de Stanford en Californie. Au début des années 1950, l'université, des entreprises de microélectronique et des institutions de recherche se sont regroupées et ont donné naissance à la Silicon Valley, le principal pôle d'entreprises technologiques de la planète. Au début des années 1970, le Japon a adhéré avec enthousiasme aux parcs et créé 25 technopôles. Parmi les principaux pôles installés dans des universités autour du monde, quatre se distinguent : ceux des universités de Wisconsin Madison et de Purdue, aux États-Unis, et ceux des universités de Cambridge et d'Oxford, en Angleterre.

### SILICON VALLEY

Le Brésil a décidé d'investir dans ce modèle plus tardivement. L'un des plus grands pôles est le Parc Technologique de Rio, créé il y a dix ans sur le campus de l'Université Fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ). Il porte surtout sur la recherche et le développement dans le secteur du pétrole et du gaz, des domaines étudiés depuis des décennies par l'UFRJ et en particulier par son Institut de Recherche et de 3<sup>e</sup> cycle en Ingénierie (Coppe) ; sans oublier les partenariats établis avec le Centre de Recherche et de Développement (Cenpes) de Petrobras. Le parc occupe une surface de 350 000m<sup>2</sup> et d'ici 2015 il doit abriter des centres de recherche et de développement de plus de 20 grandes et moyennes entreprises. Entre 2003 et 2014, l'invest-



1 Vue aérienne du Parc de Recherche de Stanford, une inspiration pour les villes technologiques des États-Unis et de plusieurs autres pays

2 Parc Technologique de São José dos Campos, un des plus avancés parmi les 27 initiatives du Sistema Paulista

tissement a été estimé à 1 milliard de reais. Les centres qui fonctionnent déjà sont : celui de la française Schlumberger, des nord-amé-

ricaines Baker Hughes, GE et FMC Technologies, et de la brésilienne Asfaltos, de Petrobras. D'autres doivent commencer à fonctionner cette année, à l'exemple des centres de Siemens et Halliburton. Maurício Guedes, le directeur du parc, précise que « le parc a été créé il y a 10 ans, mais [que] son histoire a commencé bien avant. De même que ce qui s'est passé avec l'Unicamp, l'UFRJ est un exemple d'université possédant une culture entrepreneuriale et une expérience de relations avec des entreprises, notamment par le biais du Coppe, qui a déjà établi plus de 3000 accords seulement avec Petrobras, avec qui nous avons une expérience très réussie de plus de 40 ans, depuis l'implantation du Cenpes sur le campus de l'UFRJ ».





## PARC SURCHARGÉ

La création du parc, tournée en priorité vers la technologie de l'information et la communication – avec des laboratoires des entreprises Dell et HP –, cherchait à attirer des ressources privées pour la recherche universitaire. Aujourd'hui, le pôle réunit des centres d'entreprises comme Microsoft et TOTVS et a élargi son champ d'action au domaine de l'énergie et de la santé, avec des accords avec l'Agence Nationale de Vigilance Sanitaire et Petrobras. Il n'y a plus d'espace pour abriter de nouvelles initiatives – le terrain de 15 ha qui borde l'université et a été racheté à l'armée est plein. L'expansion du parc se fera sur une grande zone à 12 km du campus de l'université. « Bien sûr », affirme Moschetta, « tous les centres d'entreprises ne développent pas une haute technologie. Il y a des entreprises qui recherchent les compétences de l'université pour de simples applications ».

Le Parc Scientifique et Technologique de l'Unicamp est un des parcs préhabilités du Système *Paulista* des Parcs Technologiques, qui réunit 27 initiatives éparpillées dans plusieurs villes de l'état de São Paulo ; plusieurs d'entre elles ont des liens étroits avec des universités. Exemple : le parc de Botucatu, lié à l'Université d'État Paulista ; le Parc de Ribeirão Preto, lié à l'Université de São Paulo. Un des plus avancés – et le premier à recevoir une habilitation définitive – est le Parc Technologique de São José dos Campos, une initiative lancée par la mairie de la ville qui réunit des centres d'innovation dans les domaines de la santé, la technologie de l'information, l'aéronautique, l'énergie et les ressources hydriques. Le parc travaille avec des entreprises importantes comme Embraer, Vale, Ericsson et Sabesp et a des partenariats avec l'Institut Technologique d'Aéronautique (ITA), les Écoles Polytechnique (Poli) et d'Ingénierie de São Carlos de l'Université de São Paulo, en plus de l'Université Fédérale de São Paulo (Unifesp) et de l'Institut de Recherches Technologiques (IPT).

Créer un parc technologique dans l'université n'est pas une mince affaire. D'après Roberto Lotufo, « la barrière commune est celle de l'espace. Les universités qui possèdent des terrains pour y implanter des parcs ne sont pas nombreuses. Même de grandes institutions comme Harvard et le MIT sont confrontés à cette limitation ». Lotufo participe chaque année à la réunion de l'Association of University Research Parks (Aurp), une entité créée en 1986 qui réunit aujourd'hui 32 parcs scientifiques et technologiques d'universités américaines. Au Brésil, il y a aussi la difficulté juridique de maintenir à l'inté-

rieur du campus une unité qui suit des règles différentes de celles qui régissent les universités publiques. Un parc lié à une université communautaire résume les bénéfices que des initiatives de ce type apportent aux entreprises et au milieu universitaire. Le Parc Technologique de l'Université Catholique Pontificale du Rio Grande do Sul (TECNO PUC), à Porto Alegre, réunit aujourd'hui 101 centres d'innovation d'entreprises et d'institutions de différentes tailles, où travaillent 4800 personnes. Le parc est né en 2003 comme partie de la stratégie de l'Université Catholique Pontificale du Rio Grande do Sul (PUCRS) de se qualifier en tant qu'institution de recherche. Roberto Moschetta, le directeur du Tecnopuc, explique qu'« il y avait un déséquilibre entre la tradition consolidée de la PUC en matière d'enseignement et la recherche de l'institution, et il y avait aussi une difficulté à trouver des ressources pour investir dans la recherche, car notre source financière, les mensualités des étudiants, était surtout destinée à payer les enseignants ».

Les résultats de l'initiative vont au-delà de ce qui était espéré. Le directeur du Tecnopuc signale que les cours de troisième cycle en technologies de l'information offrent des bourses à pratiquement tous les étudiants, financées par des entreprises installées dans le parc : « C'est un cercle vertueux. Nous réussissons à attirer des étudiants très qualifiés et nos cours obtiennent encore plus de prestige et de consistance. [...] La cohabitation entre les entreprises dans les parcs génère également des interactions surprenantes. Il se produit des partenariats et des échanges d'expériences qui n'étaient pas prévues au début du projet. Le milieu est catalyseur et synergique. L'énergie qui circule dans le parc résulte plus des connexions qui se forment que du milieu lui-même ». ■

L'investissement d'Embrapa et de l'Unicamp dans l'Unité Mixte est de **50** millions de reais

