



**HAL**  
open science

## Ciência viva a Rio

Maurice Bazin

► **To cite this version:**

Maurice Bazin. *Ciência viva a Rio*. *Alliage : Culture - Science - Technique*, 1990, 3, pp.34-39. hal-03390857

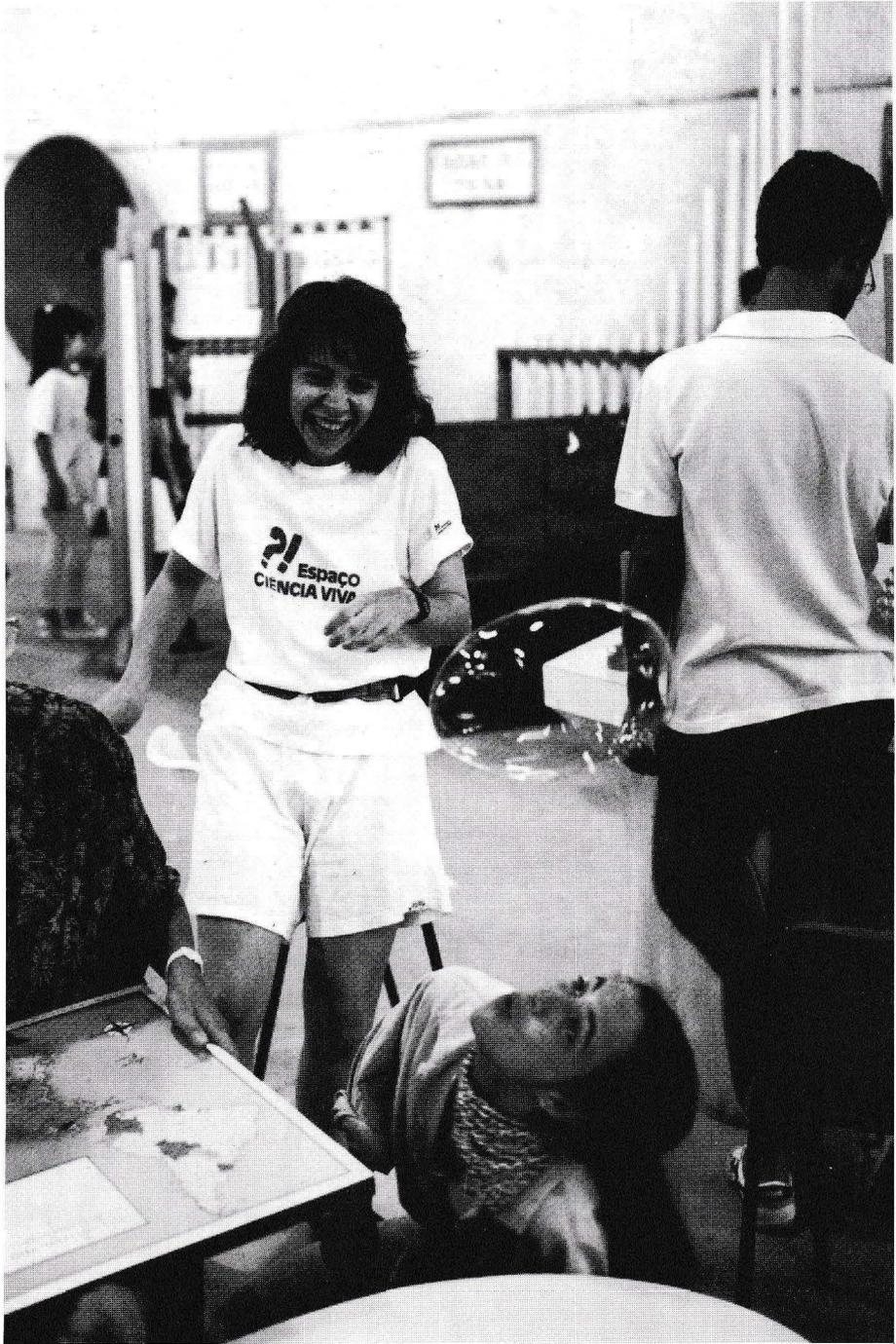
**HAL Id: hal-03390857**

**<https://hal.science/hal-03390857>**

Submitted on 22 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



## CIÊNCIA VIVA A RIO

Maurice Bazin

Rio, ville carte postale. Le Corcovado, le Christ, dont le bras droit étendu protège les beaux quartiers en bord de mer...

Ceci, c'est du déjà-vu.

Je voudrais vous emmener dans les autres quartiers, les quartiers des autres, à qui le Christ tourne le dos. Derrière le Corcovado, là où vivent les deux tiers de la population de Rio, la moitié des gens n'ont jamais connu l'école secondaire, un tiers sont analphabètes. Je parle de l'arrière-ville qui s'étend tout autour de la fameuse Baie de Guanabara, je parle des quartiers aux rues de terre battue où apparaissent chaque matin une douzaine de cadavres... Les femmes qui habitent là-bas prennent le train avant que le soleil se lève ; le voyage dure plus d'une heure jusqu'au centre ville, d'où elles prennent un autobus pour aller travailler comme bonnes à la journée chez les «madames» des quartiers riches. Pour une journée de travail, elles gagnent un dixième de ce que le touriste paie pour une nuit d'hôtel.

Pour les gosses, tous les gosses nés égaux devant la loi brésilienne qui prévoit, en principe, l'enseignement obligatoire jusqu'à 14 ans, il n'y a qu'un seul espoir : l'école. Les parents, tous les parents, y croient. Pour les pauvres, ce sera l'école publique où le maître gagne le même salaire que la femme de ménage...

«Mais, Monsieur, le Brésil, c'est quand même la septième économie mondiale»... De plus, comme l'écrivait Martine Barrère dans *La Recherche* en mai 1988, «le Brésil est aussi un pays aux multiples institutions scientifiques. Certains laboratoires disposant d'équipements les plus modernes, des recherches y sont conduites à l'image des pays occidentaux... En fait, si l'on en croit Jacques Danon, directeur de l'Observatoire de Rio, "les scientifiques sont encore des privilégiés dans notre société. A ce titre, ils ont peur qu'une plus grande égalité sociale ne se fasse aux dépens de la petite bourgeoisie dont ils font partie"». Pourquoi tant de précautions ? Pourquoi faudrait-il l'«en croire» ? Danon parle simplement de lui-même et de ses collègues. Ceux-ci, typiquement, jouissent de trois ans de bourse aux États-Unis en début de carrière. Là, ils apprennent à faire de la recherche pure, mais aussi, comment exercer leur responsabilité sociale dans le cadre du libéralisme pur. Demandant à l'un d'entre eux, à son

retour, comment il entendait mettre en pratique les positions politiques «de gauche» qu'il exprimait, j'ai eu pour réponse : "*Je voterai pour les candidats progressistes aux prochaines élections*".

En attendant ce moment d'expression politique, les chercheurs et professeurs brésiliens s'enferment dans leurs laboratoires et n'en sortent que pour assister aux congrès de leur spécialité dans tous les coins du monde, logés à l'Hôtel Intercontinental du lieu.

### LES FOUS RÊVEURS

Et pourtant à Campinas, dans l'État de São Paulo, un physicien réunit des professeurs de l'enseignement public primaire dans un parc, pour les activités de formation scientifique du «Musée dynamique de Campinas». Un autre construit sur le campus de l'Université, un «Observatoire à l'Œil Nu», sorte de Stonehenge moderne, où les professeurs des écoles locales et leurs élèves peuvent faire de l'astronomie en plein air. Le climat aidant, il est possible, au Brésil, d'enseigner hors les murs de l'école. Tout comme certains font du théâtre de rue, il est possible de faire de la science dans la rue. C'est ce que pratique depuis cinq ans un groupe de scientifiques à Rio de Janeiro, d'un camping à un bidonville, en passant par les places publiques des quartiers populaires. Ils créent un «Espace pour une Science vivante, ou vécue» : Espaço Ciência Viva, (Av. Heitor Beltrão, Esq. Rua Pareto ; Tijuca ; 20550 Rio de Janeiro ; Brésil. Tel. : 204 0599) et offrent aux passants la possibilité de faire de la science par eux-mêmes, en regardant les planètes dans des télescopes, en préparant leurs lames pour observer des cellules au microscope, en fabriquant leurs «boîtes photographiques» avec des boîtes métalliques de lait en poudre, en y faisant un trou dans le fond, et remplaçant le couvercle par du papier translucide.

En 1983, vous les trouviez sur les places publiques ; quelques chercheurs et professeurs accompagnés d'une trentaine de moniteurs, leurs étudiants et techniciens attirés par cette bouffée d'air frais de contact humain, de confrontation avec la réalité des connaissances de tous. Comment concilier la légende de Saint-Georges et du Dragon dessinée sur la Lune, avec l'observation directe à la lunette où le scientifique voit des ombres de cratères ? En faisant jouer par le système de sonorisation les merveilleuses chansons brésiliennes qui parlent de la Lune et du ciel étoilé. En tenant une banderole invitant à *venir ressentir l'émotion ressentie par Galilée*. Mais surtout, en laissant les moniteurs, identifiés par leurs chemisettes blanches décorées des points d'interrogation et d'exclamation rouges, symboles de l'Espaço Ciência Viva, par tous et toutes, discuter avec les mille personnes qui font la queue pour mettre l'œil aux télescopes, approfondir comment ils ont *ressenti par eux-mêmes l'émotion ressentie par Galilée* en découvrant à leur tour les satellites de Jupiter. Il y a aussi exposées les fameuses photos des premiers pas des astronautes sur la



Largo do Machado - Rio de Janeiro

Lune. Et un employé de voirie peut commenter à son collègue : «Moi, j'y crois pas qu'ils sont allés là-haut. Ils ont monté ça à la télévision». De temps en temps, un moniteur déjà plus pédagogue installe un spot lumineux sur une table, distribue deux grosses boules en plastique et propose que l'une d'entre elles représente la Terre, et l'autre la Lune. Le spot est le Soleil. Où sommes-nous, cette nuit, sur cette boule ? Que voyons-nous de la Lune, vue d'ici ? Et quand viendra l'aube ? Et demain ? Et dans un mois ? Et ? Et... ? Et l'on discute, et l'on bouge ; et les gens commencent cette *danse de l'univers*, ce soir même.

Puis, au milieu de la place, se font entendre les tambours du groupe de théâtre de rue *Tà na Rua*. Très brechtiens, ils présentent la scène de *La Vie de Galilée* où le philosophe et le mathématicien se refusent à regarder par le télescope au nom de leur savoir établi. Amir Haddad, qui dirige la troupe et joue Galilée, invite le public à prendre parti...

Les années passant, d'autres thèmes ont été présentés sur les places. Des biologistes ont relevé le défi. La Cellule vivante a envahi la place publique. "*Venez la voir sous l'œil des microscopes, avec vos propres yeux!*", proclament les annonces des hommes (et femmes)- sandwich qui parcourent la place. Mais on s'est aussi organisé. On appelle le public grâce aux associations de quartier. On rédige des tracts distribués dans les écoles du quartier et on adresse des lettres invitant les professeurs de sciences des écoles avoisinantes à venir de façon organisée : "*Professeurs, amenez vos élèves!*", "*Élèves, amenez vos professeurs!*"

Cet enthousiasme répond à un manque. Dans la vie de chacun, il n'y a jamais eu d'expérimentation. L'école n'a été qu'une longue séance assise de soumission. Aucun laboratoire. C'est le Brésil, c'est le non-développement, c'est la mystique venue du Nord, de la supériorité de la théorie, de l'individualisme triomphant, des génies uniques et des masses ignares et pesantes... Oh ! comme les privilégiés ont bien sous-développé leur peuple ! Ici, on vient de célébrer le centenaire de l'abolition de l'esclavage ; et certains se sont rappelés (en riant ?) que la loi qui la proclama devenait caduque après 99 ans...

Et pourtant... Et pourtant, aujourd'hui, l'éducateur Paulo Freire est secrétaire à l'Éducation de la municipalité de São Paulo, la plus grande ville de l'Amérique latine, après un ras-le-bol populaire qui a porté au pouvoir le Parti des Travailleurs. Ses méthodes d'alphabétisation par la *conscientisation* sociale, le mot servant à lire le monde réel, ont secoué tous les éducateurs.

Les membres de l'Espaço Ciência Viva appliquent la pensée et l'action de Paulo Freire. Ils font une alphabétisation technique et scientifique *conscientisante*. Ils n'ont rien à montrer, démontrer, aucun spectacle auquel assister assis. De plus, les participants sont sur leur propre terrain, libres de prendre possession de ce qui leur est offert, de devenir, pour un temps peut-être court mais vrai, des acteurs sujets de leurs actions, de leurs propres découvertes. La petite fille de la favela du Salgueiro (oui, c'est aussi le nom d'une fameuse école de samba), qui a pris possession d'un microscope et montre à ses camarades les globules sanguins courant dans les artères, les capillaires et les veines de la queue d'un têtard, a conquis sa capacité d'initiative en plein soleil, un dimanche après-midi, dans le coin du terrain de foot où jouent les membres du groupe qui contrôle la vente de la drogue.

En 1986, grâce aux tendances socialisantes du gouvernement de l'État de Rio sous l'égide de Leonel Brizola, l'Espaço Ciência Viva a conquis un espace propre, un vieux hangar près de la dernière station de métro, en s'éloignant des quartiers riches. Le groupe a remis les lieux en état par lui-même, travaillant en commun pendant les fins de semaine. Il a fallu d'abord attendre le passage d'une saison de Carnaval, car une école de samba s'était habituée à garder dans notre hangar ses chars pour le grand défilé. Entre-temps, on s'institutionnalisait, apprenait à écrire des projets pour les bailleurs de fonds les plus divers, du

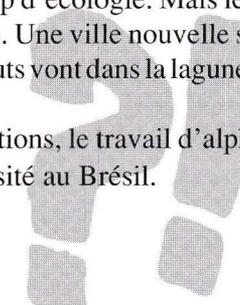
Gouvernement fédéral brésilien à la Fondation Ford. Pour maintenir notre indépendance, nous prêtions nos services pour former des professeurs de sciences. Une invitation du ministère de l'Éducation nous mena à Brasilia avec armes et bagages, accompagnés de la troupe du *Tà na Rua*, pour monter notre foire scientifique dans une école pilote. Nous avons déjà créé ensemble un sketch spécial sur la reproduction sexuelle, pour accompagner l'observation au microscope de la fécondation des ovules d'oursins de mer. Ce fut probablement l'unique fois que des oursins de mer vivants voyagèrent jusqu'à Brasilia.

Notre inauguration formelle, en octobre 1987, fut éclectique. Le hangar contenait des expériences de physique depuis la décomposition de la lumière jusqu'aux manipulations d'objets tournants, toupies, roues de bicyclette et tabouret giratoire. Au centre, une exposition d'affiches artisanales venues de l'Inde présentait les détails de l'événement de Bhopal. Qui connaissait l'Exploratorium de San Francisco, l'Exploratory de Bristol ou l'Exploratoire de Nice, pouvait reconnaître chez nous un nouveau membre de la famille.

Aujourd'hui, nous vivons de belles contradictions. Toujours un collectif, mais déjà une institution stable. Toujours pédagogiquement libérateurs, mais possédant un arsenal d'expériences toutes montées. Toujours culturellement ancrés dans notre réalité locale, mais sachant instaurer un programme d'échange de personnel avec l'Exploratorium. En décembre 1988, nous organisâmes un Symposium international de Popularisation des Sciences, invitant nos comparaisons pédagogiques de Campinas au Brésil, de l'Exploratorium, du Science Center de San Diego, du Children's Museum de Boston, de l'Université Eduardo Mondlane du Mozambique. Un choix restreint, limité par notre taille et par le goût.

Tout ceci au cœur d'une situation économique brésilienne chaotique, une inflation destructrice des ressources financières officielles, un manque de respect et d'intérêt de la part de gouvernants touchés par la corruption et la politique de groupes d'intérêts et de copinage. Autour de nous les médias parlent beaucoup d'écologie. Mais les plages de Rio sont *impropres au bain* la moitié du temps. Une ville nouvelle surgit en lisière Sud, le long de la plage de Barra et ses égouts vont dans la lagune en attendant d'aller dans la mer, *in natura* bien sûr.

Dans ces conditions, le travail d'alphabétisation scientifique n'est pas près de perdre sa nécessité au Brésil.

 Espaço  
CIÊNCIA VIVA