

Revista 2015 • setembro • suplemento  
CULTURA E EXTENSÃO USP

13

USP

PRCEU



# Revista

2015 • setembro • suplemento

CULTURA E EXTENSÃO USP



Presença em diretórios e bases de dados: Catálogo Latindex ([www.latindex.unam.mx](http://www.latindex.unam.mx)) e Portal Periódicos Capes ([www.periodicos.capes.gov.br](http://www.periodicos.capes.gov.br))

## UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

### Reitor

Prof. Dr. Marco Antonio Zago

### Vice-Reitor

Prof. Dr. Vahan Agopyan

### Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária

Prof. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

### Pró-Reitor de Graduação

Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes

### Pró-Reitora de Pós-Graduação

Prof. Dra. Bernadette Dora Gombossy de Melo Franco

### Pró-Reitor de Pesquisa

Prof. Dr. José Eduardo Krieger

## PRÓ-REITORIA DE CULTURA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

### Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária

Prof. Dra. Maria Arminda do Nascimento Arruda

### Pró-Reitor Adjunto de Cultura

Prof. Dr. João Marcos de Almeida Lopes

### Pró-Reitor Adjunto de Extensão

Prof. Dr. Moacyr Ayres Novaes Filho

### Assessor Técnico de Gabinete

Prof. Dr. José Nicolau Gregorin Filho

### Assessor Técnico de Gabinete

Prof. Dr. Rubens Beçak

### Assistente Técnico do Gabinete

Cecílio de Souza

### Assistente Técnico do Gabinete

Eduardo Alves

### Chefe da Divisão de Ação Cultural

Juliana Maria Costa

### Chefe da Divisão Acadêmica

Kely Cristine Soares da Silva Mendes

### Chefe da Divisão Administrativa e Financeira

Valdir Previde

## CONSELHO EDITORIAL

Alexis Lyras (Georgetown University)

Heloísa André Pontes (UNICAMP)

Izabel Madeira de Loureiro Maior (UFRJ)

Marc Jimenez (U.F.R. des Arts plastiques et Sciences de l'Art Université Paris 1)

Maria das Dores Guerreiro (Instituto Universitário de Lisboa)

Maria Ruth Amaral de Sampaio (USP)

Marisa Midori Deaecto (USP)

Mônica Almeida Kornis (FGV)

Patrizia Calefato (Università degli Studi di Bari)

Plínio Martins Filho (USP)

Vinícius Pedrazzi (USP)

Wrana Maria Panizzi (UFRGS)

## COMISSÃO EDITORIAL

### Editora Responsável

Prof. Dra. Diana Helena de Benedetto Pozzi

### Editores Associados

Prof. Dr. Bruno Roberto Padovano

Prof. Dra. Primavera Borelli

Prof. Dra. Suzana Helena de Avelar Gomes

Prof. Dr. Waldenyr Caldas

### Assistente Editorial

Verônica Cristo

Universidade de São Paulo. Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária

Revista de Cultura e Extensão USP/  
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da  
Universidade de São Paulo. – N. 1 (jun./jul. 2009)  
– São Paulo, SP: Universidade de São Paulo, Pró-  
Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, 2009-

Semestral.

ISSN 2175-6805 (versão impressa);

ISSN 2316-9060 (versão online)

1. Cultura. 2. Extensão. 3. Revista. I. Título

## REVISTA DE CULTURA E EXTENSÃO USP

Rua da Reitoria, 374, 2º andar

Cidade Universitária – São Paulo-SP – 05508-220

Serviço de Produção Editorial: (11) 2648-0495

prceu.usp.br/revista – revistacultext@usp.br

Portal de Revistas da USP – www.revistas.usp.br/

rce

Os artigos assinados não refletem, necessariamente, a opinião dos integrantes da Comissão Editorial da *Revista de Cultura e Extensão USP* e nem da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, sendo todo o seu conteúdo de responsabilidade exclusiva de seus autores.

# Sumário

## Contents

### 5 EDITORIAL

EDITORIAL

DIANA HELENA DE BENEDETTO POZZI

### ENTREVISTA

INTERVIEW

### 11 Os Rumos da Situação Econômica do Brasil

The Course of Brazil's Economic Situation

entrevista com LEDA MARIA PAULANI por Revista de Cultura e Extensão USP

### ARTIGOS

ARTICLES

### 27 O Balanço do ESQUINA: a Trajetória de um Grupo no Âmbito da Extensão Universitária

A Review of ESQUINA: the Trajectory of a Group in the Field of University Extension

ANGELA BRÊTAS

ANDRÉIA LAURITA VIEIRA

### 39 O Aprendizado sobre a Hanseníase e Tuberculose a partir de um Projeto de Cultura e Extensão: Relato de Experiência

Learning about Leprosy and Tuberculosis from a Project of Culture and Extension: an Experience Report

MARCELA GONÇALVES

KAREN DA SILVA SANTOS

FABIANA RIBEIRO SANTANA

CINIRA MAGALI FORTUNA

### 49 Projeto CÃOCER: uma Abordagem Educativa para a Prevenção de Cânceres em Animais

The CÃOCER Project: an Educational Approach for Cancer Prevention in Pet Animals

HEIDGE FUKUMASU

DEMÉTRIO IAN CARVALHO DE GODOY

GABRIELA DE SOUZA KÜHL

GABRIELA ZAMBELLI BAPTISTA

RENATO ORDONES BAPTISTA DA LUZ

TAISMARA KUSTRO GARNICA

DEISE CARLA ALMEIDA LEITE DELLOVA

RICARDO DE FRANCISCO STREFEZZI

**59** Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Promoção do Trabalho Decente em  
Ribeirão Preto (SP): Conquistas, Reveses e Desafios

Waste Recycling, Environmental Education and Promotion of Decent Work in Ribeirão Preto  
(SP): Achievements, Setbacks and Challenges

MARCIO HENRIQUE PEREIRA PONZILACQUA

ANA GABRIELA DE MELO PRIMON

CAROLINE PEREIRA DOS SANTOS

**75** O Que É uma Exposição de Matemática?

What Is a Mathematical Exhibition?

EDUARDO COLLI

DEBORAH RAPHAEL

**93** INSTRUÇÕES PARA O PREPARO E ENCAMINHAMENTO DOS  
TRABALHOS

Instructions for Preparing and Forwarding of Papers

# EDITORIAL

## Editorial

**Atendendo a seu objetivo de fazer Extensão Universitária e, como tal, ter** e apresentar uma visão plural de assuntos relevantes para nossa sociedade. Neste suplemento a equipe da Revista Cultura e Extensão entrevistou a Profa. Dra. Leda Paulani sobre tema que está chamando a atenção de toda a população: Economia. No que pese o fato da grande maioria estar preocupada com os efeitos da questão econômica nas suas finanças diárias e até no desemprego, é de interesse conversar a respeito de motivos que poderiam estar desencadeando esse fato, que atualmente afeta a toda a sociedade e todos anseiam por uma solução o mais cedo possível. As perguntas feitas pelos professores membros do corpo editorial, e eventualmente complementadas pela graduanda em jornalismo e repórter da Revista, Isadora Vitti, em seu encontro com a professora Leda Paulani, foram respondidas conforme a visão da professora, que discorre sobre causas da situação econômica atual, caminhos que deveriam ser seguidos e a conjuntura política brasileira. Fica aparente a necessidade de existir menos radicalismo e um maior diálogo para poder se encontrar um caminho.

Atualmente a economia é algo que está preocupando o mundo todo. Crises econômicas estão ocorrendo em vários países e o crescimento da desigualdade está até sendo fator significativo para gerar grandes migrações. Ela é elemento de preocupação de economistas das mais diversas tendências. Estes discutem os rumos que têm sido tomados e falam da necessidade urgente de mudanças e de um novo comportamento das sociedades a fim de que ocorram as alterações indispensáveis para atender às necessidades sociais e econômicas que são urgentes.

A corrupção tem ocorrido em vários países que têm buscado debelá-la. Até em relação aos chamados paraísos fiscais estão sendo tomadas medidas para cercar irregularidades. O montante envolvido aparentemente é vultoso, ainda que não haja um melhor conhecimento sobre seu tamanho. Esses fatores podem estar colaborando para a situação atual de crise econômica mundial e de crescimento da desigualdade no mundo.

DIANA HELENA DE  
BENEDETTO POZZI

Universidade de São Paulo.  
Faculdade de Medicina, São  
Paulo, Brasil

No âmbito de mudanças sociais que se fazem necessárias, as atividades de cultura e extensão universitária têm se mostrado relevantes, pelas demonstrações de cidadania que existem na atividade conjunta de professores e alunos junto à sociedade e a possibilidade de pluralidade de opiniões. Este suplemento apresenta alguns desses eventos.

No seu artigo *O Balanço do ESQUINA: a Trajetória de um Grupo no Âmbito da Extensão Universitária*, a Profa. Dra. Angela Brêtas e Andréia Laurita Vieira, da Escola de Educação Física e Esportes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, relatam a atividade continuada do grupo ESQUINA – cidade e lazer e animação cultural, uma atividade de extensão universitária, como as autoras referem, que é uma importante ação da Universidade cumprindo seu papel junto à Sociedade. O grupo tem atuado de diversas formas em diferentes regiões da cidade junto a grupos variados e por diversos meios, que incluem palestras e audiovisuais, abordando e atuando em importantes questões que envolvem cidadania.

Marcela Gonçalves, Karen da Silva Santos, Fabiana Ribeiro Santana e a Profa. Dra. Cinira Magali Fortuna, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, no seu trabalho *O Aprendizado sobre a Hanseníase e Tuberculose a partir de um Projeto de Cultura e Extensão: Relato de Experiência*, apresentam seu trabalho junto a Unidades Básicas de Saúde numa ação visando orientar tanto em relação a essas doenças quanto aos preconceitos que até hoje existem em relação a elas e, particularmente, aos doentes.

A Faculdade de Zootecnia e Engenharia dos Alimentos da USP-Pirassununga conta com a atividade do grupo formado pelos autores Prof. Dr. Heidge Fukumasu, Prof. Dr. Demétrio Ian Carvalho de Godoy, Gabriela de Souza Kühl, Gabriela Zambelli Baptista, Renato Ordones Baptista da Luz, Taismara Kustro Garnica, Deise Carla Almeida Leite Dellova, Prof. Dr. Ricardo de Francisco Strefezzi, que apresentam o trabalho *Projeto CÃO CER: uma Abordagem Educativa para a Prevenção de Cânceres em Animais*. Este versa sobre a atividade do grupo, que inclui a participação de alunos do ensino médio, orientando a população sobre cuidados na prevenção e tratamento de doenças em animais.

No artigo *Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Promoção do Trabalho Decente em Ribeirão Preto (SP): Conquistas, Reveses e Desafios*, os autores Prof. Dr. Marcio Henrique Pereira Ponzilacqua, Ana Gabriela de Melo Primon e Caroline Pereira dos Santos, da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da USP, apresentam o resultado das atividades do grupo junto à Cooperativa de Agentes Ambientais “Mãos Dadas”, realizando atividades com diferentes cooperativas do município. Isso resultou no aprimoramento e consequente ganho de competência e de força das cooperativas para melhor executar suas ações.

Os professores Eduardo Colli e Deborah Raphael, do Instituto de Matemática e Estatística da USP, no seu artigo *O Que É uma Exposição de Matemática?* apresentam uma atividade relevante para aproximar a Matemática, que é percebida de forma negativa por muitos, da população em geral, a fim de que se reconheça sua importância no mundo em que estamos vivendo.

Os diferentes assuntos apresentados poderão permitir pensar, debater e até inspirar outros projetos que contem com a atividade de docentes, não docentes e alunos

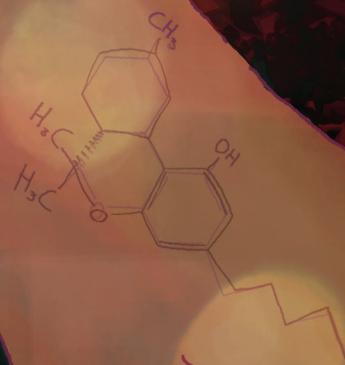
e também das comunidades, e que propiciem a todos um sentimento positivo de cooperação e cidadania.

**DIANA HELENA DE BENEDETTO POZZI** *professora associada da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP) e editora responsável da Revista de Cultura e Extensão USP – e-mail: dianahbp@usp.br*



ENTREVISTA **interview**

JULIA KAFFKA CHIBERIA





# Os Rumos da Situação Econômica do Brasil

## The Course of Brazil's Economic Situation

**Muito se tem falado sobre a situação econômica brasileira. Casos de corrupção e notícias sobre a crise assumem as manchetes de jornal, basta ligar a televisão ou acessar a internet para encontrar algo sobre o assunto. Mas a crise econômica realmente existe nessa intensidade? Quais são as consequências e desdobramentos dela?**

Leda Maria Paulani é economista e professora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP). Foi também secretária municipal de planejamento, orçamento e gestão da Prefeitura de São Paulo entre janeiro de 2013 e fevereiro deste ano. Em entrevista para a *Revista de Cultura e Extensão USP*, ela traça um panorama sobre a atual situação econômica do Brasil, a atitude da mídia frente à crise e o impacto da corrupção, além de apontar algumas perspectivas para o futuro.



“O crescimento é importante por causa do nível de emprego. E creio que essa política está impondo um ritmo econômico de desaceleração que não será fácil nem rápido reverter.” Foto: Marcos Santos/USP Imagens

DIANA HELENA DE  
BENEDETTO POZZI,  
BRUNO ROBERTO  
PADOVANO, PRIMAVERA  
BORELLI, SUZANA  
HELENA DE AVELAR  
GOMES, WALDENYR  
CALDAS E ISADORA  
VITTI

Universidade de São Paulo.  
Pró-Reitoria de Cultura e  
Extensão Universitária, São  
Paulo, Brasil

LEDA MARIA PAULANI

Universidade de São Paulo.  
Faculdade de Economia,  
Administração e Contabilidade,  
São Paulo, Brasil

**Primavera Borelli** – *A crise mundial em 2008 não atingiu o Brasil, no período, de forma drástica. Embora soubéssemos que em algum momento teríamos o reflexo dela, me surpreende que a mídia propale uma piora das condições da economia, dizendo que ela está falida. A crise existe nessa intensidade ou está sendo “fabricada” pela imprensa midiática?*

**Leda Maria Paulani** – Essa crise tem vários desdobramentos, ela não aconteceu apenas na quebra dos bancos e depois que isso foi resolvido a crise terminou. Era e é uma crise estrutural, ela tem causas que vêm se constituindo há décadas, então não vai acabar de hoje para amanhã.

A economia brasileira vinha crescendo em um ritmo bem acelerado naquele momento. E então veio a crise e ela caiu, tanto é que o nosso PIB em 2009 praticamente empatou, foi -0,3 (houve uma mudança agora na metodologia do cálculo do PIB, mas era alguma coisa dessa ordem). Mas quando chegou em 2010, cresceu sete e tantos por cento. Na realidade, se somarmos os dois anos, em média a economia continuou crescendo o que ela vinha crescendo. Então, o que aconteceu? O governo tomou basicamente duas medidas: a primeira foi o subsídio do IPI dos automóveis e dos eletrodomésticos da chamada “linha branca” (geladeiras, máquina de lavar roupa, fogão), porque com isso se reduz o preço dos bens, e isso aumenta a demanda por eles, o consumo se mantém e a economia mantém seu ritmo. Outra medida importante que o governo tomou foi utilizar os bancos públicos pra descongelar o crédito interbancário. A crise fica muito grave quando se congela o crédito interbancário porque os bancos se socorrem mutuamente. Se um banco em um dia fecha em negativo, porque ele teve mais saques contra ele do que depósitos nele, seja por pagamento ou conta corrente, ele pode pedir dinheiro para

**ESSE DESDOBRAMENTO NEGATIVO DA CRISE SÓ COMEÇOU A FICAR VISÍVEL EM 2012, 2013. E O GOVERNO TOMOU NOVAS MEDIDAS PARA ENFRENTAR ISSO E EVITAR QUE O NÚMERO DO DESEMPREGO VOLTASSE A SUBIR, COMO, POR EXEMPLO, A DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO. MAS ISSO NÃO FOI SUFICIENTE PARA IMPEDIR O RITMO MAIS LENTO DA ECONOMIA.**

o Banco Central ou para seus parceiros. Quando ocorre uma crise desse tamanho, congela-se esse negócio, porque ninguém tem confiança de emprestar para ninguém. O governo inicialmente reduziu a exigência de depósito compulsório, porque de cada depósito que entra nos bancos, uma parte deve ser depositada no Banco Central, que é o que dá segurança para o sistema bancário como um todo. Isso chama-se “depósito compulsório”. O governo logo de imediato reduziu o compulsório para aumentar a liquidez dos bancos, para ver se os bancos voltavam a emprestar uns para os outros. Não adiantou. A incerteza foi tão grande que o dinheiro liberado do compulsório foi aplicado em títulos públicos. Esse problema só se resol-

veu quando o governo usou os bancos públicos para começar a emprestar. O Banco do Brasil saiu emprestando, e também a Caixa Econômica, o BNDES... E então os bancos privados foram atrás e o interbancário descongelou. Então foi uma medida que permitiu que o país saísse daquela situação estagnada de momento e aos poucos aquelas medidas de redução de tributo, de sub-

sidio permitiram que o ritmo em que a economia vinha crescendo até então naqueles três ou quatro últimos anos fosse retomado.

Só que a crise não acabou lá fora, e ela foi tendo desdobramentos que foram muito piores para nós. O principal desdobramento negativo que ela teve foi reduzir o crescimento da China e da Índia. Com relação a esse crescimento reduzido, dizemos que eles “puxaram o freio de mão”. A China hoje é um “elefante”, ela é muito grande. Então faz uma diferença brutal para o ritmo de crescimento da economia mundial se a China cresce a 11% ou se ela cresce a 6%. Isso fez com que não só o volume de demanda pelas chamadas *commodities* que o Brasil exporta – como minério de ferro, soja etc. – fosse reduzido, mas principalmente seu preço. A redução

começou a complicar muito as nossas contas externas, porque esses setores têm um grande impacto dentro da economia. Então, se eles vinham crescendo a um ritmo e precisaram “puxar o freio de mão”, teve-se um efeito multiplicador ao contrário, que foi afetando o resto da economia.

Esse desdobramento negativo da crise só começou a ficar visível em 2012, 2013. E o governo tomou novas medidas para enfrentar isso e evitar que o número do desemprego voltasse a subir, como, por exemplo, a desoneração da folha de pagamento. Mas isso não foi suficiente para impedir o ritmo mais lento da economia.

Não é uma crise de puxar os cabelos. Tem muito terrorismo na mídia. O que aconteceu de fato, portanto, foi uma piora das contas externas, em função dos desdobramentos da crise internacional e uma piora das contas públicas, em função dos subsídios e alívio fiscal concedidos ao setor privado na esperança de sustentar o nível de emprego. As contas públicas vinham produzindo um resultado primário positivo desde 2002. E de repente, em 2014, foi negativo, em 0,6% do PIB, algo nessa ordem. E então a mídia fez um escarcéu e toda a análise científica de pesquisadores das universidades acabou colaborando pra isso também, transformando isso em um problema gigantesco, que de meu ponto de vista não é. Não é que a crise não exista, ela existe, ela existe interna e externamente, mas há uma disposição da mídia em demonstrar as coisas piores do que estão de fato.

**Bruno Roberto Padovano** – *Na sua visão, parece que o mercado se posiciona “em bloco” contra a Dilma, apesar de ela estar tentando agradá-lo com a atual política de austeridade nos gastos públicos. Existem setores dentro do mercado que são menos hostis ou até favoráveis à atual política econômica da Dilma? E,*

*se for o caso, o que isso pode significar para o futuro político do PT na direção do país?*

**LMP** – Acredito que o mercado financeiro propriamente dito criou uma “ojeriza” à Dilma porque a política que ela fez em seu primeiro governo foi “anti-mercado financeiro”. Porque, primeiro, ela tirou o Henrique Meirelles da presidência do Banco Central e colocou um funcionário de carreira na presidência do Banco. Segundo, ela enfrentou os interesses financeiros quando criou um forte processo de redução das taxas de juros na metade de 2011, até maio, abril de 2013. Foram quase dois anos de queda contínua da taxa de juros, e essa queda prejudica imensamente ao mercado financeiro. E também porque ela usou os bancos

públicos para forçar a redução dos spreads bancários, em empréstimos normais de crédito pessoal, capital de giro e etc. Ela obrigou os bancos públicos a emprestarem com um *spread* menor, e os privados mais uma vez tiveram que ir atrás pra não perder mercado.

Então ela fez uma política de enfrentamento com o mercado financeiro, que desde o governo FHC (desde o governo Collor na verdade, mas considerando o período “pós-estabilização monetária”, pós Plano Real) nunca tinha sido feita, nem o Lula tinha enfrentado o mercado financeiro. Por isso ela se tornou alvo de um ódio gigantesco do mercado financeiro. Eu tenho amigos do mercado financeiro que dizem que ela é odiada.

Essa política que está sendo feita agora é uma coisa que me surpreendeu e me decepcionou. Não que eu achasse que ela não fosse fazer alguma coisa nessa linha do ajuste, da retomada do equilíbrio, até porque, dado o escândalo que a mídia fez com o resultado primário negativo de 2014, algum sinal nessa direção ela teria que dar para a população como um todo. Mas a forma dura e brutal como

**NÓS JÁ ESTÁVAMOS ENGATANDO A ECONOMIA BRASILEIRA NA LOCOMOTIVA DO CRESCIMENTO MUNDIAL E, PRINCIPALMENTE, NO VAGÃO CHINÊS. E O CRESCIMENTO VEIO ESTIMULADO POR ESSA DEMANDA EXTERNA QUE CRESCIA LOUCAMENTE, NÃO COMO RESULTADO DO AJUSTE ORTODOXO PROMOVIDO POR LULA-PALLOCI-MEIRELLES.**

isso está sendo feito, com o peso todo sendo jogado nas costas dos trabalhadores e das políticas públicas, e a pessoa que ela chamou, que é o Levy, indicam que a intenção foi justamente fazer uma média com esse setor que tem essa “ojeriza” a ela, mas que evidentemente não funcionou. Eles não deram o respiro a ela que ela imaginou que teria.

De outro lado, tenho a impressão de que a estratégia escolhida foi uma tentativa de repetir o que foi feito em 2003, porque quando Lula ganhou as eleições também havia essa incerteza toda, e o dólar tinha subido. O Lula fez essa política ortodoxa, a mesma coisa: corte de gastos do governo, subida de taxa de juros, controle da liquidez. E depois a economia começou a crescer. Na realidade, a economia começou a crescer por causa da situação externa. Nós já estávamos engatando a economia brasileira na locomotiva do crescimento mundial e principalmente no vagão chinês, e o crescimento veio estimulado por essa demanda externa que crescia loucamente, não como resultado do ajuste ortodoxo promovido por Lula-Pallosi-Meirelles. Eu

acho que o Lula teve muita influência nessa decisão da Dilma de chamar o Levy e fazer esse tipo de ajuste, mas o que se esperava era isso: “A casa está bagunçada, eu arrumo a casa e volto a crescer”. Só que a situação externa é totalmente diferente, não é a mesma situação que se tinha em 2003. A situação interna também é diferente porque os investimentos públicos foram muito penalizados nos últimos anos e a economia está bem desacelerada desde pelo menos 2013.

Efetivamente o setor financeiro deve estar achando muito boa a política da Dilma porque é a política que eles defendem (da austeridade, ajuste fiscal, taxa de juros elevada, corte de gastos do governo, corte de direitos sociais). Não importa o que aconteça com o produto, com o emprego, com a renda, com as políticas públicas, eles não se

importam com isso. Então a Dilma está fazendo a política deles e acredito que devem estar gostando, mas isso não vai se transformar em apoio político.

**Bruno Roberto Padovano** – *Entre suas propostas, a professora cita, além do controle do fluxo de capitais e a redução da taxa de juros, a “necessidade de mudar a estrutura tributária do país, porque ela, hoje, permite que se perpetue a desigualdade”. O que deveria ser mudado nesta estrutura para que a economia volte a crescer com mais igualdade? Que bons exemplos, no mundo, você citaria?*

**LMP** – O sistema tributário brasileiro tem dois problemas. O primeiro e principal problema é que a estrutura tributária é muito regressiva, ou seja, por meio do sistema tributário, ao invés de se reduzir a desigualdade, você a acaba aprofundando.

Isso acontece porque no nosso sistema tributário, os tributos que têm maior peso são os chamados “tributos indiretos”, que são aqueles que você não vê, pagos embutidos no preço das coisas. E sendo assim, se compro, por exemplo, um quilo de carne, eu, que ganho 40, estarei pagando o mesmo tributo que uma pessoa que ganha quatro. Isso é regressivo porque não tem como fazer um tributo de forma indireta progressivamente, já que o tributo é embutido no preço, independente de quem compra. Então é óbvio que isso, em um país que já é extremamente desigual, aprofunda a desigualdade. O primeiro problema é esse: é um sistema tributário em que os tributos indiretos têm maior peso, e deveria ser o contrário: os tributos diretos são os que deveriam pesar mais.

Quais são os tributos diretos? Aí está o nosso segundo problema. São os tributos sobre a renda e sobre o patrimônio, são aqueles tributos que você paga como tributos e não disfarçados nos preços das coisas. Dentro desses tributos diretos, os tributos sobre o patrimônio têm um peso ridículo e o maior peso é dos tributos sobre a renda. Isso é

**QUAIS SÃO OS TRIBUTOS DIRETOS? AÍ ESTÁ O NOSSO SEGUNDO PROBLEMA. SÃO OS TRIBUTOS SOBRE A RENDA E SOBRE O PATRIMÔNIO, SÃO AQUELES TRIBUTOS QUE VOCÊ PAGA COMO TRIBUTOS E NÃO DISFARÇADOS NOS PREÇOS DAS COISAS.**

outra das causas do aprofundamento da desigualdade. O patrimônio é muito mais mal distribuído do que a renda. Se temos uma desigualdade de renda brutal no Brasil, a desigualdade de riqueza, ou seja, de estoque de riqueza, é maior ainda. E o sistema tributário dá maior peso à renda do que ao patrimônio. O melhor seria ter um imposto sobre herança muito maior – principalmente sobre grandes heranças –, um imposto progressivo, e a partir de um determinado limite isentar esse tributo. Isso porque para uma pessoa que morre e deixa uma casinha que vale R\$100 mil e uma poupança de R\$20 mil, é injusto que seja tributado. Mas para alguém que morre e deixa milhões, às vezes bilhões, para seus herdeiros, o Estado deveria tributar muito mais fortemente.

O IPTU, por exemplo, é um imposto sobre patrimônio. Se você tem um imóvel, você paga um tributo, neste caso à Prefeitura do município em que o imóvel se localiza. O prefeito Fernando Haddad tentou aumentar o IPTU e deu essa confusão toda. Mas o IPTU de São Paulo, comparado às outras capitais do mundo é ridiculamente baixo, porque o Brasil não tributa patrimônio. O imposto territorial rural é ridiculamente baixo e assim por diante. Então, dentro do grupo dos tributos diretos, os impostos sobre patrimônio são marginais, o grande peso é do imposto sobre a renda.

Mesmo no imposto sobre a renda, deveria haver faixas mais altas para rendas mais elevadas o que não há. Em alguns lugares do mundo a última faixa de tributação é 60%, a nossa é 27%. Em qualquer país mais avançado do mundo, os impostos sobre patrimônio são muito maiores do que são aqui. Então, se isso fosse feito: aumentassem as faixas do imposto de renda, fizessem os impostos sobre patrimônio para valer e criassem um imposto sobre grandes fortunas, se aumentaria a carga tributária com um espaço muito maior e poderiam ser reduzidos os tributos indiretos. Aí sim você faria o sistema tributário jogar pela redução da desigualdade e não pelo aprofundamento dela.

Todos os países desenvolvidos fazem isso: a Escandinávia, os países da Europa... Todos eles têm

impostos sobre patrimônio muito mais elevados que os nossos e uma estrutura tributária que é focada nos tributos diretos e não nos indiretos. Os indiretos existem em qualquer local do mundo, mas eles são muito menos importantes do que são aqui. No caso do Brasil, a forma como se tributa acaba por aprofundar a desigualdade.

**Suzana Avelar** – *A senhora falou, numa entrevista para o Brasil de Fato, que “Muitos falaram que o país tinha perdido a credibilidade no mundo, só que isso não bate com o dado da entrada de capitais externos na economia brasileira. São R\$65 bilhões esse ano, a média no período Dilma é de R\$64 bilhões”. Que tipo de capital externo houve nessa entrada? Ele é mais ligado a investimentos a curto ou longo prazos?*

**LMP** – Eu me referi aí aos chamados investimentos externos diretos, que por definição são de longo prazo, porque são investimentos na produção. Os investimentos que podem ser de curto prazo são investimentos financeiros, principalmente os chamados “investimentos de portfólio” ou “investimentos em carteira”. Esses sim configuram capital de curto prazo, porque como todos esses ativos financeiros têm mercados secundários, pode-se comprar hoje e vender amanhã, ou até no mesmo dia. Quando entra esse dinheiro cria-se um passivo externo que pode ser cobrado com muita rapidez, porque é esse tipo de capital.

Agora, investimento direto não. Não é de curto prazo, porque normalmente trata-se de investimento em produção, em estrutura produtiva. É verdade que temos dentro dessa rubrica de investimentos externos diretos os chamados “empréstimo entre filiais”. Por exemplo, se a Volkswagen alemã emprestar dinheiro para a Volkswagen brasileira, isso não vai aparecer como empréstimo, mas sim como *investimento direto*, porque tudo se passa como se a Volkswagen quisesse aumentar seu investimento no Brasil e está emprestando pra filial dela aqui. E como havia uma diferença grande na taxa de juros, isso também influenciava esse tipo de operação. Mas isso não quer dizer que seja a curto prazo. É nesse sentido que eu estava falando.

**Isadora Vitti – *Você vê perspectivas de crescimento econômico nos próximos anos?***

**LMP** – Eu acho que o Brasil tem, estruturalmente, todas as condições necessárias para crescer. Ele tem um mercado interno potencial muito grande, e por isso todos os grandes grupos econômicos do mundo estão de olho no Brasil. É um país grande e de renda média: hoje, a *renda per capita* brasileira está muito próxima da renda média mundial. Então não é desprezível pra qualquer grupo quer seja nacional, internacional ou multinacional, um país desse tamanho com 200 milhões de pessoas e com um nível de renda média substantivo. Além do mercado interno grande, você tem recursos naturais insondáveis no Brasil. Do ponto de vista capitalista, ele possui tudo pra ser um país muito rico e muito influente e com uma economia muito vigorosa.

Pensando a longo prazo, eu diria que o Brasil também tem todas as condições de crescer. Porém, a curto e médio prazos eu acho a situação complicada, porque primeiro: nós dependemos, sim, do que acontece na economia mundial para o nosso equilíbrio das contas externas; e a economia mundial não vai bem, ela está muito instável, vide a confusão em que está toda a região europeia por conta da Grécia e do euro, que é uma moeda que ainda tem muitos problemas pra se firmar. A economia americana está retomando o crescimento, mas com problemas (bolhas de ativos se formando, em ações por exemplo) e num ritmo inferior ao do período pré-crise. Os países chamados “emergentes” também estão crescendo menos, por decisão de seus próprios governos. Então a situação externa não é muito favorável para nós.

E internamente esse tipo de política que está sendo feita agora, com esse cenário externo como pano de fundo, pode colocar a economia num ritmo recessivo do qual demore a se recuperar. Porque, diferentemente do que aconteceu em 2003, não haverá o setor externo para alavancar o crescimento. Em 2003, como o setor externo estava “bombando”, a demanda externa foi suficiente pra dinamizar o resto da economia, mas agora não

temos mais isso. Nesse ambiente externo nós não temos a ajuda da alavanca externa, então dependemos do mercado interno para ter dinamismo para crescer. E com esses ajustes, com esses cortes, com essa política que está sendo feita, com os juros tão elevados – temos a maior taxa real de juros do mundo de novo – fica muito difícil.

Quando se derruba a economia no chão desse jeito, tendo um cenário externo adverso, como temos agora, não é em um estalo que se erguerá a economia. Além disso, a economia vai ficando sem investimento. O investimento, do ponto de vista real – não estou falando do investimento financeiro –, aumenta a capacidade futura de produção de bens e serviços, e se a economia está no chão, sem investir, sua capacidade de crescimento fica afetada. O investimento do brasileiro já é baixo há algumas décadas, e agora ficará mais baixo ainda. E como é que se cresce se não foram criadas as condições reais para isso acontecer? São coisas que precisam ser resolvidas antes da retomada do crescimento.

Portanto, apesar de achar que no longo prazo as coisas não são ruins, no curto e no médio prazos é complicado por causa disso: a situação externa é ruim e, para usar uma metáfora, a política interna está jogando do outro lado.

**Isadora Vitti – *Quais as consequências de um maior investimento público na economia, à frente do investimento privado? Quais políticas deveriam ser tomadas para que isso aconteça?***

**LMP** – Investimento é investimento, não importa se é público ou privado (investimento real, estamos falando aqui mais uma vez). Ele tem sempre esse papel de aumentar as possibilidades futuras da produção de bens e serviços. Normalmente os investimentos públicos são em infraestrutura, como portuária, de estrada, sistema de telecomunicações e energia, e o investimento privado, nos outros setores da economia. Historicamente, o investimento público sempre foi importante para o Brasil. Nunca o investimento privado teve a iniciativa de investir no país. Nossa burguesia não é assim.

Todas as vezes em que o país cresceu muito foi porque o governo estava puxando. Então o governo sai na frente com um pacote de investimentos grande e isso acaba alavancando o setor privado. O investimento público tem essa importância. Agora, do ponto de vista substantivo, é tudo investimento.

No Brasil, em particular, o investimento público tem esse papel também de puxar o investimento privado, por isso muita gente critica a política que foi feita no primeiro governo Dilma principalmente a de desoneração, que começou seletivamente em alguns setores e depois vigorou indiscriminadamente. Eu concordo plenamente com essas críticas. Há um custo alto para esse tipo de política econômica: gastou-se uma enormidade de recursos, porque são tributos que o Estado deixou de receber (é como se aquilo que foi recebido fosse devolvido para o setor) e com resultados pífios. Muita gente diz que se esses recursos todos tivessem se tornado investimentos públicos, o resultado, do ponto de vista da dinâmica da economia, teria sido muito melhor. Porque o que foi feito foi o contrário, foram reduzidos tributos, depois se exonerou a folha na esperança de que o setor privado investisse, e o setor privado não investiu! Apenas aumentou sua margem de lucro. Então muita gente, e eu me incluo aí, critica a política feita pelo governo Dilma nesse ponto em particular porque acha que, se esse dinheiro tivesse sido investido em toda a parte de infraestrutura que o país precisa, isso teria dinamizado a economia. Os recursos teriam sido muito mais bem gastos, porque o investimento nesses setores de base, além de configurarem demanda para a economia imediatamente, têm um efeito multiplicador muito alto.

Então o que precisa ser feito para que o investimento retorne é mudar a política. Com essa

política de ajuste fiscal fica complicado. Como o gasto corrente é muito difícil de ser comprimido, em geral o que acaba acontecendo é que se comprime o investimento. Então, na realidade estamos diminuindo ainda mais o investimento público, num momento em que ele deveria estar sendo aumentado.

**Diana Helena de Benedetto Pozzi – Existe alguma relação entre agiotagem, paraísos fiscais e o crescimento das desigualdades?**

**LMP** – Consideremos o termo “agiotagem” como “taxa de juros”. Há uma discussão sobre o fato de que as taxas de juros são muito elevadas, em termos reais, há vinte anos. Tirando esse pe-

queno período do governo Dilma em que ela reduziu as taxas de juros (de meados de 2011 até os primeiros meses de 2013), de 1994 para cá, desde que começou o *Plano Real*, as taxas de juros são injustificadamente elevadas. E eu acredito – eu e o Piketty\* – que isso contribua para o aumento da desigualdade. A taxa de juros é a remuneração do capital financeiro, então, quando se põe a remuneração do capital lá em cima, e ela é garantida,

porque é via títulos públicos, aumenta-se todas as outras taxas de juros da economia. Mas outros tipos de rendas não estão crescendo desse jeito, o salário não está crescendo desse jeito. E isso é uma coisa que o *Índice de Gini* [ver glossário ao final da entrevista] não pega.

**HISTORICAMENTE, O INVESTIMENTO PÚBLICO SEMPRE FOI IMPORTANTE PARA O BRASIL. NUNCA O INVESTIMENTO PRIVADO TEVE A INICIATIVA DE INVESTIR NO PAÍS. NOSSA BURGUESIA NÃO É ASSIM. TODAS AS VEZES EM QUE O PAÍS CRESCER MUITO FOI PORQUE O GOVERNO ESTAVA PUXANDO. ENTÃO O GOVERNO SAI NA FRENTE COM UM PACOTE DE INVESTIMENTOS GRANDE E ISSO ACABA ALAVANCANDO O SETOR PRIVADO.**

\*Thomas Piketty é um economista francês autor do best-seller internacional *O capital no século XXI* (2013), que estuda a dinâmica da repartição dos rendimentos e da riqueza nos países desenvolvidos desde o século XVIII.

PIKETTY, T. *O Capital no Século XXI*. Trad.: Monica Baumgarten de Bolle. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

Hoje, nosso *Índice de Gini* é muito menor do que era, e quanto maior, mais desigual. Nós chegamos a ter 0,60 em 1994, hoje temos 0,53. Caiu substantivamente, ou seja, a desigualdade diminuiu muito e em um curto espaço de tempo (essas mudanças são em geral muito mais demoradas). Só que a base de dados do *Índice de Gini* é a PNAD, que é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, do IBGE. E 90% das rendas que a PNAD captura são rendas do trabalho. Então, na realidade, tem-se o crescimento real do salário mínimo e o próprio crescimento do volume do *Bolsa Família*, do valor e do volume, que produziu essa queda. Portanto há redução da desigualdade neste nível. Mas a PNAD quase não pega as rendas sobre o capital, apenas algo em torno de 10%. Então ela não pega rendas de juros, rendas de aluguel, renda de dividendo, renda de lucro...

Há um pesquisador, que faz mestrado na UnB, chamado Marcelo Medeiros, que conseguiu entrar nos dados da Receita Federal, porque ele é funcionário, e conseguiu mostrar que apesar da queda do *Índice de Gini* de renda nos últimos anos, quando você tenta fazer um *Índice de Gini* de riqueza você vê que houve uma concentração da riqueza. Uma das razões dessa concentração é, sem dúvida, o nível das taxas de juros. Então, se entendermos agiotagem como taxas de juros elevadas, tem a ver, sim, com o crescimento das desigualdades.

Agora, sobre paraísos fiscais, há uma grande diferença. Porque até aqui temos falado nos limites da legalidade do sistema. Tudo isso é legal, é o próprio Banco Central que, fazendo política monetária, sobe a taxa de juros. Paraíso fiscal é fraude, já entramos em outro ramo. Tudo isso contribui para aumentar a desigualdade, sem dúvida. Ninguém vai roubar pra distribuir! É claro que todo mundo tem que combater a corrupção, mas mesmo com zero de corrupção no país não se resolverão todos os problemas. É imperativo resolver os problemas de corrupção, mas por uma questão moral, por uma questão de que o Estado deve ser respeitado, o que é público tem que ser respeitado. Assim, é preciso combater o que é fraude, o que é

ilegal e o que é imoral.

O que acontece é que a mídia faz muito esse jogo de embolar tudo. Por exemplo, no final do ano, depois da vitória da Dilma, muitas vezes víamos na mídia uma passagem direta entre a "roubalheira" na Petrobras e a necessidade de cortar gastos do governo. A narrativa que se cria é assim: "O governo rouba. Então tem que cortar gastos do governo". Mas assim misturam-se duas coisas completamente diferentes! Uma coisa é defender o combate à corrupção por uma questão de dever, de respeito à coisa pública, aos recursos públicos; outra, bem diferente, é defender uma política econômica que implica a redução dos gastos do governo, o emagrecimento das políticas públicas; mas é justamente pra quem defende esse tipo de política (de austeridade), que interessa fazer essa confusão.

**Suzana Avelar** – *Nesse sentido, qual o impacto da corrupção para a economia brasileira?*

**LMP** – Alguns estudos tentaram mensurar isso, mas é difícil. Qualquer metodologia que seja utilizada está sujeita a críticas. E não é simples chegar a um número, até porque quando falamos de corrupção, falamos sempre da conhecida. E aquela que não se conhece? Peguemos, por exemplo, a prefeitura de São Paulo. Eu fui secretária de planejamento do Fernando Haddad de janeiro de 2013 até março de 2015. Desbaratamos – porque o Fernando insistiu nisso e criou uma Controladoria que não existia – uma das maiores quadrilhas de auditores tributários que reduziam o tributo a ser pago pelas empreiteiras.

Estou usando isso apenas como exemplo pra dizer que, por mais que exista corrupção e ela tenha que ser combatida, isso não vai resolver o problema do Brasil. Se amanhã acabarmos com a corrupção, ainda assim não resolveremos 99% dos nossos problemas. Essa quadrilha atuou de 8 a 10 anos, se não me engano. A própria Controladoria estimou que eles roubaram alguma coisa em torno de 500 milhões de reais nesse período. Agora, o orçamento anual da prefeitura é de R\$50 bilhões ao ano. Eles roubaram e roubaram muito, mas

representa, em média anual, 0,1% do orçamento da cidade. Isto posto, dá para dizer que o problema da cidade de São Paulo é só a corrupção? Claro que ela é um problema e os culpados devem ser exemplarmente punidos, mas o problema de São Paulo é estrutural, é o problema da dívida, da falta de investimentos, da estrutura tributária, da enorme demanda por infraestrutura e por políticas públicas. A corrupção não é a responsável por todos esses problemas e seu combate não vai resolvê-los.

**Waldenyr Caldas** – *A indústria brasileira, e grande parte dos nossos produtos destinados à exportação, não têm qualidade suficiente para competir no mercado internacional, ou mesmo com países emergentes do grupo BRICS. Os preços dos nossos produtos são muito altos e sempre perdem em concorrência com os de outros países. O que o governo poderia fazer para nos tornar mais competitivos no mercado internacional, como o faz hoje a China, por exemplo, sem que pese a qualidade duvidosa de seus produtos?*

**LMP** – O mercado internacional tem uma variável que é chave, chama-se *taxa de câmbio*. Uma das razões pelas quais os nossos produtos começaram a ficar inviáveis economicamente é que o nosso câmbio ficou muito *apreciado*, ele está apreciado há 20 anos. Isso significa preços em dólar de nossos produtos muito elevados. Em alguns momentos ao longo desse período o câmbio se desvalorizou. Um momento foi em 2002, com aquele “terrorismo econômico” por conta da possibilidade de Lula ganhar a eleição presidencial. Isso permaneceu em 2002, 2003 e depois de alguns anos a apreciação do câmbio foi retomada. Outro momento de desvalorização do câmbio é agora, quando o real voltou a se desvalorizar com a reeleição de Dilma e o aprofundamento da crise política. Fora esses períodos muito curtos, a regra tem sido a apreciação do câmbio. Isso quer dizer que a nossa moeda está valendo mais do que deveria. Assim, os nossos produtos ficam muito caros em dólar, que é a moeda internacional. Então, como eles vão concorrer com outros países que não têm esse problema?

Há outras variáveis, claro: a produtividade, a própria estrutura de cada mercado, a fatia de mercado que o Brasil tem, entre outras. Mas a variável primeira e principal é a taxa de câmbio. Por exemplo, se fabricamos um grampeador e queremos exportá-lo para a Europa, a depender da taxa de câmbio, ele pode custar lá, vamos supor, dez, 20 ou 15 dólares. É evidente que se isso custar dez dólares ele estará em melhores condições pra competir com seus concorrentes de outros países do que se ele custar \$20. Então a taxa de câmbio é a variável mais importante. E o resto da política econômica, principalmente a política monetária com taxas de juros elevadas, jogou esse tempo todo contra a possibilidade de termos uma taxa de câmbio competitiva, ou seja, deixando nossa moeda apreciada e fazendo nosso grampeador custar \$20 e não dez. Isso é que produziu aquilo que alguns autores estão chamando de “desindustrialização do país”. Ou seja, a indústria foi inviabilizada. Quando acontece isso, não se inviabiliza a indústria só no mercado externo, mas no mercado interno também, porque aqui também o nosso grampeador, produzido por uma empresa nacional, vai custar mais do que o produzido pela China, ou por qualquer outro país. Porque nós estamos com o preço errado do câmbio. Então essa empresa perderá mercado externo e também interno, e chegará um momento em que ela quebrará. Há várias empresas da chamada “indústria de transformação”, que é o coração da indústria, que se inviabilizaram.

Então a primeira coisa é a taxa de câmbio. Fora ela, seria preciso melhorar a qualidade dos trabalhadores das indústrias e o nível de estudo deles, pra melhorar a produtividade, porque ela influencia no preço. Agora, com uma política monetária que está sempre jogando o câmbio pra cima e apreciando a moeda, não é possível viabilizar produtos competitivos lá fora, por mais que cresça a produtividade. Estando isso no lugar, será preciso pensar nas outras variáveis, claro, a começar da chamada produtividade, da qualidade do produto e etc.

**Diana Helena de Benedetto Pozzi** – *Atualmente, muito se tem discutido sobre a prática assistencialista de pessoas e mesmo estados, de doar bolsas a pessoas com menos condições financeiras. Como se sentirão essas pessoas que recebem essa assistência e qual a alternativa para que elas se sintam de fato cidadãos?*

**LMP** – A preocupação é se aqueles que recebem as bolsas, como o *Bolsa Família*, não se sentem cidadãos porque não estão de fato inseridos no sistema, só estão recebendo uma doação do governo. E aí é o que eu digo: não sou contra o *Bolsa Família*, mas eu gostaria muito que ele acabasse pela falta de necessidade.

As políticas compensatórias não podem se fechar em si mesmas. Elas precisam ter abertura para acoplar políticas de inserção no mercado, para as pessoas que são beneficiadas por elas. Porque a política de renda compensatória resolve a curtíssimo prazo: a pessoa tem zero de renda e se concede uma renda para que não morra de fome. Mas qual a perspectiva de vida dessas pessoas: vão viver de bolsa do Estado o tempo todo? Então como é que o estado pode intervir pra criar uma perspectiva de vida digna para essas pessoas? Acoplando nessas políticas de renda compensatórias outros tipos de política, como geração de renda. Em algumas capitais que foram governadas pelo PT mesmo antes do Lula ser presidente, foram feitas políticas fortes de distribuição de renda com esse diferencial da conexão ulterior de programas de geração de renda. Parece que o espírito era esse logo no início do governo Lula, mas acabou se inviabilizando por razões políticas. Uma coisa é a pessoa receber o *Bolsa Família* do governo, outra coisa é ter seu pequeno negócio próprio. A pessoa se sente fazendo parte do processo de reprodução material da sociedade. E quando ela só recebe um dinheiro “caído do céu”, isso não acontece.

**Diana Helena de Benedetto Pozzi** – *Pessoas físicas ou jurídicas que investem em ações filantrópicas ou doações de bolsas a pessoas carentes com isso recebem alguns benefícios, inclusive no seu IR, enquanto os estados receberão mais impostos. O principal*

*objetivo desses “doadores” é se beneficiar desse “efeito auréola”?*

**LMP** – Acho que há um problema aqui com a questão. Se pessoas físicas ou jurídicas recebem benefícios como, por exemplo, dedução em seu imposto de renda, por aplicarem recursos em determinadas atividades que o poder público quer estimular, então não tem como o Estado receber mais impostos. Nesse caso, ele vai receber menos impostos. Isto posto, o que se pode dizer é que, em boa parte dos casos, esse tipo de arranjo mostra-se um bom negócio para os contribuintes. Veja-mos o caso da aplicação de recursos em atividades culturais. Veja que todos os bancos têm Institutos Culturais. Aqui o que está acontecendo é que eles estão gastando com tributos o mesmo que gastariam antes, contudo como uma parte deles, ao invés de ir para o Estado, vai para a manutenção de um instituto cultural com o nome da empresa supostamente patrocinadora (na realidade é o Estado quem está patrocinando), a instituição em questão passa de mecenas, de incentivadora das artes e de promotora da cultura. Eles têm então esse ganho adicional, que o pagamento puro e simples dos tributos não lhes traria.

**Diana Helena de Benedetto Pozzi** – *Bancos e outras agências financeiras são os sucessores formais e legais da agiotagem?*

**LMP** – Depende do que se entende por agiotagem. Se entendermos agiotagem como o empréstimo de dinheiro a juros excessivos, e se entendermos estes últimos como aqueles que se colocam acima do nível empregado nos empréstimos realizados pelos bancos regulares, então, por definição, não se pode dizer que os bancos e as financeiras sejam agiotas ou que pratiquem a agiotagem. Contudo, é evidente que a existência dos bancos legaliza e formaliza a prática da usura, que é tão ou mais velha que o próprio capitalismo, e que é uma outra forma de nomear a agiotagem. Daí porque sempre há a tentativa de limitar os juros legalmente, o que nem sempre acontece. Desde o advento das práticas neoliberais, controlar os bancos e o sistema

financeiro passou a ser algo cada vez mais difícil.

**Isadora Vitti** – *Quais são suas críticas – acertos e erros – em relação à atual política econômica do governo federal?*

**LMP** – Atualmente acho que está tudo errado. Porque estão fazendo um pacote que chamamos de “política ortodoxa”, que envolve corte de gastos, que implica afetar políticas públicas importantes, taxas de juros elevadas, política de arrocho fiscal e arrocho monetário. Então, do ponto de vista da dinâmica da economia e do crescimento, a política do governo merece essas críticas que comentamos antes. Ninguém luta pelo crescimento por si só, inclusive porque, ambientalmente, tem-se que tomar alguns cuidados, já que o crescimento capitalista é muito predador. Mas o crescimento está ligado ao nível de emprego, então se é imposta uma recessão na economia capitalista, como tem sido a nossa já há alguns anos, corremos o risco de voltar atrás em tudo que tínhamos ganho em termos de redução da desigualdade. Começa-se a ter um nível de desemprego muito elevado.

O crescimento é importante por causa do nível de emprego. E creio que essa política está impondo um ritmo econômico de desaceleração que não será fácil nem rápido reverter, o que terá consequências para o nível de emprego, para o nível de renda e para a desigualdade. E o que está produzindo isso é essa combinação da política fiscal e da política monetária que está sendo feita agora, que é uma política ao gosto da mídia – mesmo que ela continue se opondo à Dilma – e ao gosto do setor bancário financeiro. Mas do ponto de vista do crescimento e da desigualdade, ela é uma política deletéria e eu sou uma forte crítica dela.

**Isadora Vitti** – *Como a senhora analisa a onda de protestos requisitando o impeachment da Dilma?*

**LMP** – Eu acho que a esquerda cometeu muitos erros no Brasil e isso facilitou para que a pior direita possível tomasse o espaço político. Então temos a criação de um ambiente muito fascista, muito retrógrado e conservador, que por natureza já seria contrário à presidente por ela ser mulher, por ter sido guerrilheira de esquerda e pela política que ela fez contra o mercado financeiro. E eu acho que essa direita que ganha espaço não é uma direita preocupada com a estabilidade das instituições para a estruturação do Brasil como nação, então para eles tudo é válido, qualquer coisa se torna possível.

Então, a fragilidade da presidenta Dilma está se mostrando como uma possibilidade de tirar o PT do governo federal antes da hora. Não podemos nos esquecer que, quando o ex-presidente Fernando Henrique Cardoso foi reeleito, o projeto do PSDB era ficar 20 anos no poder, mas ficaram oito anos e quem está perdurando mais é o PT – se a Dilma completar o mandato, o PT terá ficado

no comando do governo federal por 16 anos. O que está acontecendo é a construção de um ambiente conservador por erros da esquerda e erros do PT que ele deve assumir, desde se tornar fisiológico, até esquecer suas bases, fazer políticas conciliatórias inadmissíveis em determinados momentos e se envolver em corrupção. Isso num país que é conservador, que possui elites retrógradas e com uma mídia igualmente conservadora, e cujo controle, diga-se de passagem, o PT enquanto governo também se recusou a fazer, só poderia dar nisso.

Temos, então esse ambiente conservador, que foi ocupado pela direita mais reacionária, auxiliada pela mídia. E, do outro lado, essa perspectiva

que o PSDB percebe, que é a de destronar o PT. Impedir que a Dilma conclua o mandato será uma vitória pra eles, primeiro porque tira o PT do governo federal, e segundo, por aquilo que isso simbolizaria. Qual a narrativa que eles vão construir em cima disso pra afastar qualquer possibilidade de que o PT volte ao governo federal durante os próximos 50 anos? Isso é uma questão importante do ponto de vista da direita para mostrar a esquerda como inviável e irresponsável no governo.

### **Isadora Vitti – E a regulação da mídia é importante nessa perspectiva?**

**LMP** – Sem dúvida alguma. O estratagema que tem sido usado para impedir isso é imediatamente interpretar essa necessidade de regulação da mídia como censura ou como tolhimento da liberdade de expressão. E não é nada disso. É uma coisa que existe em todos os países, mas no Brasil virou mito, não se pode tocar nesse assunto.

Isso foi um grande erro estratégico do PT, que podia ter enfrentado ou indiretamente ter dado forças para as mídias alternativas, e não foi feito nada disso. Pelo contrário, o que foi feito foi uma política de distribuição de verba como sempre foi feito, privilegiando aquela meia dúzia de sempre e deu no que deu.

### **Glossário:**

**Índice de Gini:** criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento usado para medir o grau de concentração em qualquer tipo de distribuição. Numericamente, ele varia de zero a um, sendo que quanto mais próximo de zero, mais igualitária é a distribuição e quanto mais distante dele, mais desigual ela é. Aplicado à distribuição de renda, significa que se hipoteticamente ele fosse zero, todos deteriam rigorosamente a mesma parcela da renda, e se ele fosse um (ou 100), a renda estaria toda concentrada nas mãos de uma única pessoa. Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. *(Nota da Entrevistada)*

**DIANA HELENA DE BENEDETTO POZZI** professora associada da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FM-USP) e editora responsável da Revista de Cultura e Extensão USP – e-mail: [revistacultext@usp.br](mailto:revistacultext@usp.br)

**BRUNO ROBERTO PADOVANO** professor titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) e editor associado da Revista de Cultura e Extensão USP

**LEDA MARIA PAULANI** economista e professora da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA-USP) – e-mail: [paulani@usp.br](mailto:paulani@usp.br)

**PRIMAVERA BORELLI** professor titular da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo (FCF-USP) e editora associada da Revista de Cultura e Extensão USP

**SUZANA HELENA DE AVELAR GOMES** professora da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP) e editora associada da Revista de Cultura e Extensão USP

**WALDENYR CALDAS** professor titular da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP) e editor associado da Revista de Cultura e Extensão USP

**ISADORA VITTI** graduanda em Jornalismo da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP) e repórter da Revista de Cultura e Extensão USP







ARTIGOS articles





# O Balanço do ESQUINA: a Trajetória de um Grupo no Âmbito da Extensão Universitária

## A Review of ESQUINA: the Trajectory of a Group in the Field of University Extension

### RESUMO

Neste trabalho apresentamos e discutimos as ações do Grupo *ESQUINA: Cidade, Lazer e Animação Cultural* ao longo de seis anos de existência. Atuando no âmbito da Extensão Universitária, tem como bases teóricas os estudos do lazer, como ferramenta pedagógica a animação cultural e o cinema como ponto de partida para suas intervenções.

**Palavras-chave:** Extensão Universitária. Lazer. Animação Cultural. ESQUINA.

### ABSTRACT

In this work we present and discuss the actions of the group *ESQUINA: City, Leisure and Cultural Animation* over six years of existence. Acting within the scope of University Extension, the theoretical bases are the studies of leisure, the cultural animation as a pedagogical tool and the cinema as the leading point to its interventions.

**Keywords:** University Extension. Leisure. Cultural Animation. ESQUINA.

### INTRODUÇÃO

A imagem da universidade pública está fortemente ligada às atividades de ensino e de pesquisa, e são estas respeitadas dimensões que, aparentemente, consolidam sua importância para a sociedade. Entretanto, sua atuação permaneceria incompleta apoiada apenas sobre estas bases, já que a Extensão também possui papel fundamental na estrutura que compõe as ações da Universidade.

As atividades de extensão configuram o espaço pelo qual a universidade estabelece um diálogo rico e direto com a comunidade. O uso do termo “diálogo” não é aleatório, pois há que se ter cuidado para que esta intervenção não seja confundida

ANGELA BRÊTAS,  
ANDRÉIA LAURITA  
VIEIRA

Universidade Federal do  
Rio de Janeiro. Escola de  
Educação Física e Desportos,  
Rio de Janeiro, Brasil

com atitudes caritativas, elitistas e hierarquizadas nas quais a universidade assume o lugar de detentora de um saber absoluto em detrimento do conjunto de saberes da(s) comunidade(s).

O relacionamento entre a universidade e a sociedade entabulado pela via da extensão tem que ser pautado pelo respeito e pela consideração de que este encontro é saturado de potência. Tal potência reside na certeza de que há infinitas possibilidades de criação de novos caminhos e de novos conhecimentos em inúmeras áreas de atuação. Contudo, para que esta relação seja efetiva devemos ouvir as vozes de todos e mediar conflitos e interesses sabendo que o imprevisível está cotidianamente no horizonte. Obviamente, esta é uma relação tensa e instável, mas é imprescindível para que a universidade ocupe dignamente seu lugar na sociedade. É a partir dela que temos a chance de abandonar zonas de conforto teórico e colocar em questão o que as teorias nos apresentam. Enfim, a extensão universitária é uma via para formar, reformar e informar, que possibilita o crescimento de todos os envolvidos – docentes, discentes, técnico-administrativos e comunidade. Deste modo, fica clara a assertiva corrente de que a universidade pública se estrutura no tripé formado pelo ensino, pela pesquisa e pela extensão.

Este trabalho tem a intenção de apresentar a trajetória do grupo *ESQUINA – Cidade, Lazer e Animação Cultural* no que diz respeito às suas intervenções no âmbito da extensão universitária. Sediado na Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Rio de Janeiro (EEFD-UFRJ), foi criado em 2008, e é coordenado pela Profa Dra Angela Brêtas. Ao longo de todo este período, o *ESQUINA* vem desenvolvendo variados e premiados projetos de extensão tendo o cinema como ponto de partida e a animação cultural como instrumento metodológico. Nestas ações, envolvemos acadêmicos dos cursos de licenciatura e bacharelado em Educação Física e do curso de Letras da UFRJ, que receberam apoio em forma de bolsas do *Programa Institucional de Bolsas de Extensão* (PIBEX).

Nossa intenção neste artigo é expor as ações que vimos implantando desde 2008 sem detalhes excessivos. Assumindo esta atitude pretendemos criar um espaço para reafirmar a importância da extensão universitária para a formação dos discentes, para a produção de novos conhecimentos e para a sociedade.

## O ESQUINA – CIDADE, LAZER E ANIMAÇÃO CULTURAL

O grupo *ESQUINA – Cidade, Lazer e Animação Cultural* foi gestado no interior do grupo *Anima – Lazer, Animação Cultural e Estudos Culturais*, sediado na mesma Universidade e coordenado pelo Prof. Dr. Victor Andrade de Melo durante dez anos. O *Anima*, hoje extinto, foi responsável pela formação de vários professores e pesquisadores do campo do lazer que seguem atuando na área.

Porém, antes de iniciarmos a apresentação da trajetória do *ESQUINA*, convém justificar seu nome. Era necessário que o nome do grupo pudesse dar conta de um universo urbano, de encontros, de mistura, de circulação, de espera, de ação, de sabor, de alegria, de ócio e de lazer. Estas demandas estão presentes em esquinas de qualquer

cidade e, para complementá-las há duas dimensões fundamentais, que são a liberdade e a coletividade. Esquinas são de todos, não podem ser gradeadas e são lugar de vida. Essa é a ambiência que queremos cultivar no interior do grupo.

Nesse sentido, os projetos do *ESQUINA* buscam absorver tal dinâmica e estabelecer relações entre diferentes saberes. Foram seis intervenções ao longo dos anos de existência do grupo e passaremos a relatá-las de maneira clara e sucinta.

## 1º Projeto

Como descendentes do *Anima*, nosso primeiro projeto de extensão deu continuidade a uma pesquisa desenvolvida por esse grupo na Vila Mimososa [8]. Situada na Praça da Bandeira, na cidade do Rio de Janeiro, a Vila Mimososa é uma conhecida área de prostituição. Nas ruas do entorno, há um movimentado comércio de oficinas mecânicas, garagens e pequenas fábricas, assim como bares e botequins frequentados por diferentes tribos urbanas. É grande o número de famílias que residem no local que não gostam, e nem permitem, que sejam identificadas com a prostituição.

Em sua pesquisa, o professor Victor Melo e seus bolsistas observaram que, como qualquer trabalhador autônomo, o tempo/espaço das prostitutas para o lazer era muito restrito. Além disso, não havia diferenças no que tange às tensões que permeiam o lazer de muitas mulheres que trabalham, isto é, dupla jornada de trabalho, fruído no ambiente doméstico e voltado para a família [4].

O primeiro projeto de extensão do *ESQUINA* foi norteado por estes dados e intitulou-se *Cinema, conhecimento e prostituição: uma experiência de animação cultural na Vila Mimososa*. Seus objetivos podem ser classificados em duas instâncias. A primeira tem relação com o público que queríamos atingir. A segunda refere-se aos discentes de Educação Física envolvidos na ação. No que tange ao público-alvo do projeto foram quatro objetivos: 1) criar uma condição facilitada de acesso ao lazer, especificamente voltada para a vivência do cinema como fonte de prazer; 2) abrir um espaço de inclusão cultural fortalecendo e ampliando a noção de direito de acesso a bens culturais; 3) criar a possibilidade de desenvolvimento do que denominamos “reserva de sensibilidade”; e 4) auxiliar no estabelecimento de condições para o desenvolvimento do que chamamos de uma “autonomia lúdica”, isto é, a capacidade autônoma de optar por aquilo que se pretende fruir no lazer.

No que diz respeito aos discentes envolvidos, o projeto deveria se constituir em um espaço de atuação técnica e política, na medida em que teriam contato e poderiam interferir em uma realidade absolutamente diferente daquela que conheciam. Deste modo, havia a possibilidade de crescimento não apenas profissional, mas também e, principalmente, pessoal. Ademais, tornava-se possível e concreta uma formação/educação cidadã, humanizadora e transformadora.

Cabe ressaltar que esta iniciativa recebeu Menção Honrosa no 5º Congresso de Extensão da UFRJ, realizado em 2008.

## 2º Projeto

O segundo projeto do *ESQUINA* foi realizado em parceria com o SESC, unidade Ramos, e intitulou-se *Esporte e Cinema dando show*. Fomos convidados a desenvolver uma atividade que tivesse relação com o esporte junto a alunos da Escola Municipal Padre Manoel da Nóbrega, com idade variando entre treze e dezesseis anos, moradores do Complexo do Alemão, conjunto de favelas da zona da Leopoldina na cidade do Rio de Janeiro.

Tivemos toda a liberdade para formatar a intervenção e, movidos pela ideia de ampliar a vivência do esporte em outras dimensões da cultura, o cinema surgiu, mais uma vez, como linguagem interessante e adequada. Também estávamos dispostos a retirar o grupo de adolescentes da condição de espectadores e alçá-los à condição de produtores de cultura. Para vencer este desafio trabalhamos com a experiência de *Minuto Lumière* [1, *apud* 2]. Nesta perspectiva os objetivos do *projeto* foram três: 1) desenvolver competências e habilidades necessárias para uma melhor fruição da linguagem cinematográfica; 2) vivenciar o cinema como fonte de prazer; e 3) produzir um filme de um minuto que versasse sobre o esporte. Para cumprir estas metas, lançamos mão dos princípios da educação para e pelo cinema, apresentando aspectos históricos e técnicos da linguagem cinematográfica e filmes de diferentes origens.

Durante um mês, em encontros semanais, iniciávamos as atividades com a apresentação de um curta-metragem ou com uma dinâmica que tivesse relação com uma das quatro grandes temáticas trabalhadas que foram: dança, esportes na natureza, lutas e esportes com bola. As ideias e opiniões que surgiam eram debatidas após a exibição do filme principal. Foram exibidos os longas-metragens: *Rizes*, de David LaChapelle; *Riding Giants*, de Stacy Peralta; *Rocky, um lutador*, de John Avildsen; e *Driblando o destino*, de Gurinder Chandha.

O projeto foi encerrado com a produção *Esporte em minutos\**. Conjunto de curtas-metragens com duração de um minuto, produzidos pelos alunos.

## 3º Projeto

O terceiro projeto intitulou-se *ESQUINA no CIEP* e foi realizado em parceria com o CIEP César Pernetta, localizado no Parque União, comunidade que compõe o Complexo da Maré.

O público alvo eram jovens e adultos estudantes do ensino fundamental e médio. Os objetivos foram cinco: 1) despertar o interesse pela linguagem do cinema; 2) refletir mais amplamente sobre si e sobre a realidade que os rodeia, partindo das discussões acerca das imagens, dos enredos e de outros aspectos que chamassem sua

---

\**Esporte em minutos* – produções cuja divulgação foi autorizada:

1) *Aprendendo a jogar*. <<http://www.youtube.com/watch?v=oq-uC-bFSLg>>

2) *Free Willie: a nova geração*: <<http://www.youtube.com/watch?v=RkXgAmNfJ3s>>

Acesso em: 10 de ago. 2013

atenção; 3) construir novos saberes, crenças e valores através do contato com diferentes padrões culturais, normas e costumes; 4) vivenciar o cinema como fonte de prazer em outra dimensão da sensibilidade; e 5) desenvolver a já citada “autonomia lúdica”.

Estes objetivos foram materializados em diversas atividades nas quais diferentes linguagens dialogaram e abriram caminhos para que novos conhecimentos fossem construídos. A animação cultural foi a ferramenta metodológica utilizada para estabelecer estes diálogos e, nesta perspectiva, realizamos oficinas nas quais o cinema, a fotografia e a literatura estavam de braços dados e prontos para sair à rua. Assistimos a longas e curtas-metragens, lemos e recriamos poemas, fotografamos espaços da Maré e visitamos centros culturais, interagindo com os locais e com suas exposições. Passeamos pelo centro da cidade do Rio de Janeiro, flanando pelas ruas, descobrindo-as a partir de outros movimentos e de outras lentes, mais cuidadosas, vagarosas, detalhistas, inquietas e curiosas, em um processo de apropriação da cidade que, por direito, é de todos.

Cabe ressaltar que este projeto também recebeu Menção Honrosa no Congresso de Extensão da UFRJ, em 2009.

#### 4º Projeto

O quarto projeto do *ESQUINA* chamou-se *Digestivo Cinematográfico* e aconteceu nos corredores da EEFD-UFRJ. Consistia na exibição mensal de curtas-metragens, na hora do almoço, em um espaço de grande circulação de pessoas, próximo à cantina. O local escolhido e a maneira de atuação causavam estranhamento nos espectadores pelo inusitado e pela apropriação subversiva do espaço. O público-alvo era formado por estudantes, técnico-administrativos, docentes, visitantes e passantes. A seleção dos filmes era feita com base em temáticas previamente determinadas pelos integrantes do *ESQUINA* como, por exemplo, esporte, sexualidade, deficiência e técnicas de animação, dentre outras. Seus objetivos foram dois: 1) possibilitar o contato com a linguagem do cinema, mais especificamente, a dos curtas-metragens; e 2) vivenciar o cinema como mais um elemento sensibilizador do/no processo de ensino e aprendizagem.

Nos dias de projeção, os espectadores cativos chegavam em grupos e os novatos se aproximavam e demonstravam a satisfação de partilhar a produção audiovisual dentro de um espaço improvável para este tipo de mobilização. Improvável porque a Educação Física se estruturou no campo das práticas motoras e por muito tempo negligenciou outras instâncias que também são de grande importância na formação do graduando. Quando pensamos no aflorar das práticas cinematográficas neste ambiente e lançamos mão delas como meio no processo educacional, apontamos novas possibilidades de entendimento e de apreensão do mundo a partir de imagens postas, justapostas, aceleradas e cheias de sentidos e significados.

Percebemos que durante nossa atuação, dois elementos eram de extrema relevância para que as pessoas comparecessem: a temática e o som. Por vezes ouvimos nos corredores “Vou aparecer hoje, hein!? Me amarrei na temática!”. Em outras, ficava claro que o som atraía a atenção dos passantes. O fato é que ainda hoje o *Digestivo*

*Cinematográfico* é lembrado e fica para nós a satisfação de termos “tomado” o espaço que nos é de direito, projetado nossas inquietações nas paredes da EEFD, provocado reações nos espectadores e trocado experiências através de debates que surgiam no momento dos créditos finais e permaneciam até que a vontade de assistir ao filme seguinte fosse motivo de silêncio e de *play*.

## 5º Projeto

Em paralelo a todas estas intervenções organizamos os *Ciclos de Cinema e Infância*. O objetivo geral destes eventos era discutir temáticas relativas à infância tendo o cinema como ponto de partida, ao mesmo tempo em que apresentávamos produções de variadas cinematografias. O público-alvo era formado por discentes, docentes e demais interessados. As exhibições aconteciam uma vez por semana, ao longo de um mês. Os filmes selecionados eram exibidos e debatidos por professores convidados. Importa destacar que a seleção dos filmes abria espaços para um emaranhado de questões que não se limitavam à temática norteadora. Deste modo, poderiam também ser discutidas questões de gênero, etnia, classe social e deficiência, dentre tantos outros assuntos.

O primeiro *Ciclo* foi realizado em 2004, ainda no âmbito do grupo *Anima* e a seleção dos filmes foi norteadora por diferentes temáticas. Deste modo, temas, filmes e debatedores foram, respectivamente: 1) Infância, sociedade e consumo, filme *Ladrões de sabonete*, direção do italiano Maurizio Nichetti, comentado pela Profa. Dra. Rita Maria Ribes (UERJ); 2) Infância e cidade, filme *O espelho* dirigido pelo iraniano Jafar Panahi e debatido pela Profa. Dra. Maria Luiza Oswald (PUC-RJ); 3) Infância e crítica social, filme *Filhos do Paraíso*, dirigido pelo iraniano Majid Majidi, analisado pelo Prof. Dr. Walter Kohan (UERJ); 4) Infância e sensibilidade, filme *Cinema Paradiso*, do italiano Giuseppe Tornatore, comentado pelo Prof. Dr. Luiz Cavaliere Bazílio (UERJ).

O segundo *Ciclo* aconteceu em parceria com o SESC unidade Engenho de Dentro, no ano de 2007, e teve como temática *Infância e Conflitos Armados*. A intenção foi discutir o quanto as crianças sofrem com as guerras, na medida em que costumam ser muito atingidas, direta e indiretamente. Os quatro filmes selecionados e respectivos debatedores foram: a) *Osama*, drama afegão do diretor Siddiq Barmak, debatido pela Profa. Dra. Maria Teresa Goudard (UERJ); b) *Império do Sol*, dirigido pelo norte-americano Steven Spielberg e discutido pela Profa. Dra. Ruth Cohen (UFRJ); c) *Tartarugas podem voar*, do diretor iraniano Bahman Ghobadi, analisado pela Profa. Dra. Adriana Fresquet (UFRJ); d) *A Infância de Ivan*, do diretor russo Andrei Tarkovski, tratado pela Profa. Dra. Lígia Aquino.

O terceiro *Ciclo* aconteceu em 2010, e a temática norteadora foi *Infância e Famílias: as novas conformações familiares*. O objetivo foi refletir acerca dos diferentes modos de se viver em família. Os filmes e respectivos professores foram: a) *Valentin*, do argentino Alejandro Agresti, comentado pela Profa. Dra. Tânia de Vasconcellos (UFF); b) *Minha vida de cachorro*, dirigido pelo sueco Lasse Hallström, e debatido pela Profa. Dra. Numa Ciro; c) *A culpa é do Fidel*, dirigido pela cineasta francesa de origem grega Julie Gavras, e debatido pela Profa. Dra. Rosália Duarte (PUC-RJ); d) *Um herói*

do nosso tempo, do romeno-israelense Radu Mihaileanu, debatido pelo Prof. Dr. Luiz Felipe Faria (IBMR)\*\*.

O quarto *Ciclo* foi organizado em 2011 com a temática *Infância e Amizade*. O interesse foi debater a construção de laços afetivos e de amizade entre crianças. Os filmes e respectivos palestrantes foram: a) *Mary e Max*, do australiano Adam Elliot e debatido pela Profa. Dra. Maria de Fátima Palmieri (IBMR); b) *O menino do pijama listrado*, dirigido pelo inglês Mark Herman e analisado pela Profa. Dra. Daniele Corpas (UFRJ); c) *O pequeno Nicolau*, do francês Laurent Tirard e discutido pelo Prof. Dr. Marcelo Diniz; d) *Ponte para Terabítia*, do diretor húngaro Gabor Csupo e debatido pela Profa. Dra. Rosane da Silva Gomes (Colégio Pedro II).

## 6º Projeto

Intitulado *Cinema para trabalhadoras da EEFD/UFRJ: a produção de sentidos e de prazer*, este projeto recebeu apoio da FAPERJ\*\*\* e teve como objetivo geral exibir filmes que versassem sobre questões referidas ao universo feminino para as mulheres que trabalhavam nos serviços de limpeza da EEFD-UFRJ. Os objetivos específicos foram quatro: 1) garantir um espaço de fruição do cinema; 2) criar oportunidades de ampliação do universo cultural; 3) abrir um lócus de reflexão sobre si mesmas em confronto com outras realidades; e 4) elevar a autoestima e o poder.

Aspectos deste projeto já foram apresentados em dois encontros no ano de 2012, no XIV Congresso Ciências do Desporto e Educação Física dos Países de Língua Portuguesa, e no XIII Seminário O Lazer em debate\*\*\*\*, portanto, sobre ele não entraremos em maiores detalhes.

## PARCERIAS

Na medida em que as esquinas são lugares de encontros, de trocas e do estabelecimento de parcerias, estamos vivenciando um momento que demonstra o dinamismo do grupo. Estamos recebendo mais uma docente e formalizando uma relação com outro grupo de pesquisa e de extensão. Estes fatos prometem movimentar os próximos anos.

Temos desenvolvido outros projetos no campo da cultura tendo à frente a Profa. Ms. Marcia Moreno, docente da EEFD-UFRJ. Sua chegada ao *ESQUINA* leva, de certa maneira, à uma retomada das atividades que configuraram o grupo nos seus primeiros anos de atuação.

Além disso, estamos trabalhando em parceria com o *Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Física Adaptada e Inclusiva* (GEPEFADI), também sediado na EEFD-UFRJ,

---

\*\*Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação

\*\*\*Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro, edital EXTPESQ 2010.

\*\*\*\*<<http://bazar21.files.wordpress.com/2012/05/coletanea-lazer-em-debate-com-capa.pdf>>

e coordenado pelas professoras Michelle Pereira, Maitê Russo e Tânia Werner. Nosso primeiro trabalho em conjunto foi a organização do 1º *Ciclo de Cinema e Diversidade*, que aconteceu em setembro de 2013, e teve como objetivo geral a discussão das questões relativas à inclusão e à diversidade. Os filmes e respectivos debatedores foram: *Saindo do armário*, Prof. Dr. Guilherme Freitas; *Preciosa*, Profa. Dra. Angela Brêtas; *Vermelho como o céu*, Profa. Ms. Giselle Araújo; *Como estrelas na Terra, toda criança é especial*, Profa. Dra. Erika Leme.

## CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

São muitas e variadas as fontes da energia que movem o *ESQUINA*. Como apresentar todas em sua profundidade é tarefa que requer tempo e espaço, talvez, não consigamos fazê-lo de maneira plena neste artigo. Entretanto, é nosso dever, ao menos, apontá-las e discuti-las, ainda que de modo panorâmico.

Em primeiro lugar, somos orientados pelos princípios da extensão, conscientes de que estamos trilhando caminhos nem sempre fáceis e seguros, conforme já foi abordado. Assumimos a posição política de atuar no âmbito do lazer, compreendido como um fenômeno cultural e historicamente situado. Nesta perspectiva, a Animação Cultural é nossa ferramenta de trabalho principal, e o cinema tem sido usado como o elemento detonador, catalisador e agregador das ações, em torno do qual intervimos, buscando estabelecer diálogos com outras linguagens e dimensões culturais. Ademais, nossa intenção é atuar na perspectiva da garantia do direito ao lazer e ao acesso aos bens culturais de pessoas das classes subalternas.

O cinema foi escolhido como ponto de partida para as ações do *ESQUINA* pela força de sua linguagem e pela possibilidade de adentrar o mundo particular de cada sujeito. Acreditamos que há algo entre a tela e o espectador que não se materializa e, portanto, apresenta-se como etéreo, incorpóreo, intangível e inacessível ao outro. Esta dimensão incontrolável e imponderável diz respeito às vivências, experiências e conhecimentos de cada espectador. Tal dimensão transporta o indivíduo para um universo particular que se clarifica a partir do momento em que ele se coloca e aponta suas impressões acerca daquelas construções imagéticas. A este reporte, isto é, a esta imersão em um contexto criado por imagens, estamos chamando de “contrato lúdico”.

O contrato lúdico tem a ver com o encantamento e com a satisfação/insatisfação resultante do contato com um mundo que pode ser fantasioso, mas que preenche necessidades também imateriais de cada indivíduo. Ao acessar um mundo particular, o sujeito não está isolado e nem desconectado do mundo em que se insere. É um universo particular, mas ao mesmo tempo, se relaciona com o universo cultural do qual faz parte. Inferimos que ao acessá-lo, o indivíduo não está desconectado/desligado da realidade. Há a imersão, mas este imergir não foge aos sustentáculos que nos tornam sujeitos de nós mesmos, sujeitos sociais e culturais. Como afirma Plaza “o sujeito da produção e o sujeito da recepção não são pensáveis como sujeitos isolados, mas apenas como social e culturalmente mediados, como sujeitos ‘transubjetivos’” [9].

Mas, como não estamos tratando apenas do lugar dos espectadores, a partir do

instante em que os sujeitos ocupam o lugar da criação, tornam-se produtores e têm a chance de materializar o seu mundo particular. A relevância desta ação está na estruturação, na elaboração, na construção de novos mundos que podem ser compartilhados através de produções visuais ou audiovisuais. Com este entendimento, o *ESQUINA*, em muitas das atividades explicitadas, utilizou/utiliza oficinas de fotografia e de filmagem na tentativa de alcançar a materialização das “transjetividades” de cada participante. Destacamos, resumidamente, uma que nos faz sorrir a cada plano, o *Cinema Minuto*.

O *Cinema Minuto* consiste em uma intervenção na qual o produto final é um curtíssima de um minuto de duração, com câmera fixa, em plano pré-selecionado. Faz referência aos primeiros filmes rodados pelos irmãos Lumière, pelos idos de 1895, que tinham duração de aproximadamente 52 segundos. Apresenta-se como uma homenagem aos precursores da Sétima Arte e comove por aludir ao primeiro cinema, isto é, às primeiras cenas que influenciariam na grandiosidade que vemos hoje na sala escura. O termo *Cinema Minuto* foi cunhado pelo grupo *ESQUINA*, mas o idealizador da oficina foi Alain Bergala, professor francês, que juntamente com a professora Adriana Fresquet, da Faculdade de Educação da UFRJ, disseminaram a experiência entre os graduandos e alunos do Colégio de Aplicação sob o título de *Minuto Lumière*.

Outra preocupação do *ESQUINA* é desenvolver a capacidade autônoma de decidir e gerir o que se pretende fruir no tempo de lazer. A este processo intitulamos “autonomia lúdica”. É pelo exercício do cinema que estruturamos as bases para a sua construção, isto é, o cinema é o estopim para uma mobilização de sujeitos independentes para escolha e envolvimento com aquilo que se pretende fruir no lazer. Este é o ponto de partida para o rompimento das barreiras simbólicas que impedem a apropriação da cidade e a vivência do lazer como direito de todos. Com este rompimento, faz-se possível o trânsito por diferentes manifestações, o contato com linguagens antes desconhecidas e inimagináveis e a abertura para outras faculdades do sentir. Cria-se, assim, o que denominamos “uma reserva de sensibilidade”, isto é, o vivenciado possibilita ao sujeito guardar e preservar as experiências dos sentidos, podendo – mais à frente – reviver, ressignificar, mostrar ao outro e sentir-se pertencente ao seu tempo e espaço.

Outro conceito que é caro à mediação do grupo é o da circularidade cultural. A ambição de trocarmos conhecimentos com aqueles que se achegam a nós, sermos autônomos ludicamente, reservarmos sensibilidades e auxiliarmos outros nesta construção é possibilitada no momento em que compreendemos que há um “influxo recíproco entre a cultura subalterna e a cultura hegemônica” [3]. Há um intercâmbio, uma circulação, um entrecruzamento que culmina em uma multiplicidade de expressões culturais, as quais alargam os condutos da sensibilidade e apontam que a hierarquização cultural não é o viés a ser seguido quando tratamos da extensão universitária. É importante estarmos atentos às experiências dos outros para que a transposição dos muros da universidade seja próspera e beneficie a todos neste processo de crescimento pessoal tanto dos que estão em contato conosco, como de nós mesmos.

No que tange aos discentes envolvidos, podemos inferir, ainda, que a formação pessoal e a constante inquietação do sujeito, também são pontos relevantes quando

intentamos formar profissionais comprometidos com a elaboração de estratégias para a construção de sujeitos engajados cultural e politicamente. Antes de querer incutir no outro, não há o que se fazer senão mobilizar a si mesmo. Esfacelar as zonas de conforto e rumar por caminhos estéticos, éticos e multirreferenciais. Imergir-se no processo de circularidade cultural no intuito de acessar uma multiplicidade de expressões que se entrecruzam e culminam na ampliação das nossas vivências. Investir em nossa sensibilidade afim de que a vida, as relações, os desejos ganhem novos contornos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *ESQUINA*, em seus seis anos de existência, embasado pelos fundamentos do lazer e da animação cultural, procurou atuar neste campo de tensões sempre reafirmando a importância da democratização do acesso ao lazer e às práticas culturais. Os projetos aqui descritos atentam para a urgente compreensão do lazer como um direito e abre possibilidades de fruição do tempo disponível.

Além disso, cremos que a extensão universitária se apresenta como ferramenta essencial para que os discentes tomem ciência da realidade que os cercará ao final dos anos de graduação. É através dela que se pode ter uma visão holística de si e do outro a partir dos embasamentos que a Universidade tanto preza. A oportunidade de praticar a teoria e teorizar a prática é de extrema importância na formação de estudantes, cidadãos humanizados, comprometidos com a mudança.

## REFERÊNCIAS

- [1] BERGALA, A. L'hypothèse cinema. Paris: Cahiers du Cinéma, 2002. *In*: FRESQUET, Adriana (org.). **Imagens do desaprender – uma experiência de aprender com o cinema**. Rio de Janeiro: Booklink; CINEAD-LISE-FE/UFRJ, 2007.
- [2] FRESQUET, A. (org.) **Imagens do desaprender – uma experiência de aprender com o cinema**. Rio de Janeiro: Booklink; CINEAD-LISE-FE/UFRJ, 2007.
- [3] GINZBURG, C. **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela Inquisição**. São Paulo: Cia. das Letras, 1987.
- [4] GOELLNER, S. V. *et al.* Lazer e Gênero nos Programas de Esporte e Lazer das Cidades. **Licere**, Belo Horizonte, v.13, n.2, jun, 2010.
- [5] JANATA, N. E. O trabalho e o lazer/lúdico das meninas-jovens de assentamentos do MST. **Motrivivência**, Florianópolis v.13, n. 19, jul/dez, 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/921>
- [6] LEIRO, A. C. R. Políticas Públicas e relações de gênero no âmbito do lazer. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 21, n. 1, 2001.
- [7] MELO, V. A. de. **A animação cultural: conceitos e propostas**. Campinas: Papyrus, 2006.
- [8] \_\_\_\_\_. **Lazer e Minorias Sociais**. São Paulo: IBRASA, 2003.

- [9] PLAZA, J. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. In: **ARS (São Paulo)**. São Paulo. v. 1 n. 2, dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202003000200002&script=sci\\_arttext#back](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-53202003000200002&script=sci_arttext#back)>. Acessado em: 14 de ago de 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-53202003000200002>

**ANGELA BRÊTAS** professora adjunta da Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenadora do ESQUINA – Cidade, Lazer e Animação Cultural – e-mail: [labretass@hotmail.com](mailto:labretass@hotmail.com)

**ANDRÉIA LAURITA VIEIRA** licenciada em Educação Física pela Escola de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Rio de Janeiro e integrante do ESQUINA – Cidade, Lazer e Animação Cultural – e-mail: [deialaurita@gmail.com](mailto:deialaurita@gmail.com)



# O Aprendizado sobre a Hanseníase e Tuberculose a partir de um Projeto de Cultura e Extensão: Relato de Experiência

## Learning about Leprosy and Tuberculosis from a Project of Culture and Extension: an Experience Report

### RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo relatar a experiência de bolsistas no desenvolvimento de atividades relacionadas ao projeto de cultura e extensão *Hanseníase e Tuberculose na Atenção Primária: organização de dados e busca ativa em uma unidade básica de saúde* no período de 2010 a 2014. Estudo qualitativo, descritivo que tem por material empírico a reflexão dos bolsistas. Como potencialidades aponta-se a sensibilização da equipe da Unidade Básica de Saúde (UBS), em especial, dos agentes comunitários de saúde com relação ao tema da hanseníase e tuberculose; aumento da busca ativa de casos; realização de atividades em sala de espera; articulação do nível distrital e a equipe da UBS com relação à responsabilização pelos casos; vivência dos estudantes da graduação em visitas domiciliares, atendimento individual e atividades educativas às famílias com hanseníase e tuberculose. A partir da vivência houve a fundação da Liga de Hanseníase e articulação ao Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase. Como limites da experiência considera-se a não realização das atividades desenvolvidas pelos bolsistas pela equipe da UBS e a participação de estudantes de outros cursos da área de saúde. O projeto promoveu aprendizados na organização de atividades coletivas, liderança e a produção de pesquisas.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Tuberculose. Atenção Primária à Saúde.

### ABSTRACT

This work has the objective to report the experience of scholarship students in the development of activities related to the project of culture and extension *Leprosy and Tuberculosis in Primary Attention: organization of databases and active search in an basic health unit* in a period of 2010 to 2014. Qualitative and descriptive study whose empirical material is the reflection made by scholarship students. As potentiality points the sensibility of the Basic Health Unit (BHU) team, in especial by the community

MARCELA GONÇALVES,  
KAREN DA SILVA  
SANTOS,  
FABIANA RIBEIRO  
SANTANA E CINIRA  
MAGALI FORTUNA

Universidade de São Paulo.  
Escola de Enfermagem de  
Ribeirão Preto, São Paulo,  
Brasil

health agents in the issue of leprosy and tuberculosis; the increase in the active search of cases; waiting room activities implementation; articulation of district level and the BHU team in the concern of responsibility by the cases; undergraduate students' experiences in home visits, individual care and educative activities to the families with leprosy and tuberculosis. From the experiences, there was the foundation of the Leprosy League in articulation with the Reintegration Movement of People Affected by Leprosy. As the limit of experiments, the non realization of the activities developed by scholarship students by the BHU team and the participation of students from other health courses are considered. The project promotes the learning in the organization of collective activities, leadership and research production.

**Keywords:** Leprosy. Tuberculosis. Primary Health Care.

## INTRODUÇÃO

**No Brasil e em outros países, mais de um bilhão de pessoas vivem com menos de US\$2 por dia.** Essa população sofre com todo tipo de carência, como água potável, escolaridade, saneamento básico, moradia, acesso aos serviços de saúde e também são vítimas de doenças negligenciadas [1]. Entre as doenças negligenciadas no Brasil estão a hanseníase e a tuberculose [2].

A hanseníase é uma doença crônica, infecciosa, de grande importância para a saúde pública, por seu alto poder incapacitante. Prejudica os nervos periféricos, mas também, pode acometer articulações, olhos, testículos, gânglios e outros órgãos. Seu grau incapacitante está ligado à capacidade de penetração do bacilo *Mycobacterium leprae* na célula nervosa [3].

A hanseníase é considerada de baixa transmissibilidade. A transmissão é através da via respiratória, sendo os pacientes multibacilares (que apresentam baciloscopia positiva e/ou que apresentam mais de cinco lesões cutâneas) a principal fonte de infecção [3].

Em relação aos dados epidemiológicos da hanseníase, a Ásia apresentou a maior taxa de detecção, 9,39 casos por 100.000 habitantes, seguida das Américas com 4,58 casos por 100.000 habitantes. Nessas regiões os dados foram fortemente influenciados pelo número de casos notificados pela Índia com 133.717, maior número de casos, e pelo Brasil com 37.610 casos, o segundo país em número de casos. Dos 40.474 casos novos nas Américas 93% são casos notificados no Brasil [10].

A tuberculose também é uma doença infecciosa, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. É transmitida de pessoa a pessoa, principalmente, através do ar e em ambientes fechados [3].

Uma vez em contato com o bacilo, a pessoa poderá desenvolver a tuberculose em qualquer fase da sua vida. Isso ocorre porque o sistema imunológico não consegue mais manter os bacilos sob controle. Os órgãos mais comumente afetados são: pulmões, glânglios linfáticos, pleura, laringe, rins, cérebro e ossos [3].

Em relação aos casos de tuberculose, o Brasil é um dos 22 países priorizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que concentram 80% da carga mundial. Em

2009, foram notificados 72 mil casos novos, correspondendo a um coeficiente de incidência de 38/100.000 habitantes. Destes, 41 mil foram bacilíferos. Esses indicadores colocam o Brasil na 19ª posição em relação ao número de casos e na 104ª posição em relação ao coeficiente de incidência [9].

Em Ribeirão Preto, o seguimento dessas doenças está centralizado nas Unidades Distritais de Saúde, o que pode ocasionar dificuldades para as unidades básicas de saúde (UBS) em envolver-se com ações de busca ativa, controle e acompanhamento dos casos, uma vez que a centralização pode dificultar acesso dos pacientes e desresponsabilizar os profissionais da atenção básica quanto aos cuidados para com as pessoas acometidas e mesmo para com a prevenção e controle das mesmas.

Para a melhoria do cuidado faz-se necessário o envolvimento cotidiano da equipe na busca ativa de casos dessas doenças com ações coordenadas e ininterruptas, assim como a integração entre as instituições formadoras e os serviços de saúde.

O vínculo entre ensino e serviço de saúde contribui para a elaboração e aperfeiçoamento de atividades desenvolvidas nos serviços de saúde, promovendo melhoria das informações coletadas e também dos bancos de dados do Sistema Único de Saúde (SUS). Desse modo, os projetos de extensão devem ser incentivados e valorizados, pois criam parcerias entre profissionais das universidades e dos serviços de saúde, propiciando um ambiente de discussão para que os problemas da prática cotidiana possam ser incluídos às atividades de pesquisa e também sensibilizar os graduandos [4].

Nesse sentido, a Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (EERP-USP), desenvolveu um projeto de extensão universitária *Hanseníase e Tuberculose na Atenção Primária: organização de dados e busca ativa em uma unidade básica de saúde* no período de 2010 a 2014, envolvendo estudantes da graduação.

Esse projeto teve por objetivo manter viva, na pauta da equipe de saúde, a atenção para com as medidas de prevenção e controle em relação à hanseníase e a tuberculose. E ainda propor, realizar e avaliar, em conjunto com a equipe local da UBS da Vila Recreio, localizada no município de Ribeirão Preto-SP, ações de busca ativa de tuberculose e hanseníase; visitas domiciliares para pacientes que estão iniciando o tratamento e em seguimento, para assegurar a continuidade no tratamento; identificar e sistematizar a relação dos casos de tuberculose e hanseníase da área de abrangência da UBS da Vila Recreio.

Outro projeto de extensão universitária que visa o combate à hanseníase é a *Liga de Hanseníase Profa. Dra. Maria Helena Pessini de Oliveira*, uma entidade civil com sede na EERP-USP. A Liga permite aos alunos de graduação, pós-graduação e trabalhadores da área da saúde aprofundar o conhecimento teórico e prático na área de hansenologia, bem como busca promover a discussão de assuntos relacionados à hanseníase no âmbito individual, coletivo e da gestão na área de saúde [7].

A Liga trabalha integrada com o Movimento de Reintegração das Pessoas Atingidas pela Hanseníase (Morhan) que é uma entidade sem fins lucrativos, que promove atividades para eliminação da Hanseníase, através de conscientização e construção de políticas públicas [5].

Procuramos relatar nesse trabalho as seguintes questões: Como tem se dado esses trabalhos de extensão universitária? Quais são as suas potencialidades e os limites sob

a ótica de quem tem vivido como estudante bolsista?

## OBJETIVO

Relatar a experiência de bolsistas no desenvolvimento de atividades relacionadas ao projeto de cultura e extensão: *Hanseníase e Tuberculose na Atenção Primária: organização de dados e busca ativa em uma unidade básica de saúde*.

## METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência vivenciado no Projeto de Cultura e Extensão no período de agosto de 2010 a junho de 2014.

Este *projeto* ainda vem se desenvolvendo por graduandos da EERP-USP com apoio do *Programa Aprender com Cultura e Extensão*.

A população atingida pelo *projeto* foi: usuários em tratamento, alta e/ou abandono de tratamento de tuberculose e/ou hanseníase, comunicantes, sintomáticos respiratórios ou dermato-neurológicos pertencentes a área de abrangência da UBS Vila Recreio. Também foram envolvidos profissionais da UBS e usuários em geral que participaram de ações informativas como grupos em sala de espera.

As estratégias desenvolvidas pelos bolsistas em parceria com o ensino e o serviço de saúde foram:

- » Sistematização e atualização dos dados, em que o aluno estabelecia o vínculo entre o centro de referência e a UBS trazendo informações sobre os casos novos e em tratamento de hanseníase e tuberculose;
- » Realização de visitas domiciliares com os agentes comunitários de saúde (ACS) e equipe de enfermagem aos casos em tratamento, abandono ou cura;
- » Discussão de casos com a equipe e orientações em relação às enfermidades;
- » Orientações em sala de espera da UBS;
- » Rodas de conversa com representantes religiosos do bairro da UBS;
- » Discussões na sede das entidades religiosas sobre hanseníase e tuberculose;
- » Atividades educativas com alunos do ensino médio de uma escola do bairro onde a UBS está vinculada e uma atividade educativa com os ACS em parceria com Morhan e a Liga de Hanseníase Professora Maria Helena Pessini de Oliveira da EERP-USP;
- » Contato com o Centro Saúde-Escola do Sumarezinho ao menos uma vez por mês para atualização dos usuários em tratamento de tuberculose e hanseníase da área de abrangência da UBS Vila Recreio. Para tal é organizada uma planilha mensal com nome, endereço, número Hygia\*, data do início do seguimento e atual con-

---

\*O município de Ribeirão Preto utiliza-se do Hygia, sistema de gestão da saúde que efetua a Gestão da Saúde Pública em Municípios e Estados. O sistema interliga todas as unidades da rede de atendimento pessoal [6].

dição do tratamento;

- » Ações de busca ativa e visitas domiciliares junto com os profissionais da UBS, como ACS e enfermeiros, e estudantes da EERP-USP que estiveram em atividades curriculares da disciplina de Cuidado Integral a Saúde II.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o processo de implementação das ações de saúde pelos bolsistas em parceria com o ensino e o serviço de saúde observou-se uma maior sensibilização por parte da equipe da UBS Vila Recreio no acompanhamento dos casos de tuberculose e hanseníase da área de abrangência.

O vínculo e olhar atento das equipes de saúde (UBS e distrito) auxiliam a adesão ao tratamento, pois o paciente sente-se apoiado e acompanhado. Desta maneira, vê-se a importância de equipes com um olhar mais sensibilizado para essas duas doenças e que garanta a continuidade do paciente no tratamento.

Essa sensibilização traduz-se pelo aumento de exames físicos e vacinação com a BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) para os comunicantes, incentivo à coleta de escarro para sintomáticos respiratórios, solicitação de visitas domiciliares em conjunto com o docente da EERP-USP e estudantes, questionamentos e interesse em saber sobre outras formas de tuberculose e seu tratamento.

O exame físico para detecção de sinais e sintomas de hanseníase inclui: exame físico geral; exame dermatoneurológico (exame da superfície corporal, teste de sensibilidade nas lesões suspeitas); avaliação neurológica simplificada (palpação de nervos); teste de força muscular; teste de sensibilidade de córnea, palmas e plantas o que determina o grau de incapacidade nas mãos, pés, olhos [3]. E a vacinação com a BCG é indicada para os contatos intradomiciliares de pacientes diagnosticados com hanseníase [2].

A realização de visitas domiciliares é fundamental para o conhecimento do contexto social do portador da doença e de seus familiares e propicia a criação de vínculos. Nessa direção, conhecer melhor o ambiente no qual os pacientes estão inseridos facilita no manejo de intercorrências durante o tratamento e possibilita novas formas de interação com o indivíduo e a família [8]. Além disso, a visita domiciliar aos portadores da hanseníase e tuberculose busca desenvolver uma maior sensibilização dos estudantes, contribuindo para a formação do olhar crítico-reflexivo do futuro enfermeiro.

Os ACS também contribuem na busca ativa para a detecção dos casos suspeitos. Durante a visita domiciliar são identificadas as pessoas que convivem com o doente, sendo encaminhadas ao distrito para avaliação.

Segundo os próprios ACS, os mesmos estão mais sensibilizados e com informações mais precisas sobre essas duas patologias. Isso aumenta consideravelmente a possibilidade de que haja encaminhamento precoce das pessoas com tosse persistente para coleta de escarro e de pessoas com manchas ou perda de sensibilidade para avaliação na unidade de saúde.

Estimamos que durante o período de desenvolvimento do projeto mais de 50 famílias receberam visita domiciliar. Os casos suspeitos foram informados à enfermeira

da Unidade para encaminhamento ao Centro de Referência. Cerca de dez coletas de escarros foram realizadas em domicílio. Todos os usuários em tratamento de hanseníase e tuberculose da área de abrangência da UBS da Vila Recreio foram visitados. Essas ações contribuíram para adesão dos pacientes ao tratamento, remissão de dúvidas e apoio aos mesmos e suas famílias. Não houve sistematização quanto ao número de pacientes diagnosticados a partir das ações desenvolvidas.

Um desdobramento do projeto de extensão foi a fundação da Liga de Hanseníase em parceria com o Morhan (Movimento de Reintegração das pessoas Atingidas pela Hanseníase), que originou-se a partir da vivência da primeira bolsista em uma atividade no distrito de saúde com os usuários e familiares de pessoas com hanseníase. Tal vivência a levou a conhecer o Morhan e, Karen da Silva Santos, pós-graduanda militante nacional do movimento, sensibilizou-a para iniciar a organização da Liga de Hanseníase.

A Liga de Hanseníase e o Morhan proporcionam ao graduando um ambiente de comunicação e aprendizado. As reuniões da Liga e do Morhan são quinzenais fazendo com que o tema da hanseníase esteja constantemente em pauta no campus da USP de Ribeirão Preto.

Com a Liga de Hanseníase houve a aproximação com a coordenação municipal do programa de hanseníase que culminou em atividades no *Dia Mundial de Combate a Hanseníase* (último domingo do mês de janeiro) e na participação da *Campanha dos 3 bichos: Geo-helmintíase, Tracoma e Hanseníase* no segundo semestre de 2013 e no primeiro semestre de 2014.

O aprendizado é importante não somente para o bolsista envolvido no projeto de cultura e extensão, mas também para os estudantes vinculados à disciplina Cuidado Integral em Saúde II, formando profissionais com a capacidade de prestar um cuidado qualificado com um olhar mais atento para essas duas patologias, uma vez que a busca e atualização se faz constantemente.

O futuro enfermeiro também desenvolve a criatividade, pois o projeto de cultura e extensão exige diversos métodos e estratégias para realização das atividades junto à comunidade e equipe.

A partir da convivência com outros profissionais, o aluno desenvolve a capacidade de liderança e também aprende a conviver em grupo, planejando e avaliando intervenções.

Concomitante a isso, um resultado indireto do projeto é a formação de futuros enfermeiros sensibilizados para a identificação e o seguimento de pessoas e comunicantes de hanseníase e tuberculose.

O projeto de extensão também contribui para a experiência dos estudantes com elaboração de pôsteres incentivando a equipe local a refletir sobre o trabalho realizado e a apresentar em eventos. É o caso do Expo Saúde, realizado anualmente pela Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto e que tem por objetivo incentivar as equipes de saúde a apresentarem suas experiências exitosas em direção à qualificação da atenção prestada.

Para a pesquisa, as contribuições do projeto de extensão estão relacionadas à elaboração e desenvolvimento de duas iniciações científicas, cujo títulos são: *Significados e Sentidos da Hanseníase para as pessoas que viveram na era da poliquimioterapia e*

*na era sulfônica e Significados e Sentidos da Hanseníase para os trabalhadores da Saúde.*

Um dos limites do trabalho é o de que ainda há a necessidade de se ter um bolsista para fazer a integração entre o Centro Saúde-Escola Sumarezinho e a UBS, pois as equipes referem não ter tempo para essa articulação. Quando o bolsista não está presente nota-se que a equipe tende a voltar ao seu modo habitual de funcionamento delegando ao ambulatório especializado (no distrito) o acompanhamento. Desta forma, não se mantém um segmento atento durante o tratamento, com os comunicantes, além de educação da população para com os cuidados das doenças.

É um limite do trabalho a não sistematização exata do número de casos diagnosticados pelo trabalho efetuado pelos estudantes o que está em vias de revisão para os próximos anos.

O envolvimento de estudantes de outros cursos no projeto é um fator limitante, como estudantes de medicina, psicologia, fisioterapia, entre outros, pois a unidade recebe majoritariamente estudantes do curso de Enfermagem. Considera-se que a formação de futuros profissionais para busca ativa, diagnóstico precoce e tratamento adequado ainda desafia e projetos dessa natureza podem favorecer esse aspecto e ainda impactar no trabalho em equipe.

A Liga de Hanseníase é composta principalmente por graduandos de Enfermagem e possui apenas um dentista que é pós-graduando atualmente. Um dos objetivos para os próximos semestres é sensibilizar outros estudantes.

## CONCLUSÃO

O Projeto de Cultura e Extensão colocou na agenda dos trabalhadores da UBS da Vila Recreio os temas da hanseníase e tuberculose. Também permitiu atualização dos ACS e maior integração entre o nível local e distrital com relação aos casos residentes na área de abrangência.

Houve a criação de uma Liga de Hanseníase e o envolvimento de estudantes durante a graduação relacionada às atividades comunitárias de combate à hanseníase e à tuberculose.

Destaca-se que sem esse projeto os estudantes da graduação poderiam não ter a oportunidade de envolverem-se com os agravos ou envolverem-se pouco e após a formação não atentarem-se a esses tipos de agravos, ocasionando num diagnóstico tardio ou equivocado.

Outro fator importante foi a sensibilização da comunidade para as questões de estigma e preconceito que cercam tanto a tuberculose quanto a hanseníase desde os tempos mais remotos.

Assim destaca-se a importância do projeto para os participantes bolsistas com vivências de liderança e de trabalho em equipe para organizar as ações na UBS, no distrito sanitário, no município, junto ao Morhan e a Liga de Hanseníase.

## REFERÊNCIAS

- [1] ASSAD, L. Doenças negligenciadas estão nos países pobres e em desenvolvimento. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 62, n. 1, 2010.
- [2] BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Neglected diseases: the strategies of the Brazilian Ministry of Health. **Rev. Saúde Pública**, v. 44, n. 1, p. 200-2, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000100023>.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
- [4] MATHIAS, T. A. de F. *et al.* Atividades de extensão universitária em comitê de prevenção de mortalidade infantil e estatísticas de saúde. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 62, n. 2, p. 205-311, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672009000200022>.
- [5] MOVIMENTO DE REINTEGRAÇÃO DAS PESSOAS ATINGIDAS PELA HANSENÍASE (MORHAN). **Institucional**. 2014. Disponível em: <<http://www.morhan.org.br/institucional>>. Acesso em: 8 jul. 2014.
- [6] PREFEITURA DE RIBEIRÃO PRETO. **Sistema Hygia**. 2014. Disponível em: <[http://www.techne.com.br/casos/CaseHygia\\_RibeiraoPreto.pdf](http://www.techne.com.br/casos/CaseHygia_RibeiraoPreto.pdf)>. Acesso em: 8 jul. 2014.
- [7] UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Liga de Hanseníase Profa. Dra. Maria Helena Pessini de Oliveira. **Estatuto, Regimentos e Regulamentos**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2013.
- [8] VENDRAMINI, S. H. F. *et al.* Tratamento supervisionado no controle da tuberculose em uma unidade de saúde de Ribeirão Preto: a percepção do doente. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 10, n. 1, p. 5-12, 2002.
- [9] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing**. Geneva: WHO, 2009.
- [10] WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Relevé épidémiologique hebdomadaire. **Weekly epidemiological record**, n. 35, p. 337-48, 2010.

**MARCELA GONÇALVES** graduanda em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP)

**KAREN DA SILVA SANTOS** mestranda da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP) – e-mail: [karen-web@hotmail.com](mailto:karen-web@hotmail.com)

**FABIANA RIBEIRO SANTANA** *doutoranda da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP)*

**CINIRA MAGALI FORTUNA** *professora doutora da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP)*



# Projeto CÃOCER: uma Abordagem Educativa para a Prevenção de Cânceres em Animais

## The CÃOCER Project: an Educational Approach for Cancer Prevention in Pet Animals

### RESUMO

O projeto CÃOCER há quatro anos compreende atividades intra e extramurais à USP com a finalidade de conscientizar a população sobre a importância dos cânceres em animais, focando em sua prevenção. Foram realizados ciclos de palestras para alunos de graduação em Medicina Veterinária e profissionais. Participamos de feiras de ciência e exposições para divulgação à população de Pirassununga, e realizamos a *I Cãopanha de Prevenção de Câncer em Animais* em que foram feitos exames clínicos nos animais e distribuído material educativo referente à prevenção de câncer. Por fim, ainda objetivou-se realizar um levantamento estatístico da casuística de animais portadores de neoplasias atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ no campus de Pirassununga da USP. Colaboraram com este projeto diversos alunos de graduação em Medicina Veterinária da FZEA-USP e alunos do ensino médio que obtiveram bolsas pelo Programa de Pré-Iniciação Científica da USP. Passados quatro anos desde seu início, o projeto atingiu seus objetivos iniciais e agora o intuito é expandi-lo. Para isso criamos um site ([www.projetocaocer.com.br](http://www.projetocaocer.com.br)) que disponibiliza artigos sobre prevenção do câncer em animais. Pretendemos, também, aumentar as atividades extensionistas do projeto, junto à Associação Brasileira de Oncologia Veterinária e ao NAP de Oncologia Veterinária da Pró-Reitoria de Pesquisa da USP.

**Palavras-chave:** Prevenção do Câncer. Animais de Companhia. Atividades de Extensão.

### ABSTRACT

The CÃOCER project started four years ago and comprised several intra and extramural activities with the purpose to aware people of the importance of cancer in animals, focusing mainly in cancer prevention. With this intent, we provided a series of lectures for undergraduates and professionals of veterinary medicine. In addition,

HEIDGE FUKUMASU,  
DEMÉTRIO IAN  
CARVALHO DE GODOY,  
GABRIELA DE SOUZA  
KÜHL, GABRIELA  
ZAMBELLI BAPTISTA,  
RENATO ORDONES  
BAPTISTA DA LUZ,  
TAISMARA KUSTRO  
GARNICA, DEISE  
CARLA ALMEIDA LEITE  
DELLOVA E RICARDO  
DE FRANCISCO  
STREFEZZI

Universidade de São Paulo.  
Faculdade de Zootecnia e  
Engenharia de Alimentos,  
São Paulo, Brasil

we participated in science fairs and exhibitions to disseminate the knowledge regarding cancer prevention for the population from Pirassununga, a city in the country of São Paulo State. Also, we conducted the first campaign of cancer prevention in animals named *I Cãopanha of Cancer Prevention in Animals* in which preventive physical clinical examinations were done on animals and educational material on cancer prevention was distributed. At last, it was also an objective of this work to perform a statistical survey of cancer cases in animals of Pirassununga. Some undergraduate students of Veterinary Medicine collaborated in this project with or without scholarships. Past four years since its inception, we believe that the project has achieved its initial goals and now our intention is to expand it. For this, we created a website ([www.projetocaocer.com.br](http://www.projetocaocer.com.br)) that provides articles on cancer prevention in animals. We also wanted to increase the extension of the project activities, associating it with the Brazilian Association of Veterinary Oncology (ABROVET) and the Support Research Center in Veterinary Oncology from USP.

**Keywords:** Cancer Prevention. Pet Animals. Education.

## INTRODUÇÃO

**Câncer é uma das maiores preocupações na área médica atualmente e por isso é um dos principais assuntos estudados.** Em 2005, no mundo morreram aproximadamente 7,6 milhões de pessoas e estima-se que em 2020 os números anuais sejam de 15 milhões [3]. Em 2007, de acordo com o *National Center for Health Statistics*, os cânceres foram a principal causa de morte nos EUA quando se trata de mulheres e homens dentro da faixa etária de 40 a 79 anos [5]. Em relação aos cães, o câncer é responsável por cerca de 50% das mortes dos animais que têm mais de 10 anos de idade [1]. Tomando como exemplo os tumores de mama, sabemos que estes são os mais frequentes em mulheres (32%) assim como nas cadelas, onde correspondem a 52% de todos os diferentes tipos de câncer [4]. São diagnosticados com maior frequência em cadelas de meia idade ou mais velhas, sendo que 50% são malignos [2]. Devido a mudanças no trato dos animais de companhia, associadas à melhora na dieta e programas de vacinação, os animais têm suas expectativas de vida aumentadas e, desta forma, estão mais predispostos a desenvolverem o câncer, assim como os humanos.

Também como em humanos, o tratamento e cura do câncer em cães e gatos são metas bastante difíceis, dependendo do quadro clínico do animal, em especial se há metástases. Portanto, é salutar estudar, aprimorar e divulgar medidas que previnam os quadros mais malignos de neoplasias. Dentre as opções mais comuns estão: dieta balanceada, exercícios, cuidado à exposição solar (neoplasias de pele), castração (neoplasias hormônio-dependentes como de mama e próstata e glândula ad-anal) e o diagnóstico preciso por parte do médico veterinário.

Portanto, a prevenção do câncer em humanos e animais de companhia é fundamental para a diminuição do número de mortes por essa doença, isso porque a detecção precoce aumenta muito as chances de cura. É muito importante que esse conceito seja divulgado e, assim, a população (tanto estudantes quanto leigos) seja

conscientizada em relação às formas de detecção da doença e quais os procedimentos adequados para se evitar que seus animais venham a desenvolver o câncer.

Com esse intuito, o projeto *CÃO CER* (Figura 1) foi criado em 2010, tendo como principal objetivo promover a educação e conscientização sobre a importância do câncer em animais domésticos, sua prevenção e diagnóstico precoce para a população e estudantes de medicina veterinária de Pirassununga e região. Além disso, foi objeto deste projeto realizar levantamento da casuística regional das neoplasias em cães e gatos utilizando os casos atendidos no Hospital Veterinário da FMVZ-USP do campus de Pirassununga.



Figura 1 – Logotipo do projeto *CÃO CER*

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do *projeto* contou-se com a colaboração dos alunos do curso de Medicina Veterinária da FZEA-USP, campus de Pirassununga, participantes do projeto, bolsistas pelo *Programa de Cultura e Extensão* ou não. Foram confeccionados materiais de divulgação sobre câncer em animais e meios de prevenção. Além disso, foram realizados ciclos de palestras de atualização sobre o tema do projeto, contando com diversos professores, pesquisadores e profissionais da área. Também foi construído um site de internet para divulgação do projeto e seus ideais. Houve ainda a participação do grupo de estudantes e alunos associados ao projeto para realização de eventos extensionistas sobre o tema e como parte de outros eventos na cidade. Por fim, houve ainda o levantamento e análise da casuística de câncer em cães e gatos com os dados de prontuários do Hospital Veterinário da FMVZ-USP, situado no campus da USP de Pirassununga. Para a realização do estudo retrospectivo de neoplasias em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da USP de Pirassununga,

foram recolhidos dados a partir dos prontuários dos animais atendidos no período de 2007 até 2011. Durante a análise dos prontuários, foram registrados dados como raça, sexo e tipo de neoplasia. Os dados foram então organizados em tabelas e gráficos para realização de uma análise comparativa. Posteriormente tais dados também foram utilizados com objetivo científico, com a finalidade de caracterizar a casuística de neoplasias do Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP campus de Pirassununga.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *Projeto Cãocer* foi iniciado em meados de 2010 com o primeiro ciclo de palestras sobre temas relevantes à prevenção de câncer em animais, como pode ser visto na Tabela 1. Nos anos seguintes, outras palestras foram realizadas periodicamente no anfiteatro central do campus de Pirassununga da USP contando com a participação dos alunos do curso de Medicina Veterinária tanto da USP como de outras faculdades e universidades da região como Uniararas – Fundação Hermínio Ometto, Faculdade Anhanguera, Unifeob, Unicastelo, entre outras. Além dos alunos, foi realizado convite aos médicos veterinários de Pirassununga e região, com boa participação dos profissionais, que permitiu a discussão de um convênio com a Associação de Médicos Veterinários de Leme, cidade vizinha a Pirassununga.

**Tabela 1** – Palestras técnicas ocorridas nos ciclos de palestras CÃO CER

TÍTULO DA PALESTRA	PALESTRANTE	DATA
Conceitos Básicos em Neoplasia	Prof. Dr. Ricardo F. Strefezzi	20/10/2010
Bases Moleculares do Câncer	Prof. Dr. Heidge Fukumasu	10/11/2010
Epidemiologia do Câncer	Profa. Dra. Trícia M. S. F. Oliveira	25/11/2010
Prevenção e Diagnóstico do Câncer em Animais	Profa. Dra. Renata A. Sobral	25/05/2011
A Experiência em Ser Oncologista Veterinária: Casos de Sucesso	Profa. Dra. Renata A. Sobral	25/05/2011

O Uso da Imuno-históquímica para o Diagnóstico, Prognóstico e Tratamento das Neoplasias	Profa. Dra. Maria L.Z. Dagli	18/08/2011
Quimioterapia Antineoplásica: Mais uma Arma Contra o Câncer em Cães e Gatos	Prof. Dr. Andriago B. De Nardi	18/10/2011
Clínica do Paciente Oncológico	Lucas Campos de Sá Rodrigues	17/05/2012
Princípios em Cirurgia Oncológica	Profa. MS. Adriana Tomoko Nishiya	13/11/2012
Abordagens Inovadoras Contra o Câncer: Quimioprevenção e Novas Terapias	Prof. Dr. Heidge Fukumasu	26/11/2012

Uma outra atividade importante do projeto foi o aprimoramento técnico dos alunos participantes, necessário, por exemplo, para a criação do material para divulgação sobre o câncer em animais, assim como meios para seu diagnóstico e prevenção, material este todo criado pelos alunos do projeto e revisados pelos docentes (Figura 2). Foram criados folders com os temas: *O que fazer para prevenir câncer no seu animal?*, *Câncer em animais domésticos: diagnóstico e tratamento.* e *O que é câncer?*. Todo o material preparado foi utilizado para confecção de folders, banners e colocado ainda no site do projeto (Figura 3), disponibilizado gratuitamente a quem tiver interesse.



Figura 2 – Folders educativos preparados pelos alunos participantes do projeto e revisados pelos docentes.



Figura 3 – Site do Projeto CÂOCER, disponível em: [www.projetoaocer.com.br](http://www.projetoaocer.com.br)



Outra forma de contribuir para a divulgação de informações sobre a importância do câncer em animais e principalmente da sua prevenção foi a participação do grupo *Cãocer* em eventos na cidade de Pirassununga como feiras de eventos e feiras de ciências de colégios da região, como a Exposhow 2011, Feira de Ciências do Colégio Objetivo, Dia de Responsabilidade Social promovido pela FATECE-Pirassununga, dentre outras. O intuito deste tipo de atividade foi divulgar à população em geral os princípios do projeto e sua importância, tendo como foco desde crianças a adultos. Além deste tipo de participação educativa, o grupo de alunos do *projeto Cãocer* participou das duas Campanhas de Prevenção de Câncer de Mama em Cadelas (2012 e 2013) no parque do Ibirapuera em São Paulo, organizado pelo Hospital Onco Cane, sob responsabilidade da M.V. Renata Afonso Sobral, colaboradora do nosso projeto.



Figuras 4 e 5 – I Cãopanha de Prevenção de Câncer em Animais

Em 29 de junho de 2013 foi realizada a I Cãopanha de Prevenção de Câncer em Animais de Pirassununga, com a participação de docentes e alunos do curso de Medicina Veterinária da FZEA-USP (Figuras 4 e 5). Neste evento, em pouco mais de quatro horas, foram abordadas mais de 50 pessoas, com realização de exame físico preventivo em 33 animais, dos quais sete apresentaram alguma formação tumoral aparente, em pele ou glândula mamária, sendo encaminhados às clínicas veterinárias da cidade. Este atendimento foi realizado pelos docentes e médicos veterinários associados ao projeto, sempre com os alunos de graduação em Medicina Veterinária acompanhando as atividades. Essas formações tiveram suas características anotadas quanto o tamanho, localização, consistência, tipo de superfície, tipo de base, se eram subcutâneas ou cutâneas e se apresentavam ou não aderência, alopecia, eritema, ulceração, sensibilidade e hiperpigmentação, a temperatura do animal também foi verificada.

Como mencionado acima, outro objetivo do projeto foi o de levantar a casuística de animais portadores de neoplasias na região de Pirassununga. Para isso, foi realizado acordo científico com os responsáveis pelo Hospital Veterinário da FMVZ-USP situado no campus de Pirassununga. A partir do levantamento de cinco anos, entre 2007 e 2011, foram avaliados 2796 prontuários de animais atendidos no período com 286 diagnósticos de suspeita de neoplasias. Maiores informações sobre este levantamento serão publicadas oportunamente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somando-se todas as atividades descritas acima realizadas no âmbito do projeto *Cão-cancer*, acreditamos que o objetivo educativo e extensionista do *projeto* foi atingido. Pretendemos manter o projeto ativo e ampliar suas ações com a realização da II Cãopanha de Prevenção e mais palestras técnicas e educativas. Esperamos que, futuramente, tenhamos redução no número de óbitos e incremento no diagnóstico e tratamento precoce de câncer em animais na região, o que certamente contribuirá para maior sobrevivência e qualidade de vida dos animais de companhia de nossa região

## REFERÊNCIAS

- [1] BAEK, S. J.; MCENTEE, M. F.; LEGENDRE, A. M. Review paper: Cancer chemopreventive compounds and canine cancer. **Veterinary pathology**, v. 46, n. 4, p. 576-88, jul. 2009. DOI: 10.1354/vp.08-VP-0238-B-REV
- [2] HELLMÉN, E. Complex mammary tumours in the female dog: a review. **The Journal of dairy research**, v. 72 Spec No, p. 90-7, jan. 2005. DOI:10.1017/S002202990500124X
- [3] INCA. Estimativa 2012 : incidência de câncer no Brasil. **Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**, 2011.
- [4] QUEIROGA, F.; LOPES, C. Tumores mamários caninos, pesquisa de novos factores de prognóstico. **RPCV**, n. 543, p. 119-127, 2002.
- [5] SIEGEL, R.; NAISHADHAM, D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2013. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 63, n. 1, p. 11-30, jan. 2013. DOI: 10.3322/caac.21166

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer à Empresa Briefing Comunicação, na pessoa da Sra. Alice Ordones, pela colaboração no design e preparo do material educativo e do site. Também agradecemos à Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos pelo apoio incondicional ao projeto. Agradecemos à FMVZ-USP pela colaboração no levantamento da casuística dos casos de câncer. Por fim, gostaríamos de agradecer a todos aqueles que colaboraram para a realização do projeto.

**HEIDGE FUKUMASU** professor associado do Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP), coordenador do Laboratório de Oncologia Comparada e Translacional da USP e idealizador do Projeto Câncer de Extensão e Pesquisa – e-mail: fukumasu@usp.br

**DEISE CARLA ALMEIDA LEITE DELLOVA** professora doutora do Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**RICARDO DE FRANCISCO STREFEZZI** professor associado do Departamento de Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**DEMÉTRIO IAN CARVALHO DE GODOY** graduando em Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**GABRIELA DE SOUZA KÜHL** graduanda em Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**RENATO ORDONES BAPTISTA DA LUZ** graduando em Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**TAISMARA KUSTRO GARNICA** graduanda em Medicina Veterinária da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)

**GABRIELA ZAMBELLI BAPTISTA** graduanda em Engenharia de Biosistemas da Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo (FZEA-USP)



# Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Promoção do Trabalho Decente em Ribeirão Preto (SP): Conquistas, Reveses e Desafios\*

Waste Recycling, Environmental Education and Promotion of Decent Work in Ribeirão Preto (SP): Achievements, Setbacks and Challenges

## RESUMO

O artigo reflete conquistas, reveses e desafios do projeto de cultura e extensão universitária da FDRP-USP com eixo na política de resíduos sólidos e no trabalho decente de apoio à Cooperativa de Agentes Ambientais Mãos Dadas, que gerencia os recicláveis de Ribeirão Preto, articulada com cerca de 15 instituições, dentre as quais a USP. O projeto conta com bolsistas cuja atuação engloba a realização de oficinas com os cooperados, objetivando a otimização do trabalho cooperativo e o resgate da autoestima dos cooperados. Participaram de reuniões do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente em vista da consolidação de direitos fundamentais desses indivíduos. As ações do projeto consistem em processos dialogados, participativos e de construção coletiva de enfrentamento dos desafios, em perspectiva sociojurídica e ambiental. Houve resistência das instâncias de poder público na oitiva demanda, quer pelos óbices burocráticos apresentados, quer por razões de interesse político-eleitoreiro. As ações realizadas contribuíram para o empoderamento das lideranças da cooperativa. A situação crítica vem se revertendo recentemente graças à rede de solidariedade e pressão que se formou em torno do projeto de cooperativismo. Os participantes realizam diagnóstico contínuo dos desafios e fomentam novos caminhos e soluções socioambientais.

**Palavras-chave:** Cooperativismo. Resíduos Sólidos. Empoderamento. Direitos Socioambientais. Trabalho Decente.

MARCIO HENRIQUE  
PEREIRA  
PONZILACQUA,  
ANA GABRIELA DE  
MELO PRIMON E  
CAROLINE PEREIRA  
DOS SANTOS

Universidade de São Paulo,  
Faculdade de Direito de  
Ribeirão Preto, São Paulo,  
Brasil

---

\*As atividades que resultaram no artigo ora apresentado tiveram apoio institucional e/ou financeiro da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP e do Centro de Estudos em Direito e Desigualdade (NAP-CEDD) da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP). Estão vinculadas ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Sociologia do Direito e Direito Socioambiental da FDRP-USP.

## ABSTRACT

This article reflects achievements, setbacks and challenges of a Project of Culture and Extension of FDRP-USP with axis in solid waste policy and decent work in support of the Cooperative of Environmental Agents Mãos Dadas, which manages the recyclables in Ribeirão Preto, combined with about 15 institutions, among which, USP. The project includes scholars whose work includes conducting workshops with members, to optimize the cooperative work of redemption and self-esteem of the members. They participate of meetings of the Municipal Council of Environmental Defense in view of consolidating the fundamental rights of these individuals. The project's actions consists of dialogical processes, participative and collective construction of confronting challenges in sociojuridical processes and environmental perspective. There was resistance of public instances on hearsay these demands, either by bureaucratic obstacles presented, either for reasons of political electioneering interest. The actions taken have contributed to the empowerment of leaders of the cooperative. A critical situation has been reversed recently thanks to the solidarity and pressure network that formed around the Cooperative Project. The participants perform continuous diagnosis of the challenges and foster new paths and environmental solutions.

**Keywords:** Cooperativism. Solid Waste. Empowerment. Environmental Laws. Decent Work.

## INTRODUÇÃO

**O artigo reflete as conquistas, reveses e desafios de um projeto de cultura e extensão apoiado pela Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da USP, intitulado: *Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Promoção do Trabalho Decente em Ribeirão Preto (SP)*.**

A compreensão da relação existente entre a “questão social” e o meio ambiente apresenta-se como um desafio, pois se trata de um relacionamento em construção. Na esfera prática, a realidade vivenciada pelas extensionistas na Cooperativa de Reciclagem “Mãos Dadas” permitiu enxergar a correlação dos problemas ambientais vinculados à gestão de resíduos, com a precária condição de trabalho dos catadores. Nesse contexto, a *questão social* apresenta-se permeada pelos problemas ambientais relacionados aos resíduos, envolvendo demandas por políticas públicas que atendessem aos cooperativados, constituído de uma população de baixa renda ou penúria social.

As dificuldades enfrentadas pela cooperativa de catadores em Ribeirão Preto em seu relacionamento com o poder público, assim como os desafios enfrentados por esse grupo tido como invisíveis a grande parte da sociedade, refletiram na marginalização dos cooperados pelas políticas municipais. Os avanços apresentados pelas legislações brasileiras não representaram ganhos concretos ao grupo de catadores, revelando assim a incoerência existente entre os dispositivos legais e a realidade social vivenciada pelos cooperados.

A prática extensionista fora instrumento privilegiado pelo qual os participantes

(coordenador, professores, bolsistas e técnicos envolvidos) conseguiram aquilatar as verdadeiras dificuldades vivenciadas pelos catadores por meio da vivência com o grupo de cooperados, promovendo comunicação entre os conhecimentos populares e o conhecimento acadêmico [11]. Por outro lado, revelou-se a insuficiência do ensino acadêmico tradicional do Direito, em vista da necessidade de utilização de mecanismos dialógicos alternativos e metajurídicos, na tentativa de contribuir minimamente para a resolução dos conflitos socioambientais vivenciados pelos cooperados.

Nessa relação foi possível verificar gradativo empoderamento mútuo dos envolvidos na prática extensionista, revertendo em um aprendizado construído de forma coletiva, e ao mesmo tempo essa mesma práxis foi capaz de evidenciar os limites científicos, acadêmicos e da própria atividade de extensão ante a resolução dos conflitos apresentados. Para compreender a problemática ora abordada, consideramos importante a discussão da política de inclusão dos membros das cooperativas de catadores no âmbito da questão socioambiental, como faremos a seguir.

O tema insere-se no âmbito da questão socioambiental – que avança na compreensão da *questão social* pelo enfoque ambiental [20]. Para Castel [7], a chamada nova questão social é relativa ao enfraquecimento da condição social do salariado, à precariedade das condições de trabalho, mediante a flexibilização e fragilização das normas e contratos de trabalho, com a conseqüente perda da função integradora do trabalho na sociedade [7]. Há, porém, quem entenda que existem múltiplas questões sociais [17].

Para nós, todavia, é certo que nem a *questão social*, nem a *questão ambiental* podem ser tratadas isoladamente, sem associá-las. Acreditamos que há conteúdos distintos de uma mesma *questão*, ou transformações sociais em torno de um mesmo núcleo, cuja base é sempre a mesma, ou seja, a intrínseca relação entre o aumento da pobreza e os mecanismos de acumulação de riqueza presentes no modelo econômico capitalista [25].

Melhor é pensar o meio ambiente relacionado com a *questão social* ou, se preferirmos, com o núcleo fundamental da *questão social*, que é justamente o que importa. É mister enfatizar que no atual estágio de investigação e reflexão do saber ambiental não se pode considerá-lo isoladamente, sem as necessárias interações sociais, sob pena de se cometer um grave equívoco e, no âmbito epistemológico, um sério dano às conclusões científicas.

Em se tratando de meio ambiente, aliás, é bom estar atento não só aos saberes epistemológicos, mas à intervenção necessária de outros modos de saber (como a intuição, os saberes populares e tradicionais, as simbologias, a cultura, a espiritualidade...), que não são propriamente acadêmicos, nem necessariamente consignados em registros científicos, mas relevantes, e que podem contribuir substancialmente com o debate. De todo modo, embora desconsiderados e negligenciados, são saberes [15]. Com efeito, somente um pensamento dinâmico, que comporta a incerteza, numa permanente crítica, na construção/reconstrução da síntese formulada por meio do antagonismo, da tensão da tese e da antítese, é idôneo para uma abordagem da complexidade [16].

Concebemos a *questão ambiental* não como uma das muitas expressões ou

conteúdos da *questão social*. É antes uma dimensão fundamental da discussão na contemporaneidade. O aumento do desemprego, da miséria e das variadas formas de exclusão social é um problema socioambiental. Não se pode desvincular as duas coisas. A racionalidade econômica atual não só desestrutura, e até deteriora, a condição humana, mas também deprecia a natureza.

Por outro lado, descartamos a visão ingênua de que todo e qualquer movimento ambientalista esteja imbuído de pretensões revolucionárias e apto a promover transformações sociais substanciais. Muitas vezes é bem o contrário o que sucede: há tantas vezes uma lógica de ganhos e de estratégias que coincidem plenamente com as do mercado e do neoliberalismo. Nessa cumplicidade, emergem tantas vezes também relações entre as instituições públicas e privadas. E, nestes casos, nada há de contribuir para mudanças sociais, ao contrário reforçam-se as modalidades de dominação e reprodução das opressões sociais [2]. Há inúmeros condicionamentos contextuais – históricos, culturais, simbólicos, ideológicos – intervenientes e que precisam ser considerados.

O ecologismo, junto ao feminismo, ao movimento racial, formula contribuições decisivas e fundamentais às críticas de políticas públicas incapazes de fomentar igualdade, dignidade e liberdade aos membros da sociedade indistintamente [8].

É imperioso conceber políticas públicas de âmbito local/regional porquanto distintas são as realidades, diversos os biomas e diferentes as respostas para cada situação. O desenvolvimento sustentável passa pela idéia de direitos intergeracionais: ou seja, a “outridade” a que é vocacionada a humanidade não se esgota nas gerações atuais.

A conservação dos ecossistemas passa pela capacidade de conviver, cuidar e gerir recursos escassos, pela necessidade de prover bens para todos, com diminuição até o desaparecimento das atividades depredatórias. A polarização de recursos em prol dos países ricos e das populações abastadas de todo o planeta reverte como prejuízo a todos. Logo, a distribuição equitativa e racional é a única via de proteção da natureza. “En definitiva, el ecologismo idealiza una sociedad ecológica, participativa, igualitaria y sostenible” [8].

A concepção socioambiental, intrínseca ao ecologismo, é, pois, de uma perspectiva mais abrangente, que considera não somente o ecossistema, a biodiversidade, o patrimônio genético natural, mas vai além, associa à sua proteção ao escopo da interação com a dimensão antrópica, com os bens culturais, com os direitos sociais, com a noção do cosmos como ambiente onde vive o ser humano em relação com outros seres e modos de existência. O socioambientalismo é sinérgico e compósito:

Trata-se da lente que percebe mais que a intersecção, a relação intrínseca entre a proteção e a valorização dos bens culturais, materiais e imateriais, assim como dos direitos sociais, e dos diferentes ambientes que os abrigam e permitem a reprodução física e cultural dos povos [23].

Políticas socioambientais só podem ser consistentes se enfrontadas numa visão mais ampla: atuar segundo as condições regionais, mas relevando os mecanismos macroeconômicos e de política internacional, de caráter transnacional [15]. Isto implica em profunda transformação epistemológica e numa abordagem nova, numa consideração que estabeleça o vínculo entre as diversas dimensões sociais: uma perspectiva

não-privatista, não-individualista, mas de ênfase coletiva/transindividual, que compreenda o humano, o Estado, os direitos de forma mais abrangente, sob novos paradigmas, como elementos vinculados e, ao mesmo tempo, pela consideração dos antagonismos e dos conflitos sociais latentes ou manifestos [15, 27].

A conexão com o direito é óbvia, porque também assim sucede em todos os outros âmbitos da esfera social. Os direitos auferem garantias e se manifestam como elementos de coesão e coerção social. Participam da superestrutura ideológica e tanto legitimam como consubstanciam as práticas sociais e as formas de governo. Nesta abordagem, como se depreende do que foi dito, uma visão integrada dos Direitos Humanos, em suas diversas dimensões, quer os chamados de “primeira geração”, de caráter eminentemente privatista, como os de “segunda geração”, os coletivos e sociais, como os da “terceira geração”, que incorporam os interesses e direitos difusos, é fundamental. Os interesses difusos, por conta de sua própria natureza fluida e de uma subjetividade que supera a precisão individual, são impregnados de elevada carga de “conflituosidade”, em que os outros interesses sociais contrapostos emergem. Um grupo ou parcela significativa da coletividade pode se opor, em seus próprios interesses, a uma comunidade quando defende determinados interesses difusos, como por exemplo, a proteção de uma área florestada. A situação se resolve pela “prevalência de determinada utilidade protegida, estabelecida como resultado de uma operação de valoração que o Direito faz dos diversos interesses contrapostos” [18].

Assim, a operação valorativa tende a reconhecer o plano da meta-individualidade. Ainda que engendrado num espectro de fluidez, a prevalência dos interesses difusos resulta da própria essência e utilidade dos interesses defendidos, que suplantam os dos indivíduos ou de um grupo específico.

Portanto, vincular os interesses difusos à *questão social* é justamente extrapolar a esfera eminentemente privada e uma concepção individualista do direito e encontrar soluções sociais de maior alcance, capazes de enfrentar os dilemas resultantes da pobreza, da precarização do trabalho, das massas dos sem-trabalho, e de exigir uma mudança essencial na relação cósmica, pela superação dos esquemas depredatórios e meramente exploratórios, por uma ética de solidariedade, de alteridade, de dignidade da sobrevivência, de encontro com as necessidades humanas vitais.

As instituições de “justiça pública”, a despeito de suas contradições e limites, podem efetivamente encontrar uma consciência maior de suas atribuições e fomentar uma verdadeira “justiça social”, tornando-se parceiras de maior relevo dos movimentos sociais de base no enfrentamento e superação da *questão social*. É o que ilustraremos, concretamente, com base no acompanhamento sociojurídico realizado junto à Cooperativa Mãos Dadas de Ribeirão Preto, conforme o que se segue.

## OBJETO DO PROJETO

No ano de 2005, um grupo de profissionais ligados à administração pública de Ribeirão Preto, atendendo à demanda social, iniciou um trabalho com um grupo de catadores no bairro Simioni. Oficinas foram desenvolvidas com o *grupo*, tendo a assistente

social Eliana Aparecida Camolese Borges facilitado a ocorrência destas atividades semanalmente [21].

Fortalecidos, o *grupo* se auto intitulou de “Mãos Dadas” e, com o decorrer dos meses, novos parceiros oriundos da sociedade se articularam junto a eles, tais como universidade, associações, ministério público e etc.

Em 2008 a Cooperativa Mãos Dadas se estabeleceu oficialmente e a prefeitura cedeu um galpão improvisado para a realização dos trabalhos. Meses depois, o Município cedeu um novo espaço para que esse grupo desse continuidade ao trabalho que já vinha sendo realizado.

Houve investimento inicial na construção do galpão, porém investimento muito tímido, ineficiente e ineficaz. A construção, rede elétrica, rede de água e esgoto já demonstraram fragilidade no primeiro mês de uso pelos cooperados. Os problemas iam aparecendo e a administração pública se omitia na recuperação e manutenção do espaço. Trata-se de um espaço pobre para pobres. Com o decorrer dos anos a estrutura física piorou e a administração pública nada fez. Houve desabamento de um muro, devido a uma enchente, seis meses depois da entrega do prédio, que gerou perda de toneladas de materiais triados, assim como a perda de documentos da cooperativa.

O espaço físico, onde ocorrem as atividades da Cooperativa Mãos Dadas, é uma área cedida pela Prefeitura Municipal desde 2009, localizada na região oeste da cidade. O prédio foi construído com material reutilizado, de forma totalmente improvisada, sendo que por mais de um ano a fiação de alta tensão ficou exposta, configurando grave perigo aos trabalhadores.

Trata-se de ambiente insalubre, no qual os cooperados trabalham sob chuva, sol forte e sem água potável disponível. Os banheiros são precários, com portas improvisadas. Ademais, o prédio é mal formulado a ponto de, em época de chuvas torrenciais, o espaço ser alagado e perder-se todo o material triado e separado para venda, o que faz cair ainda mais a renda dos cooperados, já que a renda dos salários depende dessas vendas.

Diante desse contexto, parcerias continuaram sendo firmadas para que houvesse a consolidação da Cooperativa. Esta passou a captar resíduos em novos pontos da cidade e alguns parceiros colaboraram com doação de prensas, caminhões, móveis, entre outros equipamentos na tentativa de melhorar a realidade da cooperativa [13].

A omissão e a falta de compromisso da administração pública com os princípios e normas que prevêem fomento ao cooperativismo social fez com que a Cooperativa passasse a arcar com diversas despesas, sem que houvesse remuneração pelos serviços prestados ao município. A situação desencadeou uma crise financeira, refletindo principalmente na redução da renda dos cooperados, esta chegou a valores irrisórios que geraram evasão de muitos trabalhadores [19].

Esta evasão deve ser compreendida como um reflexo da omissão e ingerência dos gestores públicos, que gerou situação precária de trabalho, somada à baixa renda auferida pelos cooperados e à ausência de uma expectativa de mudança. Com o passar do tempo, a evasão foi crescendo constantemente, fazendo com que a Cooperativa, que já chegou a contar com 150 cooperados, contasse em alguns momentos com menos de 20 efetivamente trabalhando.

A baixa desses cooperados foi extremamente prejudicial ao grupo, na medida em que atrapalhou seu fortalecimento, bem como o próprio desenvolvimento da Cooperativa. Ademais, aqueles que ali permanecem, em grande parte, têm baixo rendimento laboral, seja pela idade avançada, que é um perfil desse grupo, seja pela desmotivação para realizar sua função, em razão da baixa remuneração ao final do mês.

Em entrevista informal realizada com os cooperados em novembro de 2012 pelas bolsistas do projeto *Aprender com Cultura e Extensão*, verificou-se um traço comum em quase todos os relatos: a Cooperativa é a única opção da maioria deles que, sem estudos e dada à idade avançada, não conseguem emprego em outro local. Muitos trabalham até mesmo apenas pela cesta básica e alimentação oferecida, não havendo neles a menor perspectiva de melhora das condições.

Diante dessa crise financeira, a Cooperativa reiterou seus pedidos ao ministério público e à administração pública, requisitando remuneração pelos serviços de coleta e triagem realizados em favor dos municípios. Toneladas de resíduos que se destinariam aos aterros passaram a ser reutilizadas fomentando assim o desenvolvimento da economia local [5], entretanto não houve cumprimento de legislação federal pelo Município, que prevê fomento ao cooperativismo e pagamento pelos serviços de coleta e triagem prestados pelos cooperados à sociedade, pois os cooperados permaneceram sem remuneração pelas atividades.

A cooperativa também se utilizou dos veículos de comunicação locais para divulgação da situação crítica que se encontrava. Nas entrevistas realizadas reiterou-se o direito e a necessidade de pagamento pelos serviços de coleta e triagem, conforme previsão de legislação federal [24].

A cooperativa se articulou junto de seus parceiros exercendo forte pressão sobre o poder público local (executivo, legislativo e judiciário), a fim de que um contrato fosse oficializado. Ignorando todas as tentativas de diálogo para contratação da Cooperativa desde 2008, quando da sua criação oficial, a Prefeitura Municipal, em três diferentes gestões, limitou-se apenas a custear gastos que configuram a condição de existência precária da Cooperativa.

Além de se manter inerte sobre qualquer possibilidade de convênio e contratação até o início de 2013, a Prefeitura também tentou por diversas vezes abafar a voz dos cooperados, por meio de pressões de seus servidores e diversas ameaças de “fechamento da Cooperativa”, o que se sabe ser juridicamente impossível dada a sua autonomia.

Durante todo o período citado, a Prefeitura apenas se comprometeu oficialmente a custear despesas básicas, quais sejam, o pagamento das contas de água, luz, telefone, transporte dos cooperados, lanche diário, cesta básica mensal, além da cessão de duas prensas, uma esteira e do espaço onde ela funciona atualmente. Outros gastos como combustível do caminhão, pagamento do motorista, manutenção dos equipamentos e fornecimento de EPI's (equipamentos de proteção industrial) são feitos de forma não regular e com inúmeros atrasos, quando realizados. Dessa feita, foram diversas tentativas de contratação sem êxito, até que após anos de articulação o contrato finalmente foi firmado [10].

No processo de fortalecimento da Cooperativa Mãos Dadas, a instituição obteve apoio de diversos grupos, dentre eles destaca-se o apoio oferecido pelo *USP Recicla*

Ribeirão Preto e pelo Núcleo de Assessoria Jurídica Popular de Ribeirão Preto (NAJURP) e a atuação significativa de membros do *Programa USP Recicla*, que trabalharam em parceria às alunas bolsistas do *Programa Aprender com Cultura e Extensão*. Os agentes do *Programa USP Recicla* contribuem de diferentes formas, sejam elas por meio de participação das reuniões semanais da Cooperativa, promovendo mutirões, articulações com outros entes da sociedade civil, oferecimento de palestras para capacitação dos cooperados, assim como o desenvolvimento de oficinas, além de prestigiar acordos de coletas de resíduos no campus com a Cooperativa Mãos Dadas.

O NAJURP também participou desse processo de forma intensa articulando-se junto aos cooperados na realização de diversas atividades tais como mutirões, participação nas reuniões da Cooperativa, nas do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, promoção de reuniões junto ao ministério público, entre outras. O núcleo chegou a realizar uma denúncia junto ao Ministério Público do Trabalho, a fim de relatar as violações de direitos que ocorriam naquele espaço diante da negligência da administração pública em cumprir com suas obrigações legais.

Nesse contexto, embora existam diversos dispositivos normativos em proteção a categoria dos catadores, a efetivação de direitos a esse grupo não se mostrou eficaz. As legislações socioambientais estendem-se sobre os diferentes níveis de poder (federal, estadual e municipal), sendo que muitas delas fazem alusão explícita a necessidade de um tratamento diferenciado às cooperativas e associações de catadores.

Na prática, a realidade social mostrou as dificuldades de efetivação dos direitos presentes nos dispositivos legais. Entre esses dispositivos, destaca-se, na esfera federal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei 12.305, compreendida como uma conquista legislativa na área socioambiental. Entre os diferentes assuntos abordados neste documento, a lei dispõe sobre a necessidade de estímulo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis [4].

Por meio desta política pública, a gestão de resíduos sólidos deixou de ser voluntária e tornou-se obrigatória. A legislação apresentou a necessidade de inclusão das cooperativas de reciclagem nos sistemas de coleta seletiva e de logística reversa, assim como atentou para a efetiva participação dessas entidades no desenvolvimento dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos [6].

Neste sentido, a legislação ressalta que os recursos oriundos da União serão destinados preferencialmente aos municípios que realizarem programas de coleta incluindo a participação dessas sociedades cooperativas [6]. Desse modo, a Política Municipal de Resíduos deve atentar às diretrizes da política nacional e estimular o desenvolvimento e consolidação destas cooperativas ou associações.

Outro aspecto legislativo a ser destacado refere-se à existência de um modelo de contratação menos burocrático. Esse mecanismo se dá por meio de dispensa de licitação quando se tratar de contratação de cooperativas e associações de reciclagem formadas exclusivamente por pessoas de baixa renda [3].

Na esfera municipal, o primeiro avanço legislativo visualizado se deu por meio da promulgação da lei municipal 11.221, no âmbito da secretaria de assistência social, que estabeleceu novas perspectivas na área socioambiental, além de fundamentar juridicamente ações que já vinham sendo vivenciadas pelos cooperados.

A norma tem como objetivos a preservação do meio ambiente, a valorização da figura do catador, assim como a ampliação dos serviços de coleta seletiva nos bairros do município. Além disso, há orientação que estas ações sejam planejadas e interligadas entre as secretarias municipais [22].

Na prática, o *programa de coleta seletiva* do município de Ribeirão Preto é deficiente, abrangendo apenas 1% da cidade. Além disso, é um programa que não engloba educação ambiental e, portanto, com frequência a Cooperativa recebe restos de alimentos, roupas, colchões, calçados, animais (vivos e mortos), terra e outros dejetos. Assim, um trabalho que deveria ser minimamente limpo, por englobar apenas material reciclável, acaba submetendo os cooperados ao contato com outros materiais e até mesmo com animais, o que gera o risco de doenças.

Mesmo havendo mecanismos legais de estímulo à ampliação da coleta seletiva, as cooperativas de reciclagem permaneceram marginalizadas pelas políticas públicas locais. Agindo dessa forma, o Poder Público municipal marginalizou os cooperados, não só contribuindo para a manutenção da pobreza material dos mesmos, como também colaborando para acentuar a sua pobreza política.

Acerca desses dois paradigmas da pobreza, cabe fazer uma breve explanação teórica. Quanto à pobreza material ou econômica, ela aparece de maneira mais direta, vez que pautada por critérios referentes a consumo e renda e, assim, está mais presente nos estudos acerca do tema. No que tange à pobreza política, esta se configura pela negação ao sujeito de sua autonomia e criatividade, negando assim, sua própria condição humana.

No que se refere à segunda concepção da pobreza, interessante notar sua relação com aquilo que Baumann [1] denomina como “refúgio humano” ou ainda “pessoas refugiadas”, ideias que refletem a figura da pessoa excluída, representada pelo *homo saucer* do Direito Romano, que era aquele que não tem personificação humana nem divina. Essa dimensão é o que sustenta o Estado na condição de soberano que distingue pertencimento de exclusão, decide quem é cidadão e quem é *homo saucer* [1]. E é exatamente isso que o Poder Público de Ribeirão Preto ainda tem feito com os cooperados, desde o início do *Projeto Mãos Dadas*.

Na tentativa de promover uma garantia legal mais eficaz na promoção de um relacionamento coerente com as temáticas ambientais, os municípios brasileiros tiveram que desenvolver os Planos Municipais de Resíduos Sólidos planejando atuações para que as cidades atendessem às diretrizes expostas no plano nacional. A cidade de Ribeirão Preto desenvolveu um projeto de lei que não atendia de forma expressa às demandas apresentadas pelos cooperados da cidade, desse modo, a Cooperativa Mãos Dadas se articulou junto a seus parceiros, principalmente à universidade, exercendo forte pressão sobre o poder público para que houvessem dispositivos legais que assegurassem os direitos dos cooperados apresentados na Política Nacional.

Após diversas modificações no texto legal o projeto de lei foi aprovado com aval da prefeitura e do ministério público, entretanto a Cooperativa, assim como outros entes da sociedade civil permaneceram apresentando fortes críticas ao projeto [14].

## DESCRIÇÃO E RESULTADOS DO PROJETO

Com o objetivo de formar lideranças no campo da Educação Ambiental, inclusão social e gestão de resíduos sólidos e de colaborar na formação socioambiental e cidadã dos próprios cooperados da Cooperativa Mãos Dadas – haja vista a maioria se encontra ainda em condições socioeconômicas precárias, a terceira edição do projeto Aprender com Cultura e Extensão: *Coleta seletiva, educação ambiental e promoção do trabalho decente em Ribeirão Preto* se iniciou em agosto de 2012 e contou com duas bolsistas, graduandas da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto.

Dentre as atividades desenvolvidas pelas bolsistas, desataca-se a participação nas reuniões semanais da Cooperativa, mutirões junto aos cooperados, acompanhamento dos cooperados nas reuniões do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, articulações junto ao poder público, articulações junto a outros grupos extensionistas, manutenção de painéis informativos e desenvolvimento de oficinas junto aos cooperados.

Por meio dessas ações foi possível compreender a extensão universitária como uma prática que permitiu o acesso ao conhecimento pelas vias populares, fato que possibilitou a desmistificação de um ensino de Direito fundamentado exclusivamente na academia [9].

A extensão foi compreendida como uma forma de comunicação entre a realidade social dos catadores e o universo acadêmico [11]. Um relacionamento de troca de experiências que desencadeou no empoderamento mútuo das partes envolvidas. Os catadores compreenderam que ainda que houvesse disposições normativas que favorecessem a categoria profissional dos catadores, essas leis não asseguravam, na prática, a concretização de direitos, era preciso lutar para sair da invisibilidade social.

As alunas bolsistas conseguiram verificar as limitações do conhecimento acadêmico de Direito na resolução de conflitos sociais e a importância do exercício cidadão por outros meios, tais como participação nos conselhos municipais e participação em manifestações. Essas atividades contribuem para a visibilidade dos problemas vivenciados pelos catadores e ampliam a possibilidade de serem atendidos no desenvolvimento de políticas públicas.

A prática extensionista promoveu grande aprendizado e ao mesmo tempo permitiu a visualização das limitações dessa atuação na transformação da realidade injusta vivenciada todos os dias por esses indivíduos. O direito acadêmico tradicional mostrou-se insuficiente para solucionar as demandas apresentadas pela Cooperativa, sendo necessárias outras formas de articulações junto aos poderes públicos a fim de que os problemas fossem minimamente solucionados.

Nesse relacionamento foi possível visualizar a constante violação de direitos vivenciada por essa camada social. A luta pela efetivação de um contrato, a fim de que houvesse remuneração pelos serviços prestados por esta categoria profissional, possibilitou aos envolvidos enxergar que as escolhas políticas atendem certas demandas em detrimento de outras, bem como as políticas se dão em favor de uma classe em detrimento de outras.

A construção de um relacionamento horizontal e dialógico entre as partes fez com

que os catadores percebessem a exploração que sofriam, fato que estimulou as lideranças da Cooperativa, ao enxergarem sua condição de oprimidos pela invisibilidade social, a lutarem pela efetivação de direitos, sendo a contratação uma das frentes de luta [12].

Através desse contrato, o serviço prestado pelos catadores seria remunerado, procedimento este que já era realidade em outros municípios da região, tais como Ourinhos, São Carlos, Araraquara, entre outros [26].

Ao final do projeto, após momentos difíceis, de compartilhamento de dores e de descrença, o contrato finalmente foi firmado. O contrato entre a administração pública e a Cooperativa foi uma conquista alcançada, entretanto a luta dos catadores continua, pois esses indivíduos permanecem buscando políticas públicas que atendam às suas demandas, assim como buscam sair da invisibilidade social para grande parte da sociedade.

## CONCLUSÃO

O relacionamento da *questão social* com as temáticas ambientais foi elucidado por meio da experiência vivenciada pela cooperativa de catadores “Mãos Dadas”. As dificuldades enfrentadas pelos cooperados no relacionamento com o poder público, assim como as incoerências presentes na relação de produção, refletiram na exploração do trabalho dos catadores sem que houvesse remuneração pelos serviços prestados, refletiram na exploração de um trabalho em condições de infraestrutura extremamente precárias.

A realidade vivenciada diariamente por esse grupo apresentou-se invisível ao poder público assim como à grande parte da sociedade civil, as necessidades dos cooperados eram urgentes na tentativa de conquistar condições dignas de trabalho, entretanto havia atemporalidades dos agentes envolvidos nesse conflito. O tempo da fome e da necessidade de suprir necessidades básicas não coincidia com o tempo de mediação do conflito pelo Ministério Público e muito menos com o tempo de resolução dos problemas pela administração pública.

O trabalho desenvolvido coletivamente possibilitou às lideranças da Cooperativa enxergarem sua condição de exploração, mais do que isso, o relacionamento e o compartilhamento de conhecimentos e experiências promoveu o empoderamento das lideranças e dos estudantes envolvidos. Estes exerceram forte pressão sobre o poder público na tentativa de que ao menos um contrato fosse firmado, garantindo o mínimo de dignidade ao trabalho dos cooperados. Após anos de luta dos cooperados, assim como de outros agentes envolvidos, o contrato foi firmado, uma conquista coletiva que demonstrou que a concretização de direitos dos catadores não se dará por outro caminho que não seja o da luta. Dessa feita, os problemas socioambientais visualizados na prática extensionista apresentaram o desafio do trabalho diário dos catadores realizado em condições precárias, assim como permitiram visualizar a falta de interesse do poder público na resolução desses problemas, ainda que haja respaldo legal incentivando o desenvolvimento e consolidação de cooperativas.

Sendo assim, os desafios permanecem, e os avanços legislativos não devem ser

compreendidos como conquistas reais, na medida em que a luta por efetivação de direitos básicos a grupos marginalizados permanece como uma constante dentro de um sistema no qual a desigualdade social pode ser compreendida como uma condição estruturante, e a justiça social parece ser privilégio de poucos.

## REFERÊNCIAS

- [1] BAUMANN, Z. **Vidas Desperdiçadas**. Trad. Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- [2] BOURDIEU, P. “La force du droit: éléments pour une sociologie du champ juridique”, **Actes de la recherche en sciences sociales**, 64, 1986, p. 3-19.
- [3] BRASIL. **Lei 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm)>. Acesso: em 28 set. 2012.
- [4] BRASIL. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Dispões sobre a instituição da política nacional de resíduos sólidos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em: 28 set. 2012.
- [5] BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Relatório de Pesquisa: Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2010. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_arquivos/estudo\\_do\\_ipea\\_253.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf)>. Acesso em: 02 jul. 2013.
- [6] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de gestão de resíduos sólidos: Manual de orientação. Apoiando a Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Do nacional ao local**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/182/\\_arquivos/manual\\_de\\_residuos\\_solidos3003\\_182.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf)>. Acesso em: 29 set. 2012.
- [7] CASTEL, R. **As metamorfoses da questão social** – uma crônica do salário. 2ª. ed. Petrópolis, Vozes, 1998.
- [8] FERRER, J. G.; FERRANDIS, E. D. **Ideologia y Política Social**. In: BRACHO, C. A. 1998.
- [9] FILHO, R. L. **O que é Direito**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1982.
- [10] FOLHA DE S. PAULO, Ribeirão Preto. Contrato de Reciclagem é assinado no Ministério Público de Ribeirão. In: **Folha Cotidiano**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/ribeiraopreto/2013/07/1304541-contrato-para-reciclagem-e-assinado-no-ministerio-publico-de-ribeirao.shtml>>. Acesso em: 02 jul. 2013.
- [11] FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1985.
- [12] FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1994.
- [13] GARCIA, R. Cooperativa Mãos Dadas recebe caminhão da Companhia e Bebidas Ipiranga. In: **CIDADE ESPETACULAR**, Ribeirão Preto, 29 dez. 2011.

- Disponível em: <[http://www.cidadeespetacular.com.br/noticia\\_completa.asp?idnoticias=164](http://www.cidadeespetacular.com.br/noticia_completa.asp?idnoticias=164)>. Acesso em: 02 jul 2013.
- [14] JORNAL DA CLUBE. Aprovação do Plano Municipal de Resíduos Sólidos deixa a população revoltada. *In: Jornal da Clube*. Disponível em: <<http://www.jornaloclube.com.br/videos/8106/aprova%C3%87%C3%83o-do-plano-municipal-de-res%C3%8Dduos-s%C3%93lidos-deixa-a-popula>>. Acesso em: 29 jun. 2013.
- [15] LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 2ª. ed. São Paulo: Cortez, 2002
- [16] \_\_\_\_\_. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 3ª. ed. . Petrópolis: Vozes, 2001.
- [17] LOJKINE, J. As novas relações entre o econômico, o social e o político: uma concepção crítica da questão social. *In: Ser Social* 6: 11-44. Brasília: UnB – Departamento Serviço Social, 2000.
- [18] NARDY, A. J. F. Que papel pode desempenhar o compromisso de ajustamento de conduta como instrumento de proteção da Mata Atlântica?. *In: LIMA, A. (org.). Aspectos jurídicos da Mata Atlântica*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2001, pp. 108-121.
- [19] PALIDA, Jucimara de. Coleta seletiva: Cooperativa Mãos Dadas aponta custo alto e repassa valor irrisório para trabalhadores. Cooperados pedem mais apoio. **A Cidade**, Ribeirão Preto, 18 set. 2012. Caderno Cidades, p. A8.
- [20] PONZILACAQUA, M. H. P. **Conflitos socioambientais, Direito e ONGs**. Curitiba: Honoris Causa, 2011, pp.35-62.
- [21] REUNIÃO SEMANAL DA COOPERATIVA MÃOS DADAS, 2012, Ribeirão Preto. **Memória da Reunião Projeto Mãos Dadas**, Núcleo Branca Sales, 18 de set. 2012.
- [22] RIBEIRÃO PRETO. Município. **Lei nº 11.221, 04 de junho de 2007**. Cria o projeto Mãos Dadas na esfera da Assistência Social. Disponível em: <<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/principaln.php?pagina=/leis/pesquisa/pesquisa.pA>>. Acesso em: 01 de out. 2012.
- [23] ROCHA, A. F. (org.) **A defesa dos direitos socioambientais no Judiciário**. São Paulo: Instituto Sociambiental, 2003.
- [24] RODRIGUES, G. O outro lado – Cooperativa de Ribeirão Preto já chegou a ter cem integrantes e hoje com dificuldades para se manter ativa “Mãos Dadas” é primo pobre da coleta. **A Cidade**, Ribeirão Preto, 3 fev. 2013. Caderno Cidades, p. A 10.
- [25] ROSANVALLON, P. **A nova questão Social**. Brasília: Instituto Teotônio Vilela, 1998, p. 121-124.
- [26] SÃO CARLOS. Município. **Contrato nº 46/2010, 01 de março de 2010**. Contrato entre o município de São Carlos e a Coopervida. Cooperativa dos coletores de materiais recicláveis de São Carlos.
- [27] VEIGA RIOS, A. V. Populações humanas em áreas protegidas. *In: LIMA, A. (org.) Aspectos Jurídicos da Proteção da Mata Atlântica*, São Paulo: Instituto, Sociambiental, 2001, pp. 53-59.

## AGRADECIMENTOS

O *projeto* também contou com a participação intensa e significativa de parceiros e agentes sociais, dentre os quais destacamos: Daniela Sudan, Mestre e Doutoranda em Educação Ambiental. Participa como supervisora do *projeto* na qualidade de Educadora Ambiental da USP; Eliana Camolese, assistente social, terapeuta comunitária e gestora da Cooperativa; Fabiana Cristina Severi, professora doutora da FDRP-USP; e principalmente, Iraci Pereira, ex-catadora e a presidente atual da *Cooperativa Mãos Dadas*, por meio de quem homenageamos todos os cooperados e colaboradores, com os quais temos a honra de trabalhar e a quem devemos a coragem das conquistas.

**MARCIO HENRIQUE PEREIRA PONZILACQUA** professor associado da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP), coordenador do projeto de cultura e extensão universitária Coleta Seletiva, Educação Ambiental e Promoção do Trabalho Decente em Ribeirão Preto – e-mail: [marciorique@usp.br](mailto:marciorique@usp.br)

**ANA GABRIELA DE MELO PRIMON** bolsista e extensionista do projeto em 2012-2013 e graduada em Direito da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP)

**CAROLINE PEREIRA DOS SANTOS** bolsista e extensionista do projeto em 2012-2013 e graduada em Direito da Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FDRP-USP)





# O Que É uma Exposição de Matemática?

## What Is a Mathematical Exhibition?

### RESUMO

Este artigo começa por discutir o que se espera de uma exposição sobre matemática e descreve o percurso da *Matemateca*, do Instituto de Matemática e Estatística da USP, na formação de um acervo de objetos matemáticos ao longo de aproximadamente dez anos, bem como a evolução da concepção de uma exposição voltada para o público em geral, mas com foco nos estudantes de todos os níveis. São dados vários exemplos de peças e mostradas possíveis abordagens para atrair o visitante, inclusive pensando no leitor deste artigo que não tenha familiaridade com esse tipo de exposição. Além disso, é dada uma visão do panorama internacional no que tange a exposições de matemática, de forma a permitir ao leitor inserir a *Matemateca* nesse contexto. Finalmente, são considerados alguns caminhos a serem seguidos na continuidade e aprimoramento desse trabalho.

**Palavras-chave:** Exposição. Matemática. Exposição Interativa. Divulgação Científica. Popularização da Matemática.

### ABSTRACT

This article begins by discussing what is expected of a math exhibition and describes the work of *Matemateca's* team over approximately ten years in forming a collection of mathematical objects in the Instituto de Matemática e Estatística da USP. It also describes the evolution of the underlying concept of this exhibition aimed at the general public, but focused on students of all levels. Several examples of exhibits are given as well as some possible approaches to attract the visitor. It is also given an overview of the international scene with respect to mathematical exhibitions to allow the reader to place the *Matemateca* in this context. Finally, some paths are considered for the continuity and improvement of this work.

**Keywords:** Exhibition. Mathematics. Interactive Exhibition. Science Popularization.

EDUARDO COLLI E  
DEBORAH RAPHAEL

Universidade de São Paulo.  
Instituto de Matemática e  
Estatística, São Paulo, Brasil

## INTRODUÇÃO

**"Matemática" é uma palavra que tem peso na fala social e evoca sentimentos fortes, quase sempre provocados por sensações passadas que podem ser de repulsa e dificuldade ou, no outro extremo, de fascínio e admiração, mas têm em comum o fato de serem usualmente criadas a partir de uma visão apenas parcial do que é a Matemática. Compreender as razões pelas quais a Matemática costuma ser percebida de forma dramática (e frequentemente negativa) é assunto que envolve várias áreas do conhecimento e inclui questões que vão desde as eminentemente práticas que aparecem no dia a dia da sala de aula até questões filosóficas sobre a natureza do conhecimento matemático, passando também por estudos de ciência cognitiva, neurociência e psicologia [14]. Mesmo sem compreender os mecanismos e processos que acabam por construir uma imagem individual da Matemática, é fácil constatar que é usualmente baseada em uma faceta muito limitada dessa ciência. Afinal, o que estuda a Matemática? Essa pergunta parece muito mais difícil do que se trocarmos a palavra Matemática por Biologia ou por Física. Cabe ao profissional de matemática refletir sobre a resposta apropriada e o papel de preencher lacunas de comunicação que foram sendo criadas entre os que praticam ou usam a Matemática e o público em geral.**

Revelar ao público aspectos pouco conhecidos de uma área da Ciência é função do divulgador de ciência. Há várias formas de divulgação científica: a do especialista que se dispõe a escrever em linguagem acessível, a do jornalista que se dedica a destrinchar algum tema partindo do ponto de vista do leigo, as palestras, os vídeos e filmes e, sem querer esgotar essa pequena lista, as exposições científicas. Originalmente restritas às exposições de acervo e aos museus de "história natural", as exposições científicas evoluíram ao longo do século XX para formas mais atraentes de comunicação com o público, que frequentemente se valem de dispositivos com os quais os visitantes podem interagir.

Todas essas formas de divulgação científica estão presentes na divulgação de matemática, embora aparecendo sempre com considerável atraso em relação às demais áreas científicas. Algumas merecem ser destacadas. Entre os jornalistas, James Gleick aprofundou-se nos temas da Teoria do Caos [9] e da Teoria da Informação [10] e, mais recentemente, Alex Bellos deu uma visão de aspectos históricos e curiosos com uma costura bastante envolvente [2]. O agora falecido colunista da revista *Scientific American* por muitos anos, Martin Gardner, também se destaca entre os não matemáticos com diversas coletâneas de artigos tanto de matemática recreacional como de divulgação de assuntos de pesquisa [8]. Já entre os matemáticos, impossível não citar o pioneiro livro de Courant e Robbins [3], o prolífico Ian Stewart, que tem dezenas de livros publicados [7, 8], e o português Nuno Crato, atual ministro da Educação e Ciência de Portugal, segue o estilo de Gardner e Stewart numa contribuição em língua portuguesa [9, 10]. A lista é longa e mereceria uma resenha à parte. Finalizamos lembrando dois brasileiros de importância histórica: Monteiro Lobato escreveu

*Aritmética da Emília*, publicado em 1935 e o cativante Júlio César de Mello e Souza, mais conhecido pelo seu heterônimo Malba Tahan, escreveu vários livros de entretenimento matemático – *O Homem que Calculava* foi publicado pela primeira vez em 1938 e continua a ser reeditado até hoje.

No universo expositivo, vale a pena pontuar o enorme *boom* de modelos destinados à ilustração concreta de conceitos matemáticos que ocorreu no final do século XIX. Essa moda fez parte de um movimento mais abrangente que incluía demonstrações públicas de fenômenos físicos tais como raios X, descargas elétricas ou as placas de Chladni, estas últimas abordadas logo adiante neste artigo [13]. No que tange à Matemática, a produção de modelos concretos arrefeceu no século XX, talvez fruto da busca pela consolidação dos fundamentos da Matemática e da preponderância de David Hilbert e da escola formalista que teve, graças aos livros didáticos do grupo Bourbaki, grande influência no ensino da Matemática [12, 13]. De forma geral bastante radicais na ênfase do arcabouço lógico-dedutivo, os livros do grupo Bourbaki evitam tudo que não seja “puro”, como ilustrações, desenhos, exemplos de aplicações etc.

Desde os anos 1960, a Matemática se faz presente na maioria das grandes exposições de ciência europeias e norte-americanas. Destaca-se a exposição pioneira do escritório de design do casal Charles e Ray Eames, patrocinada pela IBM e denominada “Mathematics: a World of Numbers... and Beyond”, inaugurada no início da década de 1960 no California Museum of Science and Industry. Duas cópias ainda se encontram expostas, uma no New York Hall of Science e a outra no Museum of Science em Boston. A exposição é muito bonita e apresenta soluções inovadoras e propostas ousadas para a época. Embora tendo várias peças contemplativas, no estilo dos modelos do final do século XIX, algumas atrações são interativas no sentido moderno. É notável o fôlego desta exposição que, mantido o projeto original, ainda continua a encantar o público. Em meados da década de 1990 foi inaugurada a exposição de Matemática do Musée de la Science et de l’Industrie, do Parc La Villette trazendo novos elementos e mudando o panorama da divulgação da matemática. Aqui, os textos são mais profundos que aqueles dos Eames e fica claro que foram escritos por matemáticos. O que se ganha em elaboração se perde em alcance – é duvidoso que o público em geral compreenda a linguagem mais hermética. Por outro lado, quase todas as atrações oferecem algum grau de interatividade, o que parece convidar o visitante a “chegar mais perto”.

Pode-se dizer que, a partir daí, foi dado o “tom” de uma exposição de matemática: tópicos interessantes, em geral não abordados diretamente no ensino médio ou mesmo na graduação, mostrados por meio de uma instalação interativa e com alguma explicação escrita que varia de profundidade dependendo do público que se espera atingir. A interatividade pode fazer uso de meios mecânicos, elétricos, eletrônicos ou “tecnológicos”, no sentido de trabalhar com artifícios computacionais que combinam sensores de movimento, análise de imagens em tempo real e projeções mapeadas sobre objetos diversos. Testemunha dessa tendência foi a abertura, no final de 2012, do MoMath, o Museu de Matemática de Nova Iorque, destinado a um público mais infantil que o La Villette e com propostas mais lúdicas, mas mantendo o mesmo tipo de percurso com nichos temáticos.

Entre o La Villete e o MoMath surgiram outras iniciativas pelo mundo, por exemplo, na Alemanha, o Mathematikum, em Giessen, e o Erlebnisland Mathematik, em Dresden; na Espanha o MMACA, de Barcelona. No Brasil, a Matemateca surge em meados de 2003 e possui hoje o mais importante acervo brasileiro de objetos matemáticos.

É importante enfatizar a consistência que essas iniciativas de divulgação em matemática vêm adquirindo. Isso se comprova pela organização do primeiro encontro internacional de profissionais da área (denominado MATRIX – Mathematics Awareness, Training, Resources & Information Exchange, que ocorreu em setembro de 2014, em Dresden, Alemanha) e também por novas iniciativas na criação de exposições de matemática e centros de matemática. No Science Museum, de Londres, deverá ser aberta ao público em 2016 uma ambiciosa exposição de matemática com orçamento anunciado de cinco milhões de libras [17] e, na França, foi inaugurada em setembro de 2012 a Maison des Mathématiques et de l'Informatique de Lyon.

## A MATEMATECA

Na Universidade de São Paulo, o Prof. Ernst Hamburger, então diretor da Estação Ciência, promoveu um acordo com a Cité des Sciences et de l'Industrie de la Villette, replicando e traduzindo grande parte do material da exposição francesa MATH 2000. Posteriormente, foi agregado material concebido com a colaboração do Prof. Sergio Muniz Oliva, docente do IME-USP. Esta exposição está agora no Parque CienTec, mas itinerou pelo IME-USP em 2002 e serviu de inspiração e impulso para a criação da *Matemateca*.

Influenciada duplamente pela exposição do La Villete – tanto sua versão original quanto sua mostra itinerante – a *Matemateca* surge em 2003, por iniciativa destes autores e de outros professores do Instituto de Matemática e Estatística da USP (IME)\*. O primeiro passo foi o início da construção de uma coleção de objetos de natureza interativa, cada um deles ilustrando uma ideia matemática. Essa coleção serviria a dois propósitos: constituir ao mesmo tempo uma exposição (fosse ela fixa ou itinerante) voltada para um público amplo e um arquivo de materiais didáticos a serem utilizados pelos professores do IME nas aulas de graduação. É bom enfatizar que o IME tem cerca de 1800 alunos nos seus seis cursos de graduação e, além disso, oferece disciplinas a todos os cursos de exatas do campus Butantã, o que acrescenta mais alguns milhares de estudantes em seus cursos.

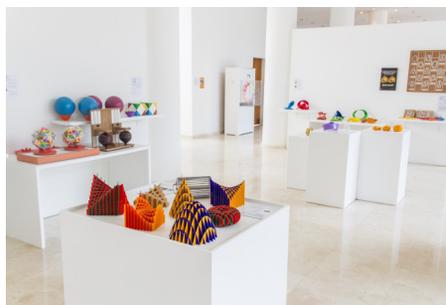
Por conta dessa intenção didática, os primeiros financiamentos para a confecção do acervo da *Matemateca* vieram da Pró-Reitoria de Graduação da USP, por meio do Programa de Reequipamento de Laboratórios Didáticos (ProLab). Mais adiante, por conta do aspecto de divulgação, a *Matemateca* teve o apoio do CNPq, por meio de

---

\*Sonia Regina Leite Garcia e Elvia Mureb Sallum; passaram também pela equipe Alexandre Roma, Rosa Maria Barreiro Chaves e Barbara Corominas Valério; e colaboram atualmente Viviana Giampaoli e Leônidas da Silva Brandão, além de Sonia Regina Leite Garcia e Elvia Mureb Sallum que sempre participaram.

dois projetos, bem como da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão da USP, por meio de seu programa de Fomento à Cultura e Extensão e de bolsas do programa *Aprender com Cultura e Extensão*.

Quando a coleção tomou corpo, iniciaram-se as primeiras experiências expositivas. O início foi “em casa”, em outubro de 2004, durante a I Semana da Licenciatura do IME-USP. Várias outras se seguiram, no IME e em outros lugares, sempre associando o público universitário a visitas escolares agendadas, com monitoria dos alunos de graduação e de pós-graduação do IME. As exposições fora do Instituto em geral se associam a eventos: a título de exemplo, a *Matemateca* expôs nas Bienais da Sociedade Brasileira de Matemática de Salvador, Goiânia e Maringá (2004, 2006 e 2008) e na reunião da SBPC de 2008, na Unicamp. Apresentou-se também a convite, como mostra temporária, no Museu Exploratório de Ciências da Unicamp, em 2012, e no Centro de Difusão Científica e Cultural da USP, em São Carlos, em 2013. Em novembro de 2014, parte do acervo foi exibida no saguão de entrada da Reitoria da USP numa exposição conjunta com a Maison des Mathématiques et de l'Informatique de Lyon; essa exposição ficou aberta por um mês (Figuras 1 e 2).



Figuras 1 e 2 – Exposição da *Matemateca* em novembro e dezembro de 2014, no prédio da Reitoria da USP.

No âmbito institucional, a *Matemateca* se formalizou no IME como um “centro”, o *Centro de Difusão e Ensino Matemateca*. Tendo criado expertise na criação e na confecção de material concreto para a divulgação de matemática, agregou às suas missões iniciais tornar-se referência no uso de objetos concretos para fins educativos e motivacionais nessa área. Uma das principais ações nesse sentido foi ter se associado, por intermédio do Prof. Artur Rozestraten, ao Laboratório de Modelos e Ensaios (LAME), da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da USP. Dessa parceria já nasceu uma disciplina de graduação, denominada “Matemática, Arquitetura e Design”, em que alunos do IME e da FAU planejam e executam, em grupos, objetos concretos que carregam consigo conceitos matemáticos, tendo a *Matemateca* como referência.

## EXEMPLOS

Para melhor compreender a natureza dos objetos expostos, passamos a tratar alguns exemplos. Nada substitui a real vivência do contato físico com as peças, mas ao menos

a descrição de algumas delas deverá aproximar o leitor do que é a exposição da *Matemática*. Outros exemplos também serão mencionados nas próximas seções.

*Placas de Chladni* – Este experimento foi inventado, há cerca de 200 anos, por Ernst F. F. Chladni, da Saxônia. Ele permite visualizar os diferentes modos de vibração das placas metálicas. O arco do violino provoca a vibração da placa e a areia se deposita sobre os pontos que permanecem parados (pontos nodais) formando belos desenhos: as Figuras de Chladni (Figuras 3 e 4). Há um episódio curioso envolvendo esse experimento: Napoleão Bonaparte ficou tão intrigado com ele que ofereceu 3.000 francos pelo desenvolvimento de uma teoria matemática satisfatória das vibrações de uma placa. Esse prêmio coube a Sophie Germain, frequentemente citada como exemplo da presença feminina na Matemática.

Figuras 3 e 4 – Figuras de Chladni criadas pela serragem sobre placas metálicas que vibram sob a passagem de um arco de violino em suas laterais.



O tratamento matemático deste problema não é simples. Um modelo aproximado para descrever tais vibrações é o mesmo da membrana vibrante, para a qual se costuma usar a equação de onda. Os conceitos envolvidos são avançados e aparecem somente nos cursos de exatas como Matemática, Física e Engenharia. São, porém, centrais, pois os fenômenos ondulatórios estão presentes em toda parte e podem ser explorados de diversas maneiras na tecnologia: rádio e televisão são exemplos, assim como todas as formas de exames diagnósticos de imagem.

Essa atração ilustra a forte conexão da Matemática com a Física. A Matemática é a linguagem que permite descrever os fenômenos físicos, e foi a compreensão dessa relação que impulsionou o desenvolvimento das ciências físicas a partir de meados do século XVII. Mas a recíproca também foi verdadeira: a necessidade de criar ferramentas que pudessem lidar com toda uma nova gama de fenômenos levou a uma enorme expansão do conhecimento matemático.

*Poliedro flexível* – Trata-se de um poliedro feito de faces rígidas, mas ao ser manipulado, ele se mexe! Embora as faces sejam rígidas, as arestas flexionam como se fossem dobradiças (Figura 5).

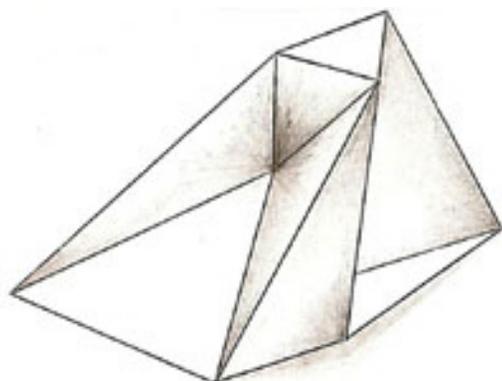


Figura 5 – Desenho de um poliedro flexível: apesar de suas faces serem triângulos rígidos, suas arestas articulam as faces entre si, criando a sensação de uma estrutura mole.

Isto pode não surpreender à primeira vista, mas é uma conquista recente da geometria. Em 1813, Augustin-Louis Cauchy provou que um poliedro convexo não pode ser flexível, mas ficou a pergunta se isso seria possível com poliedros não convexos. Foi somente em 1977 que Robert Connelly encontrou o primeiro exemplo de um poliedro não convexo e flexível. O objeto apresentado na exposição foi concebido por Klaus Steffen alguns anos depois.

Porém o que ilustra a capacidade inesgotável de se fazer perguntas e de se buscar respostas, é o problema conhecido como *conjectura do fole*: especulava-se que um poliedro flexível deveria ter volume constante. A resposta afirmativa foi dada por Connelly em 1997. Em termos concretos, significa que se abirmos um buraco em uma das faces, o movimento do poliedro nem expelirá nem sugará ar (e, portanto, não serviria como um fole).

*Ladrilhamentos* – Em uma mesa (Figura 6), são expostos inúmeros polígonos de acrílico colorido, esses são os ladrilhos. A proposta é criar maneiras de ladrilhar o plano,

isto é, preencher o plano com os polígonos, sem superposições ou buracos. Essa técnica já é usada em uma grande variedade de situações: papéis de parede, pisos decorativos com cerâmicas ou pedras, pisos e forros de madeira, estamparia de tecidos, malharias e crochês, no empacotamento ou empilhamento de objetos iguais etc.

Figura 6 – Mesa de ladrilhos. Os visitantes podem tanto criar à vontade quanto tentar responder às perguntas propostas.



Com a variedade de ladrilhos disponíveis é possível explorar vários conteúdos matemáticos. Por exemplo, é possível identificar 11 tipos de ladrilhamentos que usam polígonos regulares e mantêm a mesma distribuição de peças em cada vértice. Esses são os únicos possíveis. Curiosamente, nenhum deles permite o uso de pentágonos regulares. Usando ladrilhos poligonais (regulares) de um único tipo só possibilita *três ladrilhamentos*: com triângulos equiláteros, com quadrados e com hexágonos regulares. Além disso, não é difícil ver que qualquer quadrilátero serve para fazer um ladrilhamento do plano. Já os mosaicos de Penrose trazem um conteúdo mais sofisticado e usam dois polígonos especiais, o “papagaio” e a “asa delta”, que determinam uma infinidade de ladrilhamentos do plano, nenhum deles pela repetição de um mesmo motivo – são os chamados *ladrilhamentos aperiódicos*. Todo ou parte desse conteúdo pode ser explorado na forma de desafios ou ainda o visitante pode brincar a vontade com os ladrilhos, formular suas próprias perguntas e descobrir (ou não) as respostas.

Essas três atrações ilustram alguns dos aspectos da interatividade dos objetos. Não há muito o que fazer com o poliedro flexível, a não ser pegá-lo e se surpreender com sua maleabilidade. Um arquiteto certa vez nos fez saber de seu susto ao sentir a flexibilidade da peça, ainda mais porque se espera de uma estrutura formada por triângulos rígidos a firmeza de uma edificação!

Aliás, na exposição mesmo os objetos estáticos, de pura contemplação, podem sempre ser manipulados, de forma que a observação da exposição não é apenas visual, mas também tátil.

Nos *ladrilhamentos*, há tanto a liberdade de uma exploração artística das diferentes composições possíveis quanto a opção de investigar as questões matemáticas propostas. Nos dois casos, a interação há de ser feita com mais vagar, diferentemente

de peças como o poliedro flexível. Em visitas escolares, é comum juntar um grupo de meninas em torno da mesa, que se sentam nos banquinhos disponíveis e ali "se esquecem da vida"

Se nos *ladrilhamentos* o que define o possível e o impossível está na argumentação geométrica, nas *placas de Chladni* a matemática subjacente é mais intrincada e escondida. Mesmo assim, e talvez até por causa disso, é fascinante testar as diversas placas e posições do arco, que geram inúmeras figuras bonitas e diferentes entre si. O fato de ter um timbre sonoro associado ao desenho na placa já traz um encantamento. Mesmo os professores da equipe e os monitores mais experientes costumam se surpreender com figuras que pareciam não ter visto antes.

## DIVERSIDADE DE ABORDAGEM

Um momento muito emblemático da sequência de exposições da *Matemateca* veio logo em seu início, em abril de 2005, quando participou, junto com a Estação Ciência, do IV Congresso Mundial de Centros de Ciência, ocorrido no Rio de Janeiro. Dezenas de expositores do mundo inteiro se instalaram no Rio Centro e, durante uma semana, receberam dezenas de milhares de visitantes, avulsos ou em turmas escolares. A *Matemateca* ainda mal havia definido e testado a idade mínima de seu público, que viria a ser, idealmente, de 11 anos, e se deparou com crianças de 4, 5 ou 6 anos se interessando por peças que remetem a assuntos avançados de graduação ou até de pós-graduação!

Com essa experiência, não demorou para que a equipe concluísse que, mais ainda do que já era esperado, não havia limitações importantes para a abordagem de assuntos avançados ao público leigo. Para tanto, era necessário investigar aspectos mais acessíveis de cada atração e propor abordagens quase que "sob medida" para cada tipo de visitante.

Para ilustrar essa ideia da diversidade de abordagem para uma mesma atração, vale a pena deter-se em um exemplo: as *Montanhas de Areia*. Tem-se à disposição um conjunto de placas planas, em diferentes formatos. Apoiando-se uma placa sobre pequenos suportes, seu bordo fica livre no ar. Nessa posição, despeja-se areia colorida sobre a placa, até que a montanha estabilize, isto é, até que qualquer areia acrescentada deslize para fora da placa (Figuras 7 e 8).



Figuras 7 e 8 – *Montanhas de areia*: despeja-se areia seca sobre uma placa com a intenção de entender como se relaciona a forma da montanha com a forma da placa. Nestas fotos, a forma é o mapa do Brasil e o ponto mais alto da montanha indica o centro geográfico.

Que forma assume a montanha? Como se distribuem suas vertentes, qual é o formato da cumeeira? Aqui já aparece, de maneira subentendida, uma relação de causa e efeito: a cada formato de placa corresponde uma forma para a montanha de areia. Está presente aí, inusitadamente, o conceito de função, com domínio no conjunto de formas planas (as placas) e contradomínio no conjunto de formas tridimensionais (as montanhas). Essa compreensão pode ser explicitada para alunos do Ensino Médio que estão às voltas com definições formais do que é uma função e ainda carecem de certa diversidade de exemplos.

No entanto, independentemente do público, cabe perguntar, de início, qual será a forma da montanha quando a placa for um círculo ou um quadrado. A resposta nem sempre é imediata, mas admite-se que é intuitiva: um cone no primeiro caso e uma pirâmide no segundo. São formas conhecidas, mas discutidas num contexto inédito para todos. Em seguida, quando as placas são triângulos, retângulos ou elipses, começa a ficar mais difícil adivinhar o resultado, fazendo-se necessária a verificação experimental.

Um aspecto que se destaca nas formas das montanhas é a cumeeira. No cone ela se reduz a um ponto, o cume, que se projeta verticalmente sobre o centro da placa circular. Na pirâmide são os quatro segmentos de reta que unem o cume aos vértices da base quadrada, que se projetam sobre as duas diagonais do quadrado. Chama-se “esqueleto” essa coleção de linhas imaginárias sobre a placa que são formadas pela projeção vertical da cumeeira.

O conhecimento do conceito de bissetriz, que normalmente é visto no período do Fundamental II, permite prever o esqueleto de polígonos. O esqueleto é formado por segmentos de reta contidos nas bissetrizes entre as retas que se apoiam nas arestas do polígono, mesmo que não sejam adjacentes entre si.

Para aqueles que conhecem parábolas e como elas são definidas, é possível entender por que aparecem segmentos de parábola no esqueleto de placas poligonais não convexas e de placas poligonais com furos circulares no meio.

O conceito de função reaparece ainda de outra maneira. Ao saturar de areia, a inclinação da encosta assume o valor máximo para o qual não há deslizamentos. O valor dessa inclinação depende das propriedades físicas da areia. Essa inclinação constante faz com que a altura da montanha sobre cada ponto da placa seja proporcional à sua distância ao bordo. Ou seja, a montanha é essencialmente o gráfico da função “distância ao bordo” definida sobre os pontos da placa.

Essa função distância é de grande interesse em aplicações, como Óptica, Visão Computacional e Robótica. Mas ela também está envolvida no conceito de “centro geográfico”, que é definido como o ponto mais distante da fronteira. No experimento com areia é o ponto da placa verticalmente abaixo do ponto mais alto da montanha. Para mostrar isso, há placas com os mapas do Brasil (Figura 8) e do Estado de São Paulo. As pessoas são convidadas a adivinhar a localização de seus centros geográficos e depois podem verificar seus palpites despejando areia sobre a placa e marcando o ponto mais alto da montanha com um palito.

Há também discussões mais avançadas, para os, digamos, “iniciados”. Por exemplo, o esqueleto do quadrado tem um ponto onde incidem quatro vertentes, mas é possível provar que isso é uma “coincidência”, no sentido de que pequenas alterações no

formato do bordo fazem com que esse ponto se transforme em dois, cada um com três vertentes, sendo uma delas em comum.

Nessa infinita gama de possibilidades de abordagem e de assuntos que podem derivar de uma atração, é imprescindível o papel dos monitores, que são recrutados entre os alunos de graduação e até mesmo de pós-graduação. Os monitores acabam tendo contato tanto com o público leigo quanto com pessoas que têm a ensinar sobre a matemática das peças. Conseguem assim se manter atualizados e interessados e usam essa experiência para criar novas formas de explicação e de motivação para o público.

## FORMAS DE MOTIVAR

Um segundo ponto que se apresentou nessa caminhada foi relativo a outra diversidade: a dos interesses do público. As pessoas têm diferentes interesses e sensibilidades e cabe ao divulgador encontrar no assunto exposto uma ampla gama de aspectos, de forma a ter possibilidade de utilizar variados meios para conquistar o interesse do visitante. Na coleção de atrações da *Matemateca*, alguns desses aspectos são contemplados. Listemos três deles.

*Beleza* – Aqui está-se referindo à beleza das formas, porque é essa que pode ser transmitida mais rapidamente num ambiente expositivo. Não se deve excluir, no entanto, a beleza que é estrutural e mais abstrata, evidenciada pela maneira surpreendente como conceitos aparentemente distantes se relacionam.



Figura 9 – Superfícies sob o ponto de vista topológico. Aqui a beleza está associada não apenas ao material de execução das peças, mas às características surpreendentes dessas formas inusitadas e pouco encontradas em nosso dia-a-dia

Nessa categoria, destacam-se não só os poliedros, mais familiares aos visitantes, mas também as superfícies, abordadas sob o ponto de vista de uma área pouco conhecida do público, a Topologia (Figura 9). Nessa teoria, as superfícies são vistas por suas propriedades mais intrínsecas, que são mantidas mesmo sob deformações (um bola murcha e uma bola “cheia” são iguais), diferentemente da Geometria, que

se preocupa com a forma exata dos objetos no espaço. As superfícies topológicas vistas na foto acima fazem muito sucesso junto ao público e não raro, algum visitante pergunta onde “comprar” uma superfície. A curiosidade despertada pela beleza ou pelo inusitado da forma dá a abertura esperada para contar porque os matemáticos se interessam por estas formas e como pensam sobre elas.

*O lúdico, o desafio* – Muitos gostam de jogar: o jogo que não é pura sorte envolve raciocínio, e esse é um aspecto importante na atividade matemática. Alguns preferem desafios individuais, de autossuperação, outros da competição contra um adversário. De qualquer maneira, isso tem tudo a ver com algo que é muito caro ao universo matemático: o desejo de resolver um problema.

A exposição conta com algumas versões do Jogo da Velha: a tradicional, num tabuleiro  $3 \times 3$ , e variações:  $4 \times 4$ ,  $3 \times 3 \times 3$  e  $4 \times 4 \times 4$  (Figura 10). As duas últimas exploram a tridimensionalidade, portanto entender o que é uma “linha” nesses dois casos já é algo interessante para despertar a visualização geométrica. No Jogo da Velha tradicional, ambos os jogadores podem evitar perder, se jogarem corretamente. Ou seja, existe uma estratégia de empate para ambos, mas nenhum deles tem um jeito de ganhar com certeza. Já nos jogos  $3 \times 3 \times 3$  e  $4 \times 4 \times 4$  existe estratégia vencedora para o primeiro jogador. Isto significa que, não importa como jogue o segundo jogador, se o primeiro jogador conhecer a estratégia e jogar de acordo, ele vai ganhar. Essa estratégia é até fácil no caso  $3 \times 3 \times 3$ , mas nada óbvia no caso  $4 \times 4 \times 4$ . Dentro da Matemática essas questões são estudadas na Teoria dos Jogos. Essa área é de grande interesse para a Economia. Tanto é que grandes matemáticos, como o famoso John Nash, para citar um exemplo, ganharam o Prêmio Nobel de Economia por trabalhos nessa área.

Figura 10 – Jogo da Velha no tabuleiro de  $4 \times 4 \times 4$  casas, que generaliza o Jogo da Velha tradicional. O conceito de “linha” tem que ser reaprendido e as estratégias de jogo se tornam menos óbvias.



*Presença nos fenômenos do mundo* – O poder mais reconhecido da Matemática reside no fato de ser a linguagem que permite descrever o mundo físico. E isso é a base das aplicações tecnológicas, que nascem desse entendimento. No exemplo acima citado das *Montanhas de Areia*, percebe-se claramente a transição entre a observação pura e simples de um fenômeno até a sua completa transformação em problemas matemáticos, que podem ser resolvidos por argumentos geométricos.

Um dos mistérios mais fascinantes da presença matemática no mundo físico é a presença universal da chamada distribuição normal. Medidas experimentais, mesmo sofrendo com a incerteza, teimam em se ajustar aos desígnios dos histogramas em forma de sino. O pioneiro Francis Galton criou até um aparato mecânico para ilustrar o fenômeno, que denominou de *quincux*. É um tabuleiro em que um conjunto de bolinhas escorre entre obstáculos e cai, em sua parte inferior, mostrando ser mais provável ficar no meio do que nas pontas (Figuras 11(a-d) e 12).



Figuras 11(a-d) e 12 – *Quincux*, o tabuleiro inventado por Francis Galton. Quando virado na posição contrária à que aparece na Figura 10(a) as bolinhas se distribuem nas canaletas de maneira não uniforme, com mais presença no meio e menor presença nas pontas, como é ilustrado na Figura 10(d)

Essa variabilidade de aspectos de atração não esgota as possibilidades de conquista do público, mas apresenta ao menos uma reflexão preliminar. É importante que o visitante se sinta bem vindo, sejam quais forem seus interesses pessoais, goste ou não de Matemática. Afinal, se a intenção é mudar o que as pessoas pensam sobre a Matemática e alargar os horizontes do que é percebido como assunto da Matemática, o primeiro passo é acolher a todos!

Na construção desse acolhimento e do despertar da curiosidade, o monitor tem um papel de extrema importância. Num primeiro contato com a exposição o visitante muitas vezes se mostra reticente, quase que receoso de chegar muito perto. Afinal, trata-se de Matemática! Cabe ao monitor recepcionar o visitante, convidá-lo a tocar nos objetos, deixá-lo à vontade para brincar um pouco. É também papel do monitor

provocar a curiosidade, lançar um desafio quando sente que pode ir mais além. Nossos monitores são nossos alunos de graduação e pós-graduação e têm feito um belo trabalho, inclusive treinando e preparando novas gerações de monitores, com pouca intervenção da parte dos professores da equipe.

## AONDE MAIS SE PODE IR?

De maneira geral, a experiência adquirida nos primeiros 10 anos de *Matemateca* se mostrou muito rica, revelando que é possível apresentar ao público geral a Matemática mais parecida com o que ela é para os matemáticos e não como ela se cristalizou nos bancos escolares. É importante frisar que numa exposição dessas não se pretende ensinar matemática, apenas motivar. Um visitante que sai da exposição sem ter aprendido absolutamente nada, porém muito curioso a respeito das coisas que viu é um grande sucesso! É claro que o aprendizado é uma consequência desse processo, mas ele não é o foco principal de atenção. Uma exposição como essa não dispensa a prática escolar, mormente a resolução de exercícios e o estudo organizado.

Na *Matemateca* todos os objetos podem ser tocados e têm funcionamento mecânico. No linguajar de hoje, é uma exposição “analógica”. A ausência de interatividade tecnológica não é exatamente uma escolha, uma vez que esse tipo de atração é mais custoso e de difícil manutenção e portabilidade. Os autores acham, no entanto, que a interatividade tecnológica não é uma panacéia e que deve ser usada apenas quando necessária, conservando o equilíbrio entre formas clássicas e modernas. A escolha, quando possível, deve ser feita em função daquilo que se quer comunicar. Acreditam também que há mais surpresa nas interações que não necessitam de um computador para se realizarem, uma vez que a existência sabida de um *software* no controle da atração pode, essencialmente, dar a sensação de que se pode fazer qualquer coisa. Assim, transfere-se para um misterioso “programa” a capacidade de realizar o que quiser, e a Matemática perde força, escondida no artifício tecnológico.

Os autores tiveram a oportunidade de trabalhar com equipes multidisciplinares que ajudaram a descortinar todo um universo de planejamento de exposição. Em especial com a produtora cultural Thais Teixeira, um convívio muito rico de aprendizados revelou muitas possibilidades para a exposição da *Matemateca*. No passado, partimos de objetos que achamos interessantes e ricos do ponto de vista matemático para, depois de conseguir um acervo razoável, pensar na organização de uma exposição. O que podemos fazer agora é inverter o processo e pensar, em primeiro lugar, na mensagem que queremos passar para, a partir daí, delinear um percurso a ser seguido pelo visitante na construção dessa mensagem, e então, finalmente, criar as atrações em função do papel que devem desempenhar nesse percurso. Além de ser uma evolução que parece natural para a exposição da *Matemateca*, é interessante observar que essa proposta mimetiza a transformação histórica experimentada por muitos museus que, partindo da função principal de guardar e preservar objetos, passaram a expô-los ao público e, posteriormente, a tentar explicar e dar contexto a essa exposição para, finalmente, dar ao público o papel de protagonista e planejar a exposição em função

daquele a quem se pretende atingir [11]. Até agora essa opção não foi considerada por razões mais ligadas à logística e ao fato de a *Matemateca* não dispor de um local para manter uma exposição permanente.

Há um rico caminho a seguir no terreno das exposições sobre Matemática, tanto na criação de novas atrações como na forma de expô-las para o público. Por outro lado, ao longo destes dez anos a *Matemateca* construiu um acervo importante e adquiriu uma expertise em divulgação científica que será mais bem aproveitada quando se dispuser de um local para manter uma exposição permanente aberta ao público em geral e aos estudantes de escolas públicas em especial.

## REFERÊNCIAS

- [1] ACZEL, A. **The artist and the mathematician: the story of Nicolas Bourbaki, the genius mathematician who never existed**. London: High Stakes Publishing, 2007.
- [2] BELLOS, A. **Alex no país dos números**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- [3] COURANT, R. e Robbins, H. **O que é matemática?** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.
- [4] CRATO, N. **Passeio aleatório**. Portugal: Gradiva, 2007.
- [5] \_\_\_\_\_. **A matemática das coisas**. Portugal: Gradiva, 2008.
- [6] DEVLIN, K. **The language of mathematics: making the invisible visible**. New York: Holt Paperbacks, 1998.
- [7] \_\_\_\_\_. **O gene da Matemática**. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- [8] GARDNER, M. **The colossal book of mathematics**. New York: W. W. Norton & Company, 2001.
- [9] GLEICK, J. **Caos, a criação de uma nova ciência**. Rio de Janeiro : Campus, 1990.
- [10] \_\_\_\_\_. **A informação**. São Paulo : Companhia das Letras, 2011.
- [11] GOB, A. E DROUGUET, N. **La muséologie: histoire, développements et enjeux actuels**. Paris: Armand Colin, 2010.
- [12] KNIGHT, D. M. Scientists and their publics: popularization of science in the nineteenth century. In: [A. do livro] M. J. Nye. **The modern physical and mathematical sciences**. New York: Cambridge University Press, 2002, pp. 72-90.
- [13] MASHAAL, M. **Bourbaki: a secret society of mathematicians**. Providence: American Mathematical Society, 2006.
- [14] STEWART, I. **Uma história da simetria na matemática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.
- [15] \_\_\_\_\_. **17 equações que mudaram o mundo**. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- [16] TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 2003.
- [17] THE SCIENCE MUSEUM BLOG. Disponível em: <<http://blog.sciencemuseum.org.uk/insight/tag/david-and-claudia-harding-mathematics-gallery/>>. Acesso em: 17 ago. de 2015.

**EDUARDO COLLI** professor do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP), diretor do Centro de Difusão e Ensino Matemática e participante do programa Aventuras na Ciência – e-mail: [colli@ime.usp.br](mailto:colli@ime.usp.br)

**DEBORAH RAPHAEL** professora do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP) e vice-diretora do Centro de Difusão e Ensino Matemática – e-mail: [raphael@ime.usp.br](mailto:raphael@ime.usp.br)





# Instruções para o Preparo e Encaminhamento dos Trabalhos

## Instructions for Preparing and Forwarding of Papers

A *Revista de Cultura e Extensão USP*, publicação semestral da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária, tem o objetivo de abrir espaço para pesquisadores e coordenadores de projetos de extensão desenvolvidos junto à comunidade discorrerem sobre seu trabalho nessa área, em uma linguagem acessível ao público.

Os trabalhos devem ser apresentados em língua portuguesa, devendo ser originais e inéditos, o que significa que não devem ter sido anteriormente publicados nem enviados simultaneamente para outra revista.

Os trabalhos submetidos à publicação somente poderão ser enviados em arquivo eletrônico, com formato *.doc*, para o e-mail *revistacultext@usp.br*, e não em papel. Deverá ser enviado também por e-mail o *Termo de concordância e cessão de direitos de reprodução*, disponível para download no site *prceu.usp.br/revista*.

### PREPARAÇÃO

Os trabalhos devem ter, no mínimo, 10 e, no máximo, 15 páginas, incluindo as referências bibliográficas. O trabalho deve ser enviado digitado em espaçamento 1,5, utilizando fonte Times New Roman 12 e formato A4, com 2,5 cm nas margens superior e inferior e 2,0 cm nas margens direita e esquerda, enumerando-se todas as páginas.

Os artigos deverão ser divididos, sempre que possível, em seções com cabeçalho, na seguinte ordem:

### TÍTULO DO TRABALHO

Deve ser breve e indicativo da finalidade do trabalho. O título deverá ser apresentado em português e em inglês.

## AUTOR(ES)

Por extenso, indicando a titulação e a (s) instituição (ões) à (s) qual (ais) pertence (m). O autor para correspondência deve ser indicado com asterisco, fornecendo endereço completo, incluindo o eletrônico.

## RESUMO EM PORTUGUÊS

Deve apresentar, de maneira resumida, o conteúdo, a metodologia, os resultados e as conclusões do trabalho, não excedendo a 200 palavras.

## PALAVRAS-CHAVE

Observar o mínimo de 3 (três) e o máximo de 5 (cinco). As palavras-chave em inglês (*keywords*) devem acompanhar as em português.

## RESUMO EM INGLÊS

Deve conter o título do trabalho e acompanhar o conteúdo do resumo em português.

## INTRODUÇÃO

Deve estabelecer com clareza o objetivo do trabalho e trazer informações sobre as origens do projeto e público-alvo. Extensas revisões de literatura devem ser substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, nas quais tais revisões tenham sido apresentadas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A descrição dos métodos usados deve ser breve, porém suficientemente clara para possibilitar a perfeita compreensão e repetição do trabalho. Estudos em humanos devem fazer referência à aprovação do Comitê de Ética correspondente.

## RESULTADOS

Deve trazer informações sobre os impactos do projeto na comunidade e ainda sobre os benefícios alcançados para o ensino e a pesquisa. Deverão ser acompanhados de tabelas e material ilustrativo adequado.

## DISCUSSÃO

Deve ser restrita ao significado dos dados e resultados alcançados.

## CONCLUSÕES

Quando pertinentes, devem ser fundamentadas no texto.

## REFERÊNCIAS

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Elas devem ser organizadas de acordo com as instruções da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 6023 e ordenadas alfabeticamente no fim do artigo, incluindo os nomes de todos os autores.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos e outras formas de reconhecimento devem ser mencionados após a lista de referências.

## CITAÇÕES NO TEXTO

As citações bibliográficas inseridas no texto devem ser indicadas por numerais arábicos entre colchetes. Quando for necessário mencionar o (s) nome (s) do (s) autor (es) no texto, a seguinte deverá ser obedecida:

- » Até 3 (três) autores: citam-se os sobrenomes dos autores;
- » Mais que 3 (três) autores, cita-se o sobrenome do primeiro autor, seguido da expressão latina *et al.*;
- » Caso o nome do autor não seja conhecido, a entrada é feita pelo título.

## CITAÇÕES NA LISTA DE REFERÊNCIAS

A literatura citada no texto deverá ser listada em ordem alfabética e numerada de forma sequencial, usando numerais arábicos entre colchetes. A lista de referências deve seguir os padrões mínimos estabelecidos pela ABNT NBR 6023, de agosto de 2002, resumidos a seguir:

### Livro no todo

Autor (es), título em negrito, edição, local, editora e ano de publicação.

- » Exemplo: BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. **Introdução à semimicroanálise qualitativa**. 6. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

### Livro em parte

Autor (es) e título da parte, acompanhados da expressão *in*, da referência completa do livro, do capítulo e da paginação.

- » Exemplo: SGARBIERI, V. C. Composição e valor nutritivo do feijão *Phaseolus vulgaris* L. *In*: BULISANI, E. A. (Ed.). **Feijão: fatores de produção e qualidade**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. cap. 5, p. 257-326.

### Artigo em publicação periódica

Autor (es) e título da parte, título da publicação em negrito, local (quando possível), volume, fascículo, paginação, data de publicação.

- » Exemplo: KINTER, P. K.; van BUREN, J. P. Carbohydrate interference and its correction in pectin analysis using the m-hydroxydiphenyl method. **Journal Food Science**, v. 47, n. 3, p. 756-764, 1982.

### Artigo apresentado em evento

Autor (es), título da parte, seguido da expressão *in*:, título do evento, numeração do evento (se houver), local (cidade) e ano de realização, título da publicação em negrito, local, editora, data de publicação e paginação.

- » Exemplo: BRAGA, A. L.; ZENI, G.; MARTINS, T. L.; STEFANI, H. A. Síntese de calcogenoeninos. *In*: Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 18, Caxambu, 1995. **Resumos**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1995. res. QO-056.

### Dissertação, tese e monografia

Autor, título em negrito, ano da defesa, número de páginas, descrição do trabalho acadêmico, grau e área de conhecimento, a vinculação acadêmica, local e ano de aprovação.

- » Exemplo: CAMPOS, A. C. **Efeito do uso combinado de ácido láctico com diferentes proporções de fermento láctico mesófilo no rendimento, proteólise, qualidade microbiológica e propriedades mecânicas do queijo minas**

**frescal.** 2000. 8op. Dissertação (Mestre em Tecnologia de Alimentos) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

### Trabalho em meio eletrônico

As referências devem obedecer aos padrões indicados, acrescidas das informações relativas à descrição física do meio eletrônico (disquete, CD-ROM, on-line etc.), de sua localização (em caso de páginas eletrônicas) e data de acesso.

- » Exemplo: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. *In*: **Entendendo o meio ambiente**. São Paulo: SMA, 1999. p. 7-14. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

### Legislação

Jurisdição e órgão judiciário competente, título, numeração, data e dados da publicação.

- » Exemplo: BRASIL. Portaria nº. 451, de 19 de setembro de 1997. Regulamento Técnico Princípios Gerais para o Estabelecimento de Critérios e Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 set. 1997, Seção 1, n. 182, p. 21005-21011.

## GRÁFICOS, IMAGENS E TABELAS

As tabelas deverão ser numeradas com algarismos arábicos, sempre providos de título claro e conciso. As tabelas deverão ser criadas no próprio arquivo *.doc* ou ser enviadas separadamente, por e-mail, em arquivo *.xls*.

Os gráficos deverão ser numerados com algarismos arábicos, sempre providos de título claro e conciso.

Se no trabalho houver a inclusão de imagem (s), esta (s) deverá (ão) ser enviada (s) em arquivo separadamente, com formato *.jpg* e com resolução de, no mínimo, 400 dpis, ou um megabyte (1MB) de tamanho.

## OS ARTIGOS DEVEM SER ENVIADOS EM ARQUIVO ELETRÔNICO PARA O E-MAIL:

revistacultext@usp.br

## TERMO DE CONCORDÂNCIA E CESSÃO DE DIREITOS DE REPRODUÇÃO (disponível para download no site [prceu.usp.br/revista](http://prceu.usp.br/revista))

O (s) abaixo assinado (s) \_\_\_\_\_, autor (es) do artigo intitulado \_\_\_\_\_, declaram tê-lo lido e, aprovando-o na sua totalidade, concordam em submetê-lo à Revista Cultura e Extensão USP para avaliação e possível publicação como resultado original. Esta declaração implica que o artigo, independente do idioma, não foi submetido a outros periódicos ou revistas com a mesma finalidade.

Declaro (amos) que aceito (amos) ceder os direitos de reprodução gráfica para a Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária da Universidade de São Paulo (PRCEU-USP), no caso do artigo com o título descrito acima, ou com o título que posteriormente venha a ser adotado para atender às sugestões de editores e revisores, seja publicado pela *Revista de Cultura e Extensão USP* ou quaisquer periódicos e meios de comunicação e divulgação da PRCEU-USP. Em adição (necessário se existir mais que um autor), concordamos em nomear \_\_\_\_\_ como o autor a quem toda a correspondência e separatas deverão ser enviadas.

Cidade:

Endereço:

Data:

Nome (s) e assinatura (s):



Título *Revista de Cultura e Extensão USP*  
Ilustrações Júlia Kaffka  
Revisão de texto Eduardo Valmobida  
Projeto gráfico Ricardo Assis – Negrito Produção Editorial  
Supervisão de produção  
editorial Verônica Cristo  
Editoração eletrônica Júlia Kaffka  
Thiago Akioka (apoio)  
Formato 205 x 265 mm  
Fontes Avenir e Arno Pro  
Número de páginas 100



OS RUMOS DA SITUAÇÃO ECONÔMICA DO BRASIL » O BALANÇO DO ESQUINA: A TRAJETÓRIA DE UM GRUPO  
NO ÂMBITO DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA » O APRENDIZADO SOBRE A HANSENÍASE E TUBERCULOSE A PARTIR  
DE UM PROJETO DE CULTURA E EXTENSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA » PROJETO CÃOCER: UMA ABORDAGEM  
EDUCATIVA PARA A PREVENÇÃO DE CÂNCERES EM ANIMAIS » COLETA SELETIVA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E  
PROMOÇÃO DO TRABALHO DECENTE EM RIBEIRÃO PRETO (SP): CONQUISTAS, REVESES E DESAFIOS » O QUE É  
UMA EXPOSIÇÃO DE MATEMÁTICA?