Diálogo Brasil-Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação

Revista Diálogo Brasil-Alemanha • 2017 • Nº 5

Uma publicação do Centro Alemão de Ciência e Inovação - São Paulo (DWIH-SP)

#cityoftomorrow

A cidade do amanhã

Enfrentando desafios urbanos e oportunidades

#cityoftomorrow

The city of tomorrow

Tackling urban challenges and opportunities

Quanto mais verde, melhor

The greener, the better

Modelo alemão inspira mudanças em São Paulo

German model inspires changes in São Paulo

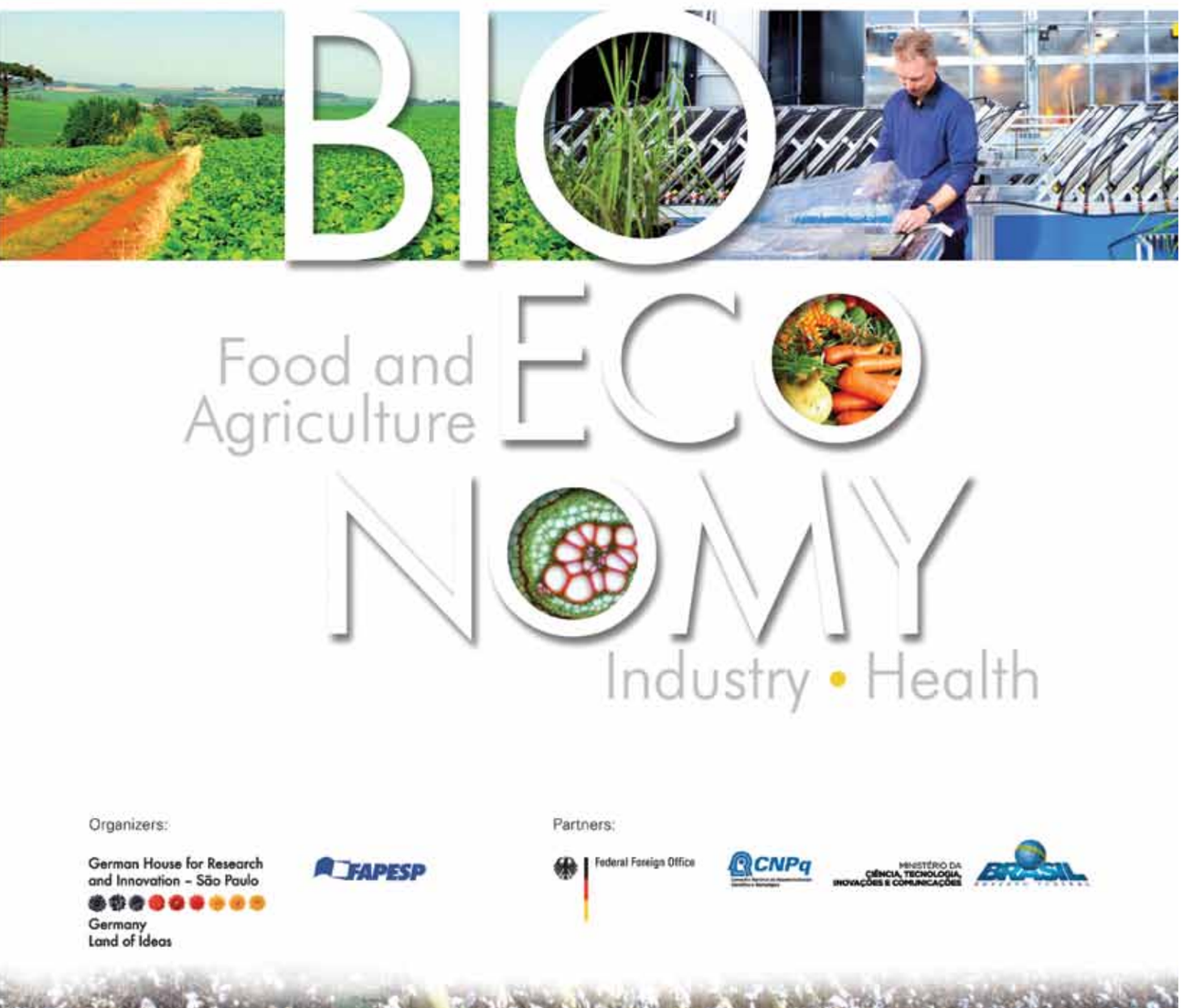
Ensaio/*Essay*

Smart cities

Entrevista/*Interview*

Thomas Schröder, conselheiro para Assuntos Científicos da Embaixada da Alemanha no Brasil

Science Counsellor at the German Embassy in Brazil



Caras leitoras, caros leitores,

O 5º Diálogo Brasil-Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação atingiu feitos inéditos. O tema do desenvolvimento urbano sustentável nos levou a novos parceiros. A nós e à Fapesp, nossa parceira desde 2015, se somaram como correalizadores a FGV Projetos, a Escola do Parlamento da Câmara Municipal de São Paulo e o Ministério das Relações Externas da Alemanha. Um leque igualmente inédito de organizações apoiou o evento.

O comitê organizador ampliado desenvolveu um programa abrangente com diversos subtemas, com número recorde de palestrantes e moderadores – não só pesquisadores, mas também governantes e representantes da iniciativa privada.

O engajamento valeu a pena. Pela primeira vez, o comparecimento alcançou a marca de 270 pessoas, entre elas, uma parcela significativa de planejadores e gestores públicos, além de representantes da sociedade civil, o que permitiu um Diálogo entre aqueles que estudam problemas urbanos e pensam em soluções de forma científica com aqueles que enfrentam na prática o desafio de tornar as cidades, sobretudo metrópoles, em ambientes sustentáveis e com melhor qualidade de vida.

A agenda apertada deixou, porém, a sensação de que faltou tempo para um Diálogo mais profundo. O DWIH-SP espera que os participantes desenvolvam novos encontros sobre o tema, a fim de aprofundar o intercâmbio. A propósito, este Diálogo teve, entre seus objetivos, servir como primeiro episódio da chamada Parceria da Urbanização, firmada entre os governos alemão e brasileiro em 2015.

Na entrevista desta edição, o conselheiro científico da Embaixada da Alemanha no Brasil, Thomas Schröder, comenta os desdobramentos da parceria, entre outros assuntos. Maria Alexandra Cunha, palestrante no Diálogo e pesquisadora da FGV, é co-autora do ensaio "A transformação digital de cidades". E no fim da edição, vocês mais uma vez encontram uma seleção de fotos que resumem nossas atividades no ano de 2016.

Boa leitura!

Cordialmente,

Marcio Weichert
Coordenador do Centro Alemão de Ciência e Inovação - São Paulo

Dear readers,

The 5th German-Brazilian Dialogue of Science, Research and Innovation has achieved unprecedented accomplishments. The sustainable urban development topic led us to new partners. Besides the São Paulo Research Foundation (Fapesp), our partner since 2015, other associates joined us: FGV Projetos, the Parliament School of the City Council of São Paulo and the Federal Foreign Office of Germany. A variety of organizations unparalleled as well supported the event.

The extended organizing committee developed a comprehensive program with various subtopics, with a record number of lecturers and moderators - not just researchers, but also governmental and private sector representatives.

The engagement was worth it. For the first time, attendance reached a milestone of 270 people, and among them, a significant portion of public managers and planners, as well as members of the civil society, which made possible a Dialogue between those who study urban issues and think of solutions in a scientific way with those who face the challenge of turning the cities, especially the metropolises, into sustainable environments with a better quality of life in the real world.

The tight schedule has left us with the feeling that more time was needed to have a more profound Dialogue, though. The German House for Research and Innovation - São Paulo (DWIH-SP) hopes the participants arrange new meetings about the subject in order to boost the exchange of ideas. By the way, this Dialogue had, among its goals, the intention of serving as the starting point of the so-called Urbanization Partnership, signed between the Brazilian and German governments in 2015.

In this issue's interview, the Science Counsellor at the German Embassy in Brazil, Thomas Schröder, makes comments on the developments of the partnership, among other subjects. Maria Alexandra Cunha, a speaker in the Dialogue and researcher at Getúlio Vargas Foundation (FGV), is co-author of an essay called "The digital transformation of cities". And at the end of this issue, you once again find a selection of pictures that wraps up our activities in the year 2016.

I hope you enjoy the reading!

Cordially,

Marcio Weichert
Coordinator of the German House for Research and Innovation - São Paulo

Centro Alemão de Ciência e Inovação – São Paulo

Alemanha
País de Ideias

Diversas instituições alemãs de fomento, ensino superior, pesquisa e inovação reunidas num único endereço.

Centro de informação e orientação para interessados em estudar e pesquisar na Alemanha ou cooperar com grupos de pesquisa e inovação alemães.

Ponto de encontro para docentes, pesquisadores e gestores interessados em cooperação acadêmico-científica Brasil-Alemanha.

Plataforma para ações conjuntas e individuais no Brasil das instituições alemãs de fomento, ensino superior, pesquisa e inovação.

www.dwih.com.br

facebook.com/dwihbrasil

Iniciativa

Ministério Federal das Relações Externas

Parceiros

Federal Ministry of Education and Research

DAAD Deutscher Akademischer Austausch Dienst
Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico

Índice *Summary*

Flashes 6

Lições da Habitat III
Por uma nova agenda 10
Lessons from Habitat III
For a new agenda

Entrevista
Thomas Schröder, conselheiro científico da Embaixada da Alemanha no Brasil 12
Interview
Thomas Schröder, Science counsellor, German Embassy

Ensaio
A transformação digital de cidades 20
Essay
The digital transformation of cities

#cityoftomorrow
A cidade do amanhã 24
The city of tomorrow

Meio ambiente urbano
Quanto mais verde, melhor 42
Urban environment
The greener, the better

Desafios e oportunidades
Modelo alemão inspira mudanças em São Paulo 48
Challenges and opportunities
German model inspires changes in São Paulo

Aconteceu em 2016 52
Activities in 2016

Calendário científico 59
Science calender

ISSN 2446-6921

Expediente *Imprint*

Centro Alemão de Ciência e Inovação - São Paulo (DWIH-SP)
Rua Verbo Divino, 1488 - Térreo
04719-904 São Paulo SP BRASIL
Tel. +55 11 5189-8300

info@dwih.com.br
www.dwih.com.br

Centro Alemão de Ciência e Inovação – São Paulo
Alemanha
País de Ideias

Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus – São Paulo
Deutschland
Land der Ideen

Apoio/Support

Federal Foreign Office

Federal Ministry of Education and Research

DIRETORA ***DIRECTOR***
Dr. Martina Schulze

COORDENADOR ***COORDINATOR***
Marcio Weichert

EQUIPE DWIH-SP (evento e revista)
DWIH-SP STAFF (event and magazine)
Andrea Junqueira, Barbara Garcia, Carolina Santa Rosa, Lara Sogorski, Larissa Moreira, Rebecca Kemmer, Renata Galf, Thiago Tártaro e Yrani Albisser

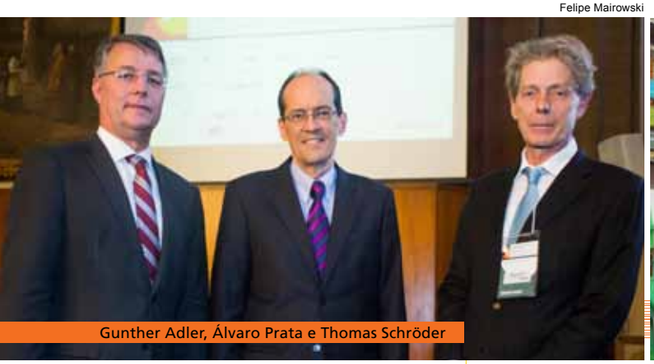
REDAÇÃO E EDIÇÃO
CONTENT CREATION AND EDITING
Cilene Victor, Nilthon Fernandes e Paulo Bernardino

ESTAGIÁRIAS
INTERNS
Gabriela Glette, Giovanna Quarterone, Natália Fujiki e Ariela Lilly

TRADUÇÃO PORTUGUÊS-INGLÊS
TRANSLATION ENGLISH
Eric Sukys e Sandra Marcondes

REVISÃO INGLÊS
REVIEW ENGLISH
Gail Costa e Euan Marshall

Felipe Mairowski



Gunther Adler, Álvaro Prata e Thomas Schröder

Stockphotos

Pauta internacional

O vice-ministro alemão do Meio Ambiente, Proteção da Natureza, Construção e Segurança Nuclear (BMUB), Gunther Adler, cumprimentou os organizadores da quinta edição do Diálogo Brasil-Alemanha pela escolha do tema "A Cidade do Amanhã – enfrentando desafios urbanos e oportunidades".

"Estou muito satisfeito que a urbanização tenha sido eleita a temática desta edição do Diálogo. Em 2015, a Alemanha e o Brasil firmaram uma parceria voltada à urbanização, o que mostra a importância que damos ao tema", registrou um dos keynote speakers do evento ao se referir à cooperação entre os dois países, sob a coordenação do BMUB e do Ministério das Cidades, destacada também na fala do embaixador alemão no Brasil, Georg Witschel.

Álvaro Prata, secretário nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), também keynote speaker do Diálogo, chamou a atenção para os problemas impostos por um mundo em transformação e contextualizou a discussão na realidade de CT&I no Brasil. "Um dos desafios que enfrentamos e que precisamos melhorar cada vez mais é usar a nossa produção científica para aprimorar nossa competitividade tecnológica".

International agenda

Gunther Adler, the State Secretary of the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMUB), praised the organizers of the fifth edition of the German-Brazilian Dialogue for the theme "The City of Tomorrow - Tackling Urban Challenges and Opportunities".

"I'm very pleased that urbanization is the chosen topic this year. Last year, Germany and Brazil signed an urbanization partnership, which shows the importance we attached to the topic," he said, when referring to the cooperation between the two countries, under the coordination of BMUB and Ministry of Cities, underlined as well during the speech of the German ambassador to Brazil, Georg Witschel.

Álvaro Prata, the National Secretary of Technological Development and Innovation of the Ministry of Science, Technology, Innovations and Communications (MCTIC), also keynote speaker of the Dialogue, drew attention to the problems that a changing world imposes and placed the discussion in the context of the ST&I reality in Brazil. "One of the challenges we face and that we need to improve more and more is to use our scentific output to enhance our technological competitiveness".

MUDANÇAS PROFUNDAS

O crescimento desordenado dos grandes centros urbanos foi uma das preocupações mais presentes no Diálogo. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), as cidades terão, em 2050, mais de seis bilhões de habitantes.

Isto significa dizer que as próximas décadas serão marcadas por mudanças profundas no tamanho e distribuição da população global, e os países em desenvolvimento serão os mais impactados por este rápido crescimento, principalmente em relação ao planejamento urbano.

"Problemas ecológicos, de infraestrutura de transportes e também problemas sociais são conhecidos há muito tempo. Para que, em 2050, as cidades ainda sejam habitáveis, soluções devem ser encontradas, tanto do lado da técnica e da tecnologia quanto do político e social", observou o geógrafo Rainer Wehrhahn, da Universidade de Kiel.

Marcos César Alvarez, professor da Universidade de São Paulo (USP), fez um alerta sobre os riscos de, no futuro, reproduzirmos iniquidades já conhecidas. "Podemos ter cidades muito mais inteligentes no futuro, mas reproduzindo as desigualdades atuais. Então, precisamos fortalecer as respostas que possam justamente evitar que as cidades fiquem mais desiguais e elitistas."

A partir da esquerda: Euclides de Mesquita Neto (Fapesp), Martina Schulze (DWIH-SP), Georg Witschel (Embaixada da Alemanha), Milton Leite (Câmara Municipal de São Paulo)

From the left: Euclides de Mesquita Neto (Fapesp), Martina Schulze (DWIH-SP), Georg Witschel (German Embassy), Milton Leite (São Paulo's City Council)

Felipe Mairowski

COOPERAÇÃO CIENTÍFICA

A relevância das iniciativas que unem comunidade científica e os governos em torno do planejamento e da governança das cidades foi citada já durante a mesa de abertura do Diálogo.

Georg Witschel, embaixador alemão no país, mencionou a Parceria Brasil-Alemanha de Urbanização, que abrange áreas como *smart cities*, desenvolvimento, planejamento e saneamento urbano integrado, sustentável e de respeito ao clima. Assinada em 2015, a cooperação binacional segue em direção a novos avanços.

"Após o Diálogo, haverá um grupo de trabalho interministerial e vamos continuar o trabalho de diálogo que está sendo feito aqui. A Alemanha está muito interessada em aprofundar a cooperação com o Brasil, vamos trabalhar para tornar a nova agenda urbana realidade", comentou Witschel.

Euclides de Mesquita Neto, da Coordenação de Engenharia da Fapesp e representante no evento do diretor científico da Fundação, Carlos Henrique de Brito Cruz, fez uma conexão entre a proposta do Diálogo e as discussões globais. "Há um consenso de que para enfrentar os diversos desafios globais precisamos estabelecer diálogos, colaborações e esforços conjuntos para a aplicação e uso das ciências."

PROFOUND CHANGES

The unplanned growth of the major urban centers was one of the most expressed concerns in the Dialogue. According to the United Nations (UN), cities will have, in 2050, more than six billion inhabitants.

That means saying that the next decades will be marked by profound changes in the size and distribution of the global population, and the developing countries will suffer the biggest hit by this rapid growth, concerning especially urban planning.

"Environmental, infrastructure and transport problems and also social ones have been known for a long time. In order to keep cities livable in the year 2050 solutions must be found, both on the technical and technological side as well as on the political and social side", noted geographer Rainer Wehrhahn, of the University of Kiel.

Marcos César Alvarez, professor at the University of São Paulo (USP), warned about the risks of reproducing already known inequities in the future. "We can have much smarter cities in the future, but still reproducing the current inequalities. So, we need to reinforce the solutions that can prevent cities from becoming more unequal and elitist."

Felipe Mairowski

SCIENTIFIC COOPERATION

The relevance of the initiatives that unite the scientific community and governments around cities' planning and governance was mentioned during the Dialogue's opening session.

Georg Witschel, the German ambassador to Brazil, mentioned the German-Brazilian Partnership on Urbanization, which comprises areas such as smart cities, development, as well as an integrated, sustainable and climate-friendly urban planning and sanitation. Signed in 2015, this binational cooperation will continue to improve with further developments.

"After this Dialogue is over, an inter-ministerial working group will be meeting in Brasilia and we will continue the dialogue work being done here. Germany is very interested in deepening the cooperation with Brazil, we will work to make the new urban agenda a reality, " Witschel commented.

Euclides de Mesquita Neto, member of the Engineering Coordination of FAPESP and a representative of the institution's Scientific Director, Carlos Henrique de Brito Cruz, made a connection between the Dialogue's proposal and the global discussions. "There's a consensus that to face those many global challenges we need to establish dialogues, collaboration, joint efforts and the application or use of the sciences. That's exactly what we are going to do in the next two days."

Christy Pato (1º à dir.) (Escola do Parlamento)

CIÊNCIA E POLÍTICA

A relevância da parceria entre a comunidade científica e os governos para o planejamento e a governança das cidades neste século ficou em evidência durante o Diálogo Brasil-Alemanha. Para o então diretor da Escola do Parlamento da Câmara Municipal de São Paulo, Christy Pato, a relação entre ciência e governo demanda diálogo intenso. "Estão os nossos arranjos institucionais em sintonia com o conhecimento produzido pelos especialistas? Estão os nossos acadêmicos cientes dos desafios de se ultrapassar a distância entre as nossas mesas e os laboratórios e a boa disputa política, que é parte do design das políticas públicas? Há muitos dilemas e desafios que todos nós, acadêmicos, pesquisadores, gestores e representantes eleitos precisamos enfrentar".

Felipe Mairowski

Christy Pato (1º à dir.) (Escola do Parlamento)

Christy Pato (1st on the right) (School of Parliament)

"Aqueles que estiveram em Quito puderam ver que a nova fronteira da disputa sobre inovação da agenda de políticas públicas não é mais o Estado nacional. Entidades subnacionais serão, neste século, os principais atores do desenvolvimento", avaliou Pato, referindo-se às resoluções da terceira edição da Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III), realizada no Equador, um mês antes do Diálogo.

SCIENCE AND POLITICS

The relevance of the partnership between the scientific community and governments for planning and governance of cities in this century was pinpointed during the Brazilian-German Dialogue.

For the then principal of the Parliament School of the municipality of São Paulo, Christy Pato, the relation between science and government demands a serious dialogue. "Are our institutional frameworks in tune with the knowledge produced by our specialists? Are our scholars aware of the challenges of overcoming the distance between our tables and the laboratories and the political dispute, which is part of the development of public policies? There are a lot of dilemmas and challenges that all of us, scholars, researchers, managers and elected officials, need to face"

"Those who were in Quito had the opportunity to see that the new frontier of the dispute on innovation of the public policy agenda is no longer the nation state. Subnational entities will be, in this century, the leading actors of development", Pato said, referring to the 3rd edition of the The United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III), which was held in Ecuador, a month before the Dialogue.

PROJETO senseBox

Desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Geoinformática da Universidade de Münster (WWU Münster), o projeto senseBox foi apresentado por Thomas Bartoschek durante o 5º Diálogo Brasil-Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação.

O aparato tecnológico consiste em um kit de sensores instalados dentro de pequenas caixas que se transformam em verdadeiras miniestações de medição de dados ambientais, como luz, temperatura, umidade, densidade do tráfego e poluição sonora. Onze unidades do dispositivo já estão instaladas na metrópole sul-americana.

Segundo os desenvolvedores, o tamanho, o baixo custo e a relativa simplicidade permitem que essas caixas sejam espalhadas de maneira mais dispersa que as estações meteorológicas tradicionais, inclusive com módulos educativos que podem contar com a participação dos alunos na montagem da miniestação. Assim, uma rede a partir de senseBoxes consegue reunir dados climáticos de uma área mais abrangente, mapeando a situação ambiental de forma mais detalhada.

Felipe Mairowski

Thomas Bartoschek (WWU Münster)

Felipe Mairowski

Maria Cristina da Silva (FAU-USP)

Nando Costa

MOBILIDADE NAS CIDADES

Maria Cristina da Silva Leme abordou em sua palestra quatro dos desafios presentes no Plano Diretor de São Paulo, de 2014: nova territorialidade do desenvolvimento econômico da cidade; novos paradigmas da mobilidade urbana; relação entre infraestrutura e meio ambiente; e potencialidade e limites do processo de participação que, na área de planejamento urbano, como lembrou a keynote speaker, foi implementado a partir do Estatuto das Cidades, em 2001.

A professora titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP) deu destaque ao tema da mobilidade urbana, considerado por ela um assunto polêmico e que centralizou os debates recentes na capital paulista.

Para entender a situação atual das cidades, em todas as questões, Leme considera fundamental olhar para o passado e ver quando e como algumas questões foram definidas. "Hoje, ao longo do evento, falamos sobre desigualdade social, econômica e de oportunidades entre centro e periferia, uma realidade não só das cidades brasileiras, como também das latino-americanas. Então, precisamos entender de que forma a desigualdade está presente em decisões que muitas vezes são técnicas, mas são implementadas como decisões políticas no nosso planejamento urbano."

A keynote chamou a atenção para a contribuição e o papel das universidades no planejamento urbano e mencionou alguns dos projetos desenvolvidos pela FAU.

URBAN MOBILITY

During her presentation, Maria Cristina da Silva Leme addressed four of the challenges listed in the São Paulo's 2014 Master Plan: the new territoriality of the city's economic development; new paradigms of urban mobility; the relationship between infrastructure and environment; and the potentiality and limits of the participatory process that, in the field of urban planning, as the keynote lecturer reminded, was implemented from the City Statute of Brazil in 2001.

Maria Cristina, professor at the School of Architecture and Urbanism of the University of São Paulo (FAU-USP), highlighted the urban mobility topic, which she considered a controversial subject that centralized the recent debates that took place in the city of São Paulo.

In order to understand the current situation of cities, from all perspectives, Leme considers it essential to look at the past and see when and how some issues were chosen. "Today, throughout the event, we have talked about social, economic and opportunity inequality between the center and the periphery, a reality that not only regards Brazilian cities, but also Latin American cities. So we need to understand how inequality is present in decisions that are often technical but are implemented as policy decisions in our urban planning."

SenseBox Project

Developed by researchers at the Institute for Geoinformatics of the University of Münster (WWU Münster), the senseBox project was also presented by Thomas Bartoschek during the 5th Brazilian-German Dialogue of Science, Research and Innovation.

The technological device consists of a kit of sensors set up inside small boxes that turns into a miniature station of environmental data measurement, like illuminance, temperature, humidity, traffic monitoring and noise pollution. Eleven units of the device are already set up in the South American metropolis.

According to the developers, the size, the low cost and the relatively simplicity allow those boxes to be arranged in a more scattered way than the traditional meteorological stations, including educational modules that can rely on the students' involvement in the assembly of the station. Thus, a network made with the help of senseBoxes is able to collect climate data from a wider area, mapping the environmental situation in a more detailed manner.

Por uma **nova** agenda

Em sua palestra "Planejamento urbano e governança depois de Quito: novos impulsos para o debate internacional?", Bernhard Müller, diretor executivo do Instituto Leibniz de Ecologia Urbana e Desenvolvimento Regional (IOER), ressaltou que a Nova Agenda Urbana, documento adotado pelas delegações presentes na Terceira Conferência das Nações Unidas sobre Moradia e Desenvolvimento Urbano Sustentável, Habitat III, visa orientar a urbanização sustentável pelos próximos 20 anos e, por isso, deve se manter diretamente associada e interligada à Agenda 2030, que trata dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), e ao Acordo de Paris, aprovado durante a Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP 21).

Ban Ki-moon, então secretário-geral da ONU, na Habitat III

Ban Ki-moon, then Secretary-General of the United Nations, at Habitat III

Unhabitat

Müller resgatou as discussões da Habitat III, realizada em Quito (Equador), em outubro de 2016, destacando que a Nova Agenda Urbana será fundamental para impulsionar a implantação dos 17 ODS, com especial atenção à meta 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis). O pesquisador chamou a atenção para dois alvos dessa meta. O primeiro é aumentar até 2030 a urbanização inclusiva e sustentável, assim como as capacidades para o planejamento e a gestão de assentamentos participativos e integrados. O segundo, alcançar até 2020 um número maior de cidades e assentamentos que tenham implementado políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência de recursos, a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas e a resiliência a desastres, o que contribui para a implementação do Marco de Ação de Sendai para a redução de riscos de desastres, adotado no Japão em março de 2015 e que rege o período 2015-2030.

O diretor do Leipzig IOER falou ainda sobre a Agenda Urbana da UE, instituída pelo Pacto de Amsterdã e que estabelece temas prioritários, como a inclusão dos migrantes e refugiados, qualidade do ar, economia circular, adaptação climática, mobilidade urbana e transição digital.

Em relação aos novos impulsos depois de Quito, o pesquisador salientou que a urbanização sustentável é um tema internacionalmente reconhecido com maior prioridade do que antes e que no futuro próximo a sociedade civil será vista como um elemento forte de transformação, acentuando a necessidade de equilibrar os diversos interesses, como o da classe política e o da comunidade científica. "Deve-se salientar que depois de Quito a urbanização sustentável tem se tornado um tema de debate internacional, existindo muitas iniciativas no mundo, como uma interface científica-política." ■

For a **new** agenda

In his presentation, entitled "Urban Planning and Governance After Quito: New Impulses for International Debate?", Bernhard Müller, executive director of the Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development (IOER), underlined that the New Urban Agenda, a document adopted by the delegations present at the third United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, Habitat III, aims to guide sustainable urbanization for the next 20 years, and therefore it must remain directly associated and interlinked with Agenda 2030, which addresses the 17 Sustainable Development Objectives (ODSs), and with the Paris Agreement, adopted during the United Nations Climate Change Conference (COP 21).

Müller revisited the Habitat III discussions held in Quito (Ecuador) in October 2016, noting that the New Urban Agenda will be essential to boost the implementation of the 17 ODSs, with special attention to goal number 11 (Cities and Sustainable Communities). He drew attention to two targets of this goal. The first one is to enhance inclusive and sustainable urbanization by 2030, as well as the capacity for participatory and integrated human settlement planning and management. The second one is to substantially increase the number of cities and human settlements by 2020, adopting and implementing integrated policies and plans towards inclusion, resource efficiency, mitigation and adaptation to climate change and resilience to disasters, which contributes to the implementation of the Sendai Framework for disaster risk reduction, adopted in Japan in March 2015 and good for the 2015-2030 period.

Felipe Mairowski

Bernhard Müller (IOER)

The director of the Leipzig IOER also spoke about the EU Urban Agenda, established by the Pact of Amsterdam, which puts into place priority subjects such as the inclusion of migrants and refugees, air quality, circular economy, climate adaptation, urban mobility and digital transition.

Regarding the new impulses after Quito, the researcher emphasized that sustainable urbanization is an internationally recognized subject with higher priority than before and that in the near future civil society will be seen as a strong element of transformation, stressing the need to balance the various interests, such as the ones of the political class and the scientific community. "It should be noted that after Quito sustainable urbanization has become a subject of international debate, with many initiatives around the world, acting as a scientific-political interface." ■

Thomas Schröder

Felipe Mairowski

Cilene Victor entrevista Thomas Schröder, conselheiro para Assuntos Científicos e Intercâmbio Acadêmico da Embaixada da Alemanha no Brasil, chairperson do 5º Diálogo Brasil-Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação

Cilene Victor interviews Thomas Schröder, Science Counsellor at the German Embassy in Brazil, also the chairperson of the 5th German-Brazilian Dialogue of Science, Research and Innovation

"O Brasil se tornou uma das sociedades científicas líderes na América Latina e possui excelentes instituições científicas"

"Brazil has become one of the leading scientific societies in Latin America and has excellent scientific institutions"

DWIH-SP – O 5º Diálogo serviu como pontapé inicial para a concretização da Parceria Brasil-Alemanha de Urbanização, firmada em agosto de 2015. Que análises e sugestões feitas no Diálogo poderão construir ou balizar essa Parceria?

***T. Schröder** – O 5º Diálogo reuniu cientistas brasileiros e alemães para discutir as prioridades da parceria de urbanização. Agora os cientistas terão a oportunidade de definir projetos conjuntos e apresentá-los em uma chamada do BMBF para o fomento da cooperação de pesquisa sobre a urbanização na América Latina e no Brasil.*

DWIH-SP – The 5th Dialogue was a kickoff for the implementation of the German-Brazilian Partnership on Urbanization, signed in August 2015. Which remarks and suggestions presented in the Dialogue can develop or guide that Partnership?

***T. Schröder** – The 5th Dialogue brought together Brazilian and German scientists to discuss the priorities of the urbanization partnership. Scientists will now have the opportunity to plan common projects and present them at a BMBF's call that aims at fostering research cooperation on urbanization in Latin America and Brazil.*

Felipe Mairowski

Debatendo sobre cooperação científica: Álvaro Prata (MCTIC), Thomas Schröder e Gunther Adler (BMUB)

Debating on scientific cooperation: Álvaro Prata (MCTIC), Thomas Schröder e Gunther Adler (BMUB)

DWIH-SP – A bioeconomia é também um tema prioritário na cooperação científica entre os dois países. Será, inclusive, tema do Diálogo em 2017. Há alguns anos já existem projetos binacionais de pesquisa e com a participação de empresas. Como está caminhando esta cooperação?

T. Schröder – *O Brasil e a Alemanha assinaram em agosto de 2015 um acordo de cooperação na área de bioeconomia e combinaram que um grupo de controle interministerial deveria acompanhar, por exemplo, a futura cooperação de pesquisa. Está previsto implementar o grupo de controle até o próximo Diálogo em novembro de 2017. Atualmente são fomentados pelo BMBF no Brasil quatro projetos de pesquisa bilateral no valor de 4,7 milhões de euros, além de mais quatro projetos na cooperação com a FAPESP e que devem ser ajustados.*

DWIH-SP – O senhor tem citado as mudanças climáticas como um dos temas globais que a ciência tem de enfrentar, mas ninguém o fará isoladamente. Do ponto de vista da ciência, tecnologia e inovação, como as iniciativas alemãs para o combate às mudanças climáticas podem contribuir com o Brasil?

T. Schröder – *Na área da cooperação sobre mudança climática, há os mais diversos projetos de cooperação entre o Brasil e a Alemanha. Há de se ressaltar aqui o projeto de pesquisa ATTO. Em cooperação entre o INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) e a Sociedade Max Planck, foi construída uma torre de medição do clima, que está sendo equipada com diversos aparelhos de pesquisa. Somente esse projeto já requisitou nos últimos anos uma quantia de vários dígitos de ambas as partes. Os resultados, tão logo estejam disponíveis para o público científico, prestarão uma importante contribuição para o entendimento do comportamento do clima.*

Felipe Mairowski

Asscom/MCTI

ATTO: Observatório de Torre Alta da Amazônia

ATTO: Amazon Tower Observatory

DWIH-SP – O Brasil é o mais importante parceiro comercial da Alemanha na América Latina, mas o comércio bilateral perdeu força nos últimos anos. Essa realidade pode afetar a cooperação no campo da inovação?

T. Schröder – *O Brasil continuará sendo o mais importante parceiro econômico para a Alemanha na América Latina. Com a queda dos preços das matérias-primas, o volume comercial, por exemplo, decresceu. Isso não altera a estabilidade da cooperação científica entre nossos países, mesmo que justamente em 2016 tenha havida alguma estagnação em função dos problemas financeiros.*

DWIH-SP – Em quais outros campos ou áreas de conhecimento a cooperação científica entre os dois países ainda precisa avançar?

T. Schröder – *Atualmente, a cooperação científica com o Brasil pode ocorrer em todas as áreas de conhecimento. O Brasil se tornou uma das sociedades científicas líderes na América Latina e possui excelentes instituições científicas. Considero que para a Alemanha as principais áreas para a futura cooperação sejam biociência, terras raras, pesquisa oceanográfica e saúde.*

DWIH-SP – Bioeconomy is also a priority topic in the scientific cooperation between these two countries. It will also be the subject of the Dialogue taking place in 2017. Over the last years, there have already been binational research projects with the participation of companies. How is this cooperation developing?

T. Schröder – *Brazil and Germany signed a cooperation agreement in the field of bioeconomics in August 2015 and agreed that an inter-ministerial control group should follow, for example, the future research cooperation. The control group is expected to be implemented in November of 2017, back to back to the Dialogue. Currently, four bilateral research projects worth 4.7 million euros are supported by BMBF in Brazil, besides four other projects in cooperation with FAPESP are waiting for further adjustments.*

DWIH-SP – You have mentioned the climate changes as one of the global issues science has to face, but no country will shoulder that alone. From the perspective of science, technology and innovation, how can German initiatives, aimed at tackling climate changes, contribute with Brazil?

T. Schröder – *There have been several cooperation projects on climate change between Brazil and Germany. The ATTO research project must be highlighted here. In cooperation with INPA (National Institute for Amazonian Research) and Max Planck Society, a climate measurement tower has been built, and it is being equipped with several research devices. This project alone has demanded a multi-digit amount of money from both parts over the past years. As soon as the results are available for the scientific public, they will contribute for a better understanding of climate behavior.*

DWIH-SP – Brazil is Germany's most important trading partner in Latin America, but bilateral trade has lost strength in recent years. Can this reality affect cooperation in the field of innovation?

T. Schröder – *Brazil will remain Germany's most important economic partner in Latin America. As commodity prices have fallen, trade volume, for example, has been impaired as well. This fact does not change the stability of the scientific cooperation between our countries, even though in 2016 there was some stagnation due to financial problems.*

DWIH-SP – Quando falamos em internacionalização da pesquisa e da ciência, é comum a imagem das ciências naturais e tecnológicas. No entanto, diante de problemas humanitários e sociais, como a migração em massa, a pobreza, a discriminação e a xenofobia, que esforços são necessários para que as ciências humanas, sociais e políticas sejam igualmente importantes?

T. Schröder *– Concordo que no passado as ciências naturais eram prioritárias. Todavia, gostaria de salientar que justamente neste ano estão sendo criados pelo lado alemão dois institutos que atuarão na área das ciências sociais. Um é o Centro de Estudos Europeus e Alemães em Porto Alegre e o segundo o Maria Sibylla Merian International Centre for Humanities and Social Sciences em São Paulo. Os dois investimentos são iniciativas do lado alemão com custos financeiros muito significativos.*

DWIH-SP – Em outra entrevista, em 2015, o senhor avaliou a cooperação científica e tecnológica entre Brasil e Alemanha como "excepcional". O que torna essa cooperação teuto-brasileira tão significativa?

T. Schröder *– O Brasil, como a Sra. já havia citado, é um dos mais importantes parceiros comerciais da Alemanha na América Latina. Assim sendo, em função dos atuais desenvolvimentos em outras partes do mundo, justamente países como a Alemanha e o Brasil precisam cooperar de forma mais estreita. Isso vale também para as ciências. O Brasil tem nas ciências muitas áreas excelentes que também são interessantes para cientistas alemães. Por exemplo, a pesquisa agrícola e a aeronáutica.*

DWIH-SP – Nesses quase 50 anos do Acordo-Quadro de Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico, base da cooperação científica entre Brasil e Alemanha, é possível definir a marca ou os traços da identidade dessa cooperação de décadas?

T. Schröder *– A longa cooperação entre nossos países gerou um alto grau de influência mútua nas ciências e na pesquisa, que se faz presente nas mais diversas áreas. Como um exemplo dessa cooperação, cito a investigação espacial conjunta, que sempre permitiu, de um lado, que os brasileiros apoiassem a pesquisa alemã em determinadas áreas; de outro, que os alemães cooperassem sinergicamente com os brasileiros.*

Cerimônia de fundação do Centro de Estudos Europeus e Alemães, em Porto Alegre, abril de 2017

Foundation cerimony of the Center for European and German Studies, in Porto Alegre, April 2017

Maria Julia van Boekel

DWIH-SP – In what other fields of knowledge does the scientific cooperation between the two countries still need to move forward?

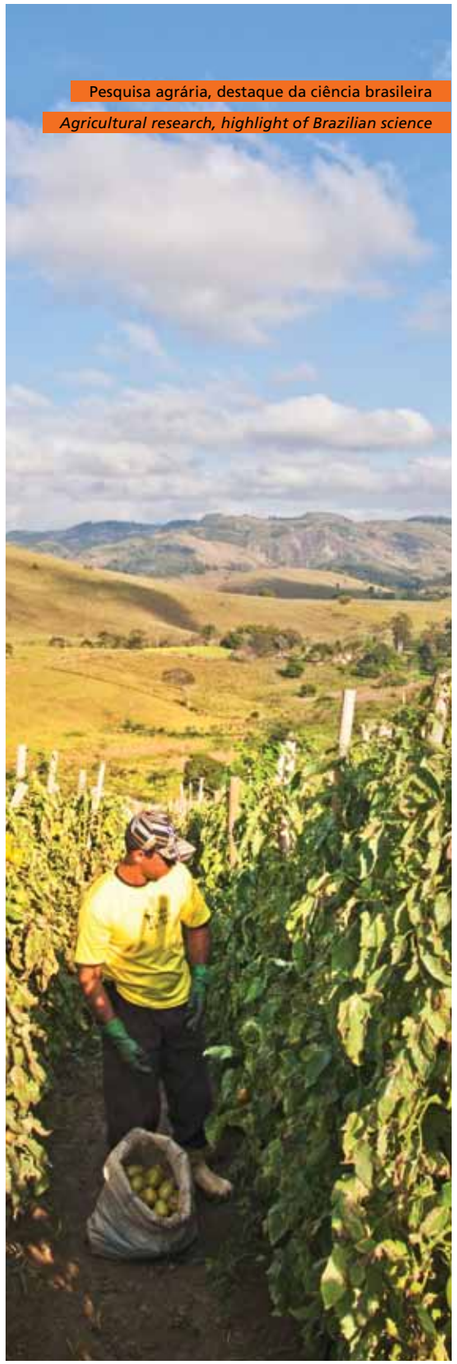
T. Schröder *– Actually, scientific cooperation with Brazil can take place in all areas of knowledge. Brazil has become one of the leading scientific societies in Latin America and has excellent scientific institutions. I believe that for Germany the main areas for future cooperation are bioscience, rare earth elements, oceanographic research and health.*

DWIH-SP – When we talk about the internationalization of research and science, the image of the Natural and Technological Sciences comes to mind. However, in the face of humanitarian and social problems, such as mass migration, poverty, discrimination and xenophobia, what efforts are needed to make Human, Social and Political Sciences equally important?

T. Schröder *– I agree that in the past the Natural Sciences were a priority. However, I would like to point out that in this very year Germany is setting up two institutes to work in the Social Sciences: one of them is the Center for European and German Studies in Porto Alegre and the second one is the Maria Sibylla Merian International Center for Humanities and Social Sciences in São Paulo. Both Centers have been possible thanks to the significantly high German investments.*

DWIH-SP – In another interview, in 2015, you assessed the scientific and technological cooperation between Brazil and Germany as "exceptional." What makes this German-Brazilian cooperation so significant?

T. Schröder *– Brazil, as you have already mentioned before, is one of Germany's most important trade partners in Latin America. Therefore, because of the current developments in other parts of the world, countries like Germany and Brazil need to cooperate more closely. That is also true for the Sciences in Brazil, where there are plenty of excellent areas that are interesting to German scientists: for example, the agricultural and aeronautical research.*



Pesquisa agrária, destaque da ciência brasileira

Agricultural research, highlight of Brazilian science

Karlheinz Weichert

DWIH-SP – O senhor certa vez disse: "a ciência e o conhecimento são, no geral, internacionais". Do ponto de vista da internacionalização da ciência, o que o Brasil pode aprender com a Alemanha?

T. Schröder – *Provavelmente a Alemanha, mais cedo que o Brasil, colocou em evidência a importância da internacionalização das ciências. Justamente no contexto da tecnologia da informação, uma cooperação internacional tornou-se evidente. Nosso objetivo na Alemanha é que todo cientista esteja integrado internacionalmente e, por conseguinte, possa estar capacitado na mais atual situação das ciências no mundo inteiro.*

Meteor: navio alemão de pesquisa, em Fortaleza

Meteor: German research vessel, in Fortaleza

Anja Gecko/DWIH-SP

DWIH-SP – Antes de vir para o Brasil, o senhor ocupou um posto na Coreia do Sul, país que progrediu rapidamente com investimentos em educação e inovação. Que dificuldades o Brasil apresenta para obter o mesmo sucesso?

T. Schröder – *O mais importante numa comparação entre os dois países são os investimentos extremamente altos em educação, pesquisa e tecnologia na Coreia do Sul. Nesse interim, o país asiático é porcentualmente o maior financiador da pesquisa, com mais de 4% do PIB, enquanto o Brasil destina atualmente cerca de 1,2%. Além disso, o desejo da sociedade de investir mais em educação e ciência é bem mais evoluído; 90% de todos os alunos na Coreia do Sul frequentam a universidade depois de concluir o ensino médio. Esses são números que nem de longe são atingidos na Alemanha. Um orçamento doméstico médio na Coreia do Sul destina metade de sua renda para a educação. Na minha opinião, isso não existe em nenhum lugar do mundo.*

DWIH-SP – O senhor tem trabalhado bem estreitamente com o DWIH-SP. Como o senhor avalia o papel do DWIH-SP no relacionamento entre Alemanha e Brasil?

T. Schröder – *O DWIH-SP conquistou uma posição fundamental para a cooperação científica entre o Brasil e a Alemanha, especialmente porque muitas instituições de pesquisa da Alemanha possuem representação no Brasil, e esse pessoal pode trabalhar em prol da cooperação. Acredito que no futuro o DWIH-SP desempenhará um papel ainda mais importante.* ■

DWIH-SP – Over these last 50 years of the Framework Agreement on Scientific Research and Technological Development, which is the basis of the scientific cooperation between Brazil and Germany, is it possible to find any traces of identity in this long lasting cooperation?

T. Schröder – *The long cooperation between our countries has brought about a high degree of mutual influence in the Sciences and research, which is present in many different areas. An example of such cooperation is the mutual Space research, which has always allowed, on the one hand, Brazilians to support German research in certain areas; on the other hand, that the Germans cooperate synergistically with the Brazilians.*

Stockphotos

DWIH-SP – You have once said: "Science and knowledge are, in general, international." From the point of view of the internationalization of science, what can Brazil learn from Germany?

T. Schröder – *Germany probably pinpointed the importance of the internationalization of the Sciences some time before Brazil did. An international cooperation has become evident in the context of information technology. Our goal in Germany is that every scientist should be integrated internationally and therefore be qualified in the current global scientific panorama.*

DWIH-SP – Before coming to Brazil, you held a position in South Korea, a country that has thrived rapidly with investments in education and innovation. What difficulties does Brazil face that may prevent it from achieving the same success?

T. Schröder – *The most important element in a comparison between these two countries are the extremely high investments in education, research and technology in South Korea. The Asian country is the largest research financier, with more than 4% of the Gross Domestic Product (GDP), while Brazil currently allocates around 1.2%. In addition, the society's desire to invest more in Education and in Science is much stronger; 90% of all students in South Korea attend university after finishing high school. These are figures that are far from being reached in Germany. An average domestic budget in South Korea allocates half of its income to education. In my opinion, this does not happen anywhere else in the world.*

DWIH-SP: You have been working very closely with the DWIH-SP. How do you assess the role of DWIH-SP in the relationship between Germany and Brazil?

T. Schröder – *The DWIH-SP has achieved a fundamental position in the scientific cooperation between Brazil and Germany, especially because many research institutions in Germany have their offices in Brazil, and their staff can work in support of this cooperation. I believe that in the future the DWIH-SP will play an even more important role.* ■

A transformação **digital de cidades**[1]

Felipe Malrowski

Maria Alexandra Cunha,
pesquisadora da FGV,
em coautoria com
Erico Przeybilovicz,
Javiera Medina Macaya e
Fernando Burgos

Maria Alexandra Cunha,
researcher at FGV,
is co-author of this essay along with
Erico Przeybilovicz,
Javiera Medina Macaya
and Fernando Burgos

O século 21 é o século das cidades. A crescente urbanização levou mais da metade da população mundial a viver em cidades, centros de influência econômica e social. Em paralelo, a revolução digital está criando uma sociedade hiperconectada e colaborativa, transformando as relações entre os cidadãos. Na confluência dessas duas tendências globais surgem as smart cities.

O aumento da população e as alterações da vida nas cidades forçam a gestão delas a também evoluir. A resposta aos desafios contemporâneos é o que sustenta o conceito de smart city. Não há consenso quanto ao que define uma cidade ser "smart" ou os elementos mínimos que devem estar presentes em uma cidade. Porém, dentre todas as definições emergem quatro elementos em comum:

- Visão holística ou global. A cidade inteligente não se limita a uma aplicação setorial de sua inteligência, esta deve se refletir em todos os assuntos da cidade e se condensa na sua própria gestão, que unifica e coordena transversal e intersetorialmente assuntos e atores urbanos.
- Um meio para conseguir objetivos. Ser smart não é um fim em si mesmo, e sim um meio para chegar ao que todas as cidades ambicionam: melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, fazer com que o setor produtivo local seja mais competitivo e inovador, e tornar a cidade mais sustentável ambientalmente e atrativa para investidores, habitantes e visitantes.
- A tecnologia como fator disruptivo. Talvez o elemento mais distintivo seja que a visão para conseguir tais objetivos se baseia numa tecnologia que permite recolher grande quantidade de dados, processá-los e compartilhá-los em tempo real, na forma de informação relevante para gerar valor agregado.

1 - Este artigo é um substrato do livro: Smart cities: transformação digital de cidades de Maria Alexandra Cunha, Erico Przeybilovicz, Javiera Fernanda Medina Macaya e Fernando Burgos. – São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016. 161 p. ISBN: 978-85-87426-29-1. Disponível em: http://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/u60/ebook_smart_cities.pdf

1 - This article is an excerpt from the book: Smart cities: digital transformation of cities/ Maria Alexandra Cunha, Erico Przeybilovicz, Javiera Fernanda Medina Macaya e Fernando Burgos. – São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016. 161 p. ISBN: 978-85-87426-29-1. Available at: http://ceapg.fgv.br/sites/ceapg.fgv.br/files/u60/ebook_smart_cities.pdf

The digital transformation of cities[1]

The 21st century is the century of the cities. The increasing urbanization process has led more than half of the world's population to live in urban areas, centers of social and economic influence. At the same time, the digital revolution is bringing on a hyperconnected and shared society, molding the relationships between citizens. Smart cities arise in the convergence of these two global trends.

The rising population and the changes in life in the cities compel their management to advance as well. The answer to the contemporaneous challenges is the basis of the concept of a smart city. There is no consensus on what defines a city as "smart" or the minimal aspects that must be present in a city. But, among all the definitions four common aspects emerge:

- *Global or Holistic approach. The smart city is not limited to one application of its sectoral intelligence, it should be reflected in all the city's affairs and concentrate on its own management, unifying and coordinating urban affairs and actors among sectors in a cross-sectional way.*
- *Means to achieve goals. To be smart it's not an end in itself, but a way to get what all cities desire: improving the quality of life of citizens, making the local productive sector more competitive and innovative, and making the city more environmentally sustainable and attractive to investors, inhabitants and visitors.*
- *Technology as a disruptive factor. Perhaps the most distinctive aspect is that the outlook to achieve goals is based on a technology which allows collecting big data, process it and share it in real time, as a relevant piece of information in order to create added value.*
- *A new relationship model. The smart city may change the current relationship model; thus, the economic model allows for the shared economy; social aspect, allows for new ways of democratic participation; and municipal model, for more swift urban and transparent policies.*

In emerging markets and developing countries, in addition to these four aspects, a distinctive feature of a smart city is to be sustainable. Sustainable solutions are going to ensure that smart cities create more economic and social value and consume less energy, besides offering more suitable services to the population, like transport, health and education. A smart city is the one that will guarantee that urban services do not wear out in the long term. So, a Brazilian smart city outweighs old and new challenges with the creation of original solutions based on technology.

The citizens play a key role in the smart development of the cities. Their role as the main users of urban services, added to their involvement and interest in urban management issues, grants them a special importance in the smart paradigm. Nevertheless, they do not always stand out in the smart city projects, which are more commonly orchestrated by politicians, city managers, municipal technicians and urban services businesses.

The citizens realize their importance and express little satisfaction with different aspects of city life. Security is the most important thing for the citizens and also the aspect which they are less satisfied with. There's immense pressure on cities for the improvement of safety and education.

- Um novo modelo de relações. A cidade inteligente pode mudar o modelo de relações existentes, assim, o modelo econômico cede lugar à economia colaborativa; o social, a novas formas de participação cidadã; e o municipal, a políticas urbanas mais ágeis e transparentes.

Nos países emergentes e em desenvolvimento, além desses quatro elementos, uma característica distintiva de uma cidade inteligente é ser sustentável. Soluções sustentáveis vão garantir que as cidades inteligentes produzam maior valor econômico e social e consumam menos recursos. Devem ser administradas para produzirem menos lixo e consumirem menos energia, além de oferecerem serviços mais adequados à população, como os de transporte, saúde e educação. Uma cidade inteligente é a que vai garantir que os serviços urbanos não se deteriorem no longo prazo. A smart city brasileira supera, portanto, antigos e novos desafios, com a criação de soluções originais baseadas em tecnologia.

O cidadão ocupa lugar central no desenvolvimento inteligente das cidades. Seu papel como o principal usuário e demandante de serviços urbanos, acrescido de seu envolvimento e interesse em temas de gestão urbana, outorga-lhe um protagonismo especial no paradigma smart. Apesar disso, ele nem sempre ocupa um lugar de destaque no projeto de cidades inteligentes, que comumente são arquitetadas por políticos, gestores e técnicos municipais e de empresas de serviços urbanos.

O cidadão percebe a importância e declara sua pouca satisfação com os diversos aspectos da vida na cidade. A segurança é o mais importante para o cidadão e também o aspecto com o qual está menos satisfeito. Há grande pressão nas cidades pela melhoria da segurança e da educação. As políticas públicas municipais, nos projetos de smart cities, devem focar esses dois aspectos, mesmo o primeiro não sendo atribuição municipal.

E o que pensam os gestores públicos, especialistas e empresas privadas sobre a smart city brasileira? A partir da síntese de ideias e recomendações desses atores, podemos identificar 10 passos rumo a smart city:

1. É necessário construir uma visão de cidade que considere as suas características particulares, históricas e sua identidade.
2. Cada cidade deve definir um plano de longo prazo que ultrapasse as gestões de partidos políticos, com ampla participação, com boa comunicação e com a governança ancorada na sociedade e cidadania para assegurar a continuidade no longo prazo.
3. A liderança do projeto smart city é da administração pública municipal, o líder é o prefeito.
4. A smart city é construída por pessoas e para pessoas. Deve-se implementar mecanismos de participação do cidadão, ele é o centro.
5. Trabalhar num marco legal mais favorável.
6. Para acelerar o desenvolvimento e a sustentabilidade dos projetos, deve-se considerar a participação do setor privado, apoiando-se nos seus conhecimentos, habilidades e recursos, construindo novos modelos de negócio sustentáveis.
7. A integração horizontal dos serviços em uma plataforma smart city é a base que permite à cidade ser inteligente.
8. O modelo tecnológico deve estar fundamentado numa plataforma aberta, padrão e interoperável para conseguir maior escala, numa evolução flexível a custos menores, evitar dependência de fornecedores ou estruturas técnicas e assegurar o pleno desenvolvimento de um ecossistema inovador na smart city.
9. Facilitar a disponibilidade de dados abertos que permita transparência, monitoramento e controle, e também o desenvolvimento de novos serviços por parte de empresas e cidadãos, gerando valor a partir dos dados.
10. Superar velhos e novos desafios, o plano da smart city deve prever ações integradas com o uso de tecnologia para enfrentar os problemas históricos das cidades brasileiras como os relativos a segurança, saúde, educação, saneamento, habitação e desigualdade social; sem esquecer as novas demandas por mobilidade, sustentabilidade e transformação econômica. ■

São Paulo tem seu próprio Centro de Gerenciamento de Emergências (CGE) para acompanhar fenômenos meteorológicos

São Paulo has its own Center for Emergency Management (CGE) to follow meteorological phenomena

CGE da Prefeitura de São Paulo

The public municipal policies, in smart city projects, must focus on these two aspects, even if the first one is not a municipal responsibility.

And what public managers, specialists and private companies think of the Brazilian smart city? Based on the wrap-up of ideas and recommendations from these actors, we can identify 10 steps towards a smart city:

1. *It's necessary to build a city's perspective that considers its particular and historical features, besides its identity.*
2. *Each city has to define a long-term plan that goes beyond the administration of political parties, with extensive participation, with effective communication and with its governance anchored on society and citizenship to ensure the continued existence in the long term.*
3. *The smart city project's leadership belongs to the municipal public management, the head is the mayor.*
4. *A smart city is built by people and for people. Citizen participation schemes should be put into effect, the citizen is the center.*
5. *Work in a more favorable legal framework.*
6. *In order to step up the development and sustainability of the projects, the private sector involvement must be considered, based on its knowledge, skills and resources, building new sustainable business models.*
7. *The horizontal integration of services in a smart city platform is the basis that enables the city to be smart.*
8. *The technological model must be founded on an open, standard and interoperable platform to get higher scale, in a flexible evolution with lower costs, to avoid reliance on suppliers or technical structures and ensure the full development of an innovative ecosystem in the smart city.*
9. *Make the availability of open data that allows accountability, monitoring and control easier, in addition to the development of new services by companies and citizens, creating value based on the data.*
10. *To overcome old and new challenges, the smart city plan must foresee integrated actions with the use of technology to face the historical problems of Brazilian cities like the ones regarding safety, health, education, sanitation, housing and social inequality; without forgetting the new demands for mobility, sustainability and economic transformation.* ■

A cidade do amanhã

Enfrentando desafios urbanos e oportunidades

Cilene Victor

O intenso debate na Habitat III, a Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável, em Quito (Equador), em outubro de 2016, que culminou com a adoção da Nova Agenda Urbana (NAU), é um importante indicador de que a temática da urbanização crescente, com seus desdobramentos e implicações, tem se tornado uma das pautas mais caras da agenda da comunidade científica, dos políticos e da sociedade civil organizada.

Ao chegar à sua quinta edição com o tema "A Cidade do Amanhã – enfrentando desafios urbanos e oportunidades", o Diálogo Brasil-Alemanha de Ciência, Pesquisa e Inovação deixa um legado importante para fomentar ainda mais a atmosfera dos debates e avanços anunciados na Habitat III.

Anualmente, a organização do Diálogo Brasil-Alemanha é do Centro Alemão de Ciência e Inovação – São Paulo (DWIH-SP), mas esta edição, realizada na Câmara Municipal de São Paulo, nos dias 29 e 30 de novembro de 2016, contou também com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), a FGV Projetos, a Escola do Parlamento da Câmara Municipal de São Paulo e o Ministério de Relações Externas da Alemanha como realizadores.

Vista do edifício Copam, cartão postal da cidade de São Paulo

Panoramic view of the Copam buiding, considered a postcard of the city of São Paulo

Stockphotos

The city of tomorrow

Tackling urban challenges and opportunities

The intense debate at Habitat III, the United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development, held in Quito (Ecuador) in October 2016, which culminated in the adoption of the New Urban Agenda (NAU), is an important indicator that the issue of growing urbanization, with its consequences and implications, has become one of the major talking points on the agenda of the scientific community, politicians, and organized civil society.

The German-Brazilian Dialogue on Science, Research and Innovation, which has reached its fifth edition with the theme "The City of Tomorrow - tackling urban challenges and opportunities", leaves an important legacy to further foster the atmosphere of the debates and developments announced at Habitat III.

Every year, the German-Brazilian Dialogue is organized by the German House for Research and Innovation – São Paulo (DWIH-SP), but this edition, held at São Paulo's City Council on both November 29 and 30, 2016, was also co-organized by the São Paulo Research Foundation (Fapesp), FGV Projects, the Parliament School of the municipality of São Paulo and the Federal Foreign Office of Germany.

Over two days, the Dialogue brought together around 270 people, a milestone since its first edition in 2012. This proves the importance of the theme, as well as the structure and dynamics of the event which, each year, has enabled the exchange of information between researchers from Germany and Brazil, in addition to the scientific cooperation between the two countries, helping to enhance and stimulate joint projects.

Ao longo dos dois dias, o Diálogo reuniu cerca de 270 pessoas, um recorde desde a sua primeira edição em 2012, o que comprova a importância da temática, da estrutura e dinâmica do evento que, a cada ano, tem servido ao intercâmbio de informações entre pesquisadores da Alemanha e do Brasil, bem como à cooperação científica entre os dois países, fortalecendo e estimulando projetos conjuntos.

Formado por políticos e gestores governamentais (43%), acadêmicos (38%), profissionais e diretores de empresas (15%), bem como representantes da sociedade civil (4%), o público participou ativamente das discussões, dialogando com os palestrantes convidados.

Primeiras palavras

Em 1976, quando foi realizada a Habitat I, em Vancouver, a população urbana mundial era de 37,9%, número que subiu para 45,1%, em 1996, ano da segunda Habitat, em Istambul, e para 54,5%, em 2016, quando Quito sediou a Habitat III.

Brasil e Alemanha estão com o índice de população urbana bem acima da média mundial, 85% e 74%, respectivamente, o que torna fundamental a troca de experiências e conhecimento entre os dois países que já têm um histórico de parceria e cooperação no campo da ciência, pesquisa e inovação.

Felipe Mairowski

A partir da esquerda: Euclides de Mesquita Neto (Fapesp), Martina Schulze (DWIH-SP), Georg Witschel (Embaixada da Alemanha), Milton Leite (Câmara Municipal de São Paulo), Eleotério Codato (Ministério das Cidades), Christy Pato (Escola do Parlamento) e Cesar C. Campos (FGV Projetos)

From the left: Euclides de Mesquita Neto (Fapesp), Martina Schulze (DWIH-SP), Georg Witschel (German Embassy), Milton Leite (São Paulo's City Council), Eleotério Codato (Ministry of Cities), Christy Pato (School of Parliament) e Cesar C. Campos (FGV Projetos)

Made up of politicians and public officials (43%), academics (38%), practitioners and heads of businesses (15%), as well as representatives of civil society (4%), the audience actively took part in the discussions, talking with the panelists and invited speakers.

First words

In 1976, when Habitat I was held in Vancouver, the global urban population was 37.9%, rising to 45.1% in 1996 - the year of the second Habitat conference in Istanbul - and to 54.5% in 2016, when Quito hosted Habitat III. Brazil and Germany's urban population growth rates stand well above the world average (85% and 74%, respectively), which makes it essential to share experiences and knowledge between two countries that already have a history of partnership and cooperation in the field of science, research and innovation.

With an emphasis on the cities of the future, the Dialogue was structured in three panels: Urban Planning & Governance, Environment (divided into two topics: Energy Efficiency & Urban Climate and Water & Waste Management) and, finally, Urban Challenges and Opportunities – Contributions for the German-Brazilian Urbanization Partnership for Sustainable Cities. The fifth edition was planned to bring together scientists, public officials, and civil society so that together they could think and design ways to build more inclusive and sustainable cities.

Felipe Mairowski

Cesar Cunha Campos (FGV Projetos) citou a importância das discussões do Diálogo no contexto das mudanças climáticas

Cesar Cunha Campos (FGV Projects) cited the importance of the discussions that took place at the Dialogue in the context of climate changes

Felipe Mairowski

Eleoterio Codato (Ministério das Cidades): "Apesar de não termos uma bola de cristal que nos permita prever como será a cidade do amanhã, temos a liberdade de sonhar com ela."

Eleoterio Codato (Ministry of Cities): "Although we don't have a crystal ball that make us foresee how the city of tomorrow is going to be, we are free to dream of it."

Com ênfase nas cidades do futuro, o Diálogo foi estruturado em três painéis: *Planejamento e Governança Urbana, Meio Ambiente* (dividido em dois temas *Eficiência Energética e Clima Urbano* e *Gestão de Água e Resíduos*) e, por fim, *Desafios e Oportunidades Urbanas - Contribuições para a Parceria Brasil-Alemanha de Urbanização para Cidades Sustentáveis*. A quinta edição foi pensada para aproximar cientistas, gestores públicos e sociedade civil para que juntos possam pensar e desenhar caminhos que permitam a construção de cidades mais inclusivas e sustentáveis.

Felipe Mairowski

Gerald Wood, professor da Faculdade de Geociências, Universidade de Münster (WWU)
Gerald Wood, professor at Faculty of Geosciences, University of Münster (WWU)

Na mesa de abertura do Diálogo Brasil-Alemanha, composta por autoridades, Martina Schulze, diretora do DWIH-SP, falou da importância da cooperação científica entre DWIH-SP e a Fapesp, além de salientar que a parceria com a FGV Projetos e a Escola do Parlamento, foi fundamental para o alcance de um debate à altura do caráter multifacetado da urbanização e suas implicações, como iniquidade, degradação ambiental, injustiça social, segurança alimentar e saúde.

"A ideia é olhar para esses temas do ponto de vista da urbanização. Tenho certeza que, lidando com essas questões tanto interdisciplinarmente quanto das prospectivas brasileiras e alemãs, chegaremos a um melhor entendimento do que deve ser feito para tornar o inevitável crescimento urbano sustentável e melhor para todos nós".

Planejamento e governança

O receio dos cientistas em relação aos riscos que a presidência de Donald Trump pode configurar para o Acordo de Paris, compromisso firmado entre as nações para conter o aquecimento global, foi destacado pelo professor Gerald Wood, da Faculdade de Geociências da Universidade de Münster (WWU), o primeiro a palestrar.

Uma das teses de Wood é que as grandes narrativas, incluindo as ciências, vivem uma crise generalizada de representação nesta era. Ele citou o termo pós-fato (ou pós-verdade), definido em linhas gerais como a tendência atual de ignorar ou estigmatizar posições de outras pessoas ou instituições, inclusive evidências baseadas em pesquisas científicas, como um dos reflexos desta deterioração.

O seu comentário foi ilustrado com um artigo do *The Guardian*, "Presidência de Donald Trump, 'um desastre para o planeta', alertam cientistas climáticos", em que o jornalista Oliver Milman critica o posicionamento do presidente dos Estados Unidos de negar o aquecimento global.

O pesquisador reforçou a importância de pensar a urbanização no contexto de uma sociedade e de uma economia de baixo carbono. "A atual urbanização deve ser direcionada para o baixo carbono, o que é de grande importância para o momento no qual nos encontramos e também para o desenvolvimento urbano. Devemos olhar para as cidades que conseguiram modificar essa situação e tentar fazer igual. Para isso, são necessários tempo e o modo certo de realização."

Público presente no 5º Diálogo Brasil-Alemanha
Audience at the 5th German-Brazilian Dialogue

Felipe Mairowski

Sitting next to other officials, Martina Schulze, DWIH-SP's Head of the Board, spoke at the opening session about the importance of the scientific cooperation between DWIH-SP and Fapesp, and pointed out that the partnership with FGV Projects and the School of Parliament was essential to reach a debate that was up to the standard of the multifaceted nature of urbanization and its implications, such as inequity, environmental degradation, social injustice, food security, and health.

"The idea is to look at those issues from the point of view of urbanization. I am certain that, dealing with those selected issues, both in an interdisciplinary way and from Brazilian and German perspectives, we can reach a better understanding of what has to be done to make this inevitable urban growth sustainable and better for all of us," Martina said.

Planning and governance

Scientists' concerns over the risks that Donald Trump's presidency may pose to the Paris Agreement, signed among nations in order to contain global warming, were highlighted during the speech of Professor Gerald Wood, of the Faculty of Geosciences of the University of Münster (WWU), the first lecturer of the Dialogue. One of his theses is that the grand narratives, including the sciences, are experiencing a general crisis of representation in this age. He cited the term Post-Factual (or Post-Truth), broadly defined as the current trend to ignore or stigmatize unwelcome positions of other people or institutions, as well as evidence based on scientific research, as one of the consequences of this deterioration.

Wood illustrated his remarks with an article from The Guardian, "Donald Trump Presidency, 'a disaster for the planet,' warn climate scientists", in which journalist Oliver Milman criticizes the US president's denial of climate change. The researcher stressed the importance of thinking about urbanization in the context of a low-carbon society and economy. "The current urbanization process should be directed to low carbon, which is of great importance for the moment in which

As modificações no campo da urbanização, visando à concepção de cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis, lembrou Wood, devem contar com a ajuda da ciência, cuja contribuição no contexto da cooperação Brasil-Alemanha já é uma realidade.

O arquiteto Fernando de Mello Franco, secretário de Desenvolvimento Urbano da cidade de São Paulo (2013-2016), explorou a ideia de pensar as oportunidades desse processo acentuado de urbanização. "Até que ponto ter um olhar a partir da economia urbana não seria importante para a criação de um projeto local?"

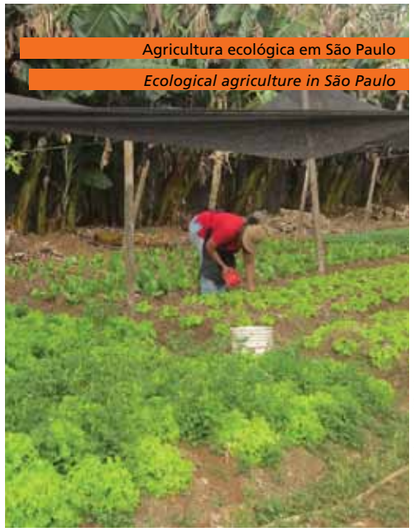
Ao abordar a problemática interligada emprego e moradia, Mello Franco tocou em um dos mais robustos desafios - e também oportunidades - das cidades. "Os empregos estão concentrados nas áreas privilegiadas da metrópole. As desigualdades sociais, territoriais e ambientais deixam as pessoas desconectadas dos processos locais." No que diz respeito à moradia, o arquiteto reforçou que onde há um vazio de moradia há outro de emprego, daí a necessidade de um desenvolvimento urbano e social.

Mello Franco lembrou que o Plano Diretor de São Paulo de 2014 pretendia resgatar o papel da área rural no município, por exemplo, com o fornecimento de alimentos para as escolas da rede pública municipal. "A primeira ideia era ligar o pequeno produtor a esse processo, mas ele não tem condição de atender toda essa demanda. A segunda era trabalhar com esses pequenos agricultores, prestando serviços locais mais sofisticados,

Fernando de Mello Franco, secretário de Desenvolvimento Urbano (2013-2016).

Fernando de Mello Franco, secretary of Urban Development (2013-2016).

Felipe Mairowski



Agricultura ecológica em São Paulo

Ecological agriculture in São Paulo

SDTE - Prefeitura de São Paulo

como alimentos orgânicos, uma vez que mesmo com a crise econômica a demanda nesse segmento tem crescido", completou, salientando que o empoderamento da sociedade é condição primária em qualquer programa ou ação que pretende transformá-la positivamente.

Entre as reações do público na primeira sessão do painel moderado por Günter Meinert, chefe do Departamento de Desenvolvimento Urbano e Municipal da Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ), houve perguntas sobre a interação entre conhecimento científico e planejamento urbano, assim como a respeito dos caminhos que as cidades brasileiras devem percorrer para alcançar um nível de envolvimento de seus cidadãos nos processos decisórios.

As respostas dos painelistas apontaram para uma questão política que contempla, de forma efetiva, os processos de consultas, de comunicação mais estreita com a sociedade, pois pensar as cidades do futuro requer a aproximação entre governos e sociedade civil.

we are living and also for urban development. We should look at cities that have been able to modify this situation and try to do the same. To do so, we need time and the proper way to carry it out."

Wood reminded that changes in the field of urbanization, which aim at the conception of more inclusive, safe and sustainable cities, should rely on the help of science, whose contribution in the context of German-Brazilian cooperation is already a reality.

Fernando de Mello Franco, Secretary of Urban Development of São Paulo (2013-2016), explored the idea of thinking about the opportunities of this accelerated process of urbanization. "To what extent is having a point of view based on the urban economy not important for the design of a local project?"

In addressing the interconnected issue of employment and housing, Mello Franco touched on one of the toughest challenges - and opportunities - of cities. "Jobs are concentrated in the privileged areas of the metropolis. Social, territorial and environmental inequalities leave people disconnected from local processes." As for housing, the architect underlined that where there is a housing gap, there is an employment gap; hence the need for urban and social development.

Mello Franco observed that São Paulo's 2014 Master Plan was intended to reclaim the role of the rural area in the municipality of São Paulo, for instance, by providing food to schools in the municipal public system. "The first idea was to connect the small producer to this process, but they are not able to meet all this demand. The second was to work with small farmers, providing more sophisticated local services such as organic food, as even with the economic crisis the demand in this sector has grown," he added, stressing that the empowerment of society is a primary condition in any program or action that aims to transform it positively.

Among the audience's reactions to the first session of the panel moderated by Günter Meinert, Head of Department of Urban and Municipal Development (GIZ), there were questions about the interaction between scientific knowledge and urban planning and regarding the steps Brazilian cities must take to reach a level of citizen participation in decision-making processes.

The panelists' answers pointed toward a political issue that effectively contemplates the processes of consultation and of closer communication with society, as thinking about the cities of the future requires the rapprochement between governments and civil society.

Stockphotos

Paulista: concentração de empregos nos centros urbanos

Paulista: concentration of job growth in urban centers

Felipe Mairowski

Felipe Mairowski

Diálogo na pausa do café (foto do meio) e no plenário (acima)

Talks during the coffee break (in the middle) and at the Plenary court (pictured above)

Governança e revitalização

Para o público atento e crítico quanto ao envolvimento da população brasileira com as questões relacionadas às cidades onde vive, especialmente com os programas de revitalização dos centros urbanos, Martin Gegner, pesquisador visitante do Centro de Inovação para Mobilidade e Mudança Social (InnoZ GmbH), em Berlim, pontuou exemplos da experiência alemã, inclusive com momentos de disputa e tensão entre autoridades federais e a administração municipal na capital do país.

Ao abordar os projetos e propostas de revitalização do centro de Berlim, o pesquisador foi enfático ao afirmar que revitalizar não significa gentrificar nem revisar. O processo de gentrificação se impõe como revitalização, mas, na essência, consiste em substituir paisagens consideradas populares por construções ou intervenções que visam enobrecer aquele espaço, fomentando conflitos entre autoridades e cidadãos.

Um exemplo emblemático apresentado por Gegner foi o projeto do aeroporto berlinense Tempelhofer Feld, desativado em 2008 e aberto ao público como área de lazer, em 2010, mas que correu o risco de virar espaço para prédios residenciais e comerciais, conforme proposta de plano urbanístico apresentada, em 2013, pelas autoridades locais. Descontente com a decisão, a sociedade civil organizada conseguiu forçar a prefeitura a realizar um referendo, em 2014, que deu a vitória aos cidadãos e manteve 100% da área do antigo aeroporto como um parque público.

O presidente do Instituto Rio Patrimônio da Humanidade (IRPH), Washington Fajardo (2009-2016), na mesma vertente de Martin Gegner, citou diversas iniciativas do Rio de Janeiro, com foco na retomada do centro histórico e suas construções presentes em escalas monumentais, reiterando a ideia de que os centros das cidades são os principais alvos dos projetos de revitalização.

Os centros históricos, ressaltou Fajardo, têm sido palco de protestos sociais, daí a importância de resgatar o significado do espaço público na vida cotidiana. "A melhor cidade que existe é aquela que já existe. A cidade que devemos considerar no futuro é a que já existiu no passado", reforçando o interesse de devolver aos centros das cidades seu papel como esfera pública nacional e a necessidade de atrair os jovens para esses espaços.

Revitalização: em Berlim, cidadãos conquistaram área de lazer em local de antigo aeroporto, destacou Gegner (esquerda), enquanto Fajardo exemplificou a demolição do Viaduto da Perimetral como reconquista de espaço público no centro do Rio

Revitalization: In Berlin, citizens gained the right to enjoy a leisure area where an airport used to be, Gegner stressed (left), while Fajardo cited the Perimetral elevated highway's demolition as an example of the reclaiming of public spaces in Rio's downtown

Simplesmente Berlim

Felipe Mairowski

Imprensa/Prefeitura Rio de Janeiro

Governance and revitalization

Addressing the thoughtful and serious audience that is aware of the Brazilian population's level of involvement in issues related to the cities where they live, especially regarding urban center revitalization programs, Martin Gegner, visiting researcher at the Innovation Centre for Mobility and Societal Change in Berlin (InnoZ GmbH), gave examples of the German experience, including moments of dispute and tension between federal authorities and the municipal administration in the country's capital city.

With regard to projects and proposals for revitalizing the center of Berlin, the researcher was emphatic in stating that revitalization does not mean gentrification or overhauling. The process of gentrification imposes itself as a form of revitalization, but, in essence, it consists of replacing environments which are considered popular by constructions or interventions that aim to embellish that space, provoking conflicts between authorities and citizens.

An emblematic example presented by Gegner was the Berlin Tempelhofer Feld airport project, which was deactivated in 2008 and opened to the public as a leisure area in 2010, but which was at risk of becoming a space for residential and commercial buildings, according to the proposed urban plan in 2013 by local authorities. Unhappy about the decision, organized civil society managed to force the local government to hold a referendum in 2014 which resulted in a victory for the citizens and saw 100% of the area's former airport remain as a public park.

The president of the Institute Rio Heritage of Humanity (IRPH), Washington Fajardo (2009-2016), in the same vein as Martin Gegner, mentioned several initiatives in Rio de Janeiro that are focused on the renewal of the historical center and its buildings on monumental scales, reiterating the idea that city centers are the main targets for revitalization projects.

Historical centers have often been the stage of social protests, Fajardo stressed, hence the importance of reclaiming the meaning of public space in everyday life. "The best city there is is the one that already exists. The city that we must consider in the future is the one that has existed in the past," Fajardo added, reinforcing the interest of giving city centers back their role as a national public sphere and the need to attract young people to these spaces.

If in the past cities were designed for people, Fajardo quoted that from the 1940s on, "they have been planned for cars and no longer for people, destroying landscapes and undermining environmental quality."

In an interview to Diálogo *magazine, the IRPH's president talked about the social relations in Rio de Janeiro's public spaces, stressing that due to the "monumental change" in the city center, especially in the port area, there was a greater desire of Rio de Janeiro's citizens to occupy these spaces. "There*

Se no passado as cidades foram projetadas para as pessoas, a partir da década de 1940, citou Fajardo, "elas passaram a ser construídas para os carros e não mais para as pessoas, destruindo as paisagens e prejudicando a qualidade ambiental".

À revista Diálogo, o presidente do IRPH falou das relações sociais nos espaços públicos do Rio de Janeiro, salientando que em função da "mudança monumental" no centro da cidade, especialmente na área portuária, houve um desejo maior do carioca de ocupar esses espaços. "Há muitos movimentos da própria sociedade, como eventos de rua, culturais e gastronômicos, e nós temos trabalhado muito próximos, não só ajudando essas iniciativas, como também provocando sua realização. Hoje, existe um movimento de ocupação do espaço público, a própria prefeitura adotou como estratégia nessa área portuária atrair, por meio de editais, manifestações culturais e feiras, como as de antiquário e a gastronômica."

Os exemplos de Fajardo e Gegner evidenciaram que não há uma fórmula pronta para a governança urbana quando o assunto é revitalização, especialmente com consulta e participação popular. Se, de um lado, os esforços para manter Tempelhofer Feld como um importante espaço público partiram dos berlinenses, não foi o mesmo que aconteceu com o projeto de demolição do elevado da Perimetral no Rio de Janeiro.

A iniciativa de demolir o elevado como parte da revitalização da zona portuária, proposta pela prefeitura do Rio de Janeiro, não foi bem aceita pela população, segundo Fajardo. No entanto, hoje ela pode desfrutar de mais um espaço público importante, que permite, por exemplo, apreciar a arquitetura local com suas construções históricas e modernas, o que ajuda a recontar a história da cidade que foi capital do Brasil no período de 1763 a 1960.

are many movements stemming from society, such as street, cultural and gastronomic events, and we have worked very closely with them, not only helping these initiatives but also encouraging them to take place. Today, there is a movement for the occupation of public space, and the local government itself has adopted the strategy in this port area of attracting, by way of public notices, cultural events, and markets, such as antique and food fairs."

Fajardo's and Gegner's examples have highlighted that there is no magic formula for urban governance when it comes to revitalization, especially with popular consultation and participation. While on the one hand efforts to keep Tempelhofer Feld as an important public space emanated from the Berliners, on the other hand, it was not the same with the demolition project of the Perimetral elevated highway in Rio de Janeiro.

The initiative to demolish the elevated highway as part of the revitalization of the port area, proposed by the Rio de Janeiro municipal government, was not well received by the population, according to Fajardo. However, today they may enjoy another important public space, which allows them, for example, to appreciate the local architecture with its historical and modern constructions, helping to retell the history of the city that was Brazil's capital from 1763 to 1960.

Felipe Mairowski

Moderador Günter Meinert (GIZ).
Abaixo: participantes do Diálogo

Moderator Günter Meinert (GIZ).
Below: Dialogue's participants

Felipe Mairowski

Felipe Mairowski

Beth Santos/Cdurp

Reinauguração da Praça Mauá
Re-opening of the Mauá Square

Felipe Mairowski

Laboratório urbano

Quando o assunto é *smart city*, difícil não problematizar e contextualizar a discussão com a realidade social das cidades brasileiras, com seus problemas históricos de infraestrutura.

E foi com o intuito de chamar a atenção para essa realidade que Maria Alexandra Cunha, professora da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV), indagou: "As *smart cities* brasileiras são diferentes das outras *smart cities*?".

A própria pesquisadora respondeu "sim", completando que as cidades brasileiras têm de lidar com os novos desafios, como qualidade de vida, diversidade social, nova economia, meio ambiente e mobilidade e, ao mesmo tempo, gerenciar as pressões da sua realidade histórica, como falta de infraestrutura urbana, iniquidade social, habitação e favelas, poluição e economia informal.

Cunha fez parte de uma pesquisa sobre as diferentes visões de brasileiros e espanhóis em relação às suas cidades e apresentou alguns dos resultados mensurados. "Enquanto os espanhóis se mostraram mais satisfeitos com saúde, educação e segurança, os brasileiros não. Inclusive, ainda com base nos dados apurados, as mulheres brasileiras são mais insatisfeitas com a segurança em nossas cidades", chamando a atenção para as estatísticas da violência contra a mulher no Brasil.

Com o objetivo de entender as variáveis de maior impacto para os projetos de smart cities, a pesquisa abrangeu 15 cidades brasileiras e 10 espanholas, contemplou entrevistas com mais de 100 especialistas e, por meio do método survey, ouviu três mil cidadãos dos dois países.

Cunha também está à frente de outros projetos, como o *Governança Inteligente das Cidades Sustentáveis (SmartGov)*, que está amparado em três pilares: infraestrutura, economia e pobreza.

E como a sustentabilidade é peça-chave nas discussões das cidades do futuro, a gerente de projetos e pesquisadora Marielisa Padilla, do Instituto Fraunhofer de Engenharia Industrial IAO, tratou das cidades inteligentes como oportunidade para uma urbanização sustentável no Brasil.

Padilla alertou que os conceitos não podem ser simplificados. "Não é algo simples, não se trata apenas de inserir um carro sustentável na sociedade, há todo um processo de produção das peças específicas por trás desse carro. Desta forma, é necessário saber a mudança que as cidades devem ter para que a metodologia certa possa ser escolhida".

Há uma forte correlação entre urbanização e consumo de recursos e energia, ressaltou a pesquisadora, por isso as tecnologias limpas para as cidades são o principal facilitador para a redução desse consumo.

Neste contexto, Padilla apresentou a iniciativa *Morgenstadt*, uma plataforma gerida pela Sociedade Fraunhofer e formada por empresas pioneiras do setor de cidades, indústria e instituições de pesquisa, que visa implementar inovações de caráter técnico e social para a cidade do futuro e definir visões e estratégias para ambientes habitáveis, sustentáveis e inovadores.

A plataforma é formada por vários projetos, como o *Morgenstadt City Lab Framework*, cujo propósito é acelerar e racionalizar o desenvolvimento urbano sustentável; para isso, recorrem a uma metodologia que permite identificar os principais desafios e oportunidades a partir de alguns indicadores.

A painelista citou exemplos de cidades nas quais a metodologia foi aplicada, como Praga, que instalou um centro de análise de dados, permitindo várias ações, como o E-mobility, e Lisboa, que desenvolveu um projeto inteligente de energia solar e de gestão de resíduos.

Felipe Mairowski

Marielise Padilla (Fraunhofer IAO)

© sciencemag.org

À Diálogo, a pesquisadora do Fraunhofer IAO afirmou ser indispensável a participação popular. "Temos exemplos de cidades que implementaram algum tipo de tecnologia, mas a sociedade civil não aceitou. Tem o caso de uma cidade que implementou bicicletas elétricas, porém ninguém as utilizou. Assim, o envolvimento nesse processo de co-criação é fundamental porque a governança visa aos cidadãos, então, precisamos saber quais são os problemas e o que eles necessitam. Também é preciso disseminar informação corretamente, pois muitas vezes os cidadãos não têm acesso a elas. De um lado informar e do outro participar."

O público engajou-se nos temas, interagiu e debateu com as duas pesquisadoras sobre a participação de empresas em projetos de interesse dos munícipes, a fronteira do uso da tecnologia, que pode ajudar, mas também abalar a privacidade, e a escassez de recursos aplicados na pesquisa no Brasil.

Urban lab

When the subject is smart cities, it is difficult not to problematize and contextualize the discussion with the social reality of Brazilian cities, with their historical infrastructure problems.

In order to call people's attention to this situation, Maria Alexandra Cunha, a professor at the São Paulo School of Business Administration (EAESP) of the Getúlio Vargas Foundation (FGV), asked: "Are Brazilian smart cities different from other smart cities?"

The researcher herself answered "yes", adding that Brazilian cities have to deal with the new challenges, such as quality of life, social diversity, new economy, environment, and mobility, while simultaneously managing the pressures of their historical reality, such as the lack of urban infrastructure, social inequality, housing and slums, pollution, and the informal economy.

Cunha took part in a survey on the different points of view of Brazilians and Spaniards regarding their cities and presented some of the results obtained. "While the Spaniards were more satisfied with health, education, and safety, Brazilians were not. Even based on the verified data, Brazilian women are more dissatisfied with security in our cities," drawing attention to statistics on violence against women in Brazil.

With a view to understanding the variables with the greatest impact on smart cities projects, the survey covered 15 Brazilian and 10 Spanish cities, carried out interviews with more than 100 specialists and, by way of the survey method, heard 3,000 citizens from both countries.

Cunha is also responsible for other projects, such as Smart Governance of Smart Cities (SmartGov), which relies on three pillars: infrastructure, economy, and poverty.

Moreover, as sustainability plays a key role in discussions about the cities of the future, the researcher Marielisa Padilla, also project manager at the Fraunhofer Institute for Industrial Engineering (IAO), addressed intelligent cities as an opportunity for sustainable urbanization in Brazil.

Padilla warned that concepts cannot be simplified. "It's not something simple, it's not just about introducing a sustainable car into society, there's a whole process of producing the specific parts for that car. Therefore, it is necessary to know the change that cities must go through so that the right methodology can be chosen."

Marcos César Alvarez (USP)

Felipe Malrowski

Conflitos nas cidades

Pauta nos meios de comunicação e especialmente nas mídias sociais, os conflitos urbanos têm ocupado lugar de destaque na agenda política e despertado a preocupação de pesquisadores e especialistas atentos às várias facetas da vida nas cidades.

Marcos César Alvarez, professor da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (FFLCH) da USP, destacou que os conflitos sociais mais comuns nos espaços urbanos de São Paulo são militarização da polícia, encarceramento, comércios ilegais e cooptação de adolescentes e jovens pelo mundo do crime.

Esses conflitos, segundo Alvarez, resultam de uma série de fatores, entre eles estão as comunidades nada inclusivas, falta de foco e atenção na criança e no adolescente e populismo penal com respaldo nos debates públicos.

O professor da FFLCH expôs a fragilidade das soluções encontradas para resolver os conflitos urbanos no país, que se configuram por meio de medidas autoritárias, de lógica bélica, possibilitando até a criação de um espaço de exceção e risco.

Entre outras questões que geram esses conflitos nas cidades está o crime organizado que, como explicado por Alvarez, intensifica a vulnerabilidade presente em grande parte da população. O pesquisador citou o caso da Cracolândia paulista, onde fica concentrado um grande número de usuários de crack e cuja cena cotidiana pode despertar na população dessa região a violência legal e extralegal.

Alvarez disse ser preocupante a ameaça do predomínio das formas militarizadas de gestão dos espaços urbanos. Nesses contextos, lembrou o professor, políticas de enfrentamento da criminalidade, como a implantação das Unidades de Polícia Pacificadora (UPPs) em favelas, ainda continuam a despertar polêmica. O receio é que uma lógica de guerra e de confronto se sobreponha à estratégia que reafirme os direitos humanos, o estado de direito e a expansão da cidadania. “Metáforas bélicas como ‘guerra às drogas’ e ‘guerra ao crime’, comuns também em outros países, são empregadas com muita frequência nos debates políticos com forte apelo midiático.”

Conflito por moradia em São Paulo

Housing conflicts in São Paulo

Alex Falcão

There is a strong correlation between urbanization and the consumption of resources and energy, as pinpointed by the researcher, so clean technologies for cities are the main facilitator for reducing this consumption.

In this context, Padilla presented the Morgenstadt initiative, a platform managed by the Fraunhofer Society and formed by leading companies in the urban sector, as well as players from industry and research institutions, which aims to implement innovations of a technical and social nature for the city of the future and define visions and strategies for habitable, sustainable and innovative environments.

The platform is comprised of several projects, such as the Morgenstadt City Lab Framework, whose purpose is to accelerate and rationalize sustainable urban development; in order to do so, it uses a methodology that allows for the identification of the main challenges and opportunities from certain indicators.

The panelist cited examples of cities in which the methodology has been applied, such as Prague, which has set up a data analysis center, enabling several actions, such as E-mobility, and Lisbon, which has developed a smart solar energy and waste management project.

Speaking to Diálogo *magazine, the Fraunhofer IAO researcher said that popular participation is imperative. "We have examples of cities that have implemented some kind of technology, but civil society has not accepted it. There is the case of a city which implemented electric bicycles, but no one has ever used them. Thus, the involvement in this co-creation process is fundamental because governance is aimed at citizens, so we need to know what the problems are and what they need. It is also necessary to spread information correctly because citizens often do not have access to it. On one side, we should provide information and on the other, we should participate."*

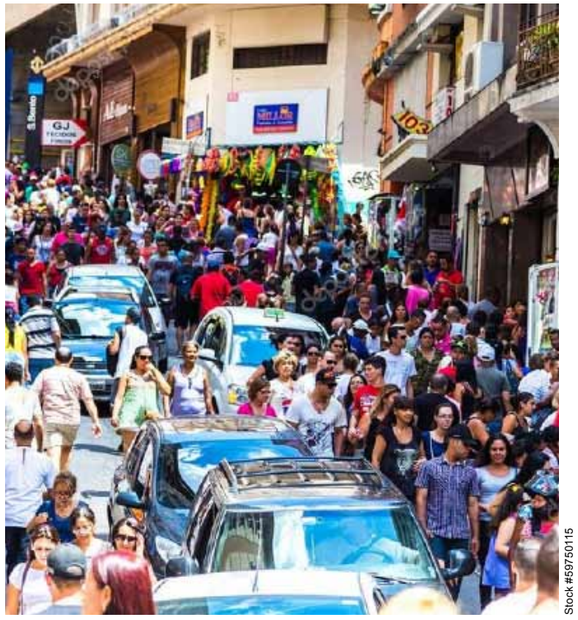
The audience engaged in the subjects, interacting and discussing with the two researchers about the participation of companies in projects of interest to the community, about technology frontiers, which may help, but also disturb privacy, and the scarcity of resources allocated to research in Brazil.

Urban conflicts

A recurring topic in the conventional media and especially in social media, urban conflicts have held a prominent place in the political agenda and aroused the concern of researchers and specialists attentive to the various facets of life in cities.

Marcos César Alvarez, a professor at the Faculty of Philosophy, Languages and Human Sciences (FFLCH) of USP, underlined that the most common social conflicts in São Paulo's urban spaces are police militarization, imprisonment, and illegal trade, as well as teens and youngsters being pushed into the world of crime.

As stated by Alvarez, these conflicts are the result of a series of factors, among them are non-inclusive communities, lack of focus and attention on children and teenagers, and criminal populism being supported in public debates.



Stock #59750115

The professor exposed the fragility of the proposed solutions to solve urban conflicts in the country, which are based on authoritarian measures of war logic, allowing for the creation of a space of exception and risk.

Among other issues that generate these conflicts in cities is organized crime, which, as Alvarez explained, intensifies the vulnerability that can be seen in a large part of the population. The researcher cited the case of Cracolândia in São Paulo, where a large number of crack addicts are concentrated and whose daily routine can incite legal and extralegal violence in the population of that region.

Um outro tipo de conflito comum nas cidades em todo o mundo, independente até mesmo de sua realidade histórica, é aquele associado à desapropriação de espaços públicos ou privados.

Rainer Wehrhahn, do Instituto de Geografia da Christian-Albrecht-Universität (CAU) de Kiel, abordou os conflitos na infraestrutura das cidades e questionou a privatização como solução, recorrendo ao exemplo dos megaeventos, como os jogos olímpicos e as copas do mundo de futebol, que demandaram construção ou aprimoramento de aeroportos e parques de negócios, o que pode culminar com o processo de gentrificação.

Na Espanha, como resultado da crise de moradia, citou Wehrhahn, privatizações foram realizadas, e na Alemanha, durante os anos 2000, casas foram privatizadas por uma única companhia. "As consequências do ato não foram benéficas para a população e isso resultou na perda de confiança nos políticos da época." Para o pesquisador, situações como essa fomentam a polarização e a fragmentação social, aumentam o questionamento sobre as tradicionais questões democráticas, assim como a corrupção, a falta de credibilidade e problemas de segurança.

Entre os conflitos urbanos, a desapropriação da terra, que altera o modo de viver e fere o direito do cidadão, faz com que as pessoas se sintam desrespeitadas. Para exemplificar o problema, tanto na Alemanha, quanto no Brasil, Wehrhahn citou os casos do bairro Gangeviertel de Hamburgo, quando intervenções artísticas foram feitas para celebrar a ocupação, ganhando grande atenção midiática, e o de Berlim Tempeholf, mencionado antes por Martin Gegner, cujo engajamento dos cidadãos barrou o projeto do governo de construir no aeroporto desativado um condomínio residencial e comercial. No Brasil, o pesquisador alemão citou um conflito de interesse na cidade de Belém entre a comunidade local e os interesses de uma grande empresa.

Wehrhahn questionou: "É possível a criação de projetos para todos os tipos de cidadãos?" Ele mesmo respondeu que o Estado tem abandonado várias de suas possíveis atuações para o mercado, quando, segundo o professor, Estado, mercado e sociedade deveriam trabalhar em conjunto. No entanto, algumas ideias gerais dos membros da sociedade precisam ser mais bem trabalhadas, como a de que todos os políticos são corruptos, o que compromete seguir em frente no sistema democrático.

"Devemos respeitar as pessoas e ter noção de como o espaço tem importância para todos, tomando cuidado com as questões que são deixadas de lado, discutir sem tabus. Devemos também ter a noção de centralizar as pessoas e não espalhá-las ao redor da cidade sem planejamento. É necessária a participação direta de membros da sociedade para ajudar no processo, alcançando a união da sociedade civil e política", completou Wehrhahn.

Ao final das duas apresentações, o público questionou a viabilidade de construir políticas públicas de urbanização e o direito à cidade diante de conflitos econômicos e políticos que não permitem o seu desenvolvimento efetivo.

Os pesquisadores da USP-FFLCH e da Universidade de Kiel reforçaram a importância do diálogo com a população, pois ela sabe e conhece bem as suas próprias necessidades, destacando que as instituições públicas, no contexto da urbanização e suas práticas, devem ser mais conscientes, principalmente no contexto da pobreza e do crescimento do conservadorismo que provoca muitos dos conflitos vivenciados na atualidade.

As exposições e os debates durante o painel Planejamento Urbano e Governança, moderado por Günter Meinert, despertaram ainda mais o interesse dos cerca de 270 participantes do Diálogo Brasil-Alemanha nas apresentações dos dois keynotes speakers convidados, a professora Maria Cristina da Silva Leme, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) da USP (ver pág. 9), e Bernhard Müller, diretor executivo do Instituto Leibniz de Ecologia Urbana e Desenvolvimento Regional (IOER) (ver pág. 10). ■

Stockphotos

Alvarez said that the threat of the predominance of militarized forms of urban space management is worrisome. In these contexts, the professor recalled, policies designed to fight crime, such as the implementation of community police units in slums (called UPPs), are still stirring controversy. The fear is that a logic of war and confrontation may overshadow the strategy that reaffirms human rights, the rule of law and the expansion of citizenship. "Warlike metaphors like the 'war on drugs' and 'war on crime', common in other countries too, are often used in political debates with a strong media appeal."

Another type of common conflict in cities all over the world, regardless of their historical reality, is the one associated with the expropriation of public or private spaces.

Rainer Wehrhahn, of the Institute of Geography at Christian-Albrecht-Universität (CAU) in Kiel, addressed the conflicts in city infrastructure and questioned privatization as a solution, using the example of mega-events such as the Olympic Games and the soccer World Cups, which required the construction or improvement of airports and business parks, which can culminate in the process of gentrification.

In Spain, as a result of the housing crisis, Wehrhahn quoted, privatizations were carried out, and during the 2000s in Germany, houses were privatized by a single company. "The consequences of this act were not beneficial to the population and resulted in the loss of confidence in the politicians at the time." For the researcher, situations such as this one foster social polarization and fragmentation, raise questions about traditional democratic issues, as well as corruption, lack of credibility and security issues.

Among urban conflicts, the expropriation of land, which changes the way of living and damages the citizen's rights, makes people feel disrespected. To illustrate the problem, both in Germany and in Brazil, Wehrhahn cited the cases of the Gangeviertel district in Hamburg, where artistic interventions were made to celebrate the occupation, garnering great media attention, and the Berlin Tempelhof mentioned earlier by Martin Gegner, in which the citizens' engagement halted the government's project to build a residential and commercial condominium at the airport. In Brazil, the German researcher cited a conflict of interest in the city of Belém between the local community and a large company.

Felipe Mairowski

Rainer Wehrhahn (CAU Kiel)

"Is it possible to create projects for all types of citizens?" Wehrhahn asked. He himself replied that the state has abandoned several of its possible actions directed at the market, when, according to the professor, the state, the market, and society should work together. However, some general ideas of members of society need to be better worked out, such as that all politicians are corrupt, which keeps the democratic system from moving forward.

"We should respect people and be aware of how space matters to everyone, being careful about the issues that are left out, we need to be free to talk without taboos. We should also have the notion of centralizing people and not spreading them around the city without planning. It requires the direct participation of members of society to assist in the process, achieving the union of civil society and politics," Wehrhahn added.

At the end of the two presentations, the audience questioned the feasibility of formulating public policies aimed at urbanization and the right to the city in the face of economic and political conflicts that do not allow its effective development.

The two researchers from USP-FFLCH and the University of Kiel stressed the importance of dialogue with the population because they know their own needs, noting that public institutions, in the context of urbanization and its practices, should be more aware, especially in the context of poverty and the growth of conservatism that provokes many of the conflicts currently experienced.

The ideas expressed in the Urban Planning and Governance panel, moderated by Günter Meinert, further aroused the interest of some 270 participants at the German-Brazilian Dialogue in the presentations of the two invited keynote speakers, professor Maria Cristina da Silva Leme, of the Architecture and Urbanism College (FAU), at USP (see page 9), Bernhard Müller, executive director of the Leibniz Institute of Ecological Urban and Regional Development (IOER) (see page 11). ■

Quanto mais *verde, melhor*

Para os participantes do painel Meio Ambiente, planos e ações ambientalmente degradantes devem ficar no passado

O paradigma de desenvolvimento urbano intensivo em emissões de gases de efeito estufa (GEE) tem se mostrado, além de ineficiente para os cidadãos, nocivo os ecossistemas e ao clima do planeta. Portanto, esse modelo não deve ser incorporado aos instrumentos de planejamento e gestão das cidades neste século.

A preservação e a restauração de áreas verdes, a proteção dos recursos hídricos e o uso de fontes de energia limpa e renovável são fundamentais para o equilíbrio ambiental e, consequentemente, para o bem-estar da população e desenvolvimento sustentável das áreas urbanas, independentemente de seu porte e características geográficas.

Estas foram algumas das principais considerações dos convidados do painel Meio Ambiente, realizado no segundo dia do Diálogo Brasil-Alemanha. Dividido em duas sessões paralelas, *Eficiência energética e clima urbano*, com a moderação de Marco Contardi, da FGV Projetos, e *Gestão de águas e resíduos*, moderada por Rita Cavaleiro de Ferreria, o painel assumiu o desafio de tratar de duas questões-chave para o desenvolvimento econômico, científico e social das cidades em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento, com índices elevados de urbanização.

Em tempos de mudanças climáticas, a adaptação dos ambientes urbanos para a mitigação de seus efeitos demanda a adoção de uma série de ações estratégicas, incluindo o uso de telhados e paredes verdes e o plantio de árvores. "Quanto mais verde houver, menos a temperatura aumentará", destacou o professor Stephan Pauleit, da Universidade Técnica de Munique (TUM).

Felipe Mairowski

Marco Contardi (FGV Projetos)

Simplesmente Berlim

Canteiros de flores no parque Tiergarten

Flower beds at the Tiergarten park

The greener, the better

For the participants of the Environment panel, environmentally degrading plans and actions should stay in the past

The paradigm of urban development based on high emissions of greenhouse gases (GHG) has shown to be, other than ineffective for citizens, harmful to planet ecosystems and climate. Therefore, this model should not be incorporated into the planning and management instruments of cities in this century.

The preservation and restoration of green areas, protection of water resources and use of clean, renewable sources of energy are vital for ecological balance and, consequently, for the well-being of the population and sustainable development of urban areas, regardless of their size and geographical features.

These were some of the main considerations of the Environment panel, held on the second day of the 5th German-Brazilian Dialogue on Science, Research and Innovation. Divided into two parallel sessions, "Energy Efficiency and Urban Climate", with moderation by Marco Contardi, from FGV Projects, and "Water and Waste Management", moderated by Rita Cavaleiro de Ferreira, the panel took up the challenge concerning two key questions for the economic, scientific and social development of cities all over the world, especially in developing countries, with high urbanization rates.

In times of climate changes, adaptation of urban environments to the mitigation of effects demands that we take series of strategic actions, including the use of green roofs and walls, as well as planting trees. "The more green there is, the less the temperature will increase," highlighted Professor Stephan Pauleit, from Technical University of Munich (TUM).

Felipe Mairowski

Stephan Pauleit (TUM)

O aumento de 2°C na temperatura média da Terra previsto para este século preocupa os pesquisadores. "No futuro, estima-se que os ápices de calor serão ainda mais intensos e frequentes. E um dos grandes influenciadores dessa situação é a urbanização", alertou a professora Sahar Sodoudi, da Freie Universität Berlin (FU Berlin).

Para os cientistas, os problemas específicos das cidades ocorrem de forma paralela e interligada aos problemas ambientais como um todo. Assim, eles não podem ser considerados de maneira isolada e independente.

"O planejamento urbano deve ser abordado de forma holística", defendeu a professora Gabriella Rossi, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ao salientar que o ecossistema das cidades é uma estrutura com metabolismo próprio e que, por isso, necessita do equilíbrio entre água e energia para funcionar bem.

O binômio água e energia ainda é objeto de estudo de outros pesquisadores brasileiros, como o professor Paulo Sérgio Franco Barbosa, da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Campinas (Unicamp).

Para o especialista, os custos operacionais e a segurança energética devem ser pensados no momento da escolha de um modelo alternativo de geração para as cidades. "Hoje, as alternativas mais comuns [em contraposição às grandes estruturas hidráulicas e às plantas térmicas a gás] são usinas movidas a biomassa, eólicas, solares e pequenas centrais hidrelétricas (PCHs)", exemplificou.

"Uma das soluções para a crescente demanda energética nas cidades é a construção de edificações que tenham a sustentabilidade e os princípios da arquitetura bioclimática como norteadores de seus projetos", disse a professora Doris Kowaltowski, que também leciona na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Unicamp.

Como atualmente 54,5% da população mundial vive em zonas urbanas, percentual que no Brasil salta para cerca de 85%, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os problemas decorrentes dessa urbanização acelerada e intensa demandam uma abordagem atenta ao caráter multifacetado da questão.

"O país tem problemas similares aos de nações inteiramente industrializadas, mas nós ainda temos de lidar com as desigualdades agravadas pela urbanização acelerada", lembrou o professor Gilberto Martino Jannuzzi, do Centro Interdisciplinar de Planejamento Energético da Unicamp, reforçando a faceta da desigualdade e da exclusão social.

Durante o debate entre cientistas e gestores públicos, Jannuzzi observou que o Brasil necessita melhorar a infraestrutura energética, a fim de tornar sua distribuição mais eficiente para as próximas gerações. "Precisamos desenvolver novos modelos de negócios e de serviços acessíveis".

Questionado sobre a eficácia dos incentivos fiscais para a disseminação do uso de fontes de energia limpa nas cidades brasileiras, o especialista classificou como "muito difícil" o diálogo com os ministérios e os agentes políticos para implantar tais estímulos. "Não é falta de competência, é falta de liderança nas tomadas de decisões".

Felipe Mairowski

Sahar Sodoudi (FU Berlin)

Felipe Mairowski

Gabriella Rossi (UFRJ)

Felipe Mairowski

Paulo Barbosa (Unicamp)

Felipe Mairowski

Doris Kowaltowski (Unicamp)

Felipe Mairowski

Gilberto Jannuzzi (Unicamp)

The increase of 2°C in the average temperature of the earth predicted for this century worries researchers. "In the future, it is estimated that the heat spikes will be even more intense and frequent. One of the major causes of this situation is urbanization,", warned Professor Sahar Sodoudi, from Freie Universität Berlin (FU Berlin).

For scientists, the specific problems in cities happen in a way that is parallel and connected to environmental problems as a whole. Thus, they cannot be considered in an isolated and independent manner.

"Urban planning should be approached holistically," defended Professor Gabriella Rossi, from Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), when she emphasized that the ecosystem of cities is a structure with its own metabolism and that, for this reason, it needs the balance between water and energy to work well.

The water and energy connection is still the object of study for other Brazilian researchers, such as Professor Paulo Sérgio Franco Barbosa, from the School of Civil Engineering, Architecture and Planning of University of Campinas (Unicamp).

For the specialist, operational costs and energetic security must be planned when choosing an alternative model of power generation for the cities. "Today, the most common alternatives [as opposed to big hydraulic structures and gas thermal plants] are plants powered by biomass, wind, solar power and small hydroelectric centers (PCHs)," he exemplified.

"One of solutions for the growing energy demand in cities is the construction of buildings that are sustainable, with principles of bioclimatic architecture as the guidance for their projects," said Professor Doris Kowaltowski, who also teaches at the School of Civil Engineering, Architecture and Planning of University of Campinas (Unicamp).

Due to the fact that nowadays 54,5% of the world population lives in urban areas, a percentage that in Brazil rises to approximately 85%, according to data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the problems that emerge from this accelerated, intense urbanization process demand an approach that is attentive to the multifaceted aspects of this issue.

"The country has problems that are similar to those of nations that are entirely industrialized, however, we still have to deal with inequalities aggravated by accelerated urbanization," pointed out Professor Gilberto Martino Jannuzzi, from the Interdisciplinary Center of Energy Planning at Unicamp, reinforcing the facet of inequality and social exclusion.

During the debate between scientists and public managers, Jannuzzi observed that Brazil needs to improve its energy infrastructure, in order to make its distribution more efficient for the next generations. "We need to develop new business and accessible service models".

On being asked about the effectiveness of tax incentives for the dissemination of clean energy source usage in Brazilian cities, the specialist classified as "very difficult" the dialogue with ministries and political agents to implement such incentives. "It is not lack of competence, it is lack of leadership in decision making."

Gestão hídrica sustentável

Felipe Mairowski

Werner Sternad (Fraunhofer IGB)

Felipe Mairowski

Marcelo Zaiat (USP)

Felipe Mairowski

Angelika Fink (Hessenwasser GmbH)

O planejamento ecológico integrado e o desenvolvimento de novas tecnologias são imprescindíveis para a gestão das águas. Segundo o professor Werner Sternad, do Instituto Fraunhofer de Engenharia Interfacial e Biotecnologia (IGB), pesquisadores alemães já criaram um método mais prático e barato de tratamento de esgoto. "Logo, o dinheiro que seria usado normalmente nesse processo pode ser revertido para outros setores das cidades", enfatizou.

Em parceria com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) e com os recursos financeiros do Ministério do Meio Ambiente da Alemanha (BMUB) e da Iniciativa Internacional de Proteção ao Clima (IK), o Fraunhofer IGB está desenvolvendo tecnologias para produção de biogás, inspiradas nas digestoras da Estação de Tratamento de Esgoto de Franca.

Para o professor Marcelo Zaiat, da Universidade de São Paulo (USP), o controle da poluição ambiental, aliado à recuperação de energia e de matéria orgânica, é a grande vantagem proporcionada pelo uso de biorrefinarias no setor. "O foco é o combate do desperdício".

Zaiat acrescentou que o "desafio é disseminar a aplicação desse conceito de estações biológicas de tratamento de águas residuais, que mitiga os impactos oriundos do lançamento de esgoto *in natura* no meio ambiente e, paralelamente, pode gerar energia limpa e produtos de valor agregado".

De acordo com Angelika Fink, gerente da Hessenwasser GmbH, a Alemanha fez grandes avanços na gestão hídrica na região dos rios Reno e Meno, de forma a garantir o abastecimento da população e a irrigação agrícola, implantando sistemas de tratamento mecânico de águas de superfície e de pré-ozonização de aquíferos.

"Uma de nossas tarefas é criar condições para a exploração sustentável das águas encontradas no subsolo", disse a gestora, ao ressaltar que um dos objetivos dos alemães é evitar os possíveis prejuízos à agricultura e à silvicultura causados pelas mudanças nos níveis dos reservatórios subterrâneos.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a escassez de água potável já afeta mais de 40% da população mundial. "Temos de colocar a necessidade de redução de seu consumo na consciência das pessoas e estudar mais tecnologias", avaliou o diretor da seção latino-americana da German Water Partnership, Michael Lycko.

Um desafio de múltiplas facetas demanda uma abordagem multi e transdisciplinar. "Precisamos investir cada vez mais em educação, ciência, tecnologia, inovação e comunicação para juntos chegarmos a um futuro com desenvolvimento realmente sustentável", reforçou o professor Nilo Nascimento, da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

As discussões que marcaram o painel Meio Ambiente, dividido em duas problemáticas conhecidas, vividas e enfrentadas por uma grande parcela de brasileiros, foram acompanhadas com atenção pelo público presente no Diálogo Brasil-Alemanha, evidenciando que a gestão dos recursos hídricos e a eficiência energética já fazem parte da agenda e do repertório de alguns setores da sociedade. ■

Sustainable water management

Felipe Mairowski

Michael Lycko (GWP)

Felipe Mairowski

Nilo Nascimento (UFMG)

Felipe Mairowski

Moderadora Rita Cavaleiro de Ferreira (GIZ)

The integrated ecological planning and the development of new technologies are indispensable for the management of water. According to Professor Werner Sternad, from Fraunhofer Institute for Interfacial Engineering and Biotechnology (IGB), German researchers have already created a cheaper and more practical method for sewage treatment. "Soon, the money that would normally be used in this process can be relocated to other city sectors," he emphasized.

In a partnership with the Company of Sanitation of the State of São Paulo (Sabesp) and with financial resources from the German Federal Ministry for the Environment (BMUB) and International Initiative for Climate Protection (IK), Fraunhofer IGB is developing technologies for biogas production, inspired by the digesters from Franca Sewage Treatment Station.

For Professor Marcelo Zaiat, from the University of São Paulo (USP), the environment pollution control, allied to the recovery of energy and organic matter, is the great advantage provided by the use of biorefineries in this sector. "Focus fights the waste."

Zaiat added that "the challenge is to disseminate the application of this concept of biological residual water treatment stations, which mitigates the impacts arising from the raw sewage discharge in natura into the environment and, at the same time, can generate clean energy and products with aggregated value."

As stated by Angelika Fink, Manager of Hessenwasser GmbH, Germany has made great advances in water management in the region of rivers Rhine and Main, in a way that guarantees the supply for the population and agricultural irrigation, implementing systems of mechanical treatment of surface water and pre-ozonation of aquifers.

"One of our tasks is to create conditions for the sustainable exploration of the water found underground," said the Manager, emphasizing that one of the objectives of the Germans is to avoid possible losses to agriculture and forestry caused by changes in levels of groundwater storage tanks.

According to the United Nations (UN), the scarcity of drinking water affects more than 40% of the world population. "We must make people aware of the need to reduce consumption and study more technologies," evaluated the Head of the Latin-American section from German Water Partnership, Michael Lycko.

A multiple faceted challenge demands a multi- and trans-disciplinary approach. "We need to invest more and more in education, science, technology, innovation and communication so together we can get to a future with real sustainable development," reinforced Professor Nilo Nascimento, from the School of Engineering of Federal University of Minas Gerais (UFMG).

The discussions that marked the panel of Environment, divided into two issues that are known, lived and faced by a great portion of Brazilians, were followed with attention by the audience attending the German-Brazilian Dialogue, evidencing that the management of hydric resources and energy efficiency is already a part of the schedule and repertoire of some society sectors. ■

Modelo alemão
inspira mudanças
em São Paulo

Novas abordagens incorporadas à gestão pública da maior metrópole da América do Sul refletem tendências mundiais

A valorização das áreas verdes e de lazer e a integração entre as pessoas e as cidades para a criação de municípios inteligentes são algumas das contribuições da parceria entre o Brasil e a Alemanha para o planejamento urbano no país.

Em matéria de urbanismo, meio ambiente e gestão pública, a cooperação horizontal entre os municípios também se mostra fundamental para a construção de cidades mais humanas, seguras e sustentáveis.

O painel *Desafios e oportunidades urbanas – Contribuições para a parceria Brasil-Alemanha de urbanização para cidades sustentáveis*, que contou com a moderação do consultor em Comunicação da Fapesp, Carlos Eduardo Lins da Silva, foi sem dúvida um dos mais esperados do Diálogo, reforçando a importância da troca de conhecimentos, experiências, tecnologias e inovações entre os dois países.

O sociólogo Vicente Trevas, à época secretário de Relações Internacionais da cidade de São Paulo, lembrou que a América do Sul possui muitas áreas urbanas insustentáveis e inacabadas. "São localidades que vivem no limite de sua expansão territorial".

Em sua avaliação, tais aglomerados superpopulosos precisam ser redesenhados. "Necessitamos rever os modelos políticos e tributários que regem essas cidades e incentivar parcerias e pensamentos estratégicos".

Sobre a relação entre os dirigentes políticos e os pesquisadores, Trevas afirmou que "todos devem estar muito bem informados". "É necessário ter consciência da complexidade do que está sendo discutido e do trabalho que precisa ser feito para chegarmos a cidades inteligentes, seguras e educadoras".

Para ele, as mudanças que vêm ocorrendo na maior metrópole sul-americana dialogam com as tendências mundiais. "Politicamente, será difícil reverter o fechamento da Avenida Paulista. Agora, o compromisso é com a cidadania, e não mais com interesses políticos", exemplificou Trevas, referindo-se à transformação da principal e mais famosa avenida de São Paulo numa imensa área de lazer e cultura para sua população aos domingos.

German model inspires changes in São Paulo

New approaches incorporated into the public management of the largest metropolis of South America reflect global trends

The growing importance given to green and leisure areas as well as the integration between people and cities for the creation of smart municipalities are some of the contributions resulting from the partnership between Brazil and Germany for urban planning in the country.

In terms of urbanism, environment and public management, the horizontal cooperation between different municipalities is also essential for the development of safer and more humane, sustainable cities.

The "Challenges and Urban Opportunities panel - Contributions to the German-Brazilian partnership of urbanization for sustainable cities", which was moderated by Communication Consultant at Fapesp, Carlos Eduardo Lins da Silva, was undoubtedly one of the most anticipated panels of the "Dialogue", reinforcing the importance of knowledge, experience, technology and innovation exchange between the two countries.

The sociologist Vicente Trevas, at the time Secretary of International Relations of the City of São Paulo, recalled that South America has many unsustainable and unfinished urban areas. "They are municipalities that live on the edge of their territorial expansion."

In his assessment, such overpopulated clusters need to be redesigned. "We need to review the political and tax models that rule these cities and encourage partnerships and strategic thinking."

On the relationship between political leaders and researchers, Trevas said that "everyone should be very well informed". "It is necessary to be aware of the complexity of what is being discussed and the work that needs to be done to get to smart, safe and educational cities."

For him, the changes that have been taking place in the largest metropolis in South America share a connection with world trends. "Politically, it will be difficult to reverse the closure of Paulista Avenue. Now, the commitment is with citizenship, and no longer with political interests," exemplified Trevas, referring to the transformation of the main and most famous avenue of São Paulo into a huge area of leisure and culture for its population on Sundays.

Stockphotos

Vicente Trevas (Prefeitura de São Paulo)

Vicente Trevas (São Paulo's City Hall)

Felipe Mairowski

Panorama metropolitano

Com mais de 44 milhões de habitantes, o estado de São Paulo é a unidade federativa mais rica e populosa do Brasil. Seus municípios possuem altas taxas de urbanização, mas o governo estadual vem diminuindo o investimento neles, em função da crise econômica que ainda assola o país desde 2014.

Em 34 das 39 cidades da região metropolitana de sua capital, menos de 55% dos habitantes têm acesso à água limpa e a redes de esgoto. O dado ilustra o quanto a sociedade brasileira está distante da tão sonhada e necessária universalização desses serviços, fato que acarreta graves problemas de saúde pública e afeta diretamente a qualidade de vida da população.

E tais municípios estão localizados numa região que gera 18% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e abriga boa parte dos polos de pesquisa do país. Ou seja, o problema não é falta de dinheiro nem de conhecimento, conforme demonstrou Rovena Negreiros, diretora do Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação Seade).

Segundo a especialista, a região ainda tem poucas áreas protegidas e reguladas. Em sua visão, um dos grandes desafios é valorar esse tipo de ativo ambiental. Apesar desse cenário, ela segue otimista quanto ao futuro da metrópole.

"Os avanços tecnológicos proporcionados pelo desenvolvimento da pesquisa brasileira devem melhorar a vida dos cidadãos e a qualidade dos serviços públicos e sociais", afirmou Rovena, em entrevista à revista *Diálogo* após sua apresentação no encontro. A seguir, trechos da conversa.

Em termos sociais e urbanísticos, como a senhora espera ver a cidade de São Paulo daqui a cinco anos?

A minha expectativa é que as condições referentes à mobilidade melhorem, devido aos investimentos que estão sendo feitos atualmente. Em 2020, novas linhas de metrô entrarão em operação. Hoje, 40% da população leva 30 minutos para chegar ao trabalho, e 23% leva mais de uma hora. Provavelmente, esses índices de quem leva mais de uma hora vão diminuir. Eu espero também que a economia, nesse ciclo de entrega de investimentos, principalmente na área de saneamento e transporte, faça melhorar as condições de vida da população. Quando nossa economia estava ativa, crescendo, muito mais jovens voltaram a estudar, porque queriam se qualificar para o mercado de trabalho, que está mudando totalmente. As relações de trabalho não serão mais como conhecemos. Esses jovens estão ligados a formas de comunicação via redes informacionais e, novamente, o transporte público terá impacto nas formas de trabalhar dessa geração que estará entrando no mercado de trabalho daqui a cinco anos. Enfim, os avanços tecnológicos proporcionados pelo desenvolvimento da pesquisa brasileira também devem melhorar a vida dos cidadãos e a qualidade dos serviços públicos e sociais.

Nesse processo de mudanças, qual contribuição a Alemanha pode dar à cidade de São Paulo, especificamente?

Certamente, a Alemanha pode nos ajudar na construção desse projeto. Os alemães já passaram por isso e, diferentemente de nós, eles têm estratégias urbanas bem desenvolvidas. Nossos gestores públicos, principalmente os dirigentes eleitos, devem ter esse tipo de visão estratégica não somente durante seus mandatos.

Como é possível estimular a sociedade civil a participar desses assuntos de interesse público?

O mais relevante para influenciar uma sociedade é a transparência da informação. Hoje, isso é fácil, uma vez que 93% da população tem acesso à informação. Por isso, nós estamos fazendo as nossas bases de dados virar informação nas redes sociais. Hoje em dia, ninguém mais frequenta site. Em seis meses, percebemos o quanto aumentou o acesso às informações produzidas por nós. E isso ajuda muita gente a se tornar mais cidadã. Afinal de contas, uma pessoa desinformada não usufrui sua cidadania. ■

Metropolitan panorama

With over 44 million inhabitants, the State of São Paulo is the richest and most populous federal unit in Brazil. Its municipalities have high rates of urbanization, but the State government has been reducing investment in them, due to the economic crisis that has plagued the country since 2014.

In 34 of the 39 cities of the metropolitan region of its capital, less than 55% of the population has access to clean water and sewage networks. This data illustrates how far Brazilian society is from the dreamt of and necessary universalization of these services, a fact that causes serious public health issues and directly affects the population's quality of life.

Such municipalities are located in a region that generates 18% of the National Gross Domestic Product (GDP) and houses many of the country's research centers. In other words, the problem is not lack of money or knowledge, as Rovena Negreiros, director of the State System of Data Analysis (Seade Foundation), has demonstrated.

According to the expert, the region still has few protected, regulated areas. In her view, one of the great challenges is valuing this type of environmental asset. Despite this scenario, she remains optimistic about the future of the metropolis.

"The technological advances provided by the development of Brazilian research should improve the lives of citizens and the quality of public and social services," Rovena said in an interview after her presentation at the meeting. Here are excerpts from the conversation.

In social and urbanistic terms, how do you expect to see the city of São Paulo in five years?

I expect mobility conditions to improve, due to the investments that are currently being made. By 2020, new subway lines will be operational. Today, 40% of the population takes 30 minutes to get to work, and 23% takes more than an hour. Probably, the percentage of those who take over an hour will decrease. I also hope that the economy, in this cycle of investment delivery, especially in the area of sanitation and transportation, will improve the living conditions of the population. When our economy was active, growing, many more young people went back to school because they wanted to get prepared for the labor market, which is totally changing. Labor relations will no longer be as we know them. These young people are linked to communication methods via information networks and, again, public transportation will have an impact on the ways of working of this generation that will be entering the labor market five years from now. Finally, the technological advances provided by the development of Brazilian research must also improve the lives of citizens and the quality of public and social services.

In this process of change, what contribution can Germany offer to the city of São Paulo, specifically?

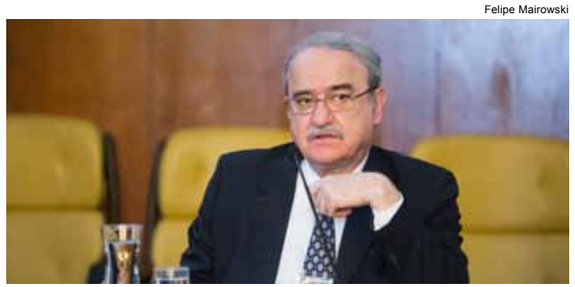
Certainly, Germany can help us in building this project. The Germans have gone through this and, unlike us, they have well-developed urban strategies. Our public managers, especially elected leaders, should have this kind of strategic vision not only during their terms.

How can civil society be encouraged to participate in these matters of public interest?

The most relevant thing to influence a society is the transparency of information. Today, this is easy, since 93% of the population has access to information. Therefore, we are making our databases turn into information on social networks. Nowadays, no one else visits the website. In six months, we realized how much the access to information produced by us has increased. And that helps a lot of people to become responsible citizens. After all, an uninformed person does not enjoy their citizenship. ■

Felipe Mairowski

Felipe Mairowski



Rovena Negreiros (Fundação Seade) e o moderador Carlos Eduardo Lins da Silva (Fapesp)

Rovena Negreiros (Seade Foundation) and the moderator Carlos Eduardo Lins da Silva (Fapesp)

DWIH-SP/Carol Santa Rosa

Geo-informáticos da WWU Münster apresentaram o projeto de geo-informática senseBox e Anja Grecko distribuiu mini-estações meteorológicas SenseBox para parceiros, no Dia de Portas Abertas do DWIH-SP.

Geoinformatics scientists presented the senseBox Project and Anja Grecko handed out meteorological "miniature stations" to partners, on DWIH-SP's Open Doors Day.

DWIH-SP/Carol Santa Rosa

Christiano Pinto de Oliveira (IFUSP), Andrea Junqueira (DWIH-SP) e Stephan Hollensteiner (UA Ruhr) na exposição NanoArt, inaugurada no Dia de Portas Abertas do DWIH-SP.

Christiano Pinto de Oliveira (IFUSP), Andrea Junqueira (DWIH-SP) and Stephan Hollensteiner (UA Ruhr) at the NanoArt exhibition, which was launched on DWIH-SP's Open Doors Day.

DWIH-SP/Carol Santa Rosa

Marcio Weichert (à esq.) e Martina Schulze (à dir.), do DWIH-SP, com os três vencedores da etapa brasileira do concurso Falling Walls Lab. Ao centro, José Stuchi, Diogo Biagi e Giselle Coelho.

Marcio Weichert (left), and Martina Schulze (right) of DWIH-SP, with the three winners of the Brazilian stage of the Falling Walls Lab contest. Standing in the center are José Stuchi, Diogo Biagi e Giselle Coelho.

DWIH-SP/Carol Santa Rosa

DWIH-SP e AHK-SP lançaram o 1º Guia Brasil-Alemanha de Inovação com o objetivo de estimular a cooperação entre instituições de pesquisa e o setor empresarial com vistas à inovação.

DWIH-SP e AHK-SP launched the 1st German-Brazilian Guide about Innovation in order to foster the cooperation between think tanks and businesses aiming for innovation.

Tati Zanichelli/Clube Humboldt

Marcio Weichert e representantes de membros do DWIH-SP participaram do Brazilian Humboldt Kolleg, organizado pelo Clube Humboldt, na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Marcio Weichert and DWIH-SP's member representatives took part in the Brazilian Humboldt Kolleg, organized by the Humboldt Club, at the Federal University of São Carlos (UFSCar).

Marcio Weichert/DWIH-SP

Com parceiros brasileiros e alemães, o instituto Leibniz IPHT organizou workshop e fundou rede de pesquisa em fotônica na área de saúde, durante a 25ª Conferência Internacional em Espectroscopia Raman (ICORS), em Fortaleza.

With Brazilian and German partners, the Leibniz IPHT institute organized a workshop and set up a photonics research group in the health area, during the XXV International Conference on Raman Spectroscopy (ICORS), in Fortaleza.

PPGMAUI

O 2º Simpósio Brasil-Alemanha em Meio Ambiente Urbano e Industrial (MAUI), organizado pelas universidades de Stuttgart e do Paraná (UFPR), reuniu mais de 260 pesquisadores, profissionais e gestores da área em Curitiba.

The 2nd German-Brazilian Symposium on Urban and Industrial Environment (MAUI), organized by the Stuttgart and Parana (UFPR) universities, brought together over 260 researchers, professionals and managers from the field in Curitiba.

DWIH-SP

Dezenas de visitas em 2016; dentre elas, Rens Koele, da Holland Innovation Network, e Nico Schiettekatte, conselheiro para Ciência, Tecnologia e Inovação no Consulado da Holanda em São Paulo (5º e 6º a partir da esq.).

Dozens of visits in 2016; among them, Rens Koele, of the Holland Innovation Network and Nico Schiettekatte, the Counsellor for Science, Technology and Innovation at the Consulate General of the Kingdom of the Netherlands in São Paulo (5th and 6th from the left).

Carol Santa Rosa/DWIH-SP

Estande do DWIH-SP na 68ª Reunião Anual da SBPC, em Porto Seguro, informou a um público variado sobre oportunidades de estudo e pesquisa na Alemanha.

DWIH-SP's booth at the 68th Annual SBPC Meeting, in Porto Seguro, gave information to a diverse audience on studying and research opportunities in Germany.

Carol Santa Rosa/DWIH-SP

DWIH-SP

Universidade Técnica de Munique (TUM) e Freie Universität Berlin (FU) realizaram no DWIH-SP dois workshops com pesquisadores sobre oportunidades de doutorado na Alemanha.

The Technical University of Munich (TUM) and the Freie Universität Berlin (FU) held two workshops with researchers in the DWIH-SP on the doctoral opportunities in Germany.

Carol Santa Rosa/DWIH-SP

Pesquisadores e gestores discutiram políticas de inclusão social e gestão da diversidade nas universidades alemãs e brasileiras, na mesa-redonda organizada pelo DWIH-SP e pela SBPC.

Researchers and managers discussed social inclusion and diversity management policies in German and Brazilian universities, at the round table discussion organized by the DWIH-SP and the SBPC.

AHK

A convite do DWIH-SP, Jürgen Howaldt (TU Dortmund) falou sobre os impactos da Indústria 4.0 na sociedade, no IV Seminário Brasil-Alemanha de Inovação

At the invitation of the DWIH-SP, Jürgen Howaldt (TU Dortmund) spoke about the impacts of the Industry 4.0 on society, in the IV German-Brazilian Innovation Seminar.

Carol Santa Rosa/DWIH-SP

Reportagens de tevê divulgaram atividades do DWIH-SP e de seus membros. Na foto, a TV Cultura entrevista o coordenador Marcio Weichert sobre o concurso de ideias inovadoras Falling Walls Lab, promovido em parceria com a A.T. Kearney e o IFUSP.

TV News crews covered DWIH-SP and its partner's activities. In the picture, TV Cultura interviews Marcio Weichert about the innovative ideas contest Falling Walls Lab, promoted in partnership with A.T. Kearney and IFUSP.

Renata Galf/DWIH-SP

Dieter Lamle (2° a partir da esq.), encarregado para América Latina e Caribe no Ministério de Relações Externas da Alemanha, visitou o DWIH-SP, junto com Axel Zeidler (1°. à dir.) e Uwe Heye (1° à esq.), cônsul geral e cônsul geral adjunto da Alemanha em São Paulo; Anna Barkhausen (DAAD) e Marcio Weichert (DWIH-SP) os recepcionaram.

Dieter Lamle (second from the left), regional director for Latin America and the Caribbean at the German Federal Foreign Office, visited the DWIH-SP along with Axel Zeidler (first from the right) and Uwe Heye (first from the left), Consul-General and Vice-Consul in São Paulo, respectively; Anna Barkhausen (DAAD) and Marcio Weichert (DWIH-SP) welcomed them.

DWIH-SP

Visita ao DWIH-SP de Carsten Rosenhan e Robert Madersdorf (4º e 5º a partir da esq.), da Lanxess, e Matthias Neisser (gravata vermelha), da VDI Brasil.

Carsten Rosenhan (center), Robert Madersdorf (next on the right) of Lanxess Deutschland and Matthias Neisser (red tie) of VDI Brasil pay a visit to the DWIH-SP.

DWIH-SP

Delegação da Johann-Gutenberg-Universität Mainz, chefiada por seu reitor Georg Krausch (3º a partir da esq.), e da Technische Universität Darmstadt em visita ao DWIH-SP.

Johann-Gutenberg-Universität Mainz delegation, led by the principal, Georg Krausch (third from the left), and the Technische Universität Darmstadt delegation during a visit to the DWIH-SP.

DWIH-SP

Frank Allgöwer (5º a partir da esq.), vice-presidente da Sociedade Alemã de Amparo à Pesquisa (DFG), visitou o DWIH-SP, deu palestra na Fapesp e celebrou os 10 anos de cooperação com a agência paulista.

Frank Allgöwer (fifth from the left), the vice-president of the German Research Foundation (DFG), visited the DWIH-SP, delivered a lecture at Fapesp and celebrated the 10-year cooperation with the agency located in São Paulo.

March

8th-11th – International Congress Brazil-Germany of Cardiology
São Paulo

April

3rd-4th – Grant Training in Brazil for International Research Projects
São Paulo
6th-7th – Grant Training in Brazil for International Research Projects
Belo Horizonte
27th – PhD-Workshop "How to do a doctorate at two of the most prestigious German universities"
São Paulo

May

9th – PostDoc Workshop "How to follow your research career path at Germany´s top universities"
São Paulo
10th – VIII International Symposium on Production: Smart Solutions for Industry
São Paulo
11th – PostDoc Workshop "How to follow your research career path at Germany´s top universities"
Rio de Janeiro

June

21st – Media Accountability and Media Freedom: Lessons from Europe - Challenges for Latin America
Brasília
28th – VIII International Symposium on Production: Smart Solutions for Industry
Joinville

July

16th-22nd – 69th Annual Meeting of the Brazilian Society for the Advancement of Science (SBPC)
Belo Horizonte

August

23th-25th – Bi-National Workshop "Information Systems in Logistics"
Recife

September

18th-22nd – Multilevel Governance for Sustainable Regional Development in the Metropolitan Ruhr and ABC Region
Santo André and São Bernardo do Campo
28th – German-Brazilian Innovation Congress
São Paulo

October

2nd-7th – German-Brazilian Symposium on Sustainbable Development
Porto Alegre
5th – International Seminar on High Tech
Piracicaba
23rd-27th – Brazilian Roadshow 2017 on Research, Innovation & Higher Education in Photonic Health Technologies
Rio de Janeiro and São Paulo

November

6th-7th – Workshop Accelerated Electrons For Life, São Paulo (AcEL)
8th-9th – German-Brazilian Dialogue on Science, Research and Innovation, Theme "Bioeconomy"
São Paulo

Visit www.dwih.com.br to check updated information about the events

Centro Alemão de Ciência e Inovação – São Paulo

Alemanha
País de Ideias

Deutsches Wissenschafts- und Innovationshaus – São Paulo

Deutschland
Land der Ideen

Membros/Mitglieder

DAAD Deutscher Akademischer Austausch Dienst
Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico

Freie Universität Berlin

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Technische Universität München

Fraunhofer

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

UA RUHR

UAS7 German Universities of Applied Sciences

Alexander von Humboldt Stiftung/Foundation

Membros associados/Assoziierte Mitglieder

Eberhard Karls Universität Tübingen

Baden-Württembergisches Brasilien-Zentrum

Leibniz Association

FAU Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

Max-Planck-Gesellschaft