



Grupo de Trabalho Temático Biodiversidade para o Futuro

GTT BioFuturo

Relatório

Abril 2024

Em junho de 2022, o Instituto de Estudos Avançados e Estratégicos da UFSCar iniciou uma série de encontros amplamente divulgados para a comunidade UFSCar a fim de fomentar a criação de um Grupo de Trabalho Temático interdisciplinar e multicampi sobre a temática da **Crise da Biodiversidade**. A partir do segundo encontro, um conjunto de 14 docentes, técnicos-administrativos, discentes e membros de outros setores da sociedade formaram um grupo coordenador com o objetivo de conceber a proposta inicial do GTT e submetê-la à apreciação do Instituto, tendo sido aprovada. O **GTT Biodiversidade para o Futuro** foi lançado oficialmente em fevereiro de 2023, com caráter transdisciplinar e multicampi. O trabalho desse grupo gerou o programa Biodiversidade para o Futuro (BioFuturo), que tem o objetivo geral de “Produzir, organizar e divulgar o conhecimento pandisciplinar com atores distintos sobre redes de causas e consequências da crise da biodiversidade”. Além do objetivo geral, o grupo desenvolve os seguintes objetivos: (1) como pesquisa, “Promover um ambiente criativo para identificar lacunas, desafios e fomentar pesquisas que possam transformar a crise da biodiversidade”; (2) como gestão, “Desenvolver diretrizes para fomentar políticas públicas em todas as escalas (micro ao macro) e para elaborar planos de ação para solução da crise da biodiversidade”; como sociedade, “Fomentar a formação na perspectiva da questão da crise da biodiversidade e promover a pesquisa-ação para educação/divulgação científica”. A atuação do BioFuturo é composta por 12 frentes de trabalho, a saber: Produção de conhecimento; Sínteses; Produções artísticas; Material audiovisual e lúdico; Plataforma de dados; Articulação interinstitucional; Redes de iniciativas UFSCar; Formação Universitária; Comunicação Pública; Eventos; Empregos e Negócios; e Gerenciamento de projetos (ANEXO 1). A partir desse programa, o GTT elaborou um primeiro grande projeto que unirá pessoas e saberes diversos para a atuação em um aspecto prioritário e estratégico da crise da biodiversidade e sua sustentabilidade: O projeto BioFuturo na Cidade.

Participantes do GTT

Atualmente a equipe conta com 77 pessoas, sendo 62 mais presentes nas comunicações e atividades. Dentre os integrantes, a formação de graduação se distribui em Análise de Sistemas (1), Arquitetura (1), Biblioteconomia (1), Biologia (39), Ciências Agrárias (2), Ciências da Computação (1), Ciências Sociais (1), Direito (1), Ecologia (2), Engenharia da Computação (1), Engenharia Elétrica (1), Engenharia Química (1), Geografia (1), Geologia (2), Gestão e Análise Ambiental (7), Jornalismo (1), Matemática (1), Medicina (1), Música (1), Química (1) e sem informação (10). Há representantes dos Campi da UFSCar de Araras

(11), Lagoa do Sino (10), São Carlos (40) e Sorocaba (6). Na equipe, contamos com um Técnico Administrativo (Biólogo) e 39 docentes da UFSCar.

Encontros

Foram realizados **32 encontros** virtuais e um encontro presencial, além de reuniões menores para trabalho de subgrupos. Os encontros são gravados, registrando o processo de criação e tomada de decisão do grupo.

Projeto BioFuturo na Cidade

Territórios urbanos e suas áreas verdes: Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável em Sistemas Adaptativos Complexos

O projeto BioFuturo na Cidade propõe uma pesquisa-ação para gerar mudanças e conhecimentos acerca da biodiversidade e serviços ecossistêmicos das áreas verdes urbanas, e de sua percepção e governança por parte de cidadãos, gestores públicos e pesquisadores profissionais. A estratégia de transformação será a aproximação entre esses agentes sociais (subsistema social) e as espécies, interações e serviços ecossistêmicos (subsistema natural) por meio de perguntas, observações e reflexões elaboradas em coprodução e ciência cidadã. Os potenciais e desafios dessa transformação, bem como da co-produção e ciência cidadã como estratégias educativas, também serão avaliados na pesquisa. O referencial teórico dos sistemas complexos adaptativos propiciará a transdisciplinaridade por constituir uma abordagem sistêmica, na qual ocorre o diálogo de diversos saberes, sem negligenciar as especificidades de cada tipo de conhecimento e seus métodos. Escolhemos estudar as áreas urbanas dos quatro municípios sede da UFSCar pois as cidades são sistemas adaptativos complexos em que as relações entre sociedade e natureza são frequentemente conflituosas, com grande potencial educador. Assim, objetivamos explorar o potencial educativo dos territórios urbanos na transição para a sustentabilidade e propor melhorias; promover a co-construção e ciência cidadã; investigar a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos e a governança socioambiental das áreas verdes urbanas como sistemas complexos adaptativos; entender como a gestão e governança das áreas verdes urbanas se alinham a acordos, diretrizes e políticas públicas mais amplos. Os projetos de ciência cidadã nos municípios priorizarão escolas locais e usuários das áreas verdes urbanas, por meio da realização da pesquisa em conjunto por pesquisadores cidadãos e profissionais. A equipe conta com **59 pesquisadores acadêmicos e não acadêmicos** e o processo de elaboração dessa proposta ocorreu de forma coletiva e transdisciplinar desde junho de 2022, com a criação do Grupo de Trabalho Temático Biodiversidade para o Futuro, do Instituto de Estudos Avançados e Estratégicos da UFSCar.

Conquistas, oportunidades, desafios e próximos passos

A grande conquista do BioFuturo é ter agregado uma equipe acadêmica e não acadêmica em torno de uma temática de interesse comum. A construção coletiva da proposta iniciada pelo IEAE em 2022 fomentou um processo de elaboração de projeto diferente do que

estamos acostumados. Algumas pessoas optaram por não participar por não saberem exatamente o que o grupo faria, quantas horas semanais seriam necessárias e como seria o projeto. Porém, percebemos, no grupo que permaneceu, uma grande abertura e interesse em aprender e desenvolver um trabalho que iria para além do que faríamos nos nossos laboratórios ou grupos de pesquisa. Nesse sentido, a proposta está para além da zona de conforto de todos os seus proponentes. Tanto a incerteza quanto o desconforto, acompanhados por grande motivação e compromisso, nos indicam que estamos em um caminho de inovação. O primeiro projeto criado pelo grupo, "BioFuturo na Cidade", foi enviado para o Edital BIOTA FAPESP: Transformação e obteve nota máxima em quase todos os quesitos por dois avaliadores. Os três avaliadores ressaltaram o caráter inovador e de grande impacto da proposta. No momento, aguardamos o resultado final da chamada, o qual deve ser divulgado no início de maio. A chamada prevê o financiamento de 450 mil reais e uma bolsa de pós-doutorado durante 3 anos.

O GTT vislumbra muitas oportunidades. Entre elas, tornar a UFSCar mais presente no enfrentamento do que entendemos como a Crise da Biodiversidade. Nas cidades em que temos os Campi da UFSCar, há muito conhecimento produzido e que pode contribuir de forma mais efetiva no conhecimento da biodiversidade local, na relação das pessoas com o ambiente, na governança do território e na transição para uma sociedade mais sustentável. Estamos atuando de forma a gerar um GTT perene, que possa continuar independentemente da saída de qualquer componente. Temos um grupo coordenador bastante motivado, com representantes de todos os municípios. Entendemos que o GTT BioFuturo poderá promover transformações locais e gerar conhecimento, inspirando iniciativas semelhantes em outros municípios.

Nossa atuação engendra muitos desafios, sendo os maiores até agora o tempo disponível da equipe para atuar no GTT e horários comuns para a realização dos encontros. Temos adotado uma estratégia de duas reuniões em uma mesma semana (com frequência quinzenal) com a mesma pauta a fim de contemplar um número maior de pessoas, o que pode gerar alguma dificuldade na tomada de decisões mais críticas, mas até o momento as reuniões e decisões têm fluído muito bem. Um desafio a ser enfrentado em 2024 é colocar em ação o que concebemos até o momento. Certamente surgirão muitas dúvidas e dificuldades inerentes ao trabalho transdisciplinar, à ciência cidadã, à coprodução e à abordagem da cidade como sistema complexo. Porém, tais desafios serão também nossas oportunidades de gerar conhecimento sobre esses temas.

No momento, estamos planejando um encontro presencial com os objetivos de integrar o grupo e planejar as atividades de 2024/2025. A proposta é realizar esse encontro na segunda ou terceira semana de junho, com duração de dois dias, na sede do Instituto de Estudos Avançados e Estratégicos da UFSCar. Além disso, estão em andamento a elaboração do site e identidade visual do GTT (frente de trabalho de comunicação) e a estruturação de dois bancos de dados (frente de trabalho plataforma). Estamos aguardando a resposta da chamada FAPESP para ajustar o planejamento anual, mas com o compromisso de realizar ações do projeto independentemente do resultado de financiamento. As perspectivas são animadoras.

Anexo 1 - FRENTES DE TRABALHO DO GTT BIODIVERSIDADE PARA O FUTURO (BIOFUTURO)



Figura 2 - **Concepção geral do projeto BioFuturo na Cidade.** O GTT Biodiversidade para o Futuro se configura como um programa de ensino, pesquisa e extensão com 12 frentes de trabalho. Cada projeto desenvolvido pelo GTT pode ter maior ênfase em algumas dessas frentes de trabalho.

Anexo 2 - PARTICIPANTES DA EQUIPE

Integrantes do GTT que participam do Projeto BioFuturo na Cidade

ARARAS, NÃO-ACADÊMICOS

Élvio A. Motta, Associação dos Agricultores Familiares dos Assentamentos de Araras Terra Boa; Federação dos trabalhadores e trabalhadoras da Agricultura Familiar de SP (FAFCUT), Biodiversidade e Agricultura urbana, 1h, C*

Rodolfo Bergamin, Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura do Município de Araras, Hidrogeologia, geoprocessamento e gestão de áreas contaminadas, Geologia, 1h, C

ARARAS, ACADÊMICOS

Ezequiel Ortolan, UFSCar, Plantas e aves, Biologia, 6h, C

Kayna Agostini, UFSCar, Plantas e polinizadores, Biologia, 6h, A*

Margareth L. Sekiama, UFSCar, Aves e mamíferos, Biologia, 6h, A

Omar L. da Silva, UFSCar, Comunicação, divulgação nas redes sociais, Biologia, PET saberes Indígenas (NEI), 6h, C

Renata Sebastiani, UFSCar, Plantas, Biologia, 6h, A

Renato N. Montagnolli, UFSCar, Microrganismos, Biologia, 6h, A

Ricardo T. Fujihara, UFSCar, Artrópodes, Biologia, 6h, A

Valéria F. Martins, UFSCar, Plantas e interações, Biologia, 6h, A

Vlamir J. Rocha, UFSCar, Mamíferos e aves, Biologia, 6h, A

CAMPINA DO MONTE ALEGRE, ACADÊMICOS

Alberto Carmassi, UFSCar, Peixes, Biologia, 6h, A

Alexandra Sanches, UFSCar, Mamíferos, Biologia, 6h, A

Alexandre C. Martensen, UFSCar, Mapeamentos e Análise da paisagem, Biologia, 6h, A

Débora C. Rother, UFSCar, Plantas e interações, Biologia, 6h, A

Juliano M. Baltazar, UFSCar, Fungos, Biologia, 6h, A

Larissa T. Pereira, UFSCar, Plantas, Biologia, 6h, A

Marcos G. Lhano, UFSCar, Insetos, Biologia, 6h, A

Roberta Lovaglio, UFSCar, Biossurfactantes, biodegradação, fermentação, Biologia, 6h, A

Vinícius A. São Pedro, UFSCar, Anfíbios e répteis. Divulgação científica., Biologia, 6h, A

SÃO CARLOS, NÃO ACADÊMICOS

Flavia T. Thiemann, Associação Para Proteção Ambiental de São Carlos, Pesquisa-ação em biodiversidade, Ciências Biológicas, 1h, C

Luiz S. Teixeira, Fundação Florestal do Estado de São Paulo, Gestão de áreas protegidas, Geografia, 1h, C

Maria V. Baptista, Instituto Cultural Janela Aberta, Pesquisa-ação em biodiversidade, *Gestão e Análise Ambiental*, 1h, C

Leandro J. de Oliveira, Polícia Militar do Estado SP, Gestão de meio ambiente, 1h, C

Fernando Magnani, SAPESC e Secretaria de Meio Ambiente do município de SC, Zoológicos e biodiversidade, 1h, C

Gustavo D. Scarpinella, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável -Prefeitura Municipal de São Carlos, Gestão de meio ambiente, 1h, C

Edson de Chico, sem instituição, Composições musicais, Música, 1h, C

Raimunda G. S. Soares, Escola Estadual Esterina Placco, Plantas e polinizadores, Gestão e Análise Ambiental, 1h, C

Sônia M. C. Buck, ONG Veredas e UFSCar São Carlos, Peixes, Biologia, 1h, C

SÃO CARLOS, ACADÊMICOS

Ariane M. Leoni, Instituto Projeto Ninhos, Aves, Biologia, 6h, C

Adriana M. Z. Catojo, UFSCar, Mapeamentos e Análise da paisagem, Biologia, 6h, A

Alexandre K. de Oliveira, UFSCar, Peixes. Criação da Base de dados sobre Biodiversidade, Biologia, 6h, A

Ana Elisa T. da Silva, UFSCar, Morcegos, Biologia, 4h, C

Angélica M. P. M. Dias, UFSCar, Artrópodos, Biologia, 12h, Pesquisadora Responsável

Bruno V. L. M. Bastos, UFSCar, Divulgação, Material didático, Plataforma, Site, Análise de Sistemas, 1 h, C

Carolina R. Montoya, UFSCar, Entomologia e Ecologia de insetos, Biologia, 6h, A

Dayana Almeida, UFSCar, Serviços ecossistêmicos, Ciências Agrárias, 6h, C

Gabriele L. Cordeiro, UFSCar, Mídias sociais e gestão ambiental, Gestão e Análise Ambiental, 4h, C

João B. Fernandes, UFSCar, Química de produtos naturais, Química, 6h, A

José A. Salvador, UFSCar, Modelagem matemática ambiental, Matemática, 6h, A

Juliano C. Gonçalves, UFSCar, Percepção ambiental; governança socioambiental e gestão ambiental., Ciências Sociais, 6h, A

Luciano E. Lopes, UFSCar, Plantas e polinizadores, Biologia, 6h, A

Luzia S. F. Costa, UFSCar, Gestão de informação. Estudos com informação e tecnologia indígenas., Biblioteconomia, 6h, A

Manoel M. Dias Filho, UFSCar, Insetos e plantas, Biologia, 6h, A

Nathalia G. da Silva, UFSCar, "Objetos, coleções e acervos indígenas na Amazônia", Ciências da Computação, 6h, C

Odete Rocha, UFSCar, Biodiversidade de águas doce, Biologia, 6h, A

Patrícia A. Ferreira, UFSCar, Plantas e polinizadores, Biologia, 6h, A

Paulo T. Lacava, UFSCar, Microbiologia agrícola, Ciências Agrárias, 6h, A

Pedro H. V. de Carvalho, UFSCar, Mídias sociais, comunicação e análise do discurso, Jornalismo, 6h, A

Pedro M. Galetti Jr, UFSCar, Ecologia molecular, genética da conservação, Biologia, 6h, A

Renata B. Peres, UFSCar, Arquitetura, 6h, A

Sérgio H. V. L. de Mattos, UFSCar, Sistemas Complexos, Biologia, 6h, A

Silvia C. de Jesus, UFSCar, Sensoriamento Remoto e gestão de recursos naturais., Ecologia, 6h, A

SOROCABA, ACADÊMICOS

Ana C. Lessinger, UFSCar, Biodiversidade Molecular de Morcegos, Biologia, 6h, A

Eliana C. Leite, UFSCar, Biodiversidade Vegetal, Serviços Ecossistêmicos, Biologia, 6h, A

Mauricio Cetra, UFSCar, Conservação e restauração de ecossistemas, Ecologia, 6h, A

Valéria Leticia Marques Barbosa, Serviços Ecossistêmicos, Biologia, 1h, C

SOROCABA, NÃO ACADÊMICOS

Silvia Beatriz de Souza, ONG Floresta Cultural, Pesquisa em Biodiversidade, Ciência Cidadã. 1h, C

Viviane Aparecida Rachid Garcia, SMA- Prefeitura Municipal de Sorocaba, Gestão Socioambiental, 1h, C

Integrantes do GTT que não participam do projeto BioFuturo na Cidade

Beatriz Rodrigues Teixeira, estudante de graduação, Gestão e Análise Ambiental

Daniele Viana De Sousa, estudante

Edison Carvalho, não acadêmico, Geologia

Eliane Claudio Guilherme, estudante

Flavio Antonio Maës dos Santos, docente UNICAMP, Biologia, Botânica

Gabriela Procópio Camacho, Curadora Hymenoptera MZUSP, Biologia, Entomologia

Jedaías da Silva Barbosa, estudante

Juliana Aparecida de Lima, estudante

Kaueh Cardoso Marangon, estudante de graduação, Gestão e Análise Ambiental

Lorenzo Putinato Lopes, estudante de graduação, Gestão e Análise Ambiental

Luiza Ferreira Gonçalves Ramos, estudante

Marcio Rogério Silva, docente UFSCar Lagoa do Sino, Engenharia da Computação, Ciência de dados

Maria Cristina da Silva Maciel

Melissa Muller Rodrigues da Silva, estudante de graduação, Gestão e Análise Ambiental

Mônica da Silva Nunes, docente UFSCar São Carlos, Medicina, Epidemiologia, Parasitologia, Práticas Integrativas.

Norma Cristina Pereira Sandoval

Orides Morandin Jr, docente UFSCar São Carlos, Engenharia Elétrica, UFSCar São Carlos

Paulo César de Camargo, docente UFSCar São Carlos, Engenharia Química, Física da Matéria Condensada

Thymon Brian Rocha Santana, UFSCar São Carlos, Direito

Anexo 3 - Projeto BioFuturo na Cidade



Figura 2 - **Concepção geral do projeto BioFuturo na Cidade.** Agir e refletir, e gerar mudanças e conhecimento são as bases da pesquisa-ação que reunirá todas as experiências e aprendizagens do projeto. As perguntas específicas da pesquisa, concebidas em co-construção transdisciplinar, serão respondidas por projetos de ciência cidadã e pesquisa acadêmica, promovendo a interação entre pesquisadores acadêmicos e não acadêmicos. Os temas das perguntas serão a biodiversidade, serviços ecossistêmicos, percepção e governança nas áreas verdes urbanas, sendo as cidades entendidas como sistemas adaptativos complexos.