



## RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO REALIZADAS NO ANO DE 2016

**Nome do Grupo:** Grupo de Estudos e Práticas para o Uso Racional da Água

**Sigla:** GEPURA

**Ano de Criação:** 2007

**Professor (es) Responsável (eis):** Prof. Plínio Barbosa de Camargo e Prof. Marcos Vinicius Folegatti

**Departamento:** CENA / Laboratório de Ecologia Isotópica e ESALQ / Laboratório de Engenharia de Biosistemas

**Contato do professor (e-mail institucional e telefone):** [pcamargo@cena.usp.br](mailto:pcamargo@cena.usp.br)

**Contatos do Grupo (e-mail institucional e telefone):** [gepura@gmail.com](mailto:gepura@gmail.com)

**Contato de dois alunos responsáveis (e-mail e telefone):**

Thiago Mendes (11) 999681977 email: [tpamm@hotmail.com](mailto:tpamm@hotmail.com)

Elen Perez (12) 997816999

**Área do Conhecimento:** Ecologia de Ecossistemas

**Áreas Temáticas:**

- 1. Comunicação
- 2. Cultura
- 3. Direitos Humanos e Justiça
- 4. Educação
- 5. Meio Ambiente
- 6. Saúde
- 7. Tecnologia e Produção
- 8. Trabalho

**Linhas de Extensão:**

Recursos hídricos

Avaliação de parâmetros de qualidade de água em nascentes e microbacias; participação em Plano Diretor do Campus ESALQ/CENA – USP; planejamento de microbacias associados a preservação de mata ciliar e dos recursos hídricos; gerenciamento de recursos hídricos em bacias hidrográficas; prevenção e controle da poluição dos recursos hídricos; arbitragem de conflitos; participação em agências e comitês estaduais e nacionais; assessoria técnica de recursos hídricos.

Questões ambientais

Implementação e avaliação de processos de educação ambiental de redução da poluição do ar, águas e solo; discussão da Agenda 21; discussão de impactos ambientais; avaliação de planos diretores e relatórios de situação ambientais; preservação de recursos naturais e planejamento ambiental; avaliação de questões florestais e hídricas associadas ao meio ambiente, qualidade de vida e cidadania.



**O grupo realiza pesquisas?**

Sim

Não

**Está cadastrado no diretório de grupos de Pesquisa do CNPQ?**

(Link do diretório: [http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta\\_parametrizada.jsf](http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf))

Sim

Não

**Contextualização do Grupo (Sobre o que se trata/ Objetivos):**

O GEPURA surgiu a partir das primeiras ações para construção do Plano Diretor Socioambiental Participativo do Campus "Luiz de Queiroz" da USP, essas atividades tinham o propósito de discutir e propor ações para solucionar problemas socioambientais existentes no campus. Nesse contexto, foram criados no Campus Grupos de Trabalhos (GTs) sobre diversas temáticas, do GT Água, GEPURA, teve sua formação efetivada e institucionalizada no Conselho do Departamento de Engenharia de Biosistemas (LEB/ESALQ/USP), e no Conselho do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA/USP), sendo aprovado como um grupo inter-unidades no ano de 2007, conforme previsto na Comissão de Cultura e Extensão da USP.

Atualmente o grupo desenvolve trabalhos relacionados à gestão de recursos hídricos, estudo e manejo de bacias hidrográficas e uso racional da água. Como parte do GT Água o GEPURA centraliza os trabalhos e projetos existentes relacionados à sua temática. Participa ativamente do Plano Diretor Socioambiental Participativo do Campus "Luiz de Queiroz" com 2 estudantes, além do grupo realizar o monitoramento da qualidade da água do Ribeirão Piracicamirim e das Nascentes do Campus "Luiz de Queiroz", através da análise de parâmetros físico-químicos bimestralmente. Esses mesmos parâmetros também são usados para realizar a análise dos projetos do monitoramento hidrológico do assentamento rural Milton Santos e avaliação da qualidade de água de um sistema de Captação de Água Pluvial. Iniciou no 2 semestre de 2017 um trabalho de Educação Ambiental em conjunto com Escolas Públicas e Privadas do município de Piracicaba..

**Atividades de Extensão que foram desenvolvidas no ano de 2016/2017** (incluir principais resultados, contribuições /número de pessoas participantes/número de pessoas beneficiadas/público alvo):



Bio na Rua -> Atividade de Educação Ambiental voltado para crianças. A atividade foi realizada no zoológico municipal de Piracicaba em 2017. Contou com a participação da sociedade, principalmente crianças, que visitavam o zoológico (estimativa de umas 50 pessoas entre crianças e adultos).

Workshop Bacias Hidrográficas – Início do desenvolvimento e articulação do Primeiro Workshop para Monitoramento de Bacias Hidrográficas. Este evento aconteceu em Janeiro de 2017. Contou com a participação de estudantes, pós-graduandos e principalmente profissionais da área ambiental. Contou com 40 inscritos e teve a participação da FEALQ.

5 Seminário Água: desafios para a conservação e 6 Bunkyo Rural (2016)

Em parceria com a associação nipônica Bunkyo, o Gepura realizou um evento abordando a temática da água na agricultura. Participaram do evento cerca de 200 pessoas, sendo elas estudantes, profissionais, professores e agricultores. Durante o evento foram realizadas diversas palestras e oficinas das quais os participantes poderiam selecionar as que participariam.

### **Projetos/Atividades de Extensão criados em 2016/2017 que estão em andamento**

1. Qualidade de água na microbacia hidrográfica do Ribeirão Piracicamirim, Piracicaba, SP.

Realizar o georeferenciamento das áreas de influência do entorno dos pontos amostrais onde são realizadas coletas de água na microbacia do Piracicamirim, visando a análise de qualidade de água. Realizar o monitoramento bimensal de amostras de água e avaliar a variação sazonal de parâmetros físico, químicos e biológicos da água do Ribeirão Piracicamirim, analisados no Laboratório de ecologia Isotópica do CENA, podendo identificar as possíveis alterações na sua qualidade e comparar com os cenários e as modificações do ambiente de entorno. Os objetivos específicos são: (1) ampliar o conhecimento da sub-bacia do Ribeirão Piracicamirim através do monitoramento bimestral qualitativo de suas águas e de seus afluentes ao longo de um ciclo hidrológico; (2) caracterizar as áreas de entorno dos pontos de coleta através do georeferenciamento; (3) acompanhamento da evolução e das tendências da qualidade da água assim como as de uso do solo na microbacia do Ribeirão Piracicamirim; (4) avaliar a influência do uso do solo nos pontos de coleta de água e compreender melhor o cenário ambiental da sub-bacia

2. Monitoramento hidrológico qualitativo das nascentes do Campus "Luiz de Queiroz" e da microbacia do Monte Olimpo.

Nascente é o afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acúmulo (represa), ou cursos d'água (córregos, ribeirões e rios). É de suma importância para a



dinâmica hidrológica, tendo em vista, que são focos de passagem da água subterrânea para a superfície, e contribuem para a formação de canais fluviais, e por essa razão, as nascentes devem ser monitoradas e gerenciadas a fim de manter a qualidade da água e sustentabilidade do ambiente. Processos como, o clima, a cobertura vegetal, a topografia, a geologia, bem como o tipo, o uso e o manejo do solo, interferem na qualidade da água dos mananciais. A destruição das Áreas de Proteção Permanente tem contribuído para o assoreamento, a piora na qualidade da água, o desequilíbrio do regime das cheias, a erosão das margens de grande número de cursos d'água, além do comprometimento da fauna silvestre. Uma maneira de identificar como ocorre essa contribuição se dá por meio do uso de indicadores físico-químicos da qualidade da água, correlacionando-os com as alterações ocorridas no entorno dos corpos hídricos, sejam essas de origem antrópica ou natural. Diante disso, este estudo tem como objetivo monitorar a qualidade da água de nascentes e de uma micro bacia que começa e termina dentro com campus "Luiz de Queiroz", visando à geração de informações que sirvam de subsídio para a atualização do diagnóstico do Plano Diretor Socioambiental Participativo do Campus "Luiz de Queiroz".

### 3 Articulação das Ações do Grupo de Trabalho Água e Atualização do Banco de Dados do Plano Diretor Socioambiental do Campus "Luiz de Queiroz"

#### Monitoramento Pluvial

O Plano Diretor Socioambiental é um importante instrumento para auxiliar nas tomadas de decisão no campus "Luiz de Queiroz", abrangendo diversas áreas socioambientais de trabalho entre elas, a temática Água. Assim o projeto visa manter atualizado o banco de dados do Plano Diretor, a fim de fornecer informações de maneira adequada para a comunidade acadêmica e corpo gestor do campus, e desenvolver e articular ações para solucionar e remediar os problemas envolvendo as águas do campus.

### 4 Avaliação da qualidade de água de um sistema de Captação de Água Pluvial. Estudo de caso: Laboratório de Ecologia Isotópica/CENA/USP

O processo de captação de água da chuva é utilizado em áreas impermeáveis, geralmente telhados. A água armazenada deverá ser utilizada somente para consumo não potável, como em bacias sanitárias, em torneiras de jardim, para lavagem de veículos, áreas externas e eventualmente para lavagem de roupas. A água da chuva deve ser considerada uma alternativa para a crise global da água. As águas pluviais são encaradas pela legislação brasileira hoje como esgoto, pois ela usualmente vai dos telhados, e dos pisos para as bocas de lobo aonde vai carreando todo tipo de contaminantes para



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"



Av. Pádua Dias, 11 • Caixa Postal 9 • Cep 13418-900 • Piracicaba, SP - Brasil  
Fone (19) 3429-4100 • Fax (19) 3422-5925  
<http://www.esalq.usp.br>

um leito de rio, que por sua vez vai acabar suprindo uma captação para Tratamento de Água Potável. Devido à intensificação das atividades industriais e agrícolas, aliada ao grande crescimento urbano e ao aumento exponencial da população no último século, a pressão sobre os recursos hídricos se intensificaram drasticamente. Sendo assim, existe a necessidade de se buscar novas fontes de abastecimento público de água, sendo o aproveitamento de água pluvial uma alternativa que pode contribuir aumentando esta disponibilidade. As informações desse estudo devem ser compreendidas e transmitidas à população local de forma a complementar os trabalhos de pesquisa, não os mantendo apenas em âmbito acadêmico, visando à difusão do conhecimento, a integração das ações de campo com atividades de sensibilização e o interesse de novas pessoas pela temática.

O público envolvido diretamente com as atividades do projeto são: estudantes universitários da ESALQ e CENA nos monitoramentos e estudantes universitários do Grupo de Estudos e Práticas de Uso Racional da Água - GEPURA

Estudantes e técnicos participantes do grupo: nome, curso/categoria e contato (e-mail e/ou telefone)

Nome	Curso/Categoria	Contato (E-mail)
Thiago Mendes	Gestão Ambiental/	thiago.paes.mendes@usp.br
Elen Perez	Gestão Ambiental	<a href="mailto:Elen.blanco.perez@usp.br">Elen.blanco.perez@usp.br</a>
Amanda Oliveira	Gestão Ambiental	Amanda.strazzacapa.oliveira@usp.br
Lucas dos Santos	Ciências Biológicas	bitoow@gmail.com
Gustavo Camargo	Gestão Ambiental	gustavo.camargo.silva@usp.br
Ian Fisher	Gestão Ambiental	ianfisher@usp.br
Ana Clara Mello	Gestão Ambiental	a.mello@usp.br
Gabriely Domingues	Ciências Biológicas	gabrielydomingues@usp.br
Fernanda Gaudio	Pos-Graduação CENA/USP	fernandagaudio@gmail.com
Rai Morgado	Gestão Ambiental	raipradomorgado@usp.br
Edvangelina Neves	Gestão Ambiental	edvangelina.neves@usp.br

Data 13 / 12 / 2017

**Carimbo e Assinatura do Professor Coordenador do Grupo**

Prof. Dr. Plínio B. de Camargo  
Laboratório de Ecologia