

GRUPO DE PESQUISA EM GESTÃO AMBIENTAL E DINÂMICA SOCIOESPACIAL (GADIS): criação, caminhos, atuação e rumos

Antonio Cezar Leal¹

Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente, São Paulo
E-mail: cezar.leal@unesp.br

Renata Ribeiro de Araújo²

Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia
Presidente Prudente, São Paulo
E-mail: renata.ribeiro.08@hotmail.com

Resumo

Neste texto aborda-se a criação do grupo de pesquisa em Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial (GADIS), da FCT/UNESP, os fundamentos, os caminhos percorridos, as Linhas de Pesquisa, sua atuação e as parcerias institucionais estabelecidas. São abordadas as principais ações desenvolvidas e seus resultados, bem como as dificuldades para fortalecimento e manutenção do grupo de pesquisa. Ressalta-se a importância do estabelecimento de parcerias intra e interinstitucionais para o desenvolvimento de processos de construção e apropriação de conhecimentos que articulem a pesquisa, o ensino e a extensão universitária. Os rumos do grupo de pesquisa são delineados, ressaltando-se a interação da Universidade com a Sociedade, fortalecimento das parcerias, realização de estudos e ações que subsidiem a elaboração e execução de políticas públicas, projetos e ações voltadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Palavras-chave: GADIS; Ensino, Pesquisa e Extensão; Parcerias intra e interinstitucionais.

GROUP OF RESEARCH IN ENVIRONMENTAL AND SOCIOESPACIAL DYNAMICS (GADIS): creation, paths, action and directions

Abstract

This text approaches the creation of the research group on Environmental Management and Sociospatial Dynamics (GADIS) from FCT/UNESP, the foundations, the paths traversed, the Research Lines, its action and institutional partnerships established. The main developing actions and results are presented here as well as the difficulties for strengthening and maintenance of the research group. This paper also highlights the importance of the establishment of intra and inter-institutional partnership in order to develop the building and appropriation processes of knowledge that articulates the research, the teaching and university extension. The directions of the research group are established highlighting the university interaction with society, partnership strengthening, conducting of studies and actions that subsidize the elaboration and implementation of public policies, projects and actions for the Objectives of Sustainable Development.

Key Words: GADIS, Teaching, Research and Extension; Intra and Inter-Institutional Partnerships.

¹ Professor do Departamento de Geografia da FCT/UNESP e Coordenador do GADIS. Pesquisador PQ/CNPq

² Professora do Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente da FCT/UNESP e Vice-Coordenadora do GADIS.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DINÁMICA SOCIOESPACIAL (GADIS): creación, caminos, actuación y rumbos

Resumen

En este texto se aborda la creación del grupo de investigación en Gestión Ambiental y Dinámica Socioespacial (GADIS) de la FCT/UNESP, los fundamentos, los caminos recorridos, las Líneas de Investigación, su actuación y las alianzas institucionales establecidas. Se presentan las principales acciones emprendidas y sus resultados, así como las dificultades para el fortalecimiento y mantenimiento del grupo de investigación. Se resalta la importancia del establecimiento de alianzas intra e interinstitucionales para el desarrollo de procesos de construcción y apropiación de conocimientos que articulen la investigación, la enseñanza y la extensión universitaria. Los rumbos del grupo de investigación son delineados, resaltando la interacción de la Universidad con la Sociedad, fortalecimiento de las alianzas, realización de estudios y acciones que subsidien la elaboración y ejecución de políticas públicas, proyectos y acciones dirigidas a los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

Palabras-clave: GADIS; Enseñanza, Investigación y Extensión; Asociaciones intra e interinstitucionales.

Introdução

No contexto das comemorações dos 60 anos do Departamento de Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FCT/UNESP), campus de Presidente Prudente, compartilhamos a experiência do Grupo de Pesquisa em “Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial”, conhecido como GADIS, sua criação, caminhos, atuação e rumos, na perspectiva de valorizar as interfaces entre Universidade e Sociedade para a construção e apropriação de conhecimentos, articulando-se ensino, pesquisa e extensão universitária.

As fontes de informações sobre o GADIS são anotações, relatórios, apresentações, *site* do grupo etc., complementados pela memória do processo vivenciado, com as lacunas decorrentes, e interpretações passíveis de revisão e complementação por outros professores, alunos e parceiros que participaram do processo.

Criação e caminhos do GADIS

O GADIS foi criado em setembro de 2000, em um esforço de docentes do Departamento de Geografia da FCT/UNESP, com objetivos de viabilizar trabalhos integrados, ampliar a interação com a comunidade local e regional e construir uma proposta de elaboração de um grande projeto coletivo. Para tanto, pretendeu-se abarcar os projetos em andamento coordenados pelos professores participantes de vários grupos de pesquisa existentes na época e estabelecer ações integradas que dariam o suporte aos projetos

específicos. A ideia inicial, portanto, era de um grupo de pesquisa com caráter intergrupos, catalisador das experiências existentes e que propiciasse interfaces entre os demais grupos.

O grupo foi inicialmente constituído por docentes do Departamento de Geografia, com a participação de docentes dos Departamentos de Cartografia e de Física, Química e Biologia, bem como por alunos de graduação e de pós-graduação orientandos desses docentes.

Foram definidas as seguintes Linhas de Pesquisa, que pretendiam abarcar o vasto conjunto de temas inseridos nos projetos:

- Dinâmica Climática e Gestão do Território
- Educação Ambiental e Cidadania
- Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
- Gestão de Recursos Hídricos
- Mobilidade Populacional e Exclusão Social
- Poder Local e Agropecuária
- Trabalho e Movimentos Sociais

Os projetos inseridos nessas Linhas de Pesquisa estariam vinculados a um conjunto de laboratórios, grupos de pesquisa e núcleos acadêmicos, que se relacionariam na medida das necessidades de desenvolverem ações integradas. Eram eles:

- Centro de Ciências da FCT/UNESP
- Centro de Estudos de Geografia do Trabalho – CEGeT
- Estação Meteorológica
- Grupo de Estudos “Dinâmica Regional e Agropecuária” – GEDRA
- Laboratório de Climatologia
- Laboratório de Geologia, Geomorfologia e Recursos Hídricos
- Laboratório de Solos
- Núcleo de Apoio à Pesquisa em Geografia – NAPEGE
- Núcleo de Ensino da FCT/UNESP

Contudo, após algumas reuniões realizadas para sua criação, o GADIS passou a se constituir, na prática, em um novo grupo de pesquisa, perdendo-se parcialmente a proposta inicial, mas mantendo-se o caráter de articulador de ações com outros grupos de pesquisa. Assim, a integração passou a ocorrer via Programa de Pós-graduação em Geografia e, posteriormente, via Programa de Pós-graduação em Geografia – Mestrado Profissional (atualmente denominado Programa de Pós-graduação em Geografia, Recursos Hídricos e Ambiente – Mestrado Profissional), notadamente nos trabalhos relativos às parcerias com

instituições públicas estaduais, regionais e municipais atuantes na gestão do meio ambiente e dos recursos hídricos, dentre as quais os Comitês de Bacias Hidrográficas.

Nesse sentido, a partir de 2003, o GADIS teve papel relevante na articulação de ações dos grupos de pesquisa da FCT/UNESP com os Comitês de Bacias Hidrográficas do Pontal do Paranapanema e dos Rios Aguapeí e Peixe, na perspectiva de fortalecer a parceria institucional existente e criar as condições para a construção da Central de Grupos de Pesquisa da FCT/UNESP, com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) e da UNESP, dentre outros, visando à melhoria das instalações e ampliação de espaços físicos dos grupos de pesquisa vinculados ao Departamento de Geografia e ao Programa de Pós-graduação em Geografia, bem como à criação de um centro regional de formação de profissionais e desenvolvimento de pesquisas em temas ambientais, para subsidiar a atuação desses colegiados de gerenciamento de recursos hídricos, atendendo-se também às demandas de outras instituições públicas.

Participaram desse grande esforço de articulação intra e interinstitucional e de melhoria e ampliação da infraestrutura na FCT/UNESP, os seguintes grupos de pesquisa:

- CEGeT - Centro de Estudos Geografia do Trabalho
- CIMESPP - Centro de Informação e Mapeamento da Exclusão Social para Políticas Públicas
- GADIS - Grupo de Pesquisa Gestão Ambiental e Dinâmica Socioespacial
- GAIA – Grupo de Pesquisa Interações na superfície, água e atmosfera
- GASPERR - Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais
- GEDRA - Grupo de Estudos Dinâmica Regional e Agropecuária
- GPEA - Grupo de Pesquisa Ensino e Aprendizagem como Objeto da Formação de Professores
- NERA - Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária
- TIE - Grupo de Pesquisa Tecnologia da Informação Espacial

A existência e o compromisso assumido por esses grupos foram pontos fortes para a aprovação dos recursos externos para a construção da Central de Grupos de Pesquisa, inaugurada em 11 de março de 2008. Como contrapartida formal ao investimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, foram realizadas, entre 2006 e 2012, várias atividades acadêmicas, técnicas e científicas pelos professores e alunos envolvidos nos grupos de pesquisa, articulando-se, em diferentes níveis, ensino, pesquisa e extensão universitária em uma experiência pioneira e exitosa no país.

Nesse contexto, houve uma forte integração dos grupos de pesquisa, resgatando-se a proposta inicial para a criação do GADIS, com os membros dos vários grupos desenvolvendo proficuas ações com os Comitês de Bacias Hidrográficas, tais como: pesquisas de iniciação científica, trabalhos de conclusão de cursos de graduação e de pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado) e pós-doutorado, bem como ações de extensão universitária (projetos, eventos e cursos de curta duração, produção de material de apoio didático, etc.).

Destaca-se nesse processo a criação do primeiro Programa de pós-graduação em Geografia/Mestrado Profissional do país, atendendo-se à demanda dos Comitês de Bacias Hidrográficas para a qualificação de profissionais em temas aplicados ao gerenciamento de recursos hídricos, o qual foi implantado em 2011, constituindo-se em referência para a organização de outras experiências de mestrados profissionais. Uma das características relevantes desse mestrado profissional tem sido a realização de estudos aplicados nas disciplinas e nos trabalhos de conclusão de curso de cada aluno, abordando-se temas articulados aos planos de recursos hídricos em bacias hidrográficas, com os resultados sendo disponibilizados aos Comitês de Bacias para ajudar na elaboração de políticas públicas e de execução de programas e ações de seus planos.

As ações em parceria com os Comitês de Bacias continuaram a ser realizadas desde então, mantendo-se diferentes formas de cooperação técnica e científica, capacitação e formação profissional e interação com outras instituições públicas municipais, estaduais e federais.

Nos caminhos percorridos pelo GADIS foi importante, também, a estratégia do Departamento de Geografia de solicitar que os grupos de pesquisa apresentassem, periodicamente, propostas de ações e metas a serem alcançadas e relatórios de atividades, que constituíam as bases para a definição de apoio financeiro do Departamento para o custeio de parte das despesas de funcionamento dos grupos. Esse esforço do Departamento de Geografia foi decisivo para estruturação e definição de muitas ações do GADIS.

Da mesma forma, ressalta-se o apoio dos Programas de Pós-graduação em Geografia (acadêmico e profissional) aos grupos de pesquisa, articulando suas linhas de pesquisa e apoiando atividades com recursos financeiros e materiais. Destacam-se as oportunidades acadêmicas e científicas que essa vinculação com os Programas de Pós-

graduação propiciou ao GADIS, notadamente para a formação das equipes de alunos e pesquisadores, para elaboração e aprovação de projetos de pesquisa, com captação de recursos para capital, custeio e bolsas, e para o estabelecimento de intercâmbios nacionais e internacionais de alunos e professores.

Nesses contextos externo e interno, em diferentes momentos foram estabelecidas, por seus membros, prioridades para o GADIS, sintetizadas em:

- a. melhorar a infraestrutura de trabalho dos membros do grupo, especialmente em relação a equipamentos e espaço físico;
- b. ampliar número de pesquisas e de professores e alunos participantes;
- c. ampliar número de publicações de livros e artigos em revistas qualificadas; e
- d. estabelecer parcerias e convênios com outras instituições públicas e instituições de ensino superior nacionais e internacionais.

Dessa forma, para o GADIS foi uma grande conquista ter um espaço mais amplo na Central de Grupos de Pesquisa, tendo em vista que inicialmente esteve em espaço cedido pelo Centro de Ciências e, posteriormente, em sala do prédio Discente I.

No Centro de Ciências, a equipe do GADIS desenvolveu trabalhos educativos sobre água e resíduos sólidos urbanos até o ano de 2013, produzindo material de apoio didático, geralmente com materiais recicláveis, e atendendo, por ano, cerca de três mil alunos dos ensinos fundamental e médio em atividades monitoradas, além de realizar atividades nas escolas e na bacia hidrográfica do manancial do alto curso do Rio Santo Anastácio, que abastece cerca de 30% da população de Presidente Prudente.

O Grupo conseguiu captar recursos para aquisição de vários equipamentos direcionados às pesquisas e às ações extensionistas, tais como microcomputadores, notebooks, projetores multimídias, GPS, máquinas fotográficas, gravadores, kits de análise de água, equipamentos de proteção individual para os trabalhos de campo, dentre outros. Alguns desses equipamentos também foram utilizados em atividades de ensino de graduação e de pós-graduação e outros equipamentos foram cedidos para grupos de pesquisa e instituições parceiras, visando seu uso no desenvolvimento dos projetos aprovados. Destaca-se a obtenção de equipamentos (prensas, esteiras, fogões, bebedouro, caminhões etc.) para as cooperativas de catadores e catadoras de materiais recicláveis envolvidas nos projetos coordenados pelo GADIS, com objetivo de melhorar as condições de trabalho, de renda e, em consequência, a qualidade de vida desses trabalhadores(as).

Desde sua criação, o Grupo cresceu em alguns momentos, reduzindo-se em outros, com a participação de professores e alunos de outros departamentos (Departamentos de Planejamento, Urbanismo e Ambiente e de Matemática e Computação) e de cursos de graduação (Engenharia Ambiental, Arquitetura e Urbanismo, Pedagogia, Engenharia Cartográfica e de Agrimensura e Ciência da Computação) da FCT/UNESP, de outras unidades (Ourinhos e Rosana) e de outras Instituições de Ensino Superior (Universidade do Oeste Paulista, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Universidade Estadual de Maringá, dentre outras), geralmente com a presença de alunos egressos da Unesp que foram aprovados em concursos nessas instituições.

Os membros do GADIS têm desenvolvido e articulado trabalhos em parceria com professores e pesquisadores do Brasil e de outros países, tais como da Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Pará, Universidade Federal de Roraima, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Mato Grosso, Universidade Estadual do Maranhão, Universidade Estadual do Amazonas, Universidade Estadual de Londrina, Universidade Federal da Fronteira Sul, Universidade de Havana e Centro de Estudos Ambientais de Cienfuegos (Cuba), Universidade de Lisboa e Universidade de Coimbra (Portugal), além das anteriormente mencionadas.

O grupo também tem recebido pesquisadores e alunos da Colômbia, Cuba, Portugal, Espanha e Alemanha, que vem cursar mestrado e/ou doutorado junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia e/ou realizar estágios em diferentes níveis via programas de intercâmbio. E tem participado da recepção e apoio de professores e alunos em missão de estudos no âmbito do projeto de cooperação acadêmica (PROCAD/CAPES) entre FCT/Unesp, Centro Universitário de Anápolis (UniEvangélica) e Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB).

Nesse processo, novas temáticas foram incorporadas aos estudos e ações, especialmente com a parceria com o Laboratório de Geografia da Saúde, o Laboratório de Arqueologia Guarani (LAG) e o Centro de Estudos Trabalho, Ambiente e Saúde (Coletivo CETAS de Pesquisadores).

Nesse caminho, as Linhas de Pesquisa do GADIS foram sendo, progressivamente, (re)definidas e atualmente são constituídas por:

- Planejamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos;

- Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- Paisagem, Meio Ambiente e Ordenamento do Território;
- Educação Ambiental e Cidadania;
- Patrimônio Cultural e sua interface com os Estudos Ambientais.

Os temas principais das pesquisas têm sido desenvolvidos, conforme especificidade de cada estudo, com fundamento nas obras de Bertrand (1972), Christofolletti (1980), Leite (1991), Caseti (1991), Dias (1994), Jardim (1995), Rodrigues (1998), Leff (2001), Ab'Saber (2003), Tundisi (2003), Moscovici (2003), Singer e Souza (2003), Passos (2003), Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2004), Zanin e Mancini (2004), Santos (2004), Cinquette e Logarezzi (2006), Rebouças, Braga e Tundisi (2006), Rodriguez (2008), Bertrand e Bertrand (2009), Machado (2009), Zanin e Gutierrez (2009), Rodriguez e Silva (2013), dentre outras. Ressalta-se, da mesma forma, as dissertações e teses realizadas por professores e alunos participantes do GADIS, tais como: Leal (1995 e 2000), Araújo (2003), Gonçalves (2006), Ikuta (2010), Carpi Jr. (2011), Buitrago (2012), Cantóia (2012), Faccio (2011), Dibieso (2013), dentre outras; e a legislação ambiental brasileira (federal, estadual e municipal), incluindo as normas e publicações de órgãos gestores em meio ambiente e recursos hídricos; bem como os princípios, diretrizes e metas voltadas ao meio ambiente, à pesquisa, ao ensino e à extensão universitária aprovadas em organismos nacionais e internacionais.

Atuação do GADIS

No GADIS foram idealizados, pactuados e executados vários projetos de pesquisa e de extensão universitária com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Pontal do Paranapanema, do Alto Paranapanema e dos rios Aguapeí-Peixe, com recursos do FEHIDRO; do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema, da Agência Nacional de Águas; da Pró-Reitoria de Extensão Universitária da UNESP (PROEX); da Fundação Banco do Brasil (FBB); da Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado de São Paulo (FAPESP); da Fundação para o Desenvolvimento da UNESP (FUNDUNESP); do Banco Santander, dentre outros.

Tem-se contado também com o apoio e parceria do Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Estado de São Paulo (MP-SP), Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA), Prefeitura Municipal de Presidente Prudente, Companhia Prudentina de Desenvolvimento (PRUDENCO), Fundo Social de Solidariedade, Federação Nacional dos Trabalhadores em Serviços, Asseio e Conservação, Limpeza Urbana, Ambiental e Áreas Verdes (FENASCON), Sindicato dos Empregados em Empresas de Asseio e Conservação e Trabalhadores na Limpeza Urbana de Presidente Prudente e Região (SIEMACO), Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Cúria Diocesana de Presidente Prudente; Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), bem como de várias outras instituições públicas e privadas, incluindo-se igrejas, associações de moradores, escolas de ensinos fundamental e médio, prefeituras municipais e outros comitês de bacias hidrográficas.

Nesses projetos, além da captação de recursos para apoiar as pesquisas e as ações extensionistas, aquisição de equipamentos, melhoria de infraestrutura e custeio das atividades, tem-se buscado obter recursos para bolsas de estudo e de apoio técnico para os alunos envolvidos, na perspectiva de viabilizar sua participação, qualificação profissional e formação em ações que aproximavam Universidade e Sociedade, em um processo de “pular muros”, “ir ao encontro de” e construir “pontes” para identificação de temas prioritários com e para a comunidade, que resultassem em subsídios para proposição de políticas públicas e elaboração de projetos técnicos para enfrentamento de problemas específicos.

Algumas vezes, o grupo participou também da execução de propostas (como para a organização de catadores de materiais recicláveis, implantação de coleta seletiva, restauração ecológica de áreas de preservação permanente etc.), mas com o cuidado de não se sobrepor às funções e atribuições das instituições parceiras.

Vários projetos de pesquisa ou de extensão foram desenvolvidos no GADIS, principalmente nas seguintes temáticas: Educação Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos em Presidente Prudente, no Pontal do Paranapanema e no Alto Paranapanema; Planejamento e Gestão das Águas na Unidade Hidrográfica de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema; e Proteção e Recuperação de Bacias Hidrográficas de Mananciais de Abastecimento Urbano. Esses projetos principais foram desenvolvidos com

os apoios anteriormente mencionados, e de forma integrada com vários projetos de iniciação científica, TCC, mestrado, doutorado e pós-doutorado, por alunos de cursos de graduação em Geografia, Engenharia Ambiental, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Cartográfica, dentre outros, e de pós-graduação em Geografia, em Geografia, Recursos Hídricos e Meio Ambiente e em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. O grupo também participou na formulação e na execução de dois projetos de políticas públicas e dois projetos temáticos.

Os resultados das pesquisas e ações extensionistas têm sido publicados em periódicos e eventos científicos nacionais e internacionais, em livros, relatórios técnicos e cartilhas, bem como disponibilizados no *site*³ do grupo na FCT/UNESP. Estão sendo organizados dois livros com artigos decorrentes dessas pesquisas e ações do GADIS, com as temáticas Águas e Resíduos Sólidos. Da mesma forma, documentos e produtos gerados (mapas, imagens, planilhas etc.) são disponibilizados às instituições parceiras e de mais pesquisadores interessados nas temáticas estudadas.

Dentre as ações e resultados desenvolvidos pelos participantes do GADIS, com apoio dos grupos de pesquisa e das parcerias institucionais, destacam-se:

I) na Linha de Pesquisa Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos:

- a) diagnóstico da situação dos resíduos sólidos urbanos nas Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos Pontal do Paranapanema e Alto Paranapanema, abordando a gestão municipal, a situação dos catadores de materiais recicláveis, da coleta seletiva municipal e dos aterros e lixões;
- b) elaboração de diretrizes para coleta seletiva e organização de catadores de recicláveis da região de Presidente Prudente, as quais foram incorporadas em políticas públicas do estado de São Paulo;
- c) apoio para a organização e estruturação de cooperativas de catadores em vários municípios, para elaboração de planos municipais de resíduos sólidos e de propostas para implantação e/ou melhoria de programas de coleta seletiva;
- d) melhorias das condições de trabalho e da qualidade de vida dos catadores de materiais recicláveis das cooperativas participantes dos projetos, com benefícios para a qualidade ambiental regional;

³ <http://bacias.fct.unesp.br>

- e) diagnóstico da situação da gestão da embalagens de agrotóxicos no Pontal do Paranapanema e áreas próximas, com foco na logística reversa;
- f) organização de eventos científicos e de extensão universitária com gestores e técnicos de órgãos públicos, catadores de materiais recicláveis, professores e alunos, e produção de material de divulgação científica.

II) nas Linhas de Pesquisa Planejamento Ambiental e Gestão de Recursos Hídricos e Paisagem, Meio Ambiente e Ordenamento do Território:

- a) elaboração de estudos para subsidiar a fundamentação técnica visando à formação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema, comitê interestadual, com trabalhos em conjunto com órgãos gestores de recursos hídricos dos estados do Paraná e São Paulo e Agência Nacional de Águas e outras instituições;
- b) estudos de temas específicos para subsidiar o planejamento e gestão de bacias hidrográficas, identificando e analisando, dentre outros, uso e cobertura das terras e as unidades de paisagem, gerando-se cartas temáticas, planilhas e documentos técnicos;
- c) subsídios para elaboração de projetos de restauração ecológica de áreas de preservação permanente em propriedades rurais e de programas de pagamento por serviços ambientais em bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público;
- d) subsídios para elaboração de programas de restauração ecológica de Comitês de Bacias Hidrográficas.

III. nas Linhas de Pesquisa em Educação Ambiental e Cidadania e Patrimônio Cultural e sua interface com os Estudos Ambientais:

- a) subsídios para a elaboração de programas de Educação Ambiental dos Comitês de Bacias Hidrográficas;
- b) ações educativas para envolvimento da comunidade escolar e regional, como no projeto Rio Vivos, para conhecimento dos processos que ocorrem nos rios, a interpretação das paisagens, a avaliação da degradação ambiental e mobilização para cuidar dos rios;

- c) participação em estudos do patrimônio cultural para a proteção e recuperação de mananciais de abastecimento público, bem como para propiciar espaços educativos para salvaguardar registros históricos e valorizar e difundir esses conhecimentos.

Na atuação do GADIS ressalta-se, também, o compromisso e prática em socializar conhecimentos com membros de outros grupos, notadamente no oferecimento de oficinas sobre temas e técnicas específicas, e em disponibilizar os arquivos de mapas elaborados em formato aberto, para facilitar outras pesquisas e ações de gestão decorrentes, evitando-se repetição de trabalho de pesquisadores e de gestores e gastos públicos desnecessários.

Considerações Finais - Rumos do GADIS

Os caminhos percorridos e resultados obtidos pelo GADIS não o isentaram de enfrentar dificuldades comuns a outros grupos de pesquisa na Universidade, tais como para a manutenção de equipamentos e espaço físico e, principalmente, para manter ou ampliar o número de integrantes diante da falta de recursos financeiros, em contraposição às crescentes demandas locais e regionais apresentadas à FCT/UNESP pelas Prefeituras Municipais, Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos estaduais, Organizações Não-Governamentais, dentre outros, especialmente em estudos para subsidiar a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos, a restauração ecológica de áreas de preservação permanente, proteção de mananciais e ações de Educação Ambiental.

Por sua vez, grande esforço tem sido realizado pelos participantes do GADIS para obter os recursos necessários para atender as demandas, fortalecer parcerias e delinear novos temas para pesquisas, tais como: Tecnologias Sociais Hídricas, Soluções baseadas na Natureza, Segurança Hídrica, Representações Sociais e Águas e Conservação do Patrimônio Cultural. Ao mesmo tempo em que, tendo em vista as diretrizes da pós-graduação, articular os estudos desses temas e demandas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, subsidiando o planejamento e execução de políticas públicas, projetos e ações efetivas para sua consecução.

Nesse contexto, as alternativas para o futuro do GADIS são ampliar o envolvimento de professores e alunos dos cursos de graduação e de programas de pós-

graduação, participar dos convênios institucionais para estágios de alunos de graduação, articular com outros grupos de pesquisa o desenvolvimento conjunto de estudos e ações sobre as temáticas demandadas pelas parcerias externas, fortalecendo a relação Universidade e Sociedade para a sustentabilidade.

Assim, o presente sinaliza para o GADIS o desafio de fortalecer-se, olhar para o Oriente de sua criação e seguir a jornada do Departamento de Geografia da FCT/UNESP rumo ao horizonte dos próximos 60 anos.

Referências

- AB'SABER, A. Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.
- ARAÚJO, R. R. Limnologia comparativa e preditiva de rios e lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná (PR/MS-Brasil). Doutorado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, 2003..
- BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. Caderno Ciências da Terra, São Paulo, v. 13, p. 1-27, 1972.
- BERTRAND, C. BERTRAND, G. Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Org.: Messias Modesto dos Passos. Maringá: Ed. Massoni, 2009.
- BUITRAGO, Oscar. Gestão dos recursos hídricos em duas áreas metropolitanas da América do Sul : Cali – Colômbia e Campinas – Brasil. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2012
- CANTÓIA, S. F. Coleta Seletiva Municipal, Educação Ambiental e Organizações de Catadores de Materiais Recicláveis na Vertente Paulista da Bacia do Rio Paranapanema / Sílvia Fernanda Cantóia. - Presidente Prudente, 2012.
- CARPI JÚNIOR, S. Mapeamento de riscos ambientais e planejamento participativo de bacias hidrográficas: o caso do manancial rio Santo Anastácio-SP. Relatório de estágio de pós-doutoramento em geografia, Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2011.
- CASSETI, V. Ambiente e apropriação do relevo. São Paulo: Contexto, 1991.
- CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2 ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1980.
- CINQUETE, H.C.S., LOGAREZZI, A. (Org.) Consumo e Resíduos: Fundamentos para o trabalho educativo. São Carlos. EdUFSCar, 2006.
- DIAS, G. F. Educação ambiental princípios e práticas. 4. ed., São Paulo: GAIA, 1994.
- DIBIESO, E. P. Planejamento ambiental e gestão dos recursos hídricos: estudo aplicado à bacia hidrográfica do manancial do alto curso do Rio Santo Anastácio/SP. Tese (Doutorado em Geografia) - FCT/UNESP, Presidente Prudente, 2013.

- FACCIO, N.B. Arqueologia Guarani na Área do Projeto Paranapanema: estudo dos sítios de Iepê, SP. Livre-docência. Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, MAE/USP. São Paulo, 2011.
- GONÇALVES, M. A. O trabalho no lixo. 2006. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2006.
- IKUTA, F. A. Resíduos sólidos urbanos no Pontal do Paranapanema - SP: inovações e desafios na coleta seletiva e organização de catadores. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2010.
- JARDIM, N.S. Lixo municipal - manual de gerenciamento integrado. IPT - Cempre, S.Paulo, 1995.
- LEAL, A.C. Gestão das Águas no Pontal do Paranapanema - São Paulo. Tese (Doutorado em Geociências – Área de concentração em Administração e Política de Recursos Minerais) – Inst. de Geociências – UNICAMP, Campinas, 2000. 299p.
- LEAL, A.C. Meio ambiente e urbanização na microbacia do Areia Branca - Campinas - São Paulo. Dissertação (Mestrado em Geociências e Meio Ambiente) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 1995. 155p.
- LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.. Petrópolis : Vozes, 2001.
- LEITE, J.F. A ocupação do Pontal do Paranapanema. Presidente Prudente, 1981. Tese (Livre docência) - Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista.
- MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 17.ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- MOSCOVICI, S. Representações Sociais: investigações em Psicologia Social. Petrópolis: Vozes, 2003.
- PASSOS, M. M.. Biogeografia e Paisagem. 2a.. ed. Presidente Prudente/SP: PPGE, 2003.
- REBOUÇAS, A. da C.; BRAGA, B. ; TUNDISI, J.G. (org.) Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3.ed. São Paulo: Escrituras, 2006.
- RODRIGUES, A.M. Produção e Consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1998.
- RODRIGUEZ, J.M.M. Planificación ambiental; Editorial Félix Varela, La Habana, 2008, 166 p.
- RODRIGUEZ, J. M. M.; SILVA, E. V. da. Planejamento e gestão ambiental: subsídios da geoeologia das paisagens e da teoria geossistêmica. Fortaleza: Edições UFC, 2013.
- RODRIGUEZ, J.M.M.; SILVA, E.V da; CAVALCANTI, A.P.B. Geoeologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental. Fortaleza, Editora UFC, 2004.
- SANTOS, R.F. dos. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de textos, 2004.
- SINGER, P., SOUZA, A. R. (ORG). A Economia Solidária no Brasil: A autogestão como resposta ao desemprego. São Paulo: Contexto, 2003.

TUNDISI, J.G. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: RIMA, 2003.

ZANIN, M. e MANCINI, S.D. Resíduos Plásticos e reciclagem: aspectos gerais. São Carlos. EdUFSCar, 2004.

ZANIN, M. GUTIERREZ, R.F. (Orgs.). Cooperativas de Catadores: Reflexões sobre a prática. São Carlos, Claraluz, 2009.

Submetido em: Fevereiro de 2019

Aceito em: Maio de 2019