

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

### Proposta

**Calendário:** Coleta de Informações 2015

**Ano do Calendário:** 2015

**Data-Hora do Envio:** 08/02/2017 - 22:27

### Histórico e Contextualização do Programa

#### Histórico e contextualização do programa

A escassez dos recursos hídricos, os problemas de enchentes ribeirinhas e os desafios gerados nas áreas urbanas crescentes da região Nordeste impõem o surgimento de recursos humanos com formação cada vez mais qualificada, bem como criam ambiente fértil para a contribuição do avanço do conhecimento através da pesquisa.

Neste contexto, o Estado de Alagoas também se destaca, inclusive pela diversidade ambiental e pelas oportunidades de promoção da gestão adequada do uso da água.

Em se tratando de diversidade ambiental, temos o sertão, a zona da mata, o litoral, complexos estuarinos costeiros (lagoas e lagoas), regimes de chuva diferenciados, o rio São Francisco, entre outros. No segundo caso, temos cidades que cresceram às margens de rios, barragens para geração de energia, uso do solo rural por monocultura com potencial poluidor e de geração de energia, rios de domínios estadual e federal, uso intensivo de água subterrânea pela capital Maceió, o canal do sertão com seus desafios de gestão, etc.

Estes ambientes e estas situações precisam de gestores capazes de suprir suas demandas e que busquem o equilíbrio entre o crescimento necessário e a manutenção dos serviços ambientais de forma contínua e perene. Pessoas capazes de reduzir a carência de saneamento da região e que efetuem o planejamento de uso da água, contribuindo para a inovação e evolução tecnológica nas questões pertinentes.

Tudo isto, mais a constante busca do Centro de Tecnologia da Universidade Federal de Alagoas (CTEC/UFAL) na qualificação de seu quadro de docentes, corroborou para o surgimento do Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento (PPGRHS).

#### Histórico

O PPGRHS da UFAL foi criado em 2005 com a participação de professores dos cursos de graduação em Engenharia Civil e Engenharia Química do CTEC, ao passo que no mesmo ano os mesmos professores criaram o curso em Engenharia Ambiental e Sanitária. Foi um movimento ousado, haja vista que não houve perspectiva imediata de contratação de docentes novos. Estes docentes têm formação em diversas instituições de ensino: Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (EESC-USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e University of Illinois (Estados Unidos da América).

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Desde a época de criação, o curso aprofunda a formação de diversas origens. Inicialmente, recebeu somente egressos do CTEC: Engenheiros Ambientais e Sanitaristas, Engenheiros Cívicos e Engenheiros Químicos. Logo depois, recebeu também Biólogos, Engenheiros Agrimensores, Geógrafos, Tecnólogos em saneamento, uma Economista e uma enfermeira. Muitos dos egressos estão em agências reguladoras, secretarias de Estado, consultorias, em doutoramento (Brasil e exterior).

Trata-se atualmente o curso de Pós-Graduação Stricto Sensu, na área ambiental, mais procurado do Estado de Alagoas. Esta presença diversa é o reflexo do caráter multidisciplinar da área de recursos hídricos e saneamento, o que faz com que a seleção de novos discentes seja uma das mais concorridas da UFAL.

Um curso de Pós-Graduação Strictu Senso tem que atacar duas vertentes: a formação de recursos humanos e a contribuição ao avanço do conhecimento. O PPGRHS sempre trabalhou para que isto fosse uma realidade, todavia ainda precisava mostrar seus resultados ao público, sobretudo nas publicações em periódicos. Dessa forma, há alguns anos, o corpo docente do PPGRHS percebeu a necessidade de adequação do programa às novas exigências de produção científica do país. Isto ocorreu em dois movimentos, um de origem interna e outro de origem externa.

No primeiro momento, os docentes analisaram basicamente o que as normas nacionais da CAPES recomendavam. As ações que se seguiram foram: diversificação de membros em bancas de defesa de dissertação, aulas inaugurais com pesquisadores de grande produção e que já participaram de comissões de avaliação, conversas com estes pesquisadores no intuito de tomarmos orientação experimentada em avaliação e condução de programas de pós-graduação, instituição da obrigatoriedade da submissão de artigo como requisito para diploma, necessidade de revisar as linhas de pesquisa, a participação em redes de pesquisa, entre outros.

O primeiro fruto destas medidas iniciais foi perceber que o PPGRHS deveria articular melhor as suas linhas de pesquisa aos projetos de pesquisa e, como consequência, tornar mais adequada a oferta acadêmica de disciplinas. Outra medida foi conscientizar os docentes da necessidade de se manter no programa com produção. Isto ocorreu no ano de 2011 e resultou no início da renovação do quadro de docentes permanentes.

Neste processo, no ano de 2012 o PPGRHS recebeu a visita da CAPES, caracterizando o aqui chamado segundo momento. Esta visita, de forma muito intensa e produtiva, apontou nossas fragilidades e propôs uma mudança no foco ou um aprimoramento da função do programa, de modo a ampliar a produção científica. Já era ponto pacífico a importância do programa ao Estado; restava, no entanto, melhorar a vertente de produção de conhecimento. Os desafios foram postos, o corpo discente e docente, bem como os técnicos, colocaram-se rumo à meta de melhorar os indicadores, atingir maiores conceitos e em breve buscar o Doutorado.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Esta visita da comissão de avaliação e o relatório da última avaliação trienal fomentou uma série de ações: resolução interna de credenciamento em 2013, promoção de eventos internos de avaliação do andamento dos trabalhos (seminário de dissertações), realização da semana de integração antes do início do ano letivo, opção de escrita da dissertação em formato de artigo, incentivo à dissertações mais focadas e alinhadas aos projetos de pesquisa, revisão das disciplinas obrigatórias, minimização da oferta de disciplinas similares na graduação com objetivo de tornar o programa atrativo mesmo para egressos de graduação da instituição, os quais, historicamente, apresentam bons desempenhos em processos seletivos ao mestrado em outras instituições, criação de novas disciplinas como Ecohidrologia Estatística, Bioprodução de Hidrogênio, Hidrologia II, com destaque para a disciplina Publicação de Artigos científicos, aulas nas disciplinas ministradas de forma concentrada em bimestres para permitir maior flexibilidade e melhor encadeamento dos conteúdos, recente agregação de docentes de interessante produtividade em pesquisa, incentivo ao Estágio Pós-Doutoral dos docentes, incentivo à mobilidade acadêmica de alunos e professores (editais PROCAD-Casadinho e iniciativas próprias), aprovações de projetos em redes de pesquisa e em editais de infraestrutura, novo website, inserção nas redes sociais (Twitter, Facebook), participação em comissões técnicas, associações, simpósios, congressos e encontros regionais e nacionais, entre outros.

Como consequência dessas ações, o número de docentes permanentes caiu significativamente de 2011 para 2014, o primeiro seminário de dissertações ocorreu com sucesso em dezembro de 2014, fazendo com que ocorressem dois no ano de 2015, um em setembro e outro em dezembro. Os detalhes desta atividade estão no item “Proposta curricular - Experiências inovadoras de formação”.

Foram garantidos recursos para melhoria da infraestrutura, como aqueles para a construção do futuro do Núcleo Tecnológico Ambiental (NTA) com vários laboratórios (CT-INFRA), houve queda abrupta do tempo médio de defesa e melhora na eficiência de formação e também crescimento e estabilidade na publicação de artigos em periódicos, conforme detalhamento no item “Outras informações - Dados adicionais”. Como exemplo, neste ano de 2015 foram publicados 10 artigos em periódicos, de 5 docentes distintos, sendo 5 com egressos. Dois destes artigos foram desenvolvidos durante o Pós-Doutorado, que certamente produzirão mais artigos no ano de 2016.

Números sobre a produção do PPGRHS podem ser vistos no relatório de indicadores (<http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/downloads>).

Destaca-se também que um docente permanente se tornou Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2 - CA CA - Ciências Ambientais e outro Bolsista de Produtividade Desenvolvimento Tec. e Extensão Inovadora do CNPq - Nível 2 - CA 88 - Programa de Tecnologias Ambientais.

Além disso, o PPGRHS tem aumentado sua visibilidade: vários docentes do programa aumentaram a participação em bancas de mestrado e doutorado em outras instituições, além de orientações em outros

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Programas ou instituições, como o Prof. Vladimir Caramori, por exemplo, que orienta um discente de Doutorado na Escola de Engenharia de São Carlos – USP, o Prof. Carlos Ruberto, que orienta um discente de Doutorado no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, como o Prof. Eduardo Lucena, que orienta discentes no Mestrado profissional em Energia da Biomassa no Centro de Ciências Agrárias da UFAL.

Docentes do PPGRHS participam, no âmbito da unidade acadêmica (CTEC) e da direção central da UFAL, de atividades de gestão envolvidas com a Pesquisa, como no recentemente no gerenciamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação científica (PIBIC) com a Profa. Karina Salomon.

O PPGRHS conta com o Prof. Vladimir Caramori Borges de Souza muito atuante na Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), sendo o atual Presidente da entidade, eleito na última assembleia ordinária realizada em Brasília-DF em 26/11/2015. Anteriormente, o docente já havia sido Presidente da Comissão Técnica de Águas Urbanas (CT-Águas Urbanas) da ABRH e Vice-Presidente também da ABRH.

No âmbito da internacionalização, além das ações pontuais de Pós-Doutorado e de eventos detalhados nos itens de intercâmbio e internacionalização, destaca-se a experiência contínua de um projeto de cooperação entre a UFAL, UFPB e a Universidade de Lund, na Suécia, com o título "Improve models for long- and short-term flood forecasting in temperate and semi-arid/tropical watersheds". Este projeto permitiu a ida de discentes brasileiros e a vinda de discentes suecos, o Pós-Doutorado de um docente permanente do PPGRHS e o Doutorado de dois egressos do PPGRHS em Lund e o parte de um Doutorado de um Docente da UFAL não vinculado ao PPGRHS, lotado no Campus Sertão.

### Futuro

Outras ações estão em andamento, de acordo com o que foi sugerido nestes últimos anos e também com a ação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPEP) da UFAL, através do PEXPG (Programa de qualidade e excelência da pós-graduação UFAL). Isto aumenta a confiança no cumprimento das metas de melhoria, no aumento de conceito e na abertura do futuro curso de Doutorado. Para exemplificar, recentemente houve a submissão de projetos ao Edital Universal de 2016 por todos os professores do corpo permanente que não têm projeto Universal vigente, o que vai certamente manter as pesquisas nos próximos anos.

## Objetivos

### Objetivos (geral e específicos)

---

#### Geral:

O programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento da Universidade Federal de Alagoas

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

(PPGRHS) visa qualificar e capacitar profissionais da área de engenharia e afins para contribuir com a ampliação e difusão do conhecimento em ciência, tecnologia e inovação, bem como para o encaminhamento devido das atividades de planejamento e controle, nas áreas de recursos hídricos e saneamento.

Objetivos específicos:

1. Realização de pesquisas em recursos hídricos e saneamento nos ambientes locais diversos e a partir deles contribuir para o avanço global do conhecimento em ciência, tecnologia e inovação;
2. Formação de recursos humanos aptos a elaborar e executar projetos de pesquisa de interesse local com efeito regional, nacional e internacional;
3. Formação de recursos humanos para atuação nos ambientes locais diversos, em atividades de planejamento e controle e lotados nas instituições pertinentes à área de recursos hídricos e saneamento;
4. Atuação em pesquisa interdisciplinar dada a complexidade e a diversidade dos ambientes de atuação;
5. Integração do ensino, da pesquisa e da extensão como forma de transmissão de conhecimentos e formação de recursos humanos;
6. Formação de recursos humanos capazes de compor ou liderar equipes de pesquisa, ensino e gestão;
7. Fortalecimento dos grupos de pesquisa na área de recursos hídricos e saneamento da instituição, e consequentemente o fortalecimento de grupos de pesquisa no Estado de Alagoas e na Região Nordeste;
8. Fortalecimento dos cursos de graduação do Centro de Tecnologia, através da integração de alunos de graduação nos projetos de pesquisa do Programa, bem como nas atividades de ensino e extensão.

### **Perfil do Egresso**

---

O egresso do PPGRHS tem que, no mínimo, ter:

- 1) o conhecimento teórico e aplicado na área de recursos hídricos e saneamento ambiental;
- 2) a capacidade analítica dos problemas;
- 3) o domínio das diversas ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de análise laboratorial, de acordo com as especificidades da pesquisa ao qual esteve inserido;
- 4) a compreensão da leitura em língua inglesa;
- 5) a capacidade de adaptação a situações que exijam estudos, elaboração de técnicas e processos novos;
- 6) a capacidade de adaptação a situações que exijam soluções criativas e inovadoras para suprir carências de recursos para a execução de tarefas;
- 7) a capacidade de exercício da boa convivência, do respeito, do trabalho em grupo, da visão de metas comuns ao grupo no qual estará inserido;
- 8) a capacidade de exercer funções de pesquisa, gerência e assessoria nas instituições privadas e públicas.

### **Proposta Curricular**

#### **Estrutura Curricular**

---

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Para obtenção do grau de Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento, o aluno deverá, em um período máximo de 24 meses, submeter-se ao cumprimento das atividades seguintes:

1. Doze créditos em disciplinas obrigatórias: atividades que compõem um conjunto de disciplinas de caráter obrigatório que, em função da diversificação na formação acadêmica dos ingressantes, visa homogeneizar os conhecimentos dos alunos, propiciando uma compreensão crítica e sólida dos principais conceitos da área de Recursos Hídricos e Saneamento e fornecendo os fundamentos metodológicos e científicos para a produção de pesquisas e dissertações.
2. Doze créditos em disciplinas optativas ou eletivas: atividades que compõem um conjunto de disciplinas optativas e instrumentais que visam oferecer aos alunos o aprofundamento da formação acadêmica através dos conhecimentos específicos da área de Recursos Hídricos e Saneamento e dos conhecimentos e técnicas que subsidiam o mestrando nas atividades de pesquisa e docência. Estas disciplinas oferecem aos alunos e professores orientadores maior flexibilidade em termos de adequação à sequência ideal de conteúdos, podendo contemplar plenamente os objetivos pretendidos por cada aluno.
3. Proficiência em Língua Inglesa: o aluno deverá fazer e ser aprovado no exame de proficiência em uma língua inglesa.
4. Exame de qualificação: no exame de qualificação, o mestrando deverá apresentar e defender seu projeto de dissertação no decorrer do primeiro ano do curso perante uma comissão examinadora.
5. Elaboração e defesa de dissertação: a dissertação consiste em um trabalho escrito de investigação sobre um assunto correspondente à área de concentração, realizado sob a orientação de um docente permanente do curso, podendo haver um co-orientador pertencente ou não ao quadro de docentes do programa. O trabalho deve ser apresentado e defendido conforme o regimento do programa e a aprovação da dissertação e o cumprimento de todos os requisitos acima relacionados dará direito a receber o Diploma de Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento.
6. Estágio docência: deverá ser realizado pelo aluno bolsista, independentemente da agência de fomento. Os detalhamentos estão em norma específica;
7. Participar de atividades julgadas como obrigatórias pelo colegiado do curso, tais como a semana de integração, os seminários de dissertações, participação de defesas como ouvintes, entre outros.
8. Submeter um artigo, juntamente com um docente do programa, a um periódico com classificação mínima Qualis B3.

As atividades 7 e 8 fazem parte de um conjunto de ações que o PPGRHS realiza desde a visita da comissão de avaliação da CAPES em dezembro de 2012, reforçadas com a visita da comissão de acompanhamento do PEXPG-UFAL (Programa de Qualidade e excelência na Pós-graduação - UFAL) em abril de 2015 com o intuito de promover a melhoria dos indicadores de produção. Outras atividades relativas aos docentes são explicitadas em outros itens.

### **Experiências inovadoras de formação**

---

No item anterior foram citadas algumas ações que contribuem a formação e para a melhoria dos indicadores de produção do Programa:

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

- estágio docência: em cumprimento da exigência da CAPES, o aluno bolsista, independentemente da agência de fomento, deve realizá-lo na Graduação, no prazo correspondente à, pelo menos, metade do tempo fixado para a conclusão de sua bolsa. O tempo mínimo previsto para o Estágio Docência é de um (1) semestre (compreendendo o mínimo de trinta e duas horas). O Estágio Docência deverá ser realizado sem prejuízo do tempo de titulação do bolsista. A norma de Estágio Docência pode ser consultada na página do Programa através do endereço <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/conteudo/estagio>.

- semana de integração: realizada desde o ano de 2013, ocorre na semana anterior à semana de início do semestre letivo. O discente recebe grande quantidade de informações a respeito da área de concentração, das linhas e projetos de pesquisa e professores orientadores, das ferramentas importantes para o bom desempenho nas disciplinas, da forma como o Programa é avaliado pela Capes, das obrigações e direitos e também os alunos realizam um confraternização sob a coordenação da representação discente. É um momento importante de ambientação e conhecimento (notícia no link: <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/semana-de-integra%C3%A7%C3%A3o-2016>).

- seminário de dissertações: realizado pela primeira vez em 12/12/2014, procura estimular o andamento das dissertações e proporcionar um ambiente de discussão e conhecimento. Não há uma avaliação, mas a primeira experiência se mostrou válida, pois docentes e discentes se informaram das pesquisas em andamento, questionaram e sugeriram metodologias e o colegiado teve a oportunidade de visualizar o andamento da turma que entrou no programa no ano de 2013. Como o evento foi positivo, o colegiado decidiu que no ano de 2015 haveria dois seminários, sendo que o primeiro ocorreu em agosto e o segundo em dezembro, com ampla divulgação entre todos os programas da UFAL, no Centro de Tecnologia (CTEC), junto à assessoria de comunicação da UFAL (ASCOM – UFAL), junto à Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL), redes sociais (facebook, twitter), página do programa <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs>. Dos 13 discentes aptos a apresentar seus trabalhos, 12 apresentaram nas duas ocasiões do ano de 2015 (notícia do primeiro seminário de 2015: <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/1%C2%B0-semin%C3%A1rio-de-disserta%C3%A7%C3%B5es-de-2015-0>; <http://www.ufal.edu.br/noticias/2015/08/pos-graduacao-em-recursos-hidricos-e-saneamento-realiza-seminario-de-dissertacoes>, notícia do segundo seminário de 2015: <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/2%C2%B0-semin%C3%A1rio-de-disserta%C3%A7%C3%B5es-de-2015>).

- Redefinição de períodos de oferta de disciplinas para permitir maior flexibilidade: disciplinas regulares passam a ser ofertadas em bimestres e outras específicas em regime intensivo (quinzenal ou mensal). Consequência possível é a facilitação para intercâmbios em períodos sem aulas nas pós-graduações;

- Proposição de disciplinas recentes: foram criadas as disciplinas Ecohidrologia Estatística, Bioprodução de Hidrogênio, Hidrologia II, tanto pela necessidade de formação melhorada quanto ao alinhamento aos projetos de pesquisa;

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

- Revisão das disciplinas obrigatórias: além da disciplina Hidrologia e da disciplina qualidade da água e do ar, foram incluídas as disciplinas Publicação de artigos científicos e estatística aplicada, em alinhamento com os objetivos do programa, com o perfil do egresso e com as necessidades atuais de publicação de qualidade;

- regime de oferta de disciplinas concentradas em bimestre: o colegiado do PPGRHS implantou no ano de 2014 a oferta semestral com disciplinas ministradas de forma concentrada em dois bimestres. Na primeira reunião do ano de 2015, o colegiado manteve esse regime de oferta com o compromisso de reavaliar no início do ano de 2016. Alguns docentes ainda estão em processo de adaptação das aulas e o colegiado estuda maneiras de deixar o encadeamento de disciplinas coerente com os conteúdos. Por exemplo, disciplinas como hidrologia II utilizam ferramentas apresentadas nas disciplinas Modelagem e Simulação hidrológica e estatística aplicada, sendo então interessante que as duas últimas sejam ministradas em um mesmo bimestre.

### **Ensino à Distância**

---

O PPGRHS não realiza atividades de ensino à distância de forma institucionalizada, apesar de haver iniciativas isoladas de uso da internet para divulgação de vídeo didáticos e de divulgação de pesquisas de alguns professores, via Canal no Youtube (ver no link: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLcfqppHnsZWsnOzrjCqpaXpx79L3QlgAm.>)

### **Infraestrutura**

#### **Laboratórios**

---

Os dois laboratórios principais do PPGRHS são o Laboratório de Saneamento Ambiental (LSA) e o Laboratório de recursos hídricos (LRH).

Laboratório de Saneamento Ambiental (LSA): Possui uma área de aproximadamente 110 m<sup>2</sup>, nele são desenvolvidas as atividades de análises físico-químicas e microbiológicas em amostras de água e efluentes. Possui material de campo, vidrarias, reagentes e equipamentos necessários para tais atividades. Há outras instalações vinculadas ao LSA que não estão no mesmo espaço físico, como um ambiente de 40 m<sup>2</sup> onde são operados diversos reatores biológicos nas pesquisas em produção de biohidrogênio e outros produtos. Com a construção prevista do Núcleo Tecnológico Ambiental (NTA), explicado adiante no item “Outras Informações”, toda esta infraestrutura será expandida.

Alguns equipamentos adquiridos recentemente que estão vinculados às atividades do LSA, juntamente com os projetos de pesquisa originários são: - HPLC Shimadzu configurado para análise de íons: Pró-Equipamentos 2009; - Sistema de Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (DGGE) Bio-Rad: Pró-Equipamentos 2011; - Sistema de fotodocumentação Bio-Rad: Pró-Equipamentos 2011; - Sistema de Real-Time PCR Bio-Rad: Casadinho/Procad 2011 ; - Câmara anaeróbica Whitley A35: Pró-Equipamentos 2014 ; - Cromatógrafo gasoso, marca Shimadzu, modelo GC-201: Edital 04/2010 - Linha de Pesquisa 2:



## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Hidrogênio - Refrigerador HOR HDE- 503 11 220 V: Universal 14/2011 - Faixa A - Bomba dosadora BDG 4C: mesmo projeto - Bomba dosadora eletromagnética DLXMA/AD 0115 SD:E1: mesmo projeto - Fluorímetro Qubit: Casadinho/Procad 2011; - Microcentrífuga Eppendorf: Casadinho/Procad 2011; Além destes, o LSA ainda conta com os seguintes equipamentos: 3 pHmetros; 2 mufas; 1 turbidímetro; 1 colorímetro; 1 bateria de chapa aquecedora; 2 destiladores de água; 1 Centrífuga refrigerada; 1 microscópio binocular; 1 agitador vortex; 1 capela fluxo laminar; 1 aquecedor; 3 buretas digitais; 2 mufas; 2 destiladores de água; 1 mesa agitadora; 1 oxímetro; 2 balanças analíticas; 1 digestor de amônio; 2 estufas; 3 Bombas peristálticas; 1 Espectrofotômetro UV-VIS; 1 incubadora de DQO; 2 autoclaves; 1 bomba de vácuo; 1 digestor de DQO; 6 pipetas automáticas; 1 eletrodo para determinação íon amônio; 1 analisador de Carbono (TIC/TOC) Shimadzu.

Laboratório de recursos hídricos (LRH): até janeiro de 2015, este laboratório era chamado de laboratório de hidráulica, onde eram lecionadas as aulas de disciplinas de graduação. O espaço então não era exclusivo de pesquisa e possuía uma área de 70 m<sup>2</sup>. Com a construção do novo prédio de laboratórios de ensino de graduação do CTEC, o laboratório de hidráulica foi removido e o espaço para o LRH passou a ter área de 28,5 m<sup>2</sup>, dedicados somente à Pós-Graduação e à pesquisa. Nele são desenvolvidas as atividades de armazenamento, manutenção e pequenos testes de equipamentos de campo de hidrologia, limnologia e qualidade da água. O LRH ainda abriga o cromatógrafo gasoso vinculado às atividades do LSA temporariamente. Os equipamentos que estão vinculados às atividades do LRH, juntamente com os projetos de pesquisa originários são: - Diversos sensores de pressão: redes Finep (Hidroeco, Maplu2), programas de apoio FAPEAL (PPP/FAPEAL); - Sensores de pressão atmosférica (acompanham os anteriores): mesmos projetos de pesquisa; - Diversos pluviômetros de balança, alguns instalados na cidade de Maceió, basculada de 0,2 mm: mesmos projetos de pesquisa; - 02 Sensores de nível, temperatura e salidade; - FlowCAM (analisador portátil de partículas em fluidos): pré-equipamentos 2013 - ADP (medidor de velocidade e nível da água em oceanos): CT-Agro MCT/MPA/Finep. - Ecobatímetro South (medidor de profundidade com alcance de 0,05 a 200 metros): mesmo projeto; - Sonda YSI 6600v (sonda multiparamétrica de qualidade da água): mesmo projeto; - 03 Sondas EXO2 (sonda multiparamétrica de qualidade da água): CT-Hidro/Finep 2013 - Sensores ópticos TRIOS (sensores hiperespectrais): Universal CNPq 2013 - ADCP M9 (medidor de vazão portátil em rios de grande e médio porte) - 02 Flowtrackers (medidor de vazão portátil em rios de pequeno porte): CT-Hidro/Finep 2013 e rede Finep Maplu2; - Sondas de fluxo (micromolinete): redes Finep (Hidroeco, Maplu2). - Outros equipamentos mais antigos: 01 medidor de qualidade de água multi-parâmetro marca HORIBA-U22, 01 sonda de qualidade da água multi-parâmetros marca YSI modelo 6600V2, 03 molinetes, 02 GPS, 01 garrafa Van Dorn de 02 litros, 01 disco de Secchi com 0,30 m de diâmetro, 01 coletor de material em suspensão US-39, 01 draga para coleta de sedimentos, e ainda garrafas, botas e capas para coletas de campo.

Com os recursos destinados à infraestrutura obtidos do edital da FAPEAL (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas), ao final do ano de 2015 o PPGRHS contava com uma infraestrutura totalmente modificada, incluindo a revisão da parte elétrica, salas para alunos em dissertação, sala de reunião e espaço de alunos novos ampliado.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Está previsto para o ano de 2016 o início do uso de outro anexo do LSA, o prédio do FORPETRO (Formação de Multiplicadores para Difusão de Conhecimentos nos Setores de Petróleo, Gás, Biocombustíveis e Petroquímica no Ensino Médio). Este prédio, que fez parte do projeto que visava à divulgação da área de engenharia de petróleo, será agora mais um item da infraestrutura do PPGRHS. Possui uma área de aproximadamente 150 m<sup>2</sup> dividido em 4 salas, e nele serão desenvolvidas as atividades de análises físico-químicas e microbiológicas em amostras de água e efluentes. Possui material de campo, vidrarias, reagentes e equipamentos necessários para tais atividades, principalmente no âmbito do projeto PROCAD / Casadinho - Monitoramento Avançado de Processos Biotecnológicos e de Qualidade Ambiental, o qual integra os grupos de pesquisa vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento (PPGRHS) da UFAL e ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento (PPG-SHS) da EESC/USP. Além de subsidiar as aulas e pesquisas da graduação e pós-graduação o laboratório também tem por finalidade popularizar e difundir conhecimentos sobre petróleo, gás, biocombustíveis e petroquímica no ensino médio visando motivar e despertar vocações entre jovens estudantes.

### **Recursos de Informática**

---

Inicialmente, para a estruturação do curso, o PPGRHS recebeu apoio da FAPEAL, sendo o recurso destinado à aquisição de computadores para a sala de permanência dos alunos e aquisição de outros equipamentos essenciais, tais como, impressora e scanner.

Ao longo do tempo, novos equipamentos foram adquiridos com a ajuda de projetos de pesquisa e da própria unidade acadêmica CTEC. Com o aumento da quantidade de alunos de mestrado e também dos alunos de iniciação científica vinculados aos projetos, mesmo com mais equipamentos o espaço ficou pequeno.

Entretanto, com a reestruturação iniciado em janeiro de 2015, a distribuição dos recursos de informática foi melhorada e os discentes convivem em um ambiente de permanência do PPGRHS com computadores com impressoras ligados à internet sem fio, projetores multimídia, televisor de 70" na sala multiuso, entre outros.

Alguns destes recursos estão na área de permanência maior e outros nas salas de permanência menores, permitindo assim um melhor desenvolvimento dos trabalhos. Alguns recursos estão em salas de permanência de professores, mas com acesso aos discentes envolvidos em pesquisas dos docentes como a Superworkstation com aproximadamente 10 mil processadores adquirida através do edital CT-Hidro/Finep 2013.

### **Biblioteca**

---

O PPGRHS conta com uma biblioteca exclusiva do programa, com mais de 100 títulos, nacionais e internacionais, catalogados e organizados por meio de um software livre de gestão de bibliotecas. As obras também ser consultadas através do site do programa (<http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/biblioteca>), onde também informamos se a obra está emprestada ou disponível para empréstimo.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

A grande maioria dos títulos é diretamente relacionada à área de Recursos Hídricos e Saneamento. Esta biblioteca foi montada através de doações de professores do CTEC, docentes do PPGRHS que os adquiriram em seus projetos de pesquisa (Editais Fapeal, CNPq, Finep) e de egressos do programa. Também foram adquiridos diretamente pelo programa, através de projeto junto à FAPE AL, 32 títulos nacionais e internacionais específicos das áreas relacionadas ao programa.

Todos os títulos estão disponíveis para empréstimo aos docentes e discentes do programa, mediante cadastro de usuário. Os demais pesquisadores e discentes de graduação, de forma geral, podem consultar o acervo, sendo vedado, no entanto, o empréstimo.

Além disso, a Biblioteca Central da UFAL (<http://www.sibi.ufal.br>) tem buscado todas as formas possíveis de aumento do seu acervo. As aquisições têm sido realizadas através de recursos extra-orçamentários do SESu/MEC, direcionados prioritariamente para as áreas de pós-graduação.

Cabe destacar que os discentes têm acesso à biblioteca central da UFAL, o que é parte do conjunto de benefícios a que os mesmos têm direito, como Restaurante universitário e carteira de estudante.

### Outras Informações

Até janeiro de 2015, o espaço onde se situa o PPGRHS era compartilhado com atividades de graduação. Havia, por exemplo, dois laboratórios de ensino de graduação, a saber: hidráulica e eletricidade. Com a construção do novo prédio de laboratórios de ensino de graduação do CTEC, os dois laboratórios mencionados foram removidos. Como o PPGRHS estava com recursos de edital de apoio à infraestrutura da FAPEAL, o momento foi favorável para melhorar significativamente a infraestrutura de permanência e apoio à pesquisa. Assim, começaram as obras em janeiro de 2015, de modo que a partir de 02/03/2015, o PPGRHS passou a dispor de uma infraestrutura de ensino e apoio composta de (ver link: <http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/institucional/infraestrutura>):

- Sala de permanência maior, com área de 78 m<sup>2</sup>, com condicionador de ar do tipo Split, que funciona como ambiente de permanência dos novos discentes e também dos bolsistas de iniciação científica envolvidos em projetos aninhados em dissertações de mestrado. Esta sala também funciona como acesso aos demais ambientes de permanência descritos a seguir. Em breve serão construídos banheiros e uma copa;
- três salas de permanência menores com condicionadores de ar, capacidade para três ou quatro alunos de mestrado em fase de dissertação. Estas salas possuem 7 m<sup>2</sup>, 14 m<sup>2</sup> e 8 m<sup>2</sup>, totalizando 29,5 m<sup>2</sup> obrigatoriamente dedicados aos discentes;
- sala de aula: esta sala já existia antes da reformulação, mas está em processo de melhoramento contínuo. Funciona também como de defesas de dissertação, com 63 m<sup>2</sup>, 35 carteiras, projetor multimídia, quadro branco e condicionador de ar do tipo Split de 48.000Btus;
- sala multiuso: funciona como sala de aula menor, sala de reuniões, sala de estudo para os alunos, sala de defesas de plano ou de dissertação, com área de 35 m<sup>2</sup>, capacidade para 15 pessoas com condicionador de ar do tipo Split de 48.000Btus, quadro branco e TV 70" de alta resolução.
- duas salas de permanência de professores, sendo uma a sala do coordenador. As salas possuem 13,5

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

m<sup>2</sup> e 12 m<sup>2</sup> (coordenador). A sala do coordenador está integrada ao ambiente de trabalho dos discentes e sua localização é estratégica, pois permite um melhor acompanhamento das atividades do programa (de ordem administrativa) e dos discentes em relação à sua permanência;

- Sala de permanência do hidrotécnico: esta sala possui cerca de 8 m<sup>2</sup> e fica na entrada do prédio onde se encontra o PPGRHS, de frente à sala de aula e à sala multiuso.

Importa destacar que a atual sala multiuso era a sala de permanência de todos os discentes, estando ou não em dissertação. Dessa forma, houve um ganho muito grande de espaço para os alunos. Pode-se dizer que o espaço de convivência para os discentes passou de 35 m<sup>2</sup> para de 110 m<sup>2</sup>, praticamente o triplo do que era disposto. Contando que, no fluxo normal do Programa há 30 alunos (15 novos e 15 em dissertação), a área de permanência per capita (sem levar em conta laboratórios, sala multiuso e sala de aula) passou de 1,2 m<sup>2</sup>/discente para 3,7 m<sup>2</sup>/discente. Isto foi possível por causa da remoção dos laboratórios de ensino, haja vista que o laboratório de eletricidade ocupava quase 70 m<sup>2</sup>.

Como já citado no final do item Laboratórios, o uso dos recursos da FAPEAL para infraestrutura possibilitou também a revisão da rede elétrica do prédio, o que possibilitou as mudanças citadas com a instalação de novos condicionadores de ar e ampliação dos pontos de energia. Esta ampliação da infraestrutura fez com que ocorresse algo inédito no PPGRHS, duas defesas ao mesmo tempo em salas diferentes, no dia 30/07/2015. O mesmo ocorre com disciplinas que ocorrem ao mesmo tempo.

No edital CT-INFRA 2013 o PPGRHS participou ativamente da elaboração de um subprojeto que foi aprovado na íntegra. Em editais anteriores, o PPGRHS e outros programas com tendência de crescimento não eram favorecidos na concorrência interna da Ufal para submissão de projetos nos editais CT-Infra e Pró-equipamentos. A comissão da CAPES em 2012 deixou claro para a gestão central da UFAL a importância de inverter prioridades e apoiar estes programas. O subprojeto da UFAL tem a finalidade de construir um Núcleo Tecnológico Ambiental (NTA), com 1250 m<sup>2</sup>, que abrigará diferentes laboratórios que integrem atividades de pesquisas envolvendo as áreas tecnológicas (recursos hídricos, engenharia civil, química, arquitetura e engenharia química) e as questões ambientais. E que ainda possa garantir espaço físico aos pesquisadores das áreas tecnológicas. No NTA haverá 6 Laboratórios exclusivos para Pós-Graduação. Aqueles envolvidos diretamente com o PPGRHS serão: laboratório geoambiental (LGEO), laboratório de simulação de sistemas ambientais (LSISA) e laboratório de processos bioquímicos (LPBIO). Estão previstas no NTA medidas de controle de poluição, através do tratamento de resíduos, energia solar, telhado verde, armazenamento de água de chuva, etc.

No dia 17/04/2015 ocorreu a visita de uma comissão de acompanhamento do programa PEXPG-UFAL (Programa de qualidade e excelência da pós-graduação UFAL) e um dos pontos fortes do PPGRHS apontado pela comissão foi a mudança na infraestrutura. O aumento e melhoria de espaço de estudo visa ao melhor desenvolvimento das pesquisas e à ampliação usuários para oportunamente receber doutorandos.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

### Integração com a Graduação

#### Indicadores de integração com a graduação

A integração do PPGRHS com os Cursos de Graduação da UFAL com os quais se relaciona, está na própria gênese do Programa, que foi criado com a participação de professores dos Cursos de Graduação em Engenharia Ambiental e sanitária, Engenharia Civil e Engenharia Química. Desde sua primeira seleção, observa-se que cerca de 40% dos candidatos a uma vaga no programa, tem origem nos cursos de graduação da própria UFAL.

A integração entre o PPGRHS e os Cursos de Graduação ocorre em diferentes níveis:

- i) Docentes do Programa participam da gestão de curso da graduação, incluindo coordenação, colegiado e tutoria de grupo do programa de Educação Tutorial (PET);
- ii) Todos os professores do PPGRHS ensinam rotineiramente nos cursos de graduação de Engenharia Civil, Engenharia Química, Engenharia Ambiental e sanitária ou Engenharia de Petróleo;
- iii) Os professores do PPGRHS orientam alunos da graduação por meio do programa PIBIC e demais bolsas de iniciação científica vinculadas a projetos Finep, CNPq, etc., procurando integrar os projetos de graduação com os de pós-graduação;
- iv) Atuação conjunta no compartilhamento de conhecimentos na atividade Compartilhando experiências com a pós-graduação do Programa de Educação Tutorial do curso de bacharelado em Engenharia Ambiental e Sanitária (PET – Engenharia Ambiental e Sanitária). Já houve, por exemplo, curso de iniciação a softwares matemáticos e linguagens de programação ministrados por alunos do PET para novos discentes do PPGRHS e curso de produção de mapas com uso do softwares de geoprocessamento ministrado por discentes do PPGRHS para alunos de graduação. Para os novos discentes do PPGRHS, os cursos ocorrem geralmente na semana de integração e tem como objetivo também nivelar os alunos para a atuação imediata na disciplina obrigatória Estatística Aplicada, ofertada no 1º semestre;
- v) Participação dos alunos de graduação que trabalham em pesquisa na atividade Com ciência, onde propostas de artigos são apresentadas e discutidas visando à revisão da estrutura, conceitos e técnicas;
- vi) É frequente a participação de graduandos em defesas do PPGRHS;
- vii) Docentes do PPGRHS participam de promoção de Semana Acadêmica (Semana de Meio Ambiente) juntamente com a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado (SEMARH) com participação de outros na condução de discussões
- viii) Os discentes do PPGRHS ministram módulos nas disciplinas da graduação, em conformidade com o estágio docência.

#### Estágio de docência

O Colegiado do PPGRHS adotou a orientação da CAPES para a participação dos alunos da Pós-Graduação em atividades de ensino de graduação, por meio do Estágio em Docência, obrigatória para os bolsistas do PPGRHS de todas as agências. No formato atual, a participação do aluno bolsista está vinculada às disciplinas que seu orientador coordena na graduação. Os alunos devem participar das atividades docentes da graduação, que podem incluir a

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

participação em aulas teóricas e práticas, preparo de material didático, apoio aos alunos de graduação, correção de trabalhos, etc. A avaliação dos discentes da graduação mostra que a participação dos pós-graduandos tem sido positiva, e a procura crescente pelos pós-graduandos indica que é uma atividade importante e deve ser apoiada.

O programa de estágio de docência é de extrema importância para a formação dos pós-graduandos, em especial neste momento de ampliação de vagas nas universidades, que hoje priorizam a contratação de profissionais com pelo menos a Pós- Graduação a nível de Mestrado.

### Integração com a Sociedade/Mercado de Trabalho (Mestrado Profissional)

#### Indicadores de integração

As pesquisas desenvolvidas no PPGRHS são aplicadas e de interesse econômico e social. Professores do PPGRHS vêm atuando em questões sobre desenvolvimento sustentável regional, utilizando base científica para sustentar tecnologias deliberadamente direcionadas para processos de produção seguros, de maior eficácia e atenção às questões do meio ambiente. Existe como já citado, a participação de pesquisadores na Semana de Meio Ambiente, promovida conjuntamente com a SEMARH (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos).

O Governo Federal tem pressionado os estados a compartilharem a responsabilidade pelo desenvolvimento Ambiental. Isso pode ser visto nas recentes leis onde se instituem as diretrizes para o plano nacional de saneamento e para a política dos resíduos sólidos, integrando proteção ambiental e à necessidade de diagnóstico e planejamento da vida social. Desta forma, o PPGRHS, através de seus docentes, participa de discussões acerca das ações de gestão nos diversos ecossistemas e situações do Estado, como por exemplo, na questão do plano municipal de saneamento de Maceió e de outras cidades e da balneabilidade das praias, etc.

No âmbito estadual, Alagoas vem apresentando diversos problemas ambientais, os quais estão associados ao crescente pressão de atividades antrópicas no meio ambiente e a superexploração dos recursos naturais. Tais impactos ambientais modificam o estado do meio ambiente, promovendo impactos e reflexos nos setores econômico e social do Estado. Um dos exemplos mais marcantes são os impactos das frequentes enchentes ocorridas nas bacias dos rios Paraíba do Meio e Mundaú que, historicamente, têm causado fortes danos sociais e econômicos no Estado de Alagoas, que carece ainda de estudos ambientais para mitigação do problema. Outro exemplo são os problemas ambientais vivenciados no Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba (CELMM), principal ecossistema costeiro do Estado de Alagoas, fonte de renda e de alimento para aproximadamente 260 mil famílias, o qual apresenta diversos impactos, tais como (a) corte e aterro de manguezais; (b) destruição progressiva de dunas e restingas; (c) ocupação das encostas dos tabuleiros; (d) degradação dos recifes; (e) redução dos estoques e contaminação dos pescados; (f) perda de funções ecológicas; (g) redução da biodiversidade; (h) assoreamento e (i) contaminação das águas por lançamento de efluentes domésticos e industriais. A poluição de águas continentais e costeiras, o tratamento de efluentes, o aumento das florações de algas tóxicas, o manejo inadequado dos resíduos sólidos, a ocupação desordenada do solo, o desmatamento da

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

floresta tropical e da Mata Ciliar, a poluição do ar, são outros grandes desafios na área Ambiental a serem tratados pelo Estado.

Atualmente os problemas ambientais do Estado são tratados no âmbito da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) e do Instituto de Meio Ambiente (IMA), que carecem de capital humano qualificado para atuar nos problemas ambientais da região. Apesar dos significativos avanços nas políticas de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas realizados por estes órgãos, ainda identifica-se uma forte carência de soluções tecnológicas inovadoras (produtos e serviços) que permitam avaliar mais precisamente os problemas ambientais e o efeito de medidas mitigadoras para tais problemas. Estas soluções são fundamentais para o processo de tomada de decisão e para o planejamento adequado de uso do meio ambiente e dos recursos naturais. Tais recursos muitas vezes são mal aproveitados levando a um verdadeiro desperdício de material utilizado como, por exemplo, na construção civil, na mineração, indústria extrativista, dentre outros.

### **Estágios profissionais**

---

Em algumas ocasiões discentes do programa participam de atividades profissionais com a orientação dos professores do PPGRHS em trabalhos de extensão, tais como em Planos de Recursos Hídricos, Planos Municipais de Saneamento Básico e questões ambientais pontuais. Estes trabalhos ocorrem sem vínculo empregatício e visam tanto à obtenção de dados quanto à contribuição do próprio discente na medida do possível.

### **Intercâmbios**

#### **Intercâmbios Nacionais**

---

A experiência das equipes de pesquisadores pode ser traduzida em termos de convênios ou projetos de pesquisa (inclusive projetos em redes com diferentes instituições) firmados com apoio de instituições federais (FINEP, CNPq, CAIXA, MMA, ANP, ANEEL, SUDENE, CHESF), estaduais (agências de fomento como FAPEAL, etc) e municipais (empresas e outros órgãos de prefeituras). Como exemplo dessa interação, os professores do PPGRHS que fazem parte de redes de pesquisa, financiadas por agências de fomento do país, possibilitam a realização de intercâmbios institucionais a nível nacional e internacional.

O projeto de pesquisa ECOBEER/REHISA - Processos eco-hidrológicos na Bacia Experimental e Representativa de Santana do Ipanema da Rede de Hidrologia do Semiárido também propociona mobilidade entre professores e alunos de diversas instituições de pesquisa do nordeste brasileiro que atuam em questões relacionadas com o semiárido brasileiro.

Outro exemplo de mobilidade interinstitucional é o projeto de pesquisa Casadinho/Procad aprovado em 2011. Este projeto de pesquisa integra grupos de pesquisa vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento (PPGRHS) da UFAL e ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento (PPG-SHS) da EESC/USP. Por este projeto, 4 discentes já cursaram disciplinas do mestrado na instituição citada, sendo dois em 2013.

Em 2014 o PPGRHS aprovou mais um projeto de mobilidade acadêmica no Edital Casadinho/Procad 2013, em colaboração com a UFRGS, UFRJ e UFSC.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Como já citado, vários docentes do programa aumentaram a participação em bancas de mestrado e doutorado em outras instituições, além de orientações em outros Programas ou instituições, como o Prof. Vladimir Caramori, por exemplo, que orienta um discente de Doutorado na Escola de Engenharia de São Carlos – USP, o Prof. Carlos Ruberto, que orienta um discente de Doutorado no Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS, como o Prof. Eduardo Lucena, que orienta discentes no Mestrado profissional em Energia da Biomassa no Centro de Ciências Agrárias da UFAL.

### **Intercâmbios Internacionais**

A aprovação do projeto de pesquisa intitulado "Improve models for long- and short-term flood forecasting in temperate and semi-arid/tropical watersheds", coordenado pela Professora Cintia Bertacchi Uvo (<http://www.tvrl.se/cintia/cintia.htm>) e pelo Prof. Carlos Ruberto Frago Jr., permitiu uma colaboração internacional do PPGRHS com a Universidade de Lund (Suécia), envolvendo também a participação da Universidade Federal da Paraíba. Este projeto está dando mobilidade a professores e alunos das instituições envolvidas e permitirá troca de experiências e conhecimento científico, além de publicações no tema.

No ano de 2014 foi promovido o WORKSHOP DE MONITORAMENTO MOLECULAR AMBIENTAL com a presença, dentre outros, da pesquisadora Elizabeth Edwards, Professora no Departamento de Engenharia Química e Química Aplicada da Universidade de Toronto. Ela é uma especialista de renome internacional em biorremediação e biotecnologia ambiental com experiência de mais de 20 anos no desenvolvimento de técnicas que usam bactérias para remediação de águas subterrâneas.

O evento fez parte da execução do Projeto "MONITORAMENTO AVANÇADO DE PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS E QUALIDADE AMBIENTAL", realizado com recursos do MCTI/CNPq/MEC/Capes e desenvolvido em parceria entre o PPGRHS/UFAL (conceito CAPES 3) e o Programa de Pós-Graduação em Hidráulica e Saneamento – PPG-SHS/EESC/USP (conceito CAPES 7). O principal objetivo do evento é trazer à comunidade científica local um maior conhecimento a respeito da inter-relação entre a ecologia microbiana, com suas ferramentas moleculares de estudo, e a biotecnologia ambiental. O público-alvo do evento são docentes, pesquisadores, alunos de graduação e de pós-graduação em áreas relacionadas às ciências ambientais.

Tivemos recentemente um docente permanente em Pós-Doutorado na University of Hawaii, UH, Estados Unidos e neste ano um docente em Pós-Doutorado em Porto Alegre e na Universidade de Lund (Suécia).

### **Solidariedade, Nucleação e Visibilidade**

#### **Indicadores de Solidariedade e Nucleação**

O PPGRHS tem ações rotineiras de suporte aos cursos graduação de engenharia civil, ambiental e sanitária e engenharia química. Hoje a nossa graduação já é fortemente beneficiado pela infra-estrutura e pelos conhecimentos científicos gerados no nosso Programa. Como consequência, a porcentagem de participação de egressos do Centro de tecnologia vem se mantendo alta nos últimos anos: no ano de 2013, 73,3% dos ingressantes foram egressos do CTEC, no ano de 2014, 60,0% dos ingressantes foram



## Relatório de Dados Enviados do Coleta

egressos do CTEC e no ano de 2015, 66,6% dos ingressantes foram egressos do CTEC.

Vários egressos trabalham em instituições públicas como a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, na Secretaria de Pesca e Aquicultura, no Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), na Secretaria Estadual de Infraestrutura, Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e Paraíba (CODEVASF), Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), Companhia de Saneamento de Pernambuco (COMPESA), Agência Nacional de Águas (ANA), entre outros.

Nos últimos anos uma boa parte dos egressos do PPGRHS tem sido aprovada em programas pós-graduação de Doutorado em instituições de pesquisas nacionais e internacionais tais como na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na Universidade Federal do Ceará (UFC) e na Universidade de Lund (Suécia).

Vários egressos participam de atividades de ensino de graduação em outras instituições públicas e privadas da região, sendo docentes no Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Centro Universitário Tiradentes (UNIT), Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT), Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC). Alguns destes egressos desenvolvem pesquisa na docência e em cursos de Doutorado em andamento.

O PPGRHS coopera com diversos programas com nota 3 e 4 através de redes de pesquisa Finep. Também com programas com maiores notas, destacando-se o projeto PROCAD / Casadinho - Monitoramento Avançado de Processos Biotecnológicos e de Qualidade Ambiental, o qual integra os grupos de pesquisa vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento (PPGRHS) da UFAL e ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Hidráulica e Saneamento (PPG-SHS) da EESC/USP.

### **Acompanhamento de Egressos**

Através de diversos meios de comunicação e de projetos conjuntos com outras instituições, sabe-se que a maioria dos egressos do PPGRHS têm ocupado posições no campo acadêmico e profissional na área de concentração do programa.

No campo profissional, destaca-se a atuação de alguns egressos na Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, na Secretaria de Pesca e Aquicultura, no Instituto do Meio Ambiente de Alagoas (IMA), na Secretaria Estadual de Infraestrutura e em empresas privadas e públicas da área de Recursos Hídricos e Saneamento, tais como GAMA Engenharia de Recursos Hídricos, COHIDRO Consultoria, BRASKEM, Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e Paraíba (CODEVASF), Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL), Companhia de Saneamento de Pernambuco (COMPESA), Agência Nacional de Águas (ANA), entre outros.

Alguns egressos seguiram na área acadêmica, em instituições públicas e privadas, sendo docentes no Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Instituto Federal de Pernambuco (IF-PE), Centro Universitário Tiradentes (UNIT), Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT), Centro de Estudos Superiores de Maceió

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

(CESMAC).

Nos últimos anos uma boa parte dos egressos do PPGRHS tem sido aprovada em programas pós-graduação de Doutorado em instituições de pesquisas nacionais e internacionais tais como na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na Universidade Federal do Ceará (UFC) e na Universidade de Lund (Suécia).

### Visibilidade

---

A participação de nossos professores em comitês e conselhos, a rede de contatos profissionais de nossos egressos, nosso website, garantem o reconhecimento de nosso Programa no âmbito regional.

Nosso edital de seleção é público e divulgado na página eletrônica da UFAL. Os recursos financeiros recebidos da CAPES são auditados pela estrutura administrativa da UFAL e estão disponíveis para os professores e para todos aqueles que solicitarem.

Desde dezembro de 2011, o PPGRHS possui um novo website, onde são disponibilizadas todas as informações sobre o programa, além de permitir a edição compartilhada online dessas informações pelos professores. O novo site também tem o objetivo de promover um incremento na relação Colegiado/Corpo Discente; isso inclui desde a disponibilização de documentos como o acesso à biblioteca do programa.

O PPGRHS também atua em redes sociais (Facebook e twitter) visando uma maior visibilidade dos eventos e das atividades durante o ano.

Destaca-se ainda a atuação de alguns docentes do programa em instâncias nacionais, estaduais e municipais. Em novembro de 2013, um dos nossos docentes foi eleito vice-presidente da Associação Brasileira de Recursos hídricos (ABRH), e em dezembro de 2015 foi eleito Presidente da entidade (ver link: <http://www.ufal.edu.br/noticias/2015/12/professor-assume-gestao-de-entidade-nacional-na-area-de-recursos-hidricos>). Temos professores membros do comitê de acompanhamento do plano municipal de saneamento de Maceió, além de participações em discussões acerca dos diversos problemas nas nossas cidades, na gestão estadual dos recursos hídricos (Secretarias estaduais e municipais, ministério público, etc.).

Vários resultados de nossas pesquisas repercutem nos meios de comunicação locais, como o recente problema das línguas sujas em Maceió (ver link: <http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2015/12/balneabilidade-nas-praias-de-maceio-e-pior-em-10-anos-diz-estudo-da-ufal.html>), problemas de assoreamento da lagoa Mundaú (ver link: <http://g1.globo.com/al/alagoas/bom-dia-alagoas/videos/v/especialista-fala-sobre-a-transformacao-das-lagoas-mundau-e-manguaba-em-pantano/2850400/>).

### Inserção Social

#### Inserção Social

---

O conhecimento científico gerado no PPGRHS vem sendo transferido para a sociedade através da parceria com o setor público e privado, seja na atuação e resposta de problemas da área de recursos hídricos e saneamento de interesse da sociedade (por exemplo, previsão e alerta de cheias, avaliação de impactos ambientais de grandes empreendimentos, participação em planos de recursos hídricos e planos

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

de saneamento básico) e na inserção de recursos humanos qualificados nestes setores.

Como já citado no item de acompanhamento de egressos, ex-alunos do PPGRHS atuam em várias secretarias de meio ambiente e recursos hídricos, em empresas privadas e públicas de consultoria, em agências de gestão de recursos hídricos e meio ambiente, em companhias de saneamento e em instituições públicas e privadas de ensino superior como Institutos Federais, Universidades Federais, entre outros.

No item “visibilidade” foi citada a eleição do Prof. Vladimir Caramori para a presidência da ABRH, na última assembleia ordinária realizada em Brasília-DF em 26/11/2015. Nossos docentes permanentes têm participado de diversas bancas de mestrado, doutorado e de concurso na UFMG, UFRGS, EESC-USP, UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana), UFPE, etc.

A Profa. Cleuda Freire e o Prof. Carlos Ruberto, docentes permanentes do Programa, vêm participando do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Alagoas. No final do ano de 2014, estes professores estiveram à frente de um processo de formalização de uma cooperação do PPGRHS com o Ministério Público Estadual.

O Prof. Marcio Barboza, membro docente do programa até o ano de 2014, há alguns anos é membro do CEPRAM (Conselho Estadual de Proteção Ambiental) e elabora pareceres técnicos para licenciamento ambiental. Ele também foi eleito, em 2013, Diretor da Adufal (Associação dos Docentes da Universidade Federal de Alagoas) e foi candidato à Reitor no ano de 2015. No momento, é Pró-Reitor de Infraestrutura da UFAL.

A Profa. Nélia Callado, docente permanente do Programa, também já foi Pró-Reitora de Infraestrutura e Diretora de planejamento da Companhia de Saneamento de Alagoas (CASAL).

A Profa. Karina Salomon, docente permanente do Programa, é membro do Comitê Técnico em Energias Renováveis do Conselho Estadual de Política Energética – CEPE, além de ser membro suplente representante da UFAL no referido Conselho. Como plano de ação do Comitê vêm sendo publicado anualmente o ‘Atlas de Bioenergia do Estado de Alagoas’ como resultados dos trabalhos do grupo de pesquisa coordenado pela Profa. Karina.

### **Interfaces com a Educação Básica**

---

Professores do PPGRHS estão engajados também em projetos de extensão já existentes no CTEC com interfaces com a Educação Básica como, por exemplo, o Programa de Apoio as Escolas Públicas do Estado (PAESPE) coordenado pelo Prof. Roberaldo Carvalho de Souza do CTEC. Este programa é destinado a alunos do 3º ano do ensino médio, mas também é aberto a participação de estudantes do 2º ano. O PAESPE tem como finalidade preparar o aluno da escola pública para ingresso em curso superior, ministrando disciplinas com conteúdo em consonância com o exigido pelo Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM). E também o FORPETRO, coordenado pelo Prof. Luciano Barbosa dos Santos e com participação de professores do PPGRHS. O projeto tem por finalidade popularizar e difundir conhecimentos sobre petróleo, gás, biocombustíveis e petroquímica no ensino médio visando motivar e despertar vocações entre jovens estudantes.

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

Recentemente, 4 docentes do Programa (Christopher Souza, Vladimir Caramori, Rosangela Reis e Eduardo Lucena) coordenaram projetos da chamada MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras nº 18/2013 Meninas e Jovens Fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação, onde estudantes de escola pública experimentaram práticas nas linhas de pesquisa dos orientadores.

### Internacionalização

#### Internacionalização

Cada vez mais o PPGRHS vem buscando o desenvolvimento de pesquisas com colaboração de grupos de pesquisas internacionais, seja com a participação do PPGRHS em projetos de pesquisa em rede ou através da realização de pós-doutorado de professores em instituições tais como na Universidade de Cambridge (Inglaterra), na Universidade da Califórnia em Davis/EUA e mais recentemente na University of Hawaii - Manoa, Honolulu (EUA) e na Lunds Universitet (Suécia). Do total atual (2015) de docentes permanentes, 3 fizeram estágio pós-doutoral no exterior.

O PPGRHS teve, nos últimos três anos, 1 aluno em intercâmbio na universidade de na Lunds Universitet (Suécia) e recebeu três discentes desta universidade. O PPGRHS já teve 1 aluna da Bolívia, ingressante em 2012.

No final do ano de 2015, três docentes do PPGRHS submeteram, sob a coordenação de colegas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), subprojeto no Programa CAPES-COFECUB, edital nº 16/2015. Se o projeto for aprovado, estão previstos, dentre outras atividades, dois estágios pós-doutorais e uma missão científica de três meses.

### Atividades Complementares

#### Atividades Complementares

Os docentes do PPGRHS vêm participando de diversos fóruns de discussão de pós-graduação na UFAL e na CAPES, e atuando como consultores em órgãos de fomento e como revisores de periódicos nacionais e internacionais.

Docentes do PPGRHS participam, no âmbito da unidade acadêmica (CTEC) e da direção central da UFAL, de atividades de gestão envolvidas com a Pesquisa. Exemplos, a Profa. Karina foi a coordenadora de pesquisa da UFAL, órgão componente da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPEP) responsável pelo gerenciamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação científica (PIBIC). O Prof. Marllus já exerceu a representação do CTEC no comitê assessor do PIBIC.

### Autoavaliação (perspectivas de evolução e tendências)

#### Informe os pontos fortes do programa

O PPGRHS é o único Programa de Pós-Graduação, na área de engenharias 1, com ênfase em questões

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

ambientais, do Estado de Alagoas. O Programa tem crescido em tamanho e visibilidade, fruto de um trabalho intenso que vem sendo desenvolvido nos últimos anos. A visita da CAPES em 2012 apontou pontos importantíssimos para serem atacados pelo PPGRHS e a comissão deu um reconhecimento do trabalho para melhoria de indicadores aos novos professores do Programa. O PPGRHS conta atualmente com professores que terminaram recentemente seu processo de qualificação em doutoramento e pós-doutoramento.

A aprovação nos últimos anos de importantes projetos estruturantes, via editais CNPq, FINEP e FAPEAL, todos desenvolvidos em rede e/ou em parceria com outras instituições com programas de pós-graduação consolidados, permitem o desenvolvimento das atividades de pesquisa ligadas às dissertações de mestrado dos alunos do programa, além de permitir equipar os laboratórios e adquirir equipamentos de campo imprescindíveis ao bom desenvolvimento dos estudos. Possibilita também a troca de conhecimentos com outros pesquisadores. Destacam-se também as participações em bancas de dissertações e teses em várias instituições do país.

Com a aprovação do projeto de pesquisa intitulado "Improve models for long- and short-term flood forecasting in temperate and semi-arid/tropical watersheds", coordenado pela Professora Cintia Bertacchi Uvo (<http://www.tvrl.se/cintia/cintia.htm>) e pelo Prof. Carlos Ruberto Fragoso Jr., o PPGRHS iniciou em 2013 uma colaboração internacional com a Universidade de Lund (Suécia), envolvendo também a participação da Universidade Federal da Paraíba. Este projeto propicia mobilidade a professores e alunos das instituições envolvidas e permitirá troca de experiências e conhecimento científico, além de publicações no tema.

Importa destacar que, após a visita da comissão de acompanhamento do Programa para Qualidade e Excelência da Pós-graduação – PEXPG-UFAL, no dia 17/04/2015, coordenado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPEP), houve um relatório diagnóstico da situação do PPGRHS. O relatório apontou pontos fortes do Programa, que foram também discutidos no colegiado. A comissão foi composta por: Prof. Emídio Cantídio de Oliveira Filho (UFRPE), Pro. Roberto Leal Pimentel (UFPB), Prof. Antonio Cesar Dantas Antonino (UFPE), Prof. Mario de Andrade Lira Junior (UFRPE) e Profa. Magna Suzana Alexandre Moreira (UFAL).

De forma geral, o colegiado avaliou que a visita da comissão do PEX-PG aparentemente baseou sua análise mais na visita da CAPES de 2012 do que nas ações recentes. Esta constatação ocorreu porque os docentes preencheram um formulário citando na semana anterior à visita, relatando as ações recentes, mas estas não foram citadas pela comissão no primeiro momento da visita pela manhã, em que houve uma reunião com docentes e discentes, ou seja, a comissão somente se reportou aos dados da visita da CAPES. No período vespertino, após a visita ao ambiente do PPGRHS e o detalhamento das ações, a comissão mudou um pouco a visão.

Voltando ao relatório diagnóstico, os pontos apontados e a apreciação do colegiado foram os seguintes:

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

- Grande participação docente na reunião da comissão de acompanhamento, que indica conscientização da necessidade de melhoria do programa. Apreciação do colegiado: é costume do colegiado do PPGRHS a grande participação dos docentes, sobretudo nos últimos anos quando todos passaram a se empenhar de forma incisiva na melhora dos indicadores de avaliação.
- Infraestrutura predial recentemente modernizada e em ampliação. Merece destaque as condições dadas aos alunos na fase de elaboração de dissertação. Apreciação do colegiado: de fato foi uma das ações recentes mais significativas; os docentes do PPGRHS têm a consciência que melhor infraestrutura reflete na produtividade. Neste sentido, este item tende a avançar mais, haja vista a construção do Núcleo de Tecnologias Ambientais (NTA).
- Corpo docente atuando fortemente no atendimento das sugestões da comissão de avaliação da CAPES. Apreciação do colegiado: Em 2012 a comissão de avaliação da Capes teve um encontro muito produtivo com todos que fazem o Programa. Houve reuniões intensas e muitos pontos foram debatidos, inclusive com a participação da administração central da UFAL via PROPEP. O resultado foi o diagnóstico preciso e incisivo, apontando falhas que devem ser corrigidas. O PPGRHS tomou isto como um compromisso e desde essa época trabalha para que assim seja feito de forma muito transparente, conforme foi relatado nos questionários pré-visita PEXPG, na apresentação do coordenador, nas falas dos docentes e discentes e na reunião final. A visita então veio somente reforçar o que todo o corpo docente e discente já sabe: a necessidade de frequente revisão de práticas e ação.
- Atendimento à orientação para redução no tempo médio de titulação e aumento no número de dissertações defendidas por docente permanente. Apreciação do colegiado: A redução do tempo de titulação é uma realidade no PPGRHS. No entanto, Percebeu-se que a comissão deu ênfase em um momento passado no qual os tempos de defesa estavam muito elevados. Isto fez surgir a percepção ou a impressão de que a análise da comissão de acompanhamento PEXPG teve como suporte principal a avaliação da comissão de avaliação Capes realizada após a visita de 2012.
- A vocação do programa é estratégica para pesquisas de ponta frente às necessidades globais previstas para o futuro próximo. Apreciação do colegiado: O PPGRHS busca constantemente sua inserção na discussão das questões mais pertinentes às suas áreas de concentração.

Mais frutos do trabalho recente já foram citados nas ações e produtos realizados, conforme descrito nos itens “Histórico e Contextualização do Programa”, “Proposta curricular - Experiências inovadoras de formação”, na citação do relatório de indicadores (<http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/downloads>), e também detalhados alguns pontos adiante no item “Outras Informações - Dados Adicionais.” Finalmente a efetiva participação dos docentes do programa em diversas atividades de representação (tais como comitês de bacias, conselhos de recursos hídricos, entre outros), o que permite trazer para dentro do programa de pós-graduação a discussão de elementos de interesse da sociedade.

Isto tudo dá confiança no crescimento do PPGRHS, visando ao início do curso de Doutorado nos próximos anos.

**Em quais pontos o programa pode melhorar**

---

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

O relatório diagnóstico da situação do PPGRHS da comissão de acompanhamento do PEXPG-UFAL (17/04/2015) aponta pontos a serem trabalhados. Abaixo também a apreciação do colegiado do PPGRHS:

- Número ainda baixo de dissertações defendidas para o tamanho do corpo docente. Apreciação do colegiado: conforme relatado nos questionários pré-visita e na apresentação do coordenador, este número atualmente está alto. No ano de 2013 houve 13 defesas e no ano de 2014 houve 12 defesas. Importa lembrar que a entrada anual é de 15 novos discentes, o que também é recente. A avaliação neste ponto reforça a percepção da ênfase da comissão no relatório de avaliação da Capes (visita de 2012).

- Tempo ainda excessivamente alto para conclusão do mestrado. Apreciação do colegiado: a avaliação neste ponto também reforça a percepção da ênfase da comissão no relatório de avaliação da Capes (visita de 2012). Conforme já dito no item pontos fortes - Atendimento à orientação para redução no tempo médio de titulação... a redução do tempo já é uma realidade, fruto do trabalho realizado desde a visita de avaliação da Capes em 2012.

- A página do Programa não é facilmente encontrada na página institucional da Unidade Centro de Tecnologia. Apreciação do colegiado: O colegiado concorda com esta avaliação, de modo que será feita a cobrança à direção da Unidade acadêmica.

- Necessidade de maior número de técnicos administrativos, problema comum a todos os programas da Unidade. Apreciação do colegiado: Idem.

- Os alunos têm pouco domínio da língua inglesa. Apreciação do colegiado: O colegiado concorda e vê uma preocupação dos discentes em resolver este empecilho desde a graduação. Alguns alunos já participaram de mobilidade internacional e o Programa tem recebido alunos estrangeiros em mobilidade. Os docentes também estimulam a leitura de artigos em língua inglesa nas disciplinas.

- Pouca participação de alunos de fora de Alagoas no quadro discente. Apreciação do colegiado: O colegiado concorda e trabalha de forma mais intensa na divulgação. Também procura diversificar a escolha de membros de bancas de diversas instituições diferentes, participa de redes de pesquisa e seus docentes e discentes procuram participar de eventos científicos. O PPGRHS já recebeu discentes do Rio Grande do Sul, Ceará, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Sergipe e uma estrangeira, da Bolívia. Há uma tendência crescente na participação de discentes de outros estados.

Complementando os pontos relatados e apreciados, o tempo médio de defesa sofreu uma queda significativa nos anos de 2013 e 2014, mantendo-se em queda em 2015. A comissão da CAPES em 2012 recomendou baixar imediatamente para 28 meses, o que foi conseguido. Pode-se melhorar ainda mais e atingir a meta dos 24 meses como limite máximo; a coordenação trabalha fortemente para atingir esta meta através de uma maior cobrança dos prazos de defesas nas reuniões do Colegiado.

Com relação à página da internet, a comissão a elogiou bastante. O ponto a ser melhorado diz respeito mais à ação da Unidade acadêmica em atualizar sua página e vincular a mesma à página da Universidade.

O programa melhorou bastante a distribuição de orientações e publicações no Corpo de Docentes Permanentes, podendo melhorar ainda mais. O número de publicações aumentou significativamente nos

## Relatório de Dados Enviados do Coleta

últimos anos, restando agora aumentar a qualidade através da publicação em periódicos internacionais de mais impacto e conceito (Qualis A1 e A2).

Neste sentido, alunos e professores estão estimulados e a tendência é progredir com o estabelecimento de novas normas no regimento do programa e com aplicação de regras de renovação de credenciamento aprovadas pelo colegiado no ano de 2013 e aplicação no final de 2014 (já houve) e em 2016.

### Planejamento Futuro

#### Planejamento Futuro

O PPGRHS tem muito boas perspectivas para o futuro. Com a aprovação do Núcleo Tecnológico Ambiental (NTA) no Edital CTINFRA

2013 o PPGRHS contará com 3 laboratórios exclusivos para pesquisa na pós-graduação nos próximos anos. Cada laboratório terá 130 m<sup>2</sup>, garantindo espaço físico para o desenvolvimento de pesquisas inovadoras na área de Recursos Hídricos e Saneamento. A seguir são apresentadas algumas metas do PPGRHS para os próximos anos.

1. Contribuir para a formação de pelo menos dois (02) novos grupos de pesquisa nas áreas de recursos hídricos e saneamento ambiental, vinculados aos tópicos de hidrologia e gestão dos recursos hídricos, irrigação e drenagem e saneamento ambiental;
2. Incrementar a produção científica e tecnológica dos professores pesquisadores dos programas;
3. Duplicar o número de pesquisadores aptos a solicitar bolsas de Produtividade do CNPq no prazo de 3 anos após a conclusão da edificação;
4. Fortalecer e incrementar intercâmbios entre pesquisadores de diferentes centros, grupos ou laboratórios de pesquisa, Instituições europeias, norte-americanas e latino-americanas, além de incentivar a realização de eventos em colaboração na temática ambiental;
5. Consolidar o curso de mestrado de Recursos Hídricos e Saneamento no prazo de 6 anos, ou seja, perfazer um conceito mínimo 4 na avaliação da área na CAPES, para que postular a abertura de um curso de Doutorado stricto sensu em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental;
6. Consolidar grupos de pesquisas multidisciplinares voltados para linha de pesquisa ambiental a partir da melhoria da infraestrutura.
7. Aumentar a inserção de novos professores doutores no PPGRHS com produção científica qualificada.

### Outras Informações

#### Dados Adicionais

O PPGRHS é de fundamental importância para o Estado de Alagoas e no Nordeste e isto se reflete sempre na seleção, que no ano de 2014 (seleção para a turma de 2015) teve 70 inscritos, sendo que 58



## Relatório de Dados Enviados do Coleta

realizaram a prova. No ano de 2015 (seleção para a turma de 2016) houve 144 inscritos, sendo que 96 realizaram a prova e a entrevista escrita. Deste total, 15 discentes iniciaram o curso em março, correspondente ao número de vagas em oferta, aumentada em 2011. Em anos anteriores foi comum ter mais de uma centena de candidatos.

Isto foi fruto também de uma grande divulgação, o que resultou em candidatos de diversos Estados: Bahia, Minas Gerais, Piauí, Pernambuco, Sergipe e Paraíba. Também oriundo de outros campi da Ufal em Arapiraca e Delmiro Gouveia e nos pólos de Penedo, bem como de outras instituições no Estado como Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Centro Universitário Tiradentes (UNIT), Faculdade de Tecnologia de Alagoas (FAT), Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC), Universidade do Estado de Alagoas (UNEAL), entre outros.

Desde a época de criação, o PPGRHS recebe discentes das mais diversas formações. Inicialmente, engenheiros egressos do Centro de Tecnologia da UFAL (CTEC), e em seguida vários geógrafos, arquitetos, biólogos, engenheiros agrimensores, um tecnólogo em saneamento e uma economista. Muitos deles estão em agências reguladoras, secretarias de Estado, consultorias ou em doutoramento (Brasil e exterior).

O PPGRHS conseguiu alcançar nos três últimos anos redução significativa do tempo médio de defesa; isto era um problema e foi relatado pela avaliação da CAPES de 2012. Desde então, tivemos: turma de 2010: 43 meses; turma de 2011: 32 meses; turma de 2012: 28 meses; turma de 2013: 27 meses. Temos 11 discentes da turma de 2014 com plenas condições de defesa em 24 meses, o que é uma das nossas metas atuais.

Quanto ao número de defesas e eficiência, tivemos 5 defesas (de 7 ingressos em 2010 ou 71% de eficiência); em 2013: 13 defesas (de 15 ingressos em 2011 ou 87% de eficiência); 2014: 12 defesas (de 16 ingressos em 2012 ou 75% de eficiência); 2015: 11 defesas (de 15 ingressos em 2013 ou 73% de eficiência). Este número varia também conforme o número de desligamentos e trancamentos.

Temos melhorado também os indicadores de produção, considerando que o número de artigos em periódicos vem se mantendo estável: 13 em 2012, 10 em 2013, 10 em 2014 e 9 em 2015.

O PPGRHS criou o relatório de indicadores onde estes números estão detalhados (<http://www.ctec.ufal.br/posgraduacao/ppgrhs/downloads>).