



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

EDITAL DO PROCESSO SELETIVO 2018

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC/ITEC/UFPA, conforme decisão do Colegiado, torna público o presente Edital de Seleção de Discentes para os Cursos de Mestrado e Doutorado Acadêmicos em Engenharia Civil para preenchimento de vagas para 2018.

1. INSCRIÇÃO

1.1. Nos prazos deste edital, o interessado deverá apresentar seu dossiê à Secretaria do PPGEC (vide rodapé).

1.2. A avaliação do dossiê do candidato será realizada pelo professor orientador indicado na ficha de inscrição (anexo I).

1.3. A ausência de qualquer dos itens que constituem o dossiê, resultará na desclassificação do candidato.

1.4. O dossiê deverá ser encadernado em espiral com capa plástica transparente e apresentar:

1.4.1. Ficha de Inscrição disponível no anexo I;

1.4.2. Uma foto colorida recente de tamanho 3x4 colada na ficha de inscrição em local indicado;

1.4.3. Cópias do R.G. e do C.P.F.;

1.4.4. Cópia do Diploma de Curso de Graduação reconhecido na forma da Lei e Histórico Escolar (para Mestrado e Doutorado) e cópia do Diploma e Histórico de Mestrado (para o Doutorado);

1.4.5. Declaração do empregador, em papel timbrado, liberando o candidato, pelo menos parcialmente, quando este possuir vínculo empregatício;

1.4.6. Tabela para análise curricular (anexo II) preenchida e assinada pelo candidato;

1.4.7. Uma cópia do Currículo na plataforma LATTES/CNPq com os devidos documentos comprobatórios observando a ordem do anexo II;



Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil
PGITEC – 1º andar – Sala 108
Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110
Tel: +55 (91) 3201-8859 E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br
<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

1.4.8. Para os candidatos ao Doutorado, projeto de tese, com o máximo de cinco páginas, contendo: Identificação do proponente; Título do Projeto; Área de Concentração/Linha de Pesquisa; Motivação; Objetivos; Revisão Bibliográfica com contribuição ao estado da arte do tema de tese; Material e Métodos; e Bibliografia.

1.5. Caso o candidato ainda não disponha do seu diploma, poderá ser utilizada uma declaração de conclusão de curso de graduação ou Mestrado, emitida pelo setor competente da instituição.

1.6. Será aceita a inscrição de candidatos na situação de concluintes de curso de graduação (apresentar declaração da coordenação do curso indicando que o candidato está cursando o último semestre) ou de Mestrado (apresentar declaração do orientador indicando que o candidato irá finalizar o curso em no máximo três meses). O não cumprimento dos prazos para conclusão dos cursos implicará no desligamento do aluno ou perda de sua vaga no PPGEC;

1.7. Inscrições via SEDEX (ou similar) devem ser postadas com antecedência e o comprovante de postagem e o conteúdo da postagem (dossiê do candidato) devem ser enviados por e-mail ao PPGEC dentro do prazo de inscrição, em arquivo único do tipo PDF (ppgec.ufpa@gmail.com e ppgec@ufpa.br).

2. PÚBLICO ALVO

2.1. Área de Engenharia de Construção Civil

2.1.1. Linhas de Pesquisa: Estruturas e Materiais e Construção Civil

2.1.1.1. Ênfase Estruturas

➤ Público alvo: Engenheiros Cíveis e áreas afins (Engenheiros Mecânicos e Engenheiros Navais).

2.1.1.2. Ênfase Materiais e Construção Civil

➤ Público alvo: Engenheiros Cíveis e áreas afins (Engenheiros Sanitaristas, Engenheiros Sanitaristas e Ambientais, Engenheiros de Materiais, Engenheiros de Minas, Engenheiros de Produção e Arquitetos).



Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil
PGITEC – 1º andar – Sala 108
Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110
Tel: +55 (91) 3201-8859 E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br
<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

2.1.1.3. Professores disponíveis para orientação: Alcebiades Negrão Macêdo, Bernardo Nunes de Moraes Neto, Dênio Ramam Carvalho de Oliveira, Marcelo de Souza Picanço e Mauricio de Pina Ferreira.

2.2. Área de Engenharia Hídrica

2.2.1. Linha de Pesquisa em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

➤ Público alvo: Engenheiros Civis, Engenheiros Sanitaristas, Engenheiros Sanitaristas e Ambientais, Engenheiros Ambientais e áreas afins (Engenheiros Mecânicos, Engenheiros Navais, Engenheiros de Minas, Engenheiros de Automação, Arquitetos e Geólogos);

2.2.2. Professores disponíveis para orientação: Claudio José Cavalcante Blanco, Francisco Carlos Lira Pessoa, Hélio da Silva Almeida, José Almir Rodrigues Pereira, Lindemberg Lima Fernandes e Luiza Carla Girard Mendes Teixeira.

3. VAGAS

3.1. O processo seletivo oferta vagas por docente orientador, sendo este o responsável pela análise do currículo do candidato, correção das provas, análise do projeto de pesquisa (para os candidatos ao doutorado), portanto, atribuindo as notas e classificando os candidatos que se inscreverem para as vagas que ofertou para sua orientação, ou seja, o resultado do processo seletivo será de acordo com a demanda e a disponibilidade de cada docente orientador. Não haverá classificação geral dos candidatos, mas sim classificação dos candidatos inscritos para cada professor orientador.

3.1.1. Ênfase Estruturas

Docente	Vagas	
	Mestrado	Doutorado
Alcebiades Negrão Macêdo	3	1
Bernardo Nunes de Moraes Neto	10	2
Dênio Ramam Carvalho de Oliveira	8	4
Maurício de Pina Ferreira	2	0
Total de vagas	23	7





3.1.2. Ênfase Materiais e Construção Civil

Docente	Vagas	
	Mestrado	Doutorado
Alcebiades Negrão Macêdo (Construção Civil)	2	1
Alcebiades Negrão Macêdo (Materiais)	3	2
Marcelo de Souza Picanço (Materiais)	8	2
Total de vagas	13	5

3.1.3. Linha de Pesquisa Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

Docente	Vagas	
	Mestrado	Doutorado
Claudio José Cavalcante Blanco (Recursos Hídricos)	3	5
Francisco Carlos Lira Pessoa (Recursos Hídricos/Saneamento Ambiental)	4	0
Hélio da Silva Almeida (Recursos Hídricos/Saneamento Ambiental)	5	0
José Almir Rodrigues Pereira (Saneamento Ambiental)	2	2
Lindemberg Lima Fernandes (Recursos Hídricos/Saneamento Ambiental)	4	3
Luíza Carla Girard Mendes Teixeira (Saneamento Ambiental)	3	2
Total de vagas	21	12





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

- 3.2. O docente orientador indicará os discentes aptos para receberem bolsas de estudo de sua cota do PPGEC, obedecendo a ordem de classificação dos mesmos em seu grupo de candidatos interessados e a disponibilidade de bolsas no PPGEC;
- 3.3. A distribuição das bolsas entre os docentes do PPGEC será por Área de Concentração e de forma igualitária, tendo prioridade para recebimento da bolsa o docente com maior pontuação em publicações de artigos na última avaliação interna dos docentes do PPGEC.

4. SELEÇÃO

- 4.1. O processo seletivo constará das seguintes etapas eliminatórias e classificatórias:
- 4.1.1. Análise e avaliação do *curriculum lattes*;
- 4.1.2. Prova específica de conhecimentos da ênfase ou linha de pesquisa;
- 4.1.3. Análise de projeto de tese (somente para candidatos ao doutorado).
- 4.2. Candidatos com nota final (NF, de acordo com a tabela de pontuação e formulação anexada) menor que 2,5 (dois e meio) serão desclassificados.

5. ATIVIDADES DATAS E HORÁRIOS

- 5.1. INSCRIÇÃO: entrega do dossiê no período de 02/01/2018 a 19/01/2018, de segunda a sexta-feira, de 09h30 às 11h30 e de 14h30 às 16h30, na secretaria do PPGEC.
- 5.2. REALIZAÇÃO DA PROVA ESPECIFICA DE CONHECIMENTOS: 02/02/2018 (horário e local de prova a ser divulgado posteriormente no site do PPGEC (<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>)).
- 5.3. RESULTADO DO PROCESSO SELETIVO: 26/02/2017.
- 5.4. Candidatos estrangeiros e de outros estados poderão realizar as provas em seu local de origem, desde que o responsável pelo departamento de Engenharia Civil ou áreas afins de uma instituição de ensino superior, pública ou privada, requeira oficialmente ao coordenador do PPGEC. Neste caso, as provas serão lacradas e enviadas pelo correio.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

5.5. A listagem dos aprovados no processo seletivo estará disponível na coordenação do PPGEC, e divulgada em <http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>.

6. RECURSOS

6.1. Ao resultado final do processo de seleção, caberá recurso administrativo, de nulidade ou de recontagem, devidamente fundamentado, junto à Coordenação do PPGEC, no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas de sua divulgação.

6.2. Os recursos deverão ser protocolados pelo candidato ou procurador nomeado pelo mesmo na Secretaria do PPGEC, de 09h30 às 11h30 e de 14h30 às 16h30.

6.3. Não haverá, em nenhuma hipótese, vistas de provas nem recurso em 2ª instância.

7. MATRÍCULA E INÍCIO DAS AULAS

7.1. MATRÍCULA: de 12/03/2018 a 16/03/2018.

7.2. AULA INAUGURAL: 16/03/2018, às 10h, no Auditório do PGITEC.

7.3. INÍCIO DAS AULAS: 19/03/2018.

7.4. A partir do dia 01/03/2018, estarão disponíveis no Sistema SIGAA/UFPA as disciplinas relativas ao primeiro semestre do ano letivo.

7.5. A escolha das disciplinas deverá ser feita conjuntamente com o professor orientador.

7.6. Caso ocorra desistência de matrícula por candidato selecionado, poderá ser chamado a ocupar a vaga remanescente outro candidato, obedecida a ordem de classificação dentro das vagas ofertadas pelo professor que foi gerada a vacância.

7.7. Caso ocorra sobra de vaga de algum professor (tanto por não haver candidatos aprovados ou por desistência dos aprovados). O professor poderá solicitar outro candidato que tenha sido aprovado e não classificado por outro docente na mesma área, respeitando a ordem de classificação da área.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 8.1. Para maiores informações e consulta ao Regimento Interno do PPGEC, os candidatos poderão consultar <http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>.
- 8.2. Os candidatos ao mestrado que desejarem concorrer a bolsas CNPq, CAPES ou FAPESPA não poderão ter vínculo empregatício e deverão ter dedicação exclusiva ao curso.
- 8.3. Ainda não há definição de cotas de bolsas.
- 8.4. O número final de candidatos selecionados poderá ser inferior ao número de vagas fixadas neste Edital.
- 8.5. O ingresso no PPGEC está condicionado à aprovação e à classificação final na seleção, dentro do limite de vagas estabelecido neste Edital.
- 8.6. O Colegiado do PPGEC decidirá sobre os casos omissos.
- 8.7. Os candidatos não selecionados deverão retirar os seus dossiês em até trinta (30) dias da divulgação do resultado final do processo seletivo. Os documentos não retirados serão destruídos.
- 8.8. O candidato, ao realizar sua inscrição, declara que concorda com todos os termos e critérios apresentados neste edital.

Belém, 15 de dezembro de 2017.

Prof. Dênio Ramam Carvalho de Oliveira, D.Sc.

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

Portaria nº 5048/2017

PPGEC – ITEC – UFPA



Instituto de Tecnologia

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil

PGITEC – 1º andar – Sala 108

Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110

Tel: +55 (91) 3201-8859

E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br

<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

Cole sua foto
aqui.

ANEXO I

FICHA DE INSCRIÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:	
Data de nascimento: ____/____/____	Naturalidade:
Nacionalidade:	Estado Civil:
Nome da Mãe:	
Nome do Pai:	
R.G.:	Órgão expedido:
Data de expedição: ____/____/____	C.P.F.:

ENDEREÇO

Rua:	Nº
Bairro:	CEP::
Complemento:	Cidade/UF:
Celular: ()	Telefone fixo: ()
E-mail:	

DADOS DA INSCRIÇÃO

Nível pretendido: () Mestrado () Doutorado
Área de concentração: () Estruturas e Construção Civil () Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
Prova específica: () Estruturas () Materiais () Construção Civil () Recursos Hídricos () Saneamento Ambiental
Orientador pretendido:
O curso será custeado mediante: () Bolsa de estudos () Recursos próprios
O curso será realizado em: () Tempo integral () Tempo parcial

FORMAÇÃO

NÍVEL	INSTITUIÇÃO	CIDADE/UF	INÍCIO (mês/ano)	FIM (mês/ano)
GRADUAÇÃO				
MESTRADO				

Obs.: Anexar ao formulário de inscrição cópia dos seguintes documentos:

()	Foto 3x4;
()	RG e CPF;
()	Diploma e histórico do curso de graduação;
()	Diploma e histórico do curso de mestrado (para candidatos ao doutorado);
()	Declaração do empregador;
()	Tabela para análise curricular preenchida (anexo II);
()	Curriculum na plataforma LATTES/CNPq, com os devidos comprovantes;
()	Projeto de pesquisa de tese de doutorado (para candidatos ao doutorado).

Local e data

Assinatura do candidato



Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil
PGITEC – 1º andar – Sala 108
Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110
Tel: +55 (91) 3201-8859 E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br
<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



EDITAL DO PROCESSO SELETIVO 2018

ANEXO II

ANÁLISE DO CURRÍCULUM (LIMITADO A 50 PONTOS)

Item	Descrição	Unidade	Valor	Total de pontos
I Formação acadêmica	Disciplina cursada de mestrado ou doutorado, devidamente aprovada com conceito mínimo B	disciplina	0,50	
	Programa de mestrado (somente créditos concluídos)	certificado	4,00	
	Programa de mestrado (concluído com defesa de dissertação)	diploma	8,00	
II Bolsas de estudo e estágios	Iniciação Científica (PIBIC, PET, etc) (mínimo de 1 semestre)	semestre	1,00	
	Estágios (máximo de 2)	estágio	0,25	
III Artigos e Resumos	Artigo completo em periódico internacional	artigo	10,00	
	Artigo completo em periódico nacional ou regional	artigo	8,00	
	Artigo completo em evento internacional	artigo	5,00	
	Artigo completo em evento nacional ou regional	artigo	4,00	
	Resumo em evento científico (máximo 4)	resumo	1,00	
IV Atividades Docentes	Docência em curso superior (máximo de 4 anos)	ano	2,00	
	Orientação de alunos (Iniciação Científica e Trabalhos de Conclusão de Curso) (máximo de 4)	aluno	2,00	
V Demais Atividades	Prêmio científico (máximo de 5)	prêmio	4,00	
	Exercício da profissão de nível superior na área do programa (máximo de 5)	ano	0,25	
NC – Nota do Currículo				

Local e data

Assinatura do candidato





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

EDITAL DO PROCESSO SELETIVO 2018

PESOS E FORMULAÇÃO PARA OBTENÇÃO DA NOTA FINAL

Currículo
NFC – Nota final do currículo (NC/10)

Prova de conhecimentos específicos
NP – Nota da prova (de 0 a 5)

Projeto de pesquisa
NPQ – Nota do projeto de pesquisa (de 0 a 5)

Nota final do aluno (média ponderada de todas as notas pelos respectivos pesos listados abaixo)		
Pesos	Mestrado	Doutorado
PC - Currículo	5,0	4,0
PP - Prova	5,0	4,0
PQ - Projeto de pesquisa	-	2,0
NF - Nota Final	$NF=(5*NC+5*NP)/10$	$NF=(4*NC+4*NP+2*NPQ)/10$



Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil
PGITEC – 1º andar – Sala 108
Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110
Tel: +55 (91) 3201-8859 E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br
<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

EDITAL DO PROCESSO SELETIVO 2018

ANEXO III BIBLIOGRAFIA

• ESTRUTURAS

1. TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E., "*Mecânica dos Sólidos*", Editora Livros Técnicos e Científicos, Vols. 1 e 2.

• MATERIAIS

1. HELENE, P.R.L.; TERZIAN, P. 1992. Manual de Dosagem e Controle do Concreto, São Paulo, SP, Ed. Pini.
2. MEHTA, P. Kumar; MONTEIRO, Paulo J. M. *Concreto: Estruturas, Propriedades e Materiais*. 2008.
3. TAYLOR, H.F.W. 1990. Cement Chemistry. Academic Press Ltd., London, 475 p.

• CONSTRUÇÃO CIVIL

1. FORMOSO, Carlos Torres. *Estratégias e Ações Prioritárias para Ciência, Tecnologia e Inovação na Área de Tecnologia do Ambiente Construído*. In *Anais do IV Seminário Ibero Americano da Rede Cytes*, 2003
2. KERN, Andréa P.; SOARES, Alexandre C.; FORMOSO, Carlos Torres. *O Custo Meta no Planejamento e Controle de Custos de Empreendimento e Construção*. XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, Florianópolis – SC, 2005, 2391-2400.
3. FRITSCHÉ, Cristine; LEAL João Rafael; MACHADO, Ricardo Luiz; HEINECK, Luiz Fernando Malhman. Layout de canteiro de obras da construção civil. In: *Anais do II ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO* Piracicaba: ABEPRO, 1996.
4. COUTINHO, Lêda Silvia de Aguiar Ledo et al. Modelagem do tempo de execução de obras civis: estudo de caso na Universidade Federal do Pará, Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 243-256, jan./mar. 2012



Instituto de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil
PGITEC – 1º andar – Sala 108
Avenida Augusto Correa, nº 01 – Guamá – Belém/Pa – CEP: 66075-110
Tel: +55 (91) 3201-8859 E-mail: ppgec.ufpa@gmail.com / ppgec@ufpa.br
<http://www.ppgec.propesp.ufpa.br>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

5. FIGUEIREDO, Gonçalo Sardinha; CATARINA, Artur Santa. Análise de riscos: identificação e descrição dos riscos no desenvolvimento de um empreendimento imobiliário na visão de um investidor não gestor. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, Florianópolis, SC, Brasil, v. 8, n. 15, p. 01-16, 2016
6. BRANDÃO, Douglas Queiroz; HEINECK, Luiz Fernando Malhman. Estratégias de flexibilização de projetos residenciais iniciadas na década de 1990 no Brasil: tão somente um recurso mercadológico? *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 7, n. 4, p. 71-87, out./dez. 2007.

• **RECURSOS HÍDRICOS**

1. TUCCI, Carlos E. M. (org.). *Hidrologia: Ciência e Aplicação*. 3ª. Ed. Porto Alegre: ABRH / Ed. Universidade, 2002, 943p.
2. AZEVEDO NETO, José M. *Manual de Hidráulica Geral*. 8ª Ed., São Paulo – SP. Editora Edgard Blücher, 2015, 669p.
3. DELMEE, Gerard J. *Manual de Medição de Vazão*. São Paulo – SP. Editora Edgard Blücher, 2006, 366p.
4. CHOW, Ven Te. *Handbook of Applied Hidrology*. New York, MacGraw-Hill, Inc., 1970.
5. LINSLEY, Ray K.; KOHLER, Max A.; PAULHUS, Joseph L. H. *Hydrology for Engineer*. 3rd. Edition, New York, McGraw-Hill, Inc., 1982, 512p.
6. CABRAL, J. Movimento das Águas Subterrâneas. In: MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, F. A. C. (Orgs.). *Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações*. Fortaleza – CE, CPRM, LABHID-UFPE, Cap. 3, p. 35-51.
7. Lei N° 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos

• **SANEAMENTO AMBIENTAL**

1. AZEVEDO NETO, José M. *Manual de Hidráulica Geral*. 8ª Ed., São Paulo – SP. Editora Edgard Blücher, 2015, 669p.
2. RIBEIRO, M.A (2002). Instrumentação industrial. 9ª edição. Salvador. Tek. Treinamento & Consultoria Ltda. (Capítulos: 0.Funções dos





**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

- instrumentos, Medição das variáveis: objetivos do ensino de 1 a 4; 1.pressão; 3.vazão e 4. Nível).
3. Tsutiya, Milton Tomoyuki (2004) - Abastecimento de Água. 1ª edição. Rio de Janeiro. Ed. ABES. 643pgs
 4. Von SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto. Série: Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Ed. UFMG. 2011. 6ª reimpressão. 452 p.
 5. Abastecimento de Água: Informação para a Eficiência Hidroenergética. João Pessoa: Editora UFPB, 2014.127 p.
 6. TSUTIYA, Milton Tomoyuki. ALEM SOBRINHO, Pedro. Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário, 2ª edição, USP, São Paulo, 2000.
 7. Rede Coletora de Esgoto: Projeto, Construção e Operação. 2ª edição. Belém, 2010. 301 p.
 8. Sérgio Rolim Mendonça, Luciana Coêlho Mendonça. Sistemas Sustentáveis de Esgotos. Orientações Técnicas para Projeto e Dimensionamento de Redes Coletoras, Emissários, Canais, Estações Elevatórias, Tratamento e Reuso na Agricultura. Editora Edgard Blücher, 2016, 348 p.

