

EDITAL DE PROCESSO SELETIVO Nº 004/2010

O Diretor Executivo da Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UTFPR, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, resolve divulgar a abertura das inscrições e estabelecer normas para a realização de Processo Seletivo destinado a selecionar Candidato para o provimento de vaga, sob o Regime das Consolidações das Leis do Trabalho (CLT), para atender à Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UTFPR - FUNTEF Curitiba, para os seguintes cargos:

- 1. Técnico de Nível Médio – Especializado em Desenvolvimento de Software**
- 2. Técnico de Nível Médio I – Simulação Numérica de Escoamentos**
- 3. Profissional Júnior – Especializado em Modelagem Matemática PLIM**

1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1. O Processo Seletivo será regido por este Edital e seu Anexo I, executado em uma etapa, de caráter eliminatório e classificatório, visando o provimento gradual de vagas do Quadro de Pessoal da **FUNTEF-PR**, para os cargos referidos no Anexo I deste Edital.
 - 1.1.1. O Processo Seletivo consistirá em prova de conhecimentos específicos a área a que se destina o cargo, conforme constante no Anexo I.
- 1.2. O Processo Seletivo será realizado no Município de Curitiba - Paraná.
- 1.3. Os Candidatos aprovados e selecionados no Processo Seletivo serão contratados, conforme a Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, por um período experimental de 90 (noventa) dias (Art. 443 § 2º alínea c da CLT). Ao final deste período será efetuada avaliação do desempenho e da adaptação do candidato com a finalidade de determinar sua efetivação ou não. O contrato de trabalho passará a vigorar por prazo indeterminado em caso de efetivação.

2. DAS CONDIÇÕES PARA ADMISSÃO

- 2.1. Por ocasião da contratação, será exigido do Candidato aprovado no Processo Seletivo:
 - 2.1.1. Ter sido aprovado e classificado no Processo Seletivo, de que trata este Edital.
 - 2.1.2. Carteira de Trabalho e Previdência Social.
 - 2.1.3. Ter idade mínima de 18 anos na data da admissão.
 - 2.1.4. Certidão de Casamento, se houver.
 - 2.1.5. Cédula de Identidade.
 - 2.1.6. Cadastro de Pessoa Física - CPF.
 - 2.1.7. Documento legal, emitido por Instituição de Ensino reconhecida pelo MEC do grau de escolaridade exigido para o cargo.
 - 2.1.8. Prova de quitação com o Serviço Militar para os Candidatos do sexo masculino (certificado de reservista ou de dispensa de incorporação).
 - 2.1.9. Prova de quitação com as obrigações eleitorais (apresentando os comprovantes da última eleição ou certidão de quitação eleitoral).
 - 2.1.10. Ter aptidão física para o exercício das atribuições da função, comprovada por exame médico pré-admissional.
 - 2.1.11. Ser brasileiro nato ou naturalizado ou, se estrangeiro, com permanência definitiva no Brasil, nos termos da Lei. No caso de nacionalidade portuguesa, estar amparado pelo estatuto de igualdade entre brasileiros e portugueses, com reconhecimento do gozo dos direitos políticos, na forma do disposto no art. 13 do Decreto n.º 70.436, de 18 de abril e 1972.
 - 2.1.12. Apresentar outros documentos que se fizerem necessários, à época da admissão.
- 2.2. Os documentos constantes no item anterior deverão ser apresentados na forma de fotocópia com o original para conferência ou fotocópia autenticada.
- 2.3. A falta de comprovação de qualquer um dos requisitos especificados no item 2.1 impedirá a admissão do candidato e o mesmo será eliminado do Processo Seletivo.

- 2.4. Os candidatos que forem considerados inaptos quando da realização do exame médico pré-admissional, ou que não se sujeitarem à realização do mesmo, serão eliminados do processo.
- 2.5. Os candidatos classificados serão convocados, obedecida rigorosamente a ordem de classificação final do Processo Seletivo para apresentarem a documentação necessária à contratação e assumirem as vagas.
- 2.6. É facultado ao Candidato, quando da convocação, optar pelo chamamento em última oportunidade, por uma única vez, alertando-se, porém, que pode ocorrer o término da validade do Processo Seletivo, sem o aproveitamento do Candidato.
- 2.7. O Candidato que, convocado para a admissão, recusar, deixar de assumir a vaga ou não atender qualquer pré-requisito deste Edital será considerado desclassificado do Processo Seletivo.
- 2.8. Os candidatos classificados no Processo Seletivo comprometem-se a manter atualizado o seu endereço junto à FUNTEF-PR. A não atualização poderá gerar prejuízos ao candidato, sem nenhuma responsabilidade para a FUNTEF-PR.
- 2.9. O candidato convocado para a admissão que deixar de apresentar-se no local indicado no prazo estabelecido será considerado desistente e, portanto, desclassificado do Processo Seletivo.

3. DAS INSCRIÇÕES

- 3.1. A inscrição do candidato deverá ser efetuada pessoalmente na sede da FUNTEF-PR, na Av. Sete de Setembro, 3.165 – Centro – 80230-901 – Curitiba – PR, onde deverá entregar a ficha de inscrição devidamente preenchida e retirar o boleto bancário para pagamento da taxa de inscrição.
 - 3.1.1. A ficha de cadastro será disponibilizada no endereço eletrônico www.funcefet.cefetpr.br, onde existirá um *link* com os arquivos do Edital e da Ficha inscrição.
 - 3.1.2. Antes de preencher a ficha inscrição, o candidato deverá concordar com o Edital e verificar se se enquadra no perfil do cargo.
 - 3.1.3. O Candidato deverá entregar a ficha inscrição devidamente preenchida na sede da FUNTEF-PR e retirar o boleto de pagamento da taxa de inscrição, a partir do **dia 22/09/2010 até o dia 07/10/2010, nos dias úteis das 10h00 às 17h00.**
 - 3.1.4. O Candidato deverá pagar a importância de R\$ 30,00 (trinta reais), correspondente à taxa de inscrição, a título de ressarcimento de despesas com material e serviços.
 - 3.1.5. O pagamento deverá ser efetuado apenas em dinheiro, vedado o pagamento através de cheque, até o dia **08/10/2010.**
 - 3.1.6. Não serão aceitos pedidos de isenção de pagamento do valor da inscrição, seja qual for o motivo alegado.
 - 3.1.7. Antes de efetuar o recolhimento da taxa de inscrição o Candidato deverá certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos para a participação no Processo Seletivo, pois a taxa, uma vez paga, só será restituída em caso de anulação do Processo Seletivo.
 - 3.1.8. A inscrição somente será confirmada após a identificação eletrônica do pagamento (data de pagamento conforme item 3.1.5) da taxa de inscrição.
 - 3.1.9. A partir de **14/10/2010**, o Candidato deverá consultar, via Internet, se o seu nome figura na lista de inscritos, verificando também o local de sua prova.
- 3.2. Não haverá inscrição condicional ou extemporânea, nem tampouco por correspondência.
- 3.3. As informações no preenchimento da inscrição são de exclusiva responsabilidade do Candidato.
- 3.4. O Candidato que fizer declarações falsas ou inexatas na ficha de inscrição terá a mesma cancelada e anulados todos os atos dela decorrentes.
- 3.5. Candidatos que necessitarem de condições especiais para realização da prova, deverão informá-las na ficha de inscrição, para que a **Comissão de Concursos Públicos Externos – COCPE** possa verificar sua pertinência.
 - 3.5.1. A candidata que tiver necessidade de amamentar durante a realização da prova deverá levar um acompanhante, o qual ficará em sala reservada e será responsável pela guarda da criança.
 - 3.5.2. Os candidatos portadores de necessidades especiais que necessitarem de alguma condição especial para fazer a prova, e não informarem devidamente conforme o item 3.5 perderão o direito de exigir tais condições.
- 3.6. Em hipótese alguma o Candidato poderá prestar prova sem que esteja confirmada a sua inscrição.
- 3.7. Será disponibilizada no endereço eletrônico www.funcefet.cefetpr.br a íntegra do Edital do Processo Seletivo.

4. DAS PROVAS

4.1. Prova Discursiva:

- 4.1.1. As provas terão conteúdos de acordo com o grau de escolaridade exigido, relação de conteúdo programático e número de questões de acordo com os quadros do Anexo I deste Edital.
 - 4.1.1.1. Para cada questão discursiva, será analisado o grau de conhecimento do tema demonstrado pelo candidato, a coerência e clareza na exposição das idéias em relação ao conteúdo proposto no Anexo I.
- 4.1.2. O Candidato deverá transcrever as respostas das questões discursivas, para a Folha de Respostas de forma clara e sem rasura, que será o único documento válido para a correção das mesmas.
- 4.1.3. Será de inteira responsabilidade do Candidato, cumprir as instruções contidas no caderno de provas.
- 4.1.4. O preenchimento da Folha de Respostas será de inteira responsabilidade do Candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas neste Edital e no próprio caderno de provas, sendo que em hipótese alguma haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
- 4.1.5. Serão consideradas como não escritas as provas ou trechos de provas que forem ilegíveis ou feitos em grafite.
- 4.1.6. O candidato que identificar as folhas de questões discursivas de alguma maneira terá sua questão anulada.

5. DA PRESTAÇÃO DAS PROVAS

- 5.1. A prova será realizada no dia **17 de outubro de 2010**, nos locais indicados previamente na confirmação de inscrição, conforme item 3.1.8 deste Edital.
 - 5.1.1. A prova será realizada no horário das 09h00min às 12h00min, num total de 3 horas, já incluído o tempo para preenchimento da Folha de Respostas.
 - 5.1.2. Os portões de acesso aos locais de prova ficarão abertos das 08h15min às 08h45min para a entrada de Candidatos.
 - 5.1.3. Os Candidatos que chegarem após as 08h45min encontrarão os portões fechados perdendo o direito de fazer a prova.
 - 5.1.4. O Candidato só poderá entregar a sua Folha de Respostas e retirar-se da sala, depois de decorridos no mínimo 01 hora de seu início.
 - 5.1.5. O horário a ser seguido é o horário oficial de Brasília.
- 5.2. A prova deverá ser realizada pelo Candidato, não sendo permitida a interferência e/ou participação de outras pessoas.
- 5.3. Ao terminar a prova, o Candidato deverá entregar ao fiscal da sala, obrigatoriamente, a Folha das Questões Discursivas.
- 5.4. Para a realização da prova o Candidato deverá portar somente documento de identificação com foto, caneta esferográfica tinta azul-escuro ou preta, lapiseira ou lápis e borracha.
 - 5.4.1. Não serão permitidas consultas bibliográficas, nem a utilização de outros materiais.
- 5.5. No dia de realização da prova, **NÃO** será permitido ao Candidato permanecer no local da prova portando armas ou aparelhos eletrônicos (*bip*, telefone celular, relógio do tipo *data bank*, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, etc.). Caso contrário, estes deverão ser recolhidos pela Coordenação ou conforme orientações no local. O descumprimento da presente instrução implicará na eliminação do Candidato. Recomendamos que o Candidato no dia da prova, porte somente material conforme item 5.4.
- 5.6. Não será permitido ao Candidato fumar nos ambientes internos.
- 5.7. Somente será permitida prestação da prova ao Candidato que exibir o original documento oficial de identidade, no original ao adentrar no local de provas e em seguida assinar a lista de presença sob pena de ser considerado ausente.
 - 5.7.1. Caso o original dos documentos abaixo citados tenham sido roubados ou furtados, o Candidato deverá comprovar essa condição por meio de BO (Boletim de Ocorrência) com data de expedição não superior a 30 dias.
 - 5.7.2. Serão considerados como documentos oficiais de identidade: Carteiras expedidas pelos Ministérios Militares, pelas Secretarias de Segurança Pública e pelos Corpos de Bombeiros Militares. Carteiras expedidas pelos órgãos fiscalizadores do exercício profissional (Ordens,

Conselhos, etc). Certificado de Reservista, Carteiras Funcionais do Ministério Público e da Magistratura, Carteiras Funcionais expedidas por órgão público que por lei federal valem como identidade. Carteira do Trabalho e Carteira Nacional de Habilitação (modelo novo, com foto).

- 5.7.3. Havendo alguma dificuldade de identificação, será coletada a impressão datiloscópica do Candidato, como forma de identificação. Caso o Candidato se recuse na coleta, este será desclassificado.
- 5.8. **NÃO** será permitido durante a realização das provas, ausentar-se do recinto, a não ser em casos especiais, e acompanhado por um membro da equipe de aplicação da Prova.
- 5.9. Não serão aplicadas provas em hipótese alguma, fora do espaço físico ou dos horários predeterminados neste Edital e comunicados através do site do Processo Seletivo.
- 5.10. É de responsabilidade exclusiva do Candidato a identificação correta do seu local de realização das provas e o comparecimento no horário determinado.
- 5.11. Não haverá segunda chamada para as provas, importando a ausência do Candidato na sua eliminação sumária do Processo Seletivo.
- 5.12. A inviolabilidade das provas será comprovada nos locais de aplicação, no momento do rompimento do lacre dos pacotes e na presença dos candidatos.
- 5.13. Os pertences pessoais deverão ser guardados sob a carteira, inclusive aparelhos celulares, que deverão permanecer desligados durante todo o período de permanência dos candidatos em sala. Recomendamos observar o disposto no item 5.5.
- 5.14. Terá sua prova anulada e será automaticamente eliminado do Processo Seletivo o Candidato que, durante a realização da prova:
 - 5.14.1. For surpreendido dando ou recebendo auxílio para a execução de qualquer prova.
 - 5.14.2. Descumprir o item 5.5 e 5.6.
 - 5.14.3. Faltar com a devida urbanidade para com qualquer membro da equipe de aplicação das provas, com as autoridades presentes e/ou com os Candidatos.
 - 5.14.4. Recusar-se a entregar a Folha de Respostas ao término do tempo destinado para sua realização.
 - 5.14.5. Afastar-se da sala, a qualquer tempo, sem o acompanhamento de fiscal.
 - 5.14.6. Descumprir as instruções contidas neste Edital e na Folha de Respostas.
 - 5.14.7. Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos.
 - 5.14.8. Utilizar ou tentar usar meios fraudulentos para obter aprovação própria ou de terceiros no Processo Seletivo.
 - 5.14.9. Se, a qualquer tempo, for constatado, por meio eletrônico, estatístico, visual ou grafológico, ter o Candidato utilizado processos ilícitos ou apresentado declaração falsa ou inexata, quanto a aspecto relevante à sua participação no Processo Seletivo, sua prova será anulada e ele será automaticamente eliminado.

6. DOS CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

- 6.1. Serão considerados aprovados os candidatos que atingirem a média geral igual ou superior a 5,0 (cinco).
- 6.2. As provas serão avaliadas na escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos.
- 6.3. Os exames médicos, aos quais, o candidato será submetido após a convocação e aceitação da vaga tem caráter eliminatório. Estes têm a finalidade de verificar as condições físicas necessárias ao desempenho das funções do cargo postulado.

7. CRITÉRIOS DE DESEMPATE

- 7.1. Maior Idade, sendo considerado ano, mês e dia.

8. DOS RESULTADOS

- 8.1. O resultado da prova discursiva será divulgado a partir de **19/10/2010** pela Internet, no endereço www.funcefet.cefetpr.br e o período de recursos será de **20 a 21/10/2010**.
- 8.2. A classificação do Processo Seletivo será divulgada, até o dia **27/10/2010**, na Internet, no mesmo endereço eletrônico do Processo Seletivo e nos murais de aviso da FUNTEF-PR, não se admitindo recurso desse resultado.
- 8.3. A publicação de que trata o sub-item anterior contemplará a lista geral de todos os candidatos obedecida a ordem de classificação.

9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 9.1. Não serão fornecidos atestados, certificados ou certidões relativos à classificação ou notas de candidatos, valendo para tal fim os resultados publicados no site www.funcefet.cefetpr.br.
- 9.2. O Processo Seletivo terá validade de 01 (um) ano a contar da data de homologação do resultado final do Processo Seletivo, podendo ser prorrogado por igual período, desde que haja interesse por parte da FUNTEF-PR, na forma do disposto no inciso III do art. 37 da Constituição Federal.
- 9.3. A inscrição do Candidato importa no conhecimento e aceitação das condições previstas para o Processo Seletivo, tais como se acham estabelecidas neste Edital.
- 9.4. Não serão fornecidas por telefone, informações a respeito de datas, de locais e de horário de aplicação das provas, sendo estas informações retiradas somente do Edital ou do endereço eletrônico do Processo Seletivo.
- 9.5. Serão mantidos pelo prazo de 02 (dois) anos, inexistente ação pendente, apenas o cadastro efetivado pela internet, a Folha de Respostas e os demais papéis serão incinerados.
- 9.6. Os casos omissos deste Edital serão resolvidos pela **COCPE** - Comissão de Concursos Públicos Externos da FUNTEF-PR.
- 9.7. A qualquer tempo, poder-se-á anular a inscrição, prova ou tornar sem efeito a nomeação de candidato, desde que verificadas falsidades ou inexatidões de declarações ou irregularidades na inscrição, nas provas ou nos documentos.
- 9.8. Os itens deste edital poderão sofrer eventuais alterações, atualizações ou acréscimos enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, até a data da convocação dos candidatos para a prova correspondente, circunstância que será mencionada em edital ou aviso a ser publicado.

Curitiba, 21 de setembro de 2010.

José Sollak
Diretor Executivo – FUNTEF-PR

ANEXO I

Edital de Processo Seletivo 004/2010

1) Técnico de Nível Médio – Especializado em Desenvolvimento de Software

Taxa de Inscrição: R\$ 30,00

Salário inicial: R\$ 792,00 – **Nº de vagas:** 01 imediata e 02 até dezembro de 2010

Carga horária semanal: 20 (vinte) horas

Requisitos Nível Médio Completo.

Atividades: Executar e participar das tarefas de apoio ao processo de desenvolvimento de sistemas, atuando em programação, testes e na elaboração da documentação, bem como no atendimento das demandas das áreas clientes, orientando-as para a correta utilização do software.

Número de questões: 5 discursivas.

Programa:

- 1) Programação: Conceitos básicos e características estruturais das linguagens de programação; Conceitos de orientação a objetos; Depuração de código em Java; Noções de engenharia de software; Linguagem de marcação: HTML e XML; Noções de programação em Java (JEE, Servlets, JSP, Javascript, Framework Struts); Conceitos de Arquitetura Orientada a Serviços (SOA);
- 2) Infraestrutura de tecnologia da informação: Servidores de aplicação Apache, Tomcat e Oracle Weblogic. Noções de instalação, configuração, administração e operação.
- 3) Banco de Dados: Noções básicas dos Bancos de Dados Oracle (versões 10g e 11g); Independência de dados; Abordagem relacional; Modelagem entidade-relacionamento; Gatilhos (triggers) e Procedimentos Armazenados (Stored procedures); Linguagem SQL; Conceitos de alta disponibilidade; Gerência de transações; Gerência de bloqueios; Gerência de desempenho.
- 4) Engenharia de Software: Ciclo de vida; Metodologias de desenvolvimento; Processo Unificado: Requisitos, Análise, Projeto, Testes; UML; Métricas.
- 5) Inglês Técnico – Interpretação de Texto

São definidos apenas os conteúdos programáticos referente ao processo seletivo, ficando a critério de cada candidato(a) escolher a bibliografia que entender como mais conveniente.

2) Técnico de Nível Médio I - Simulação Numérica de escoamentos

Taxa de Inscrição: R\$ 30,00

Salário inicial: R\$ 898,79 – **Nº de vagas:** 01 - **Carga horária semanal:** 20 (vinte) horas

Requisitos: Nível Médio Completo

Atividades: Modelagem numérica, utilizando o software PHOENICS, de escoamentos ocorrentes em atividades de perfuração de poços de petróleo; interpretação e obtenção de campos de velocidade, pressão e linhas de corrente utilizando o software TECPLOT.

Número de questões: 5 discursivas.

Programa: 1) Leis básicas para um sistema. 2) Equação da conservação da massa e da quantidade de movimento na forma integral. 3) Equação da quantidade de movimento para volumes de controle inercial e não inercial. 4) Primeira Lei da Termodinâmica para um volume de controle. 5) Cinemática dos fluidos. 6) Equação da conservação da massa e da quantidade de movimento na forma diferencial. 7) Perfis de velocidade laminar e turbulento no escoamento completamente desenvolvido em dutos. 8) Operações básicas do software PHOENICS – CFD. 9) Implementação de parâmetros adimensionais; declarações INFORM. 10) Soluções analíticas e modelagem numérica de escoamento em dutos. 11) Inglês Técnico – Interpretação de Texto

Bibliografia Sugerida:

1. Fox R. W. e McDonald, A. T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 5a edição, LTC, 2001.
2. White, F. M., Mecânica dos Fluidos, 4a edição, McGraw-Hill, 2002.
3. Munson, B. R., Young, D. F. e Okiishi, T. H., Fundamentos da Mecânica dos Fluidos, vols. 1 e 2, 2a edição, Editora Edgard Blücher Ltda, 1997.
4. Maliska, R. C., Transferência de Calor e Mecânica dos Fluidos Computacional, 2ª Edição, 2004, Editora LTC.
5. Spalding, D.B., 1994, The PHOENICS Encyclopedia, CHAM Ltda, London, UK.

6. TECPLOT 360 – User's Manual, Tecplot, Inc. Bellevue, WA, 2008.

7. Thomas, J. E., Fundamentos de Engenharia de Petróleo, 2a edição, Editora Interciência, 2004.

3) Profissional Júnior – Especializado em Modelagem Matemática PLIM

Taxa de Inscrição: R\$ 30,00

Salário inicial: R\$ 3.344,00 – **Nº de vagas:** 01 - **Carga horária semanal:** 40 (vinte) horas

Requisitos: Nível Superior Completo em Engenharia ou Matemática ou Matemática Industrial com Mestrado em Engenharia.

Atividades: Elaboração de Modelos em Programação Linear Inteira Mista (PLIM) aplicados a polidutos. Necessário conhecimento aprofundado em modelagem PLIM e domínio de métodos para elaboração de modelos de *scheduling* de polidutos. Necessário conhecimentos avançados no *software* ILOG OPL Studio. Desejável conhecimento básico de banco de dados ORACLE. Conhecimentos de Inglês Técnico.

Número de questões: 5 discursivas.

Programa:

- 1) Método *Branch-and-Bound* (B&B);
- 2) Modelos PLIM: Formulação de Condições Lógicas com Variáveis Binárias;
- 3) Modelos PLIM: Formulação de Restrições *Big-M*;
- 4) Elaboração de formulações PLIM para polidutos com uma origem e um destino por meio do *software* ILOG OPL Studio;
- 5) Elaboração de formulações PLIM para polidutos com uma origem e múltiplas sangrias por meio do *software* ILOG OPL Studio;
- 6) Elaboração de formulações PLIM para redes dutoviárias por meio do *software* ILOG OPL Studio;
- 7) Inglês Técnico – Interpretação de Texto

Bibliografia Sugerida:

1. CAFARO, D., CERDÁ J. Dynamic scheduling of multiproduct pipelines with multiple delivery due dates. Computers and Chemical Engineering, v. 32, p. 728-753, 2008.
2. ILOG. IBM ILOG OPL 6.3: Language User's Manual. USA, 2009.
3. LOPES, T. M. T., CIRÉ, SOUZA, C. C., MOURA, A. V. A hybrid model for a multiproduct pipeline planning and scheduling problem. Constraints, v. 15, p. 151–189, 2010.
4. MAGATÃO, L., ARRUDA, L. V. R., NEVES-JR, F. A mixed integer programming approach for scheduling commodities in a pipeline. Computers and Chemical Engineering, v. 28, p. 171-185, 2004.
5. MORO, L.F.L. Técnicas de otimização mista inteira para o planejamento e programação de produção em refinarias de petróleo. Tese (Doutorado em Engenharia Química), Escola Politécnica de São Paulo, 2000.
6. REJOWSKI JR, R., PINTO, J. A novel continuous time representation for the scheduling of pipeline systems with pumping yield rate constraints. Computers and Chemical Engineering, v. 32, p. 1042-1066, 2008.
7. RELVAS, S., MATOS, H. A., BARBOSA-PÓVOA, A. P. F. D., FIALHO, J. PINHEIRO, A. S. Pipeline scheduling and inventory management of a multiproduct distribution oil system. Industrial & Engineering Chemistry Research, v. 45, p. 7841-7855, 2006.
8. WILLIAMS, H. P. (1999). Model Building in Mathematical Programming. John Wiley & Sons Ltd., England.
9. WOLSEY, L. A. (1998). Integer Programming. John Wiley & Sons, Inc., New York.