

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MECÂNICAS**  
**EDITAL Nº. 04/2017**

**SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS VAGAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS MECÂNICAS PARA O CURSO DE DOUTORADO PARA O  
PRIMEIRO PERÍODO LETIVO DE 2018**

## **1. PREÂMBULO**

1.1. O Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas, no uso de suas atribuições legais, torna público e estabelece as normas do processo seletivo para o preenchimento das vagas do curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas, em conformidade com as exigências do Regulamento deste programa e da Resolução nº 0080/2017 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UnB.

1.2. O edital foi aprovado pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas em reunião realizada em **13/11/2017** e pela Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Brasília.

1.3. Informações sobre o Programa e/ou curso(s) podem ser obtidas na página eletrônica [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br) ou na Secretaria do Programa presente no Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Tecnologia.

## **2. DO NÚMERO DE VAGAS**

2.1. O número de vagas oferecidas para candidatos residentes no Brasil ou no exterior é:

2.1.1 - Doutorado: 19 (dezenove vagas) vagas, distribuída da seguinte forma entre as áreas de concentração e linhas de pesquisa (VER ANEXO 1):

2.1.1.1 Dinâmica de Sistemas Mecânicos: 1 vaga

2.1.1.2 Energia e Ambiente: 5 vaga

2.1.1.3 Materiais: 2 vaga

2.1.1.4 Mecânica dos Fluidos de Escoamento Complexos: 2 vaga

2.1.1.5 Mecânica dos Materiais, Fadiga e Fratura: 9 vaga

## **3. DA INSCRIÇÃO NO PROCESSO SELETIVO**

3.1. As inscrições para o processo seletivo de candidatas ao curso de Doutorado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas, para o Primeiro Período Letivo de 2018, deverão ser efetuadas por e-mail pelo interessado, no período de **18/12/2017 a 26/01/2018**, através do e-mail: [enm.pcmec@gmail.com](mailto:enm.pcmec@gmail.com).

3.2. Poderão inscrever-se candidatos residentes no Brasil e no exterior.

3.3. Poderão inscrever-se no processo seletivo candidatos em fase de conclusão de curso de Mestrado, desde que possam concluir seu curso de mestrado até o primeiro dia do Período Letivo de ingresso no curso pretendido, de acordo com o Calendário Acadêmico aprovado pelo Conselho de

Ensino, Pesquisa e Extensão, atendido o que prescrevem os itens 3.7 a 3.9 deste edital.

34. No ato da inscrição, o candidato deverá enviar toda a documentação solicitada digitalizada em um **único** arquivo em formato **PDF** com os documentos ordenados conforme apresentados neste edital (subitens 3.4.1-3.4.11). Caso o candidato seja selecionado, deverá apresentar, entre **26/02/2018 até 02/03/2018**, a documentação original acompanhada de uma cópia ou cópia autenticada em cartório na Secretaria do Programa. Em caso de descumprimento deste requisito do edital, a inscrição não será efetivada. Os documentos a serem apresentados são:

34.1. Ficha de inscrição (modelo padrão disponível no endereço eletrônico [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br)) e no Anexo 2 deste Edital.

34.2. Diploma (ou certificado) de conclusão do(s) curso(s) de Mestrado em engenharia mecânica ou em áreas afins ou de bacharel em física, ou matemática, ou Química (ou declaração de provável formando até a data de registro pela Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB).

3.4.2.1 Candidatos ao ingresso direto no doutorado deverão apresentar somente o Diploma (ou certificado) de conclusão do curso de graduação em engenharia mecânica ou em áreas afins (ou declaração de provável formando até a data de registro pela Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB).

34.3. Histórico Escolar do Curso de Mestrado e do Curso de Graduação.

34.4. *Curriculum Vitae* (preferencialmente na versão fornecida pela plataforma Lattes do CNPq). Uma tabela com a pontuação do candidato em cada quesito deve ser enviada. Esta tabela de pontuação das atividades está disponível no Anexo 4 (item 2) deste edital e na página do programa [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br). Comprovante de todas as atividades pontuadas devem ser anexadas. Atividades não comprovadas não serão pontuadas.

34.5. 1(Uma) Carta de Recomendação Acadêmica. A Carta de Recomendação Acadêmica deve ser encaminhada em Formulário Padrão, disponível no endereço eletrônico [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br) e no Anexo 3 deste Edital. A Carta de Recomendação Acadêmica deverá ser enviada pelo autor diretamente ao endereço eletrônico indicado no item 3.1.

34.6. Anteprojeto de Tese em uma via conforme estabelecido no item 4.

34.7. Documento de Identidade e do CPF.

34.8. Título de Eleitor e comprovante(s) da última votação.

34.9. Certificado de Reservista, para candidatos do sexo masculino.

34.10. Comprovante do recolhimento da taxa de inscrição no valor de R\$ 75,00 (setenta e cinco reais) no Banco do Brasil (001), Agência 4201-3, conta 170500-8 (Conta Única do Tesouro), código identificador: 154040152572883814423 (unidade gestora: 154040, gestão: 15257, código de recolhimento: 288381, número de referência: 4423).

34.11. Terão as inscrições homologadas pela Comissão de Seleção apenas os candidatos que enviarem a documentação exigida dentro do prazo previsto no item 7 do presente Edital.

35. O candidato, ao apresentar a documentação requerida, se responsabiliza pela veracidade de todas as informações prestadas.

36. A admissão dos candidatos selecionados no curso se concretizará pelo seu registro na Secretaria de Administração Acadêmica (SAA). No ato do registro os candidatos deverão apresentar os seguintes documentos: Cópias autenticadas de Diploma do curso superior; Histórico Escolar do curso superior; Carteira de Identidade; CPF; Título de Eleitor com último comprovante de votação; Certificado de Reservista (candidatos do sexo masculino que residam no Brasil); Carteira de Identidade de Estrangeiro ou passaporte acompanhado de documento com o nome dos pais do candidato, somente para os estrangeiros. Segundo a Art. 10 do Decreto 9094 de 17/07/2017, "A apresentação de documentos por usuários dos serviços públicos poderá ser feita por meio de cópia autenticada, dispensada nova conferência com o documento original."

37. Não será permitido o registro concomitante em mais de um curso de pós-graduação *stricto sensu*

da UnB.

3.8 Candidatos inscritos no processo seletivo para o Curso de Doutorado em fase de conclusão do curso de Mestrado, se selecionados, deverão apresentar diploma ou certificado de conclusão do curso respectivo no ato de registro pela Secretaria de Administração Acadêmica (SAA) da UnB.

3.9 Para os candidatos com formação em instituições sediadas no exterior, além do exigido no item 3.4 o candidato deverá ter seu diploma reconhecido pelo Ministério da Educação do país de origem no ato da matrícula. Caso o candidato estrangeiro seja selecionado também será exigido no ato da matrícula o visto de estudante, fornecido pela Embaixada ou Consulado Brasileiro.

#### 4. DAS ETAPAS DO PROCESSO DE SELEÇÃO

4.1. As etapas de seleção serão realizadas nas datas e horários que constam do item 7 deste edital.

4.2. O processo de seleção será composto por uma prova eliminatória e duas etapas subsequentes conforme descrito a seguir:

4.2.1. **Prova de Interpretação e Compreensão de Texto Científico em Inglês:** Esta prova é eliminatória. Apenas os candidatos aprovados estarão aptos para prosseguir para a Primeira Etapa do processo seletivo. A prova terá duração de duas (2) horas e será realizada através da plataforma Moodle da Universidade de Brasília, <https://aprender.unb.br/>. Para a realização da prova o candidato deverá estar inscrito na plataforma até a data prevista, conforme Cronograma, Item 7.1.. A prova será escrita, consistirá de teste para avaliar a interpretação e compreensão de texto científico em inglês da área de conhecimento do curso. Os critérios de avaliação para esta prova estão explícitos no item 5 deste edital. O candidato poderá ser dispensado dessa prova mediante a apresentação de documento comprobatório de proficiência em língua inglesa, no ato da inscrição. Os tipos de documentos comprobatórios aceitos incluem: Documento comprovando aprovação em Prova de Interpretação e/ou Compreensão de Texto em Língua Estrangeira (Inglês) em processo seletivo anterior em nível de pós-graduação (Mestrado Acadêmico e Doutorado) na Universidade de Brasília; TOEFL iBT (Test of English as a Foreign Language - Internet-based TOEFL); ITP-TOEFL (Institutional Testing Program – TOEFL - paper-based); TOEIC (Test of English for International Communication); IELTS (International English Language Testing System); PEICE (Proficiency Exam for International Communication in English); TEAP (Test of English for Academic and Professional Purposes); Cambridge – Certificate of Proficiency in English. A pontuação mínima para aprovação será considerada como sendo 70% da pontuação máxima no exame, exceto no caso de certificação que adotar a classificação apto ou não- apto.

4.2.2. **Primeira Etapa:** Da primeira etapa serão selecionados os candidatos para a etapa final. Os critérios de avaliação para esta etapa estão explicitados no item 5 deste edital e as avaliações que compõe esta etapa estão descritas a seguir:

4.2.2.1. **Avaliação do Histórico Escolar:** Consiste em analisar o desempenho do candidato no curso de origem. Além de servir como indicador do grau de vinculação da formação do candidato com a proposta do Programa. Os critérios de avaliação para esta prova estão explicitados no item 5 deste edital.

4.2.2.2. **Avaliação do *Curriculum Vitae*:** Consiste em uma análise da formação acadêmica e experiência técnico-profissional do candidato, além de servir como indicador do grau de vinculação da formação do candidato com a proposta do Programa. A avaliação será realizada pela Comissão de seleção de acordo com os critérios previstos no item 5.

4.2.2.3. **Avaliação do Anteprojeto de Doutorado:** A proposta deverá demonstrar a relevância e aderência do Anteprojeto de Tese às Linhas de Pesquisa do Programa de Pós Graduação em Ciências Mecânicas e a solidez do seu referencial teórico. Maiores detalhes sobre os grupos de pesquisa e, respectivas, linhas de pesquisa do PCMEC podem ser encontrados no Anexo 1 ou em [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br). A apresentação do Anteprojeto de Doutorado não deve ultrapassar o limite de 5 (cinco) páginas digitadas, usando fonte "Times New Roman",



tamanho 12, em espaço 1,5 (um e meio), incluindo os seguintes itens: Página de rosto com nome do candidato e título do Anteprojeto de Tese (não conta para fins de numeração), introdução (contextualização da problemática a ser investigada), objetivo(s), procedimentos metodológicos a serem adotados (inclusive os tipos de dados necessários e as suas respectivas fontes) e referências bibliográficas utilizadas para a redação do Anteprojeto de Tese. Os critérios de avaliação para esta prova estão explicitados no anexo 4 deste edital.

**423. Etapa Final:** Nesta etapa os candidatos selecionados na Primeira Etapa serão classificados. Os critérios de avaliação para esta etapa estão explicitados no item 5 deste edital. Além das avaliações da Primeira Etapa, nesta etapa será realizada a avaliação descrita a seguir:

4.2.3.1. Avaliação individual: A avaliação individual com um dos membros da Comissão de Seleção consiste em uma entrevista para análise da trajetória acadêmica do candidato e esclarecimentos sobre o grau de vinculação da formação do candidato com a proposta do Programa.

## 5. DA FORMA DE AVALIAÇÃO

51. **Prova de Interpretação e Compreensão de Texto Científico em Inglês:** Esta prova é eliminatória. Os aspectos avaliados serão a interpretação e a compreensão de textos científicos relacionados às Linhas de Pesquisa do Programa.

52. A cada uma das avaliações da Primeira Etapa e da Etapa Final será atribuída uma nota de zero (0) a dez (10) pontos.

521. **Avaliação do Histórico Escolar:** Esta avaliação é eliminatória, sendo a nota mínima para aprovação 7 (sete). Os aspectos avaliados no histórico escolar serão as menções obtidas e a formação do candidato. No Item 1 do Anexo 4 do presente Edital constam os critérios utilizados para a pontuação desse processo de avaliação, a qual será utilizado pela comissão de seleção para a formação da nota do candidato.

522. **Avaliação do *Curriculum Vitae*:** Esta avaliação é classificatória. Os aspectos avaliados no histórico escolar serão as menções obtidas. Os aspectos analisados no currículo serão a produção científica e a experiência profissional comprovadas. No Item 2 do Anexo 4 do presente Edital constam os critérios utilizados para a pontuação desse processo de avaliação, a qual será utilizado pela comissão de seleção para a formação da nota do candidato.

523. **Avaliação do Anteprojeto de Doutorado:** Esta avaliação é eliminatória e classificatória. A avaliação será feita pela Comissão de Seleção. Os aspectos avaliados serão: a contextualização do problema, viabilidade do projeto, atualidade e relevância da bibliografia, o conteúdo da proposta em relação às linhas de pesquisa do Programa de Pós- Graduação, a estrutura de apresentação, a coerência entre os componentes da proposta e a relevância do tema. No Item 3 do Anexo 4 do presente Edital consta a tabela para pontuação do Anteprojeto de Doutorado, a qual será utilizada pela comissão examinadora para somatório dos pontos. A nota mínima para aprovação nessa prova é 7 (sete).

524. **Avaliação Individual:** Esta avaliação é classificatória. A avaliação será feita pela Comissão de Seleção. Os aspectos avaliados serão: trajetória acadêmica do candidato e grau de vinculação da formação do candidato com a proposta do Programa

## 6. DA CLASSIFICAÇÃO FINAL

6.1. A nota da Primeira Etapa será obtida pela média ponderada das notas obtidas nas avaliações referentes a esta etapa, considerando a seguinte equação:

$$NEE = (4 \times NHE + 5 \times NCV + 1 \times NAD)/10$$

onde: NEE = Nota da Primeira Etapa; NHE = Nota da Avaliação do Histórico Escolar; NCV = Nota da Avaliação do Curriculum Vitae; NAD = Nota de Avaliação do Anteprojeto de Doutorado.

6.2. Serão considerados na classificação da Primeira Etapa apenas os candidatos que

alcançarem, no mínimo, as seguintes notas: 7 na Prova de Avaliação do Histórico Escolar, 7 na prova de avaliação do anteprojeto de doutoramento e 7 na NEE.

63. A classificação dos candidatos na Primeira Etapa far-se-á pela ordem decrescente das Notas NEE.

64. A quantidade de candidatos selecionados para a Etapa Final será até 2 (duas) vezes o número de vagas apresentadas no item 2 deste edital, respeitando a classificação da Primeira Etapa e as vagas por áreas de concentração.

65. A nota da Etapa Final será obtida pela média ponderada das notas obtidas na Primeira Etapa e na avaliação individual, considerando a seguinte equação:

$$NF = (NEE + NAI)/2$$

onde: NF = Nota Final; NEE = Nota da Primeira Etapa; NAI = Nota da Avaliação Individual.

66. A classificação final far-se-á pela ordem decrescente das Notas Finais.

67. Serão selecionados aqueles candidatos que, pela ordem decrescente de classificação, preencherem o número de vagas oferecidas.

68. Caso ocorram desistências de candidatos selecionados, poderão ser chamados a ocupar as vagas remanescentes outros candidatos aprovados na Primeira Etapa, sendo respeitada a ordem de classificação.

69. As vagas não preenchidas em uma área de concentração poderão ser utilizadas para o aumento da cota de outras áreas de concentração, desde que haja interesse da área com excesso de demanda em absorver os seus candidatos excedentes.

6.10. Os critérios de desempate serão: maior pontuação apurada na etapa de seleção referente à Prova de Avaliação do Curriculum Vitae.

## 7. DO CRONOGRAMA

7.1. As datas de realização das inscrições e sua homologação, das etapas do processo seletivo, bem como da divulgação dos respectivos resultados, constam da tabela abaixo:

| DATA                      | ETAPA  | HORÁRIO                  |
|---------------------------|--|--------------------------|
| 18/12/2017 a 26/01/2018   | Período de inscrições.   | -                        |
| 29/01/2018                | Divulgação e Homologação das inscrições  | Até às 16h30             |
| 30/01/2018                | Realização da Prova de Interpretação e Compreensão de Texto Científico em Inglês   | Das 09:00 hs às 11:00 hs |
| 30/01/2018                | Divulgação do Resultado da Prova de Interpretação de Texto Científico em Inglês    | Até as 18:00h            |
| 31/01/2018 a 01/02/2018   | Realização da Avaliação de Histórico e CV  | 08h30 às 16h30           |
| 02/02/2018                | Divulgação do resultado da Primeira Etapa  | Até às 16h30             |
| 05/02/2018 a 07/02/2018   | Realização da Avaliação Individual   | 08h30 às 16h30           |
| 09/02/2018                | Divulgação do resultado final  | Até 16h30                |
| Até 19/02/2018            | Confirmação por escrito de ingresso no curso por parte dos candidatos selecionados | Até 16h30                |
| 26/02/2018 até 02/03/2018 | Apresentação dos documentos originais ou cópias autenticadas.                      | Até 16h30                |

|            |                                      |       |
|------------|--------------------------------------|-------|
| 12/03/2018 | Reunião de recepção dos Ingressantes | 16h30 |
|------------|--------------------------------------|-------|

72. A divulgação do resultado será realizada na página eletrônica <http://www.pcmec.unb.br> ou na secretaria do Programa de Pós-Graduação.

## 8. DOS RECURSOS

8.1. Requerimentos de recursos durante a seleção serão enviados para a secretaria do Programa de Pós-Graduação. Os recursos serão acolhidos se interpostos no prazo informado no cronograma deste edital, a partir da divulgação dos resultados e deverão obrigatoriamente ser apresentados em 2 (duas) vias de igual teor do formulário padrão denominado "Requerimento de Reconsideração ou Recurso em Processo Seletivo para Ingresso em Cursos de Pós- Graduação", disponível na página eletrônica [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br) / [http://dpg.unb.br/images/Artigos/FAQ/Editais/recurso\\_pos.pdf](http://dpg.unb.br/images/Artigos/FAQ/Editais/recurso_pos.pdf) ou na Secretaria do Programa.

8.2. Do resultado final só serão cabíveis recursos ao Colegiado do Programa e à Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação no Decanato de Pós-graduação na hipótese de vício de forma, até 10 (dez) dias úteis após a divulgação dos Resultados Finais, como previsto no Regimento Geral da Universidade de Brasília, Artigo 61.

8.3. Os requerimentos de reconsideração e de recursos dirigidos ao Colegiado de Pós-Graduação do Programa devem ser apresentados pelo candidato ou por seu representante legal no endereço indicado pelo Programa de Pós-Graduação.

8.4. Os recursos dirigidos à Câmara de Pesquisa e Pós-Graduação devem ser apresentados pelo candidato ou por seu representante legal, na secretaria do Programa de Pós-Graduação para ser remetido, via sistema SEI, para o Decanato de Pós-Graduação – DPG/PPP.

## 9. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1. Será desclassificado e automaticamente excluído do processo seletivo, o candidato que:

- 9.1.1. Prestar declarações ou apresentar documentos falsos em quaisquer das etapas da seleção.
- 9.1.2. Não apresentar toda a documentação requerida nos prazos e condições estipuladas neste Edital.
- 9.1.3. Não selecionar a área de concentração/linha de pesquisa em que irá desenvolver o seu mestrado.
- 9.1.4. Não confirmar a sua participação no Programa, na data especificada neste edital, no caso de ser selecionado.

9.2. Casos omissos serão resolvidos pela Comissão de Seleção, pelo Colegiado do Programa de Pós- Graduação e pelo Decanato de Pós-Graduação de acordo com o regulamento do Programa e a resolução CEPE 0080/2017, conforme as suas competências.

9.3. A critério da comissão de seleção poderá haver remanejamento de vagas entre o curso de Mestrado e o curso de Doutorado, conforme o caso, desde que existam candidatos aprovados nos termos do presente edital e do Edital 03/2017 (*SELEÇÃO DE CANDIDATOS ÀS VAGAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MECÂNICAS PARA O CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO PARA O PRIMEIRO PERÍODO LETIVO DE 2018*).

9.4. Todos os resultados, assim como outros comunicados que se façam necessários, serão divulgados na Secretaria do Programa ou no endereço eletrônico do Programa de Pós-Graduação [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br).

9.5. Ao inscrever-se no processo seletivo, o candidato reconhece e aceita as normas estabelecidas neste Edital e no regulamento do Programa de Pós-Graduação ao qual se inscreve.

Brasília-DF, 13 de novembro de 2017.

Prof. Lucival Malcher  
Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas  
Departamento de Engenharia Mecânica  
Faculdade de Tecnologia  
Universidade de Brasília

## ANEXO 1

### Apresentação do Programa, dos Grupos e das Linhas de Pesquisa

A proposta do Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas (PCMEC) do Departamento de Engenharia Mecânica (ENM) da Universidade de Brasília (UnB) é possibilitar o desenvolvimento de conhecimentos inéditos, aprofundados, e preferencialmente inovadores, consequentes de investigações científica e tecnológica, nas subáreas da Engenharia Mecânica que envolvem Mecânica dos Sólidos, Mecânica dos Fluidos, Termociências e Dinâmica de Sistemas Mecânicos. As pesquisas associadas a cada uma das subáreas da engenharia mecânica são desenvolvidas nos seguintes grupos de pesquisa:

#### Grupo de Dinâmica de Sistemas (GDS)

Responsável pelo desenvolvimento de pesquisas na **área de concentração Dinâmica de Sistemas Mecânicos**, o grupo é composto por professores do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Brasília e se dedica ao desenvolvimento de metodologias numéricas e experimentais, destacando-se as aplicações nas seguintes linhas de pesquisa:

- Modelagem e Análise de Sistemas Dinâmicos de estruturas: Dinâmica não linear e controle, Vibrações em sistemas mecânicos, Modelagem e quantificação de incertezas;
- Identificação em Vibrações e Acústica: Problemas Inversos e Detecção de Danos; e
- Estruturas Inteligentes.

#### Pesquisadores Vinculados ao Grupo de Dinâmica de Sistemas

| Docente   | Áreas de Atuação e Linhas de Pesquisas  | Contatos  |
|---|---|---|
| <a href="#">Adriano Todorovic Fabro</a>         | Propagação em guias de ondas, modelagem e quantificação de incertezas e vibroacústica   | <a href="mailto:fabro@unb.br">fabro@unb.br</a> (61) 3107-5682               |
| <a href="#">Aline Souza de Paula</a>            | vibrações, dinâmica não-linear, comportamento caótico, controle de caos, estruturas inteligentes  | <a href="mailto:alinedepaula@unb.br">alinedepaula@unb.br</a> (61) 3107-5724 |
| <a href="#">Marcus Vinícius Girão de Moraes</a> | Compreensão da Resposta Vibratória de uma Rede de Tubos em Interação com um Fluido (CREATIF), Comportamento Termico-Hidrico-Mecânico do Concreto sob Temperaturas Elevadas (>650 C), Métodos Experimentais aplicados a Acústica, Método dos Elementos Finitos, Vibro-Acústica, Acústica Automotiva, Problemas Acoplados (IFS, VIV, THM) | <a href="mailto:mumorais@gmail.com">mumorais@gmail.com</a> (61) 3107-5726   |



## **Grupo de Mecânica dos Fluidos de Escoamentos Complexos (VORTEX)**

Responsável pelo desenvolvimento de pesquisas na **área de concentração de Mecânica dos Fluidos de Escoamentos Complexos**, o VORTEX é uma unidade acadêmica de investigação científica do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Brasília, que integra professores pesquisadores de diferentes áreas das ciências exatas e tecnologia. As principais linhas de pesquisa do grupo se relacionam à:

- Hidrodinâmica e Reologia de Fluidos Magnéticos
- Microhidrodinâmica e Reologia de Fluidos Complexos
- Mecânica, Dispersão Hidrodinâmica e Agregação de Suspensões

### **Pesquisadores Vinculados ao Grupo de Mecânica dos Fluidos de Escoamentos Complexos:**

| Docente                                    | Áreas de Atuação e Linhas de Pesquisas   | Contatos   |
|--|--|--|
| <a href="#">Francisco Ricardo da Cunha</a> | Microhidrodinâmica de suspensões e emulsões, Reologia de Fluidos Complexos, Dispersão Hidrodinâmica em Suspensões e Emulsões, Hidrodinâmica de Fluidos Magnéticos, Estabilidade de Leitos Fluidizados, Redução de Arrasto em Escoamentos Turbulentos, Dinâmica de Bolhas em Fluidos Complexos, Métodos de Perturbação em Fluidos                                     | <a href="mailto:frcunha@unb.br">frcunha@unb.br</a> (61) 31075687                     |
| <a href="#">Rafael Gabler Gontijo</a>      | Atualmente o foco da pesquisa do Prof. Rafael Gabler Gontijo consiste na descrição física de suspensões magnéticas do ponto de vista discreto, das partículas que compõe um fluido magnético (suspensões coloidais estáveis e suspensões não coloidais magneto-reológicas) através de simulações computacionais de muitos corpos, capazes de contabilizar interações | (61) 3107 5696<br><a href="mailto:rafaelgabler@gmail.com">rafaelgabler@gmail.com</a> |

## **Grupo de Fadiga, Fratura e Materiais (GFFM)**

Responsável pelo desenvolvimento de pesquisas nas **áreas de concentração Materiais e Mecânica dos Materiais, Fadiga e Fratura**, o GFFM é um grupo de pesquisa formado por professores da Universidade de Brasília – UnB lotados nos Campi Darcy Ribeiro e Gama. As principais linhas de pesquisa do grupo se relacionam à:

- Análise da integridade estrutural contra à fadiga de componentes e estruturas mecânicas abrangendo temas como fadiga e fratura de materiais, confiabilidade estrutural e métodos computacionais;
- Processamento e caracterização de materiais metálicos, compósitos (incluindo compósitos com fibras naturais), poliméricos, cerâmicos e com memória de forma;
- Bioengenharia e biomecânica.

### Pesquisadores Vinculados ao Grupo de Fadiga, Fratura e Materiais:

| Docente   | Áreas de Atuação e Linhas de Pesquisas  | Contatos   |
|---|---|--|
| <a href="#">Cosme Roberto Moreira da Silva</a>    | Materiais Metálicos de Uso Aeroespacial, Materiais Cerâmicos, Materiais Poliméricos, Análises de Acidentes Aeronáuticos, Ensaios Não Destrutivos, Ensaios Destrutivos, Fluência em Materiais Metálicos e Cerâmicos, Materiais Cerâmicos Funcionais e Estruturais, Materiais Metálicos Estruturais e Funcionais, Metalurgia do Pó, Sensores de Gás e Células Combustíveis, Desgaste Microabrasivo, Ferramentas Cerâmicas de Usinagem, Titânio e Suas Ligas | <a href="mailto:cosmeroberto@unb.br">cosmeroberto@unb.br</a> (61) 31071144 |
| <a href="#">Daniel Monteiro Rosa</a>              | Mecânicas dos Metais e Ligas: espaçamentos dendríticos, solidificação unidirecional, convecção no líquido, ligas de alumínio, segregação de soluto, propriedades mecânicas.   | <a href="mailto:danielrosa@unb.br">danielrosa@unb.br</a> (61) 31071143     |
| <a href="#">Eder Lima de Albuquerque</a>          | Mecânica dos Sólidos, Materiais Compósitos, Elementos de Contorno, Placas e cascas e estabilidade de estruturas   | <a href="mailto:eder@unb.br">eder@unb.br</a> (61) 31071157                 |
| <a href="#">Edgar Nobuo Mamiya</a>                | Modelagem e simulação numérica do comportamento não linear de materiais sólidos, Novos critérios para resistência à fadiga de materiais metálicos, Elasticidade não linear - localização de deformações, Elasticidade não linear - equação constitutiva para materiais frágeis sujeitas a dano, Descrição de problemas de termoelasticidade via método dos elementos finitos  | <a href="mailto:mamiya@unb.br">mamiya@unb.br</a> (61) 31071156             |
| <a href="#">Fabio Comes de Castro</a>             | Fadiga em metais, Fadiga multiaxial, Fadiga por fretting, Modelos constitutivos para plasticidade cíclica   | <a href="mailto:fabiocastro@unb.br">fabiocastro@unb.br</a> (61) 31071158   |
| <a href="#">Jorge Luiz de Almeida Ferreira</a>    | Fadiga, Fratura, Análise de Tensões por meio de Elementos finitos, Análise Experimental de Tensões, Confiabilidade Estrutural   | <a href="mailto:jorge@unb.br">jorge@unb.br</a> (61) 31071155               |
| <a href="#">José Alexander Araújo</a>             | Fadiga, Fadiga Multiaxial, Fadiga por Fretting, Mecânica da Fratura Linear, Fadiga de Cabos Condutores de Energia, Engenharia Biomédica - Resistência mecânica e fadiga de materiais odontológicos e de próteses, Criogenia e desgaste micro-abrasivo   | <a href="mailto:alex07@unb.br">alex07@unb.br</a> (61) 31071148             |
| <a href="#">Lucival Malcher</a>                   | Plasticidade, Plasticidade Computacional, Mecânica do Dano Contínuo, Mecânica dos Meios Contínuos, Método dos Elementos Finitos, Métodos Computacionais, Fadiga Multiaxial e Mecânica da Fratura  | <a href="mailto:malcher@unb.br">malcher@unb.br</a> (61) 31071150           |
| <a href="#">Palloma Vieira Muterlle</a>           | metalurgia do pó e tribologia, atuando principalmente nos seguintes temas: MIM (metal injection molding), ligas de Ti e Co, ferrita delta, aço inoxidável, biomateriais, ensaios mecânicos, análise térmica e microscopia eletrônica, estudo das ligas SMAs, em especial NiTi e AlCuBe, com efeito pseudoelástico   | <a href="mailto:palloma@unb.br">palloma@unb.br</a> (61) 31071162           |
| <a href="#">Thiago de Carvalho Rodrigues Doca</a> | Mecânica do Contato, Desgaste, Dano Estrutural e Desenvolvimento de códigos computacionais para solução de problemas de contato entre sólidos e em soluções para estimativa da vida útil de componentes mecânicos.  | <a href="mailto:doca@unb.br">doca@unb.br</a> (61) 31071058                 |
| <a href="#">Sandra Maria da Luz</a>               | preparação de compósitos, Compósitos Reforçados com Fibras Naturais   | <a href="mailto:sandraluz@unb.br">sandraluz@unb.br</a> (061) 82055197      |

## **Laboratório de Energia e Ambiente (LEA)**

Responsável pela **área de concentração energia e ambiente**, o LEA atua em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão em áreas que envolvam a abordagem mecânica do Uso e Geração de Energia e Avaliação Técnica de Problemas Ambientais. O escopo de atuação do LEA-UnB insere-se nas temáticas associadas à Termodinâmica, Transferência de Calor, Sistemas Térmicos, Combustão, Turbomáquinas e Ciências do Ambiente. As áreas de interesse principais estão relacionadas com: Motores de Combustão Interna, Ciclos de Turbinas a Gás, Combustão, Escoamentos Ambientais, Sistemas Térmicos e Hídricos, Fontes Alternativas de Energia; e Transferência de Calor em Sistemas Térmicos.

### Pesquisadores Vinculados ao Laboratório de Energia e Ambiente:

| Docente   | Áreas de Atuação e Linhas de Pesquisas  | Contatos   |
|---|---|--|
| <a href="#">Antônio César Pinho Brasil Junior</a>   | Elementos finitos em fluidos, escoamentos turbulentos e escoamentos ambientais.   | <a href="mailto:brasiljr@unb.br">brasiljr@unb.br</a> (61) 31075709           |
| <a href="#">Armando de Azevedo Caldeira Pires</a>   | Combustão, Processos de Geração de Energia por Combustíveis Fósseis, Técnicas Óticas de Diagnóstico Experimental em Escoamentos com e sem Reação, Avaliação de Impacto Ambiental em Processos Industriais, Chemiluminescência em câmaras de combustão | <a href="mailto:armandcp@unb.br">armandcp@unb.br</a> (61) 31075710           |
| <a href="#">Carlos Alberto Gurgel Veras</a>         | Combustão, Gaseificação e Propulsão, Máquinas Térmicas, Meio Ambiente, Energia, Resíduos e Mudanças Climáticas, Estudos Avançados em Energia e Ambiente   | <a href="mailto:gurgel.unb@gmail.com">gurgel.unb@gmail.com</a> (61) 31075712 |
| <a href="#">Mario Benjamim Baptista de Siqueira</a> | Interação biosfera-atmosfera com ênfase processos ocorrentes na Camada Limite Atmosférica ligados à mecânica dos fluidos e transferência de calor e massa em sistemas naturais  | <a href="mailto:mariosiqueira@unb.br">mariosiqueira@unb.br</a> (61) 31075714 |
| <a href="#">Sandra Maria da Luz</a>                 | química de biomassa, impactos ambientais e ecodesign  | <a href="mailto:sandraluz@unb.br">sandraluz@unb.br</a> (061) 82055197        |
| <a href="#">Tavgoara Felamingo de Oliveira</a>      | Reologia de Fluidos Complexos, Microhidrodinâmica de Emulsões, Simulação de Fenômenos Físicos em Engenharia   | <a href="mailto:tavgoara@unb.br">tavgoara@unb.br</a> (61) 84112868           |



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENG. MECÂNICA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM CIÊNCIAS MECÂNICAS**

## **ANEXO 2 – SOLICITAÇÃO DE INSCRIÇÃO NO CURSO DE DOUTORADO**

Informações Pessoais (Preencher em letra de forma ou digitar)

1. Nome:

\_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Identidade: \_\_\_\_\_

Filiação: \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

C.P.F.: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_

2. Endereço residencial:

\_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone fixo: \_\_\_\_\_ Telefone celular: \_\_\_\_\_

3. Endereço profissional:

\_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone fixo: \_\_\_\_\_

4. Resumo da Formação Superior (iniciar pelo último curso frequentado)

| Universidade / Departamento | Período         | Titulação e Especialização Obtida |
|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|
|                             | ___/___a___/___ |                                   |
|                             | ___/___a___/___ |                                   |
|                             | ___/___a___/___ |                                   |
|                             | ___/___a___/___ |                                   |
|                             | ___/___a___/___ |                                   |

5. Idiomas estrangeiros que domina?

\_\_\_\_\_ ( ) Lê ( ) Escreve ( ) Fala

\_\_\_\_\_ ( ) Lê ( ) Escreve ( ) Fala

\_\_\_\_\_ ( ) Lê ( ) Escreve ( ) Fala

6. Resumo da Experiência Profissional (Iniciar pela última função ocupada)

| Entidade | Função | Período         |
|----------|--------|-----------------|
|          |        | ___/___a___/___ |
|          |        | ___/___a___/___ |
|          |        | ___/___a___/___ |

7. Pretende se manter no curso com:

- Recursos financeiros próprios;  Pleiteia bolsa de estudos;  
 Outros (especificar) \_\_\_\_\_

8. Pedido de Inscrição (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Solicito minha inscrição como candidato ao DOUTORADO do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica na condição de Aluno Regular, na área de concentração:

- Dinâmica de Sistemas Mecânicos,  
 Energia e Ambiente,  
 Materiais,  
 Mecânica dos Fluidos de Escoamentos Complexos.  
 Mecânica dos Materiais, Fadiga e Fratura

Ver **Apresentação do Programa, dos Grupos e das Linhas de Pesquisa** no Anexo 1 do Edital de Seleção ou no endereço eletrônico [www.pcmecc.unb.br](http://www.pcmecc.unb.br).

9. Considerando a Área Selecionada Acima Indique o Nome do seu Possível Orientador (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

Orientador (Opção 1): \_\_\_\_\_

Orientador (Opção 2): \_\_\_\_\_

Orientador (Opção 3): \_\_\_\_\_

OBS. 1 : Os docentes escolhidos como orientadores deverão atuar na Área Selecionada.

OBS. 2 : A lista dos docentes disponíveis para receber orientados está relacionada no final desse documento. A escolha de orientadores não relacionados nessa lista implicará na não homologação da inscrição.

\_\_\_\_\_  
Local e data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do candidato

## ANEXO 2.1 - LISTA DE DOCENTES QUE SOLICITARAM DOUTORANDOS

|                                   |
|-----------------------------------|
| Aline Souza de Paula              |
| Antonio Cesar Pinho Brasil Junior |
| Cosme Roberto Moreira da Silva    |
| Edgar Nobuo Mamiya                |
| Fábio Comes de Castro             |
| Francisco Ricardo da Cunha        |
| Jorge Luiz de Almeida Ferreira    |
| José Alexander Araújo             |
| Lucival Malcher                   |
| Sandra Maria da Luz               |
| Taygoara Felamingo de Oliveira    |
| Thiago de Carvalho Rodrigues Doca |

## ANEXO 3

### CARTA DE RECOMENDAÇÃO ACADÊMICA

---

OBSERVAÇÃO: Preencha os itens A e B e entregue a folha a um professor de sua escolha p/ informar

---

#### A - Informações do Candidato

Nome: \_\_\_\_\_

Diplomado em: \_\_\_\_\_

#### B – Informações do Recomendante

Nome: \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

Formação: Título: \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Senhor Recomendante:

O candidato acima pretende realizar curso de **doutorado** no Programa de Pós-Graduação em Ciências Mecânicas, no Departamento de Engenharia Mecânica da UnB. Com base nas informações e observações confidenciais que você possa fazer, o Departamento terá melhores condições de avaliar as potencialidades do mesmo.

1. Inicialmente, tente de maneira objetiva traçar um perfil capaz de qualificar o potencial do candidato.

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Conheço o candidato desde \_\_\_\_\_, tendo porém contato mais próximo com o mesmo no período de \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ como:
  - a) Seu professor na(s) disciplina(s): \_\_\_\_\_
  - b) Como seu orientador na atividade de: \_\_\_\_\_
  - c) Como seu chefe ou superior em serviço no: \_\_\_\_\_
  - d) Em outras atividades tais como: \_\_\_\_\_

3. Como classifica o candidato quanto aos atributos indicador no quadro abaixo:



| Atributo                                | E | S | B | R | F | Sem condições de Avaliar |
|---|---|---|---|---|---|--------------------------|
| Capacidade intelectual                  |   |   |   |   |   |                          |
| Motivação para estudos avançados        |   |   |   |   |   |                          |
| Capacidade para trabalho individual     |   |   |   |   |   |                          |
| Facilidade de expressão escrita         |   |   |   |   |   |                          |
| Facilidade de expressão oral            |   |   |   |   |   |                          |
| Iniciativa / Desembaraço / Liderança    |   |   |   |   |   |                          |
| Assiduidade / Perseverança              |   |   |   |   |   |                          |
| Relacionamento com colegas e superiores |   |   |   |   |   |                          |

E = Excelente

S= Superior

B= Bom

R= Regular

F= Fraco

4. Comparando este candidato com outros alunos seus, nos últimos 2 anos, quanto à aptidão para realizar estudos avançados e pesquisas, ele seria classificado como:

( ) Excepcional      ( ) Superior      ( ) Bom      ( ) Regular      ( ) Fraco

5. Outras informações que julgue necessário acrescentar.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Assinatura do Recomendante

---

Favor remeter diretamente para o e-mail: [enm.pcmec@gmail.com](mailto:enm.pcmec@gmail.com).



## Anexo 4 - Critérios de Avaliação e Tabelas de Pontuação

### 1. Nota do Histórico Escolar (NHE)

A nota do histórico escolar de pós-graduação é calculada a partir das notas dos seguintes itens:

(1) Índice de Rendimento Acadêmico (IRA) ou equivalente e (2) Formação (curso de graduação ou pós-graduação).

#### 1.1. IRA (Índice de Rendimento Acadêmico)

Propõe-se o cálculo de uma nota obtida pela média das notas de todas as disciplinas cursadas em nível de mestrado (até um limite de seis disciplinas escolhidas a critério da comissão de seleção) ponderando-se o número de créditos por disciplina. Médias inferiores a nota 5 receberão conceito 0 (zero).

Para candidatos oriundos da Universidade de Brasília o IRA pode ser utilizado como instrumento de avaliação para esse item, segundo a Tabela 1:

Tabela 1 – Pontuação correspondente ao IRA do candidato

| Intervalo do IRA | Nota |
|------------------|------|
| >4,0             | 10   |
| 3,8 – 3,9        | 9    |
| 3,5 – 3,7        | 8    |
| 2,9 – 3,4        | 7    |
| <2,9             | 0    |

Para candidatos portadores somente de diploma de curso de graduação em Engenharia Mecânica que pleiteiem o ingresso direto no doutorado, será utilizado o histórico da graduação em engenharia mecânica. Propõe-se o cálculo de uma nota obtida pela média das notas de todas as disciplinas do segundo, quarto e oitavo períodos, ponderando-se o número de créditos por disciplina. Médias inferiores a nota 5 receberão conceito 0 (zero).

Para instituições que usam o sistema de menções propõe-se tomar o valor médio das notas que correspondem ao sistema de menções da UnB. Por exemplo, SS=9.5, MS=8.0, MM=6.0, MI=4.0, II=1.5, SR=0.

#### 1.2. Pontuação pela Formação do Candidato (PFC)

De acordo com a formação do candidato será atribuída a pontuação apresentada na Tabela 2 para Cursos de Graduação ou Pós-Graduação:

Tabela 2 – Pontuação pela formação do candidato em curso de graduação ou pós-graduação.

| Mestre em   | Pontuação |
|---|-----------|
| Ciências Mecânicas, Engenharias: Mecânica, Mecatrônica, de Materiais, Aeronáutica, Espacial, Naval, Oceânica, de Petróleo, Automotiva, Civil e Química. | 10,0      |
| Matemática, Química, Física, Computação, Engenharias: Elétrica, Eletrônica, Minas, de Produção.   | 9,0       |

### 1.3. Cálculo da Nota do Histórico Escolar

A nota do histórico escolar será dada a partir dos itens 1.1 e 1.2 e expressa num intervalo de 0 (zero) a 10 (dez), de acordo com a fórmula (1):

$$NHE = (7 \times IRA + 3 \times PFC) / 10 \quad (1)$$

## 2. Nota do Curriculum Vitae (NCV)

Serão atribuídos pontos ao Curriculum Vitae do candidato de acordo com os itens e limites da Tabela 3:

Tabela 3 – Pontos atribuídos ao Curriculum Vitae por atividade \*

| Item   | Pontuação   | Limite Máximo |
|--|---|---------------|
| Monitoria em nível de pós-graduação  | 0,10 ponto/semestre                                       | 0,2 ponto     |
| Artigo aceito em periódico Qualis A1 e A2 (*)  | 1,0 Ponto/Artigo  |               |
| Artigo aceito em periódico Qualis B1 e B2 (*)  | 0,60 Ponto/Artigo   |               |
| Artigo aceito em periódico Qualis B3 e B4 (*)  | 0,15 Ponto/Artigo   |               |
| Artigo aceito em periódico Qualis B5 (*)   | 0,05 Ponto/Artigo   |               |
| Artigo completo publicado em Anais de congressos Internacionais  | 0,10 Ponto/Artigo   |               |
| Artigo completo publicado em Anais de Congressos Nacionais   | 0,05 Ponto/Artigo   | 0,5 Ponto     |
| Resumo publicado em congresso nacional ou internacional  | 0,02 Ponto/Artigo   | 0,2 Ponto     |
| Atividade de engenheiro em empresas em área relacionada ao programa de pós-graduação                             | 0,40 Ponto/ano  | 1,0 ponto     |
| Atividades de docência em Nível de Graduação   | 0,20 Pontos/Semestre/disciplina                           | 1,0 Ponto     |
| Atividades de docência em Nível Médio  | 0,40 Pontos/Ano   | 1,0 Ponto     |
| Orientação de Alunos de Nível de Graduação   | 0,30 Pontos/Orientação                                    | 1,5 Pontos    |
| Co-Orientação de Alunos de Nível de Graduação  | 0,15 Pontos/Co-Orientação                                 | 1,5 Pontos    |
| Participação em Bancas examinadoras de Alunos  | 0,05 Ponto/Banca  | 1,0 Ponto     |
| Coordenação de Projetos de Agências de Fomento Estadual e/ou Federal ou de Fundos Setoriais                      | 0,30 Pontos/Participação                                  |               |
| Participação como Membro Efetivo de Projetos de Agências de Fomento Estadual e/ou Federal ou de Fundos Setoriais | 0,30 Pontos/Participação                                  |               |
| Registro de patente e/ou registro de desenho industrial  | 1 ponto/Registro  |               |
| Consultoria, ou relatório técnico, ou desenvolvimento de produtos em áreas tecnológicas ou de Engenharia         | 0,10 Ponto por Consultoria(s), Relatório(s) ou Produto(s) | 1,0 Ponto     |

(\*) Área de avaliação: Engenharias III. Essas informações estão disponíveis no webqualis (<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>)

O candidato é responsável pela elaboração de uma tabela com a sua pontuação em cada quesito. A tabela de pontuação de atividades está disponível no endereço eletrônico [www.pcmec.unb.br](http://www.pcmec.unb.br). Se a tabela preenchida não for enviada pelo candidato, a pontuação será considerada igual a 0 (zero).



Todos os pontos da Tabela 3 serão somados para cada candidato. Ao candidato que obtiver o maior número de pontos será atribuído a nota 10 e ao que tiver o pior desempenho nota 7. Os demais candidatos receberão suas notas em ordem decrescente dentro dessa escala de 10 até 7 de acordo com os pontos obtidos segundo a Tabela 3.

NCV= Nota da Tabela 4 seguida do escalonamento decrescente dos candidatos de 10 a 7 (2)

### 3. Nota do Anteprojeto de Doutorado (NAD)

Será dada uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) considerando os pontos obtidos pelo candidato de acordo com os itens da tabela 4:

Tabela 4 – Itens avaliados no anteprojeto de doutorado.

| Itens  |
|--|
| Contextualização do tema, atualidade e relevância da bibliografia.                   |
| Viabilidade do projeto.  |
| Conteúdo da proposta em relação as linhas de pesquisa do PPG.                        |
| Disponibilidade do possível orientador específico para orientar a pesquisa proposta. |

A nota do anteprojeto de doutorado é obtida pela média simples das notas atribuídas aos itens da Tabela 5.

### 4. Nota da Primeira Etapa (NEE)

A nota da Primeira Etapa é obtida pela média das notas nos itens 1 a 3, de acordo com a fórmula (3):

$$NEE=(4xNHE + 5xNCV+1xNAD)/10 \quad (3)$$

### 5. Nota Final (NF)

A nota final é obtida pela média das notas da Primeira Etapa, NEE, e da Avaliação Individual, NAI, de acordo com a fórmula (4):

$$NF=(NEE + NAI)/2 \quad (4)$$