



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA**

**ATA DE REUNIÃO DO CONSELHO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENGENHARIA AERONÁUTICA E MECÂNICA (PG-EAM)**

No dia 06/11/2018 às 14:30hs o Conselho do PG-EAM reuniu-se para deliberação sobre assuntos diversos. Participaram da reunião o Prof. André Valdetaro Gomes Cavalieri (Coordenador do PG-EAM), o Prof. Flávio José Silvestre (Representante do PG-EAM-1), a Prof<sup>a</sup>. Cláudia Regina de Andrade (Representante do PG-EAM-2) e o Prof. Gilmar Patrocínio Thim (Representante do PG-EAM-3).

**Submissão de bancas**

- Banca de doutorado do aluno Kevin Eduardo de Conde (EAM-2), orientado pelo prof. Ezio Castejon Garcia e co-orientado pelo dr. João Luiz Filgueiras de Azevedo. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno Luiz Gustavo Franco Amaral (EAM-2), orientado pelo prof. Jesuíno Takachi Tomita e co-orientado pelo prof. Cleverson Bringhenti. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado da aluna Talita Alessandra da Silva (EAM-2), orientada pelo prof. Jesuíno Takachi Tomita e co-orientado pelo prof. Cleverson Bringhenti. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno Leonardo Martins Brondani (EAM-2), orientado pelo prof. Marcelo José Santos de Lemos. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno Fernando Lucas Soares Corrêa (EAM-2), orientado pelo prof. Jesuíno Takachi Tomita e co-orientado pelo prof. Cleverson Bringhenti. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno Artur Gustavo Rocha dos Santos (EAM-1), orientado pelo prof. Domingos Alves Rade. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno Guilherme Pereira Jorge Franzé (EAM-1), orientado pelo prof. Luiz Carlos Sandoval Góes. Pedido aprovado.

- Banca de mestrado do aluno Gustavo de Freitas Fonseca (EAM-1), orientado pelo prof. Airton Nabarrete. Pedido aprovado.
- Banca de doutorado do aluno Olumide Mayowa Makinde (EAM-1), orientado pelo prof. Alfredo Rocha de Faria, co-orientado pelo prof. Maurício Vicente Donadon. Pedido aprovado.
- Banca de doutorado do aluno Luiz Alberto dos Santos (EAM-3), orientado pela profa. Danieli Aparecida Pereira Reis, co-orientado pelo prof. Jorge Otubo. Pedido aprovado.
- Banca de mestrado do aluno José Antonio Pio Cintra Filho (EAM-3), orientado pela profa. Maria Margareth da Silva, co-orientado pelo prof. Lindolfo Araújo Moreira Filho. Pedido aprovado.
- Banca de doutorado do aluno Rafael Borges Mundim (EAM-3), orientado pelo prof. Anderson Vicente Borille. Pedido aprovado.
- Banca de doutorado do aluno Vinícius Guimarães Monteiro (EAM-3), orientado pelo prof. Koshun Iha. Pedido aprovado.

### **Pedidos PROEX**

- Foi feita uma retificação dos pedidos aprovados na última chamada PROEX, com a inclusão de dois pedidos que não foram avaliados na chamada por não terem sido encaminhados à comissão. A planilha corrigida segue em anexo.
- Pedido de apoio PROEX para a participação dos membros externos Fernando Martini Catalano (EESC-USP), Álvaro Abdalla (EESC-USP) e Jorge Eduardo Leal Medeiros (EP-USP) no exame de qualificação do aluno de doutorado Fregnani, orientado pelo prof. Bento Silva de Mattos. Em função da limitação de recursos disponíveis, o conselho aprovou o pedido apenas para o prof. Fernando Catalano, no valor de R\$500.
- Pedido de apoio PROEX para a participação do membro externo Marcelo Leite Ribeiro (EESC-USP) no exame de qualificação do aluno de doutorado Sérgio Augusto Capasciutti, orientado pelo prof. Maurício Vicente Donadon. Pedido aprovado, no valor de R\$500.

### **Diretrizes para exame de qualificação**

- O conselho do PG-EAM estipula que o comitê de exames de qualificação a partir de dezembro de 2018 deve ser composto de ao menos um professor permanente do PG-EAM, excluindo orientador e co-orientador, ou de membro externo ao programa com currículo compatível com os requisitos para docentes permanentes do PG-EAM. Os representantes de área avaliarão a adequação dos membros propostos.

### **Pedido de reingresso**

- Foi solicitado o reingresso no mestrado do aluno Alexander Peñaranda Mendonza, que foi orientado pelo prof. Pedro Teixeira Lacava entre fevereiro de 2008 e julho de 2012. Em função do aluno ter tido um artigo publicado e ter boa parte do seu trabalho de mestrado já desenvolvida, o conselho aprovou o ingresso do aluno no mestrado a partir da data de aceite do artigo (22 de outubro de 2018), com a ressalva de que os créditos cursados anteriormente perderão validade por terem sido cursados há mais de cinco anos.

### **Extensão de prazo**

- Solicitação de extensão de prazo para o aluno de doutorado Augusto Dttmann, orientado pelo prof. Jefferson de Oliveira Gomes, em função de problemas de saúde relatados em atestado médico e em carta enviada pelo aluno. Aprovada a extensão de prazo em seis meses, até janeiro de 2020.

### **Novas disciplinas**

- AA-245, Técnicas modernas de análise de escoamentos. Pedido aprovado.
- Revisão da ementa de AB-270, Simulação e controle de veículos espaciais, com detalhamento dos assuntos do curso. Pedido aprovado.

**Nível: Doutorado**

**Programa: PG-EAM-A**

**Data da submissão: 05/11/2018**

|                         |  |                            |
|-------------------------|--|----------------------------|
| <b>Candidato</b>        | Kevin Eduardo de Conde   |                            |
| <b>Título da Tese</b>   | Modelo computacional para análise do acoplamento da condução, convecção e radiação em coletores solares híbridos aletados. |                            |
| <b>Presidente</b>       | Profa. Cláudia Regina de Andrade   | claudia@ita.br             |
| <b>Orientador</b>       | Prof. Ezio Castejon Garcia   | ezio@ita.br                |
| <b>Coorientador</b>     | Prof. João Luiz Filgueiras de Azevedo  | joaoluiz.azevedo@gmail.com |
| <b>Membro Interno</b>   | Prof. Marcelo José Santos de Lemos   | delemos@ita.br             |
| <b>Suplente Interno</b> | Prof. Jesuino Takachi Tomita   | jtakachi@ita.br            |
| <b>Membros Externos</b> | Dr. Aluisio Viais Pantaleão (FEIS-UNESP)   | panta@dem.feis.unesp.br    |
|                         | Dr. Valeri Vlassov Vladimirovich (INPE)  | vlassov@dem.inpe.br        |
| <b>Suplente Externo</b> | Dr. Márcio Teixeira de Mendonça (IAE)  | marcio_tm@yahoo.com        |

**Requisitos para nomeação da banca:**

(X) Contagem de créditos concluída, conforme Ata n° 165/IP-PG em 16/08/2018

(X) Aprovação em exame de inglês em 28/04/2015 Ata n° 91/2015 IP-PG

(X) Aprovação em exame de qualificação em 20/06/2017 (08/IP-PG).

**Artigo submetido para periódico:**

**K. E. de Conde**, E. C. Garcia e J. L. F. Azevedo, "Revisiting an Elliptic Nearly-Orthogonal Grid Generation Technique", **Journal of Computational Physics**. Padrão Qualis-CAPES A1. Impact Factor 2,864. ISSN: 0021-9991.

**Artigos publicados em congressos internacionais:**

**K. E. de Conde**, F. R. Chavarette e E. C. Garcia. "Nonlinear Dynamic Behavior, Deterministic Chaos and Nonlinear Control of a Micro Electro Mechanical Actuator System (MEMS)", **4th International Conference on Materials Engineering for Advanced Technologies (ICMEAT 2015)**, 2015. ISBN:

978-1-60595-242-0.

**K. E. de Conde**, J. L. F. Azevedo e E. C. Garcia. “A Nearly-Orthogonal Grid Generation Method Based Upon Inhomogeneous Elliptic Partial Differential Equations”, **17<sup>th</sup> Brazilian Congress of Thermal Sciences and Engineering (ENCIT2018)**, 2018.

**K. E. de Conde**, E. C. Garcia e J. L. F. Azevedo, “On a Grid Generation Method Based Upon Inhomogeneous Elliptic Partial Differential Equations”, **6<sup>th</sup> International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow (HTFF’19)**, 2019.

**K. E. de Conde**, R. D. Vilela e E. C. Garcia. “Finned Space Radiator Performance Analysis Using Computational Methods”, **6<sup>th</sup> International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow (HTFF’19)**, 2019.

**Artigo submetido a congresso internacional em processo de revisão:**

**K. E. de Conde**, J. L. F. Azevedo e E. C. Garcia. “Revisiting an Elliptic Nearly-Orthogonal Grid Generation Technique”, **25<sup>th</sup> International Congress of Mechanical Engineering (COBEM 2019)**, 2019.

**Artigo publicado em periódico Qualis A2 – aluno como coautor:**

A. F. S. Genaro, E. C. Garcia, I. Muraoka e **K. E. Conde**. Long-Term Evolution of SCD-1 Satellite Temperatures Based on a **Comparative** Analysis of Telemetric Data Measured in Orbit. **Journal of Heat Transfer (ASME)**, v. 138, pp. 072803-1-072803-10, 2016. Padrão Qualis-CAPES A2. DOI: <http://dx.doi.org/10.1115/1.4033084>.

**Justificativa para convite ao Dr. Pantaleão:**

A carreira acadêmica do Prof. Dr. Aluisio Viais Pantaleão é recente. Ele está no Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, UNESP, apenas desde 2017. No entanto, anteriormente à sua presente posição acadêmica, Dr. Pantaleão teve atuação destacada por vários anos na indústria aeronáutica (EMBRAER) como engenheiro de desenvolvimento de produto e pesquisador, sendo um dos mais respeitados *experts* brasileiros no software OpenFOAM®, bem como geração de malhas e dinâmica de fluidos computacional, temas que compõem o trabalho. Além disso, trata-se de professor de respeitada instituição de ensino brasileira (FEIS-UNESP). Pedimos que isto seja levado em conta em sua nomeação à banca.

**Data de admissão no curso: 07/2014**

**Prazo máximo para conclusão do curso: 12/2018**

**Nível: Mestrado**

**Programa: PG-EAM-2**

**Data da submissão: 05/11/2018**

|                              |   |                        |
|------------------------------|---|------------------------|
| <b>Candidato</b>             | Luiz Gustavo Franco Amaral  |                        |
| <b>Título da Dissertação</b> | Otimização de uma turbina axial utilizada em turbina a gás baseado em simulações 3D |                        |
| <b>Presidente</b>            | Profª. Cláudia Regina de Andrade  | claudia@ita.br         |
| <b>Orientador</b>            | Prof. Jesuino Takachi Tomita  | jtakachi@ita.br        |
| <b>Coorientador</b>          | Prof. Cleverson Bringhenti  | cleverson@ita.br       |
| <b>Membro Interno</b>        | Profª. Izabela Batista Henriques  | izabela@ita.br         |
| <b>Suplente Interno</b>      | Prof. Ézio Castejon Garcia  | ezio@ita.br            |
| <b>Membro Externo</b>        | Dr. Helder Fernando de França Mendes Carneiro (IAE)                                 | helderhffmc@iae.cta.br |
| <b>Suplente Externo</b>      | Dr. Marcelo Assato (IAE)  | marceloma@fab.mil.br   |

**Requisitos para nomeação da banca:**

( x ) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 058/IPPG de 10/05/2018

( x ) Aprovação em exame de inglês em dezembro de 2006 (Cambridge – FCE) e na avaliação de inglês do ITA, conforme ata 045/IIPG de 06/11/2015.

**Artigo: Optimization of an Axial Turbine Used in Small Gas Turbine Engine Based on 3D Simulations**

AMARAL, L.G.F., TOMITA, J. T., BRINGHENTI, C., SILVA, O.F.R, “Optimization of an Axial Turbine used in Small Gas Turbine Engine Based on 3D Simulations”, ISABE - International Society for Air Breathing Engines, 2017.

|                 |                            |               |  |
|-----------------|----------------------------|---------------|--|
| ( X ) Publicado | ( ) Aceito para publicação | ( ) Submetido | ( ) Pronto para submissão (anexar cópia) |
|-----------------|----------------------------|---------------|--|

**Data de admissão no curso: 03/02/2015**

**Prazo máximo para conclusão do curso: 15 de dezembro 2018**

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>Nível: Mestrado</b>   |   |   |   |
| <b>Programa: PG-EAM-2</b>  |   |   |   |
| <b>Data da submissão: 05/11/2018</b>   |   |   |   |
| <b>Candidato</b>   | Talita Alessandra da Silva  |   |   |
| <b>Título da Dissertação</b>   | Análise de Desempenho de uma Turbina Axial de Dois Estágios de Booster de Motor Foguete a Propelente Líquido Operando com Cavitação |   |   |
| <b>Presidente</b>  | Prof. Ezio Castejon Garcia  | ezio@ita.br                                   |   |
| <b>Orientador</b>  | Prof. Jesuíno Takachi Tomita  | jtakachi@ita.br                               |   |
| <b>Coorientador</b>  | Prof. Cleverson Bringhenti  | cleverson@ita.br                              |   |
| <b>Suplente Interno</b>  | Profª. Cláudia Regina de Andrade  | claudia@ita.br                                |   |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Marcelo Assato (IAE)  | marceloma@iae.cta.br                          |   |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Helder Fernando de França Mendes Carneiro (IAE)   | helderhffmc@iae.cta.br                        |   |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>  |   |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 122 de 08 de agosto de 2018.<br><input checked="" type="checkbox"/> Aprovação em exame de inglês em 14/12/2011 (Vestibular do ITA 2012), em 17/09/2014 (TOEFL ITP), em 24/09/2014 (TOEIC Speaking & Writing), em 26/09/2014 (TOEIC Reading & Listening) e em 25/10/2014 (TOEFL IBT).  |   |   |   |
| <b>Artigo:</b> GT2019-91802 - Submetido para a ASME Turbo Expo 2019, a ser realizado em Phoenix, Arizona, EUA. An Evaluation Of Steady And Transient Multiphase Flow Calculations in AN Axial Flow Turbine for Turbopump Applications using CFD Techniques. Luiz Henrique Lindquist Whitacker<br>Talita Alessandra da Silva ;Jesuino Takachi Tomita;Cleverson Bringhenti |   |   |   |
| <input type="checkbox"/> Publicado   | <input type="checkbox"/> Aceito para publicação   | <input checked="" type="checkbox"/> Submetido | <input type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso:</b> 23 de junho de 2016  |   |   |   |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso:</b> 15 de dezembro de 2018  |   |   |   |

|  |   |                        |  |
|--|---|------------------------|--|
| <b>Nível: Mestrado</b>   |   |                        |  |
| <b>Programa: PG-EAM-1</b>  |   |                        |  |
| <b>Data da submissão: 05/11/2018</b>   |   |                        |  |
| <b>Candidato</b>   | Artur Gustavo Rocha dos Santos  |                        |  |
| <b>Título da Dissertação</b>   | Projeto de aerofólio adaptativo com variação de arqueamento utilizando molas torcionais de NiTi com efeito de memória de forma. |                        |  |
| <b>Presidente</b>  | Prof. Jorge Otubo   | jotubo@ita.br          |  |
| <b>Orientador</b>  | Prof. Domingos Alves Rade   | rade@ita.br            |  |
| <b>Coorientador</b>  | Prof. Osmar de Sousa Santos   | osmar@ita.br           |  |
| <b>Membro Interno</b>  | Prof. Thiago de Paula Sales   | tpsales@ita.br         |  |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. Roberto Gil Annes da Silva  | gil@ita.br             |  |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Paulo José Paupitz Gonçalves (FEIS/UNESP)   | paulo.paupitz@unesp.br |  |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Flavio Donizeti Marques (EESC/USP)  | fmarques@sc.usp.br     |  |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>                                      |   |                        |  |
| (X) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 099/IP-PG dia 03/07/2018.   |   |                        |  |
| (X) Aprovação em exame de inglês em ata: 321/IP-PG dia 05/11/2016.             |   |                        |  |
| <b>Artigo: Airfoil Thickness Effects on Morphing Wings – AIAA Scitech 2018</b> |   |                        |  |
| (X) Publicado  | ( ) Aceito para publicação  | ( ) Submetido          | ( ) Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso: 01/08/2016</b>                                   |   |                        |  |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 10/12/2018</b>                        |   |                        |  |



|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Nível: Mestrado</b>   |  |   |   |
| <b>Programa: PG-EAM-2</b>  |  |   |   |
| <b>Data da submissão: 22/10/2018</b>   |  |   |   |
| <b>Candidato</b>   | <b>Fernando Lucas Soares Corrêa</b>  |   |   |
| <b>Título da Dissertação</b>   | Calibração de sistemas anemométricos de helicópteros com uso de GPS diferencial. |   |   |
| <b>Presidente</b>  | Prof. Jesuíno Takachi Tomita   | jtakachi@ita.br                               |   |
| <b>Orientador</b>  | Prof. Cleverson Bringhenti   | cleverson@ita.br                              |   |
| <b>Coorientador</b>  | Prof. Donizeti de Andrade  | ddadonizeti@gmail.com                         |   |
| <b>Membro Interno</b>  | Profª. Cristiane Aparecida Martins   | cmartins@ita.br                               |   |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. Airton Nabarrete   | nabarrete@ita.br                              |   |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. José Marcio Pereira Figueira (IPEV)  | josemarciojmpf@fab.mil.br                     |   |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Alan Fonseca Uehara (IPEV)   | alanafu@ipev.cta.br                           |   |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>                                    |  |   |   |
| (X) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 076/IP-PG de 14/maio/2018 |  |   |   |
| (X) Aprovação em exame de inglês em 076/IP-PG de 28/maio/2015.               |  |   |   |
| <b>Artigo: Helicopter Air Data Systems calibration using DGPS</b>            |  |   |   |
| <b>Revista: AIAA Journal of Aircraft</b>                                     |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> Publicado   | <input type="checkbox"/> Aceito para publicação                                  | <input checked="" type="checkbox"/> Submetido | <input type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso: 01/2018</b>                                    |  |   |   |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 01/junho/2020</b>                   |  |   |   |

**Nível: Mestrado**

**Programa: PG-EAM2**

**Data da submissão: 05/11/2018**

|                              |  |                           |
|------------------------------|--|---------------------------|
| <b>Candidato</b>             | Leonardo Martins Brondani                                    |                           |
| <b>Título da Dissertação</b> | Flow Investigation in a Sinusoidal Channel with Porous Layer |                           |
| <b>Presidente</b>            | Prof. Ezio Castejon Garcia                                   | ezio@ita.br               |
| <b>Orientador</b>            | Prof. Marcelo José Santos de Lemos                           | delemos@ita.br            |
| <b>Membro Interno</b>        | Prof. Elisan Magalhaes                                       | elisanmagalhaes@gmail.com |
| <b>Suplente Interno</b>      | Prof <sup>a</sup> . Izabela Batista Henriques                | izabela@ita.br            |
| <b>Membro Externo</b>        | Dr. Paulo Sergio Berving Zdanski (UDESC)                     | paulo.zdanski@udesc.br    |
| <b>Suplente Externo</b>      | Dr. Marcelo Assato (IAE)                                     | marceloma@iae.cta.br      |

**Requisitos para nomeação da banca:**

( X ) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº (IP-PG/182/2018 05/11/2018).

( X ) Aprovação em exame de inglês em (02/06/2016).

**Artigo:** Artigo apresentado no Congresso AIAA “Evaluation of Wavy Leading Edge for Rotary-Wing Applications”. Authors: Paulo H. Ferreira, Leonardo M Brondani, José R. S. Scarpari, Fernando L. S. Correa, Adson A. de Paula e Roberto G. A. da Silva e publicado em anais de congresso.

|               |                            |               |  |
|---------------|----------------------------|---------------|--|
| (x) Publicado | ( ) Aceito para publicação | ( ) Submetido | ( ) Pronto para submissão (anexar cópia) |
|---------------|----------------------------|---------------|--|

**Data de admissão no curso: 02/2016**

**Prazo máximo para conclusão do curso:31/01/2019**

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Nível: Mestrado</b>   |  |   |   |
| <b>Programa: PG-EAM-1</b>  |  |   |   |
| <b>Data da submissão: 05/11/2018</b>   |  |   |   |
| <b>Candidato</b>   | Guilherme Pereira Jorge Franzé   |   |   |
| <b>Título da Dissertação</b>   | Appplication of Pattern Recognition Techniques for Identification and Counting of Individual Seedlings in Eucalyptus Plantations from High Definition Aerial Image |   |   |
| <b>Presidente</b>  | Profª. Emilia Villani  | evillani@ita.br                               |   |
| <b>Orientador</b>  | Prof. Luiz Carlos Sandoval Góes  | goes@ita.br                                   |   |
| <b>Membro Interno</b>  | Prof. Carlos César Aparecido Eguti   | eguti@ita.br                                  |   |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. Ijar Milagre da Fonseca  | ijar@ita.br                                   |   |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Eduardo Raul Hruschka (USP-SC)   | erh@icmc.usp.br                               |   |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Douglas Domingues Bueno (UNESP)  | douglas@mat.feis.unesp.br                     |   |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>  |  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Contagem de créditos concluída conforme Ata nº (número e data). 130/IPPG e 01/10/2018  |  |   |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovação em exame de inglês em (data). 270/IPPG10016 e 05/11/2016   |  |   |   |
| <b>Artigo:</b>   |  |   |   |
| Submetido ao ISPRS J PHOTOGRAMM – ELSEVIER   |  |   |   |
| <b>Autores:</b> Guilherme P. J. Franzé, Luiz C. S. Góes, Emanuel R. Woiski, Éder A. Moura, Hélio R. Silva  |  |   |   |
| <b>Título:</b> Identification and Counting of Seedlings in Eucalyptus Plantations from High Definition Aerial Images Using NDVI and Pattern Recognition Techniques |  |   |   |
| <input type="checkbox"/> Publicado   | <input type="checkbox"/> Aceito para publicação  | <input checked="" type="checkbox"/> Submetido | <input type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso:</b> 1º semestre de 2017  |  |   |   |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso:</b> 2º semestre de 2018   |  |   |   |

|   |   |                                    |  |
|---|---|------------------------------------|--|
| <b>Nível: Mestrado</b>  |   |                                    |  |
| <b>Programa: PG-EAM-1</b>   |   |                                    |  |
| <b>Data da submissão: 05/11/2018</b>  |   |                                    |  |
| <b>Candidato</b>  | Gustavo de Freitas Fonseca  |                                    |  |
| <b>Título da Dissertação</b>  | Modelagem Numérica De Sistemas Rotativos Apoiados Em Mancais Constituídos De Fluido Magneto-Reológico |                                    |  |
| <b>Presidente</b>   | Prof. José Antonio Hernandes  | hernandes@ita.br                   |  |
| <b>Orientador</b>   | Prof. Airton Nabarrete  | nabarrete@ita.br                   |  |
| <b>Membro Interno</b>   | Prof. Luis Carlos Sandoval Góes   | goes@ita.br                        |  |
| <b>Suplente Interno</b>   | Prof. Domingos Alves Rade   | rade@ita.br                        |  |
| <b>Membro Externo</b>   | Dr. Rodrigo Nicoletti (EESC/USP)  | rnicolet@sc.usp.br                 |  |
| <b>Suplentes Externos</b>   | Dr. Gregory Bregion Daniel (Unicamp)  | gbdaniel@fem.unicamp.br            |  |
|   | Dr. Vinicius Piccirillo (UTFPR)   | viniciuspiccirillo@yahoo.com.br    |  |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>   |   |                                    |  |
| <input type="checkbox"/> Contagem de créditos concluída conforme Ata n° ____, 02/05/2016.<br><input checked="" type="checkbox"/> Aprovação em exame de inglês: ATA 056/IP-PG em 2/6/2016.   |   |                                    |  |
| <b>Artigos:</b> Fonseca, G.F., Nabarrete, A., 2018, MODELAGEM NUMÉRICA DE SISTEMAS ROTATIVOS APOIADOS EM MANCAIS CONSTITUÍDOS DE FLUIDO MAGNETO-REOLÓGICO, paper resumo da tese de mestrado preparado para a submissão (adequação de formato ainda requerida em função da revista destino). |   |                                    |  |
| <input type="checkbox"/> Publicado  | <input type="checkbox"/> Aceito para publicação   | <input type="checkbox"/> Submetido | <input checked="" type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso: 1º período de 2017</b>  |   |                                    |  |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 2º período de 2018</b>   |   |                                    |  |

|   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| <b>Nível: Doutorado</b>   |   |                      |
| <b>Programa: PG-EAM-1</b>   |   |                      |
| <b>Data da submissão: 07/nov/2018</b>   |   |                      |
| <b>Candidato</b>  | Olumide Mayowa Makinde                                  |                      |
| <b>Título da Tese</b>   | Prediction of shape distortions in composite structures |                      |
| <b>Presidente</b>   | Prof. Flávio Luiz da Silva Bussamra                     | flaviobu@ita.br      |
| <b>Orientador</b>   | Prof. Alfredo Rocha de Faria                            | arfaria@ita.br       |
| <b>Co-orientador</b>  | Prof. Maurício Vicente Donadon                          | donadon@ita.br       |
| <b>Membro Interno</b>   | Prof. Mariano Andrés Arbelo                             | marbelo@ita.br       |
| <b>Suplente Interno</b>   | Prof. José Antônio Hernandes                            | hernande@ita.br      |
| <b>Membros Externos</b>   | Dr. Edson Cocchieri Botelho (Unesp)                     | botelho@feg.unesp.br |
|   | Dr. Carlos Alberto Cimini Junior (UFMG)                 | cimini@ufmg.br       |
| <b>Suplente Externo</b>   | Dra. Maria Odila Hilário Cioffi (Unesp)                 | cioffi@feg.unesp.br  |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>   |   |                      |
| (X) Contagem de créditos concluída, conforme Ata n° 151/IP-PG (01 outubro 2018)   |   |                      |
| (X) Aprovação em exame de inglês em (data) 222-D (02 outubro 2018)  |   |                      |
| (X) Aprovação em exame de qualificação em IP-PG/EQ.042-D/17 (20 novembro 2017)  |   |                      |
| <b>Lista de artigos publicados:</b>   |   |                      |
| [1] Makinde OM, de Faria AR, Donadon MV (2018) Prediction of shape distortions in composite wing structures. <i>Latin American Journal of Solids and Structures</i> , <b>15</b> (11): 1-15.                                   |   |                      |
| [2] Makinde OM, de Faria AR, Donadon MV (2017) Shape distortions of angled sandwich panels. <i>XXV ABCM International Congress of Mechanical Engineering</i> , 3-8 Dec., Curitiba, PR, Brazil.                                |   |                      |
| [3] Makinde OM, de Faria AR, Donadon MV (2017) Shape distortion predictions of curved sandwich panels: a parametric study. <i>XXV ABCM International Congress of Mechanical Engineering</i> , 3-8 Dec., Curitiba, PR, Brazil. |   |                      |
| [4] Makinde OM, de Faria AR, Donadon MV (2017) Prediction of shape distortions in angled composite structures. <i>International Symposium on Solid Mechanics - MecSol 2017</i> , 26-28 Apr., Joinville, SC, Brazil.           |   |                      |
| <b>Data de admissão no curso: Fev 2015</b>  |   |                      |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 31 Aug 2019</b>  |   |                      |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Nível: Doutorado</b>  |  |  |
| <b>Programa: PG-EAM-3</b>  |  |  |
| <b>Data da submissão: 30/10/2018</b>   |  |  |
| <b>Candidato</b>   | Luiz Alberto dos Santos  |  |
| <b>Título da Tese</b>  | Efeito de memória de forma e superelasticidade da liga Ti-50,9Ni assistido por envelhecimento sob tensão |  |
| <b>Presidente</b>  | Prof <sup>a</sup> . Maria Margareth da Silva   | meg@ita.br                               |
| <b>Orientador</b>  | Prof <sup>a</sup> . Danieli Aparecida Pereira Reis   | danielireis@gmail.com                    |
| <b>Co-orientador</b>   | Prof. Jorge Otubo  | jotubo@ita.br                            |
| <b>Membro Interno</b>  | Prof. Antônio Jorge Abdalla  | abdalla@ieav.cta.br                      |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. Argemiro Soares da Silva Sobrinho  | argemiro@ita.br                          |
| <b>Membros Externos</b>  | Dr. Antônio Augusto Couto (IPEN)<br>Dr. João Paulo Barros Machado (INPE)                                 | acouto@ipen.br<br>machadopaulo@gmail.com |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Prof. Nelson Batista de Lima (IPEN)  | nblima@ipen.br                           |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>  |  |  |
| (X) Contagem de créditos concluída, concluída conforme Ata nº IP-PG/147/2018-M de 17/10/2018 - SATISFATÓRIO            |  |  |
| (X) Aprovação em exame de inglês REQ 288-M – 11/12/2013 – SATISFATÓRIO   |  |  |
| (X) Aprovação em exame de qualificação REQ 057-D/2014 – 15/12/2014 - SATISFATÓRIO                                      |  |  |
| <b>Lista de artigos/congressos publicados:</b>   |  |  |
| .Avaliação das temperaturas de transformação no DSC em liga NiTi após o envelhecimento sob carga. (Congresso ABM 2015) |  |  |
| .Analysis of the effect of temperature on hot tensile testing in NiTi alloy. (Congresso ABM 2017)                      |  |  |
| .Análise de transformação de fase da liga NiTi após o envelhecimento (Congresso ABM 2018).                             |  |  |
| <b>Lista de artigos aceitos para publicação:</b>   |  |  |
| .Fracture behavior after hot tensile test in the shape memory alloy Ni-rich NiTi produced by vacuum induction melting. |  |  |
| <b>Data de admissão no curso: 02/2012</b>  |  |  |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso:12/2018</b>  |  |  |

|  |  |                         |  |
|--|--|-------------------------|--|
| <b>Nível: Mestrado</b>   |  |                         |  |
| <b>Programa: PG-EAM-3</b>  |  |                         |  |
| <b>Data da submissão: 30/10/2018</b>   |  |                         |  |
| <b>Candidato</b>   | José Antonio Pio Cintra Filho  |                         |  |
| <b>Título da Dissertação</b>   | Análise De Integridade Estrutural De Uma Junta Tipo Topo Soldada Em Uma Liga De Alumínio Aa 2024-T3por Fsw Na Indústria Aeroespacial |                         |  |
| <b>Presidente</b>  | Profª. Danieli Aparecida Pereira Reis  | danieli.reis@unifesp.br |  |
| <b>Orientador</b>  | Profª. Maria Margareth da Silva  | meg@ita.br              |  |
| <b>Coorientador</b>  | Prof. Lindolfo Araújo Moreira Filho  | lindolfo@ita.br         |  |
| <b>Membro Interno</b>  | Profª. Susana Zepka  | susana@ita.br           |  |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. João Pedro Valls Tosetti   | tosetti.jp@gmail.com    |  |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Herman Jacobus Cornelis Woolward (UNESP)   | hjvoorwald@gmail.com    |  |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dr. Miguel Ângelo Menezes (UNESP)  | miguel.menezes@unesp.br |  |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>  |  |                         |  |
| (x) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº (138/IP-PG - 11/10/2018).   |  |                         |  |
| (x) Aprovação em exame de inglês em (316/IP-PG/2017 - 10/11/2017).   |  |                         |  |
| <b>Artigo: Thermomechanical modelling of FSW process using a cylindrical tool in an Aluminum alloy alclad AA 2024-T3, CINTRA FILHO, J.A.P, MOREIRA FILHO, L.A, ITIKAVA, R.K, SILVA, M. M, PEREZ, R.A.. Material Research. ISSN: 1516-1439. 2017. Qualis Eng III = B1</b> |  |                         |  |
| (x) Publicado  | ( ) Aceito para publicação   | ( ) Submetido           | ( ) Pronto para submissão (anexar cópia) |
| <b>Data de admissão no curso: 01/2018</b>  |  |                         |  |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 01/2020</b>   |  |                         |  |

|  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| <b>Nível: Doutorado</b>  |  |                                    |
| <b>Programa: PG-EAM-3</b>  |  |                                    |
| <b>Data da submissão: 05/11/2018</b>   |  |                                    |
| <b>Candidato</b>   | Rafael Borges Mundim   |                                    |
| <b>Título da Tese</b>  | Cutting tool and process parameters selections in milling of thin walled aluminum structures |                                    |
| <b>Presidente</b>  | Prof. Alfredo Rocha de Faria   | arfaria@ita.br                     |
| <b>Orientador</b>  | Prof. Anderson Vicente Borille   | Borille @ita.br                    |
| <b>Membro Interno</b>  | Prof. Jefferson de Oliveira Gomes  | gomes@ita.br                       |
| <b>Suplente Interno</b>  | Prof. Ronnie Rodrigo Rego  | ronnie@ita.br                      |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Walter Lindolfo Weingaertner (UFSC)  | w.l.weingaertner@ufsc.br           |
| <b>Membro Externo</b>  | Dr. Rolf Bertrand Schroeder (UFSC)   | rolf.schroeter@ufsc.br             |
| <b>Suplente Externo</b>  | Dra. Eliene Oliveira Lucas (UFV)   | eliene.lucas@ufv.br                |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>  |  |                                    |
| (x) Contagem de créditos concluída conforme Ata nº 114/IP-PG de 06/08/2018   |  |                                    |
| (x) Aprovação em exame de inglês em 004/IP-PG em 04/02/2014  |  |                                    |
| (x) Aprovação em exame de qualificação 021/IP-PG em 25/08/2017   |  |                                    |
| <b>Artigo:</b>   |  |                                    |
| Mundim, Rafael Borges, Borille, Anderson Vicente, An approach for reducing undesired vibrations in milling of low rigidity structures, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, v 01, p.1-13, 2016- Qualis Eng III = B1 |  |                                    |
| Mundim, Rafael Borges, Borille, Anderson Vicente, A two step approach to milling thin walls and compassing constant cutting force and passive damping, Proceedings of the 24th International congress of Mechanical Engineering, 2017.     |  |                                    |
| Mundim, Rafael Borges, Borille, Anderson Vicente, Effect on cutting forces and process damping in milling of 7050 T7451 aluminum, in Proceedings of the 24th International congress of Mechanical Engineering, 2017.                       |  |                                    |
| (x) Publicado  | <input type="checkbox"/> Aceito para publicação  | <input type="checkbox"/> Submetido |
| <input type="checkbox"/> Pronto para submissão (anexar cópia)  |  |                                    |
| <b>Data de admissão no curso: 01/2014</b>  |  |                                    |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso: 02/2018</b>   |  |                                    |



|   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| <b>Nível:</b> Doutorado   |  |                                   |
| <b>Programa:</b> PG-EAM-3   |  |                                   |
| <b>Data da submissão:</b> 31/10/2018  |  |                                   |
| <b>Candidato</b>  | Vinícius Guimarães Monteiro  |                                   |
| <b>Título da Tese</b>   | Desenvolvimento de uma Turbina Hidráulica Axial com Tratamento Passivo |                                   |
| <b>Presidente</b>   | Prof. José Atílio Fritz Fidel Rocco                                    | friz@ita.br                       |
| <b>Orientador</b>   | Prof. Koshun Iha   | koshun@ita.br                     |
| <b>Membro Interno</b>   | Prof. Rene Francisco Boschi Gonçalves                                  | rene@ita.br                       |
| <b>Suplente Interno</b>   | Prof. André Valdetaro Gomes Cavalieri                                  | andre@ita.br                      |
| <b>Membros Externos</b>   | Dr. Nelson Manzanares Filho (UNIFEI)                                   | nelson@unifei.edu.br              |
|   | Dr. Ramiro Gustavo Ramirez Camacho (UNIFEI)                            | ramirez@unifei.edu.br             |
| <b>Suplente Externo</b>   | Dr. Edson Cocchieri Botelho (FEG-UNESP)                                | edson.cocchieri.botelho@gmail.com |
| <b>Requisitos para nomeação da banca:</b>   |  |                                   |
| (x) Contagem de créditos concluída, conforme Ata nº 163-D / 18/10/2018  |  |                                   |
| (x) Aprovação em exame de inglês em 26/02/2014  |  |                                   |
| (x) Aprovação em exame de qualificação em 12/12/2016.   |  |                                   |
| <b>Lista de artigos publicados:</b>   |  |                                   |
| MONTEIRO, V. G.; IHA, K. ; SILVA, O. F. R. . Matching Between Metamodel And Optimization Tool Applied In A Multistage Axial-Flow Compressor Aiming Design Improvements. In: International Council Of Aeronautical Sciences, 2018, Belo Horizonte. ICAS 2018, 2018.  |  |                                   |
| MONTEIRO, V. G.; TOMITA, J. T. ; BRINGHENTI, C. ; VASTENAVOND, A. ; SAMPAIO, J. H. B. . Performance Evaluation of a Hydraulic Turbine Used As a Turbodrill for Oil and Gas Applications in Post-Salt Environment. In: ASME Turbo Expo 2017: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, 2017, Charlotte. Volume 9: Oil and Gas Applications; Supercritical CO2 Power Cycles; Wind Energy. p. V009T27A012. |  |                                   |
| MONTEIRO, V. G.; TOMITA, J. T. ; BRINGHENTI, C. ; MONTEIRO, J. F. C. . Analysis of Turbulent Flow within an Axial Turbine Using CFD and Its Comparison with 2d Design Tool Based on a Small Gas Turbine Engine Requirements. In: International Symposium on Air Breathing Engines, 2015, Phoenix. International Symposium on Air Breathing Engines, 2015.   |  |                                   |
| <b>Lista de artigos aceitos para publicação:</b>  |  |                                   |
| Title: Hydrodynamic design of an innovative hydraulic turbine for oil and gas applications  |  |                                   |
| Journal: International Journal of Engineering Science (ISSN 0020-7225 / Qualis A1)  |  |                                   |
| Authors: MONTEIRO V. G., IHA K., SILVA O. F. R.   |  |                                   |
| <b>Data de admissão no curso:</b> Janeiro/2014  |  |                                   |
| <b>Prazo máximo para conclusão do curso:</b> 15/12/2018   |  |                                   |

## FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Sigla e título:</b> | AB-270/2019 Simulação e Controle de Veículos Espaciais<br>Simulation and Control of Spacecraft |
|------------------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Ementa:</b> | <p>Determinação de atitude a partir de medidas de sensores: sensores terrestres infravermelhos; sensores solares; sensores de estrela; e sensores inerciais. Controle e dinâmica de atitude: torques devido à perturbação ambiental (pressão de radiação solar, arrasto atmosférico, campo magnético e gradiente de gravidade); atuadores de veículos espaciais (rodas de reação, volantes de inércia, rodas de reação com gimbal, bobinas magnéticas e sistemas propulsivos). Simulação de veículos espaciais: controle para a realização de manobras e estabilização de atitude.</p> <p>Attitude determination from sensor measurements: infrared Earth sensors; sun sensors; star sensors; and inertial sensors. Attitude dynamics and control: torques due to environmental disturbance (solar radiation pressure, atmospheric drag, magnetic field and gravity gradient); spacecraft actuators (reaction wheels, momentum wheels, control moment gyroscopes, magnetic coils and propulsive systems). Simulation of spacecraft: control for attitude maneuvers and stabilization.</p> |
|----------------|---|

|                              |         |                       |       |
|------------------------------|---------|-----------------------|-------|
| <b>Carga horária semanal</b> | 3-0-0-6 | <b>Crédito máximo</b> | Até 3 |
|------------------------------|---------|-----------------------|-------|

Exemplo: 0-0-0-0 (1º dígito = corresponde ao número de horas semanais destinado à exposição teórica da disciplina; 2º dígito = corresponde ao número de horas de aula de exercícios, 3º dígito = corresponde ao tempo usado em laboratório, desenho, projeto, visita técnica; 4º dígito = corresponde ao número de horas estimadas para estudo em casa.

|                   |                    |        |
|-------------------|--------------------|--------|
| <b>Requisitos</b> | <b>Recomendado</b> |        |
|                   | <b>Exigido</b>     | AB-265 |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Bibliografia recomendada</b> |   |
| 1                               | WIESEL, W.E. Spaceflight dynamics. 3. ed. Beavercreek, OH: Aphelion Press, c2010.                                 |
| 2                               | SIDI, M.J. Spacecraft dynamics and control: a practical engineering approach. Cambridge: University Press, c2006. |
| 3                               | WERTZ, J.R. (Ed.). Spacecraft attitude determination and control. Dordrecht: Kluwer Academic Publ., 1978.         |

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| <b>Responsáveis pela ementa</b> | Willer Gomes dos Santos |
|---------------------------------|-------------------------|

|  |  |
|--|--|
| Se for disciplina de leitura, indicar os alunos: |  |
|--|--|

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Willer Gomes dos Santos           |                   |
| Nome dos Professores Responsáveis | Data e Assinatura |

|               |                     |      |            |
|---------------|---------------------|------|------------|
|               |                     |      |            |
| Sigla da Área | Nome do Coordenador | Data | Assinatura |

|              |               |      |            |
|--------------|---------------|------|------------|
|              |               |      |            |
| Departamento | Nome do Chefe | Data | Assinatura |

|         |               |      |            |
|---------|---------------|------|------------|
|         |               |      |            |
| Divisão | Nome do Chefe | Data | Assinatura |

|  |  |
|--|--|
| Homologado pelo CPG em     /     /2018, Ata Nº _____ | Prof. Pedro Teixeira Lacava<br>Presidente do CPG |
|--|--|

|                        |
|------------------------|
| Sugestões e Correções: |
|------------------------|



## FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Sigla e título:</b> | AA-245/2019: Técnicas Modernas de Análise de Escoamentos |
|------------------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Ementa:</b> |  |
|----------------|--|

Introdução. Background matemático: álgebra linear (autovetores e autovalores, decomposição em valores singulares), projeção e aproximação de funções, transformada de Fourier (transformada de Fourier discreta, regra de Nyquist, aliasing), processos aleatórios estacionários. Modelamento de ordem reduzida (método de Galerkin). Processamento de dados: estimação estocástica, Análise de Componentes Principais (POD/PCA) e suas variantes, Decomposição em Modos Dinâmicos (DMD/Teoria de Koopman), Algoritmo de Realização de Autovalores (ERA), Modos do Resolvente e Identificação Esparsa de Dinâmicas não-lineares (SINDy). Aplicações em mecânica dos fluidos.

Introduction. Mathematical background: linear algebra (eigenvalues and eigenvectors, singular value decomposition – SVD), projection and approximation of functions, Fourier transform (discrete Fourier transform – DFT, Nyquist’s rule, aliasing), stationary random processes. Reduced Order Modeling: Galerkin method. Data Processing: stochastic estimation, Proper Orthogonal Decomposition (POD)/Principal Component Analysis and its variants, Dynamic Mode Decomposition (DMD/Koopman theory), Eigenvalue Realization Algorithm (ERA), Resolvent modes, and Sparse Identification of Nonlinear Dynamics (SINDy). Applications in Fluid Mechanics.

|                              |         |                       |       |
|------------------------------|---------|-----------------------|-------|
| <b>Carga horária semanal</b> | 3-0-0-6 | <b>Crédito máximo</b> | Até 3 |
|------------------------------|---------|-----------------------|-------|

Exemplo: 0-0-0-0 (1º dígito = corresponde ao número de horas semanais destinado à exposição teórica da disciplina; 2º dígito = corresponde ao número de horas de aula de exercícios, 3º dígito = corresponde ao tempo usado em laboratório, desenho, projeto, visita técnica; 4º dígito = corresponde ao número de horas estimadas para estudo em casa.

|                   |                    |        |
|-------------------|--------------------|--------|
| <b>Requisitos</b> | <b>Recomendado</b> | Não Há |
|                   | <b>Exigido</b>     | Não Há |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Bibliografia recomendada</b> |  |
|---------------------------------|--|

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | ANTOULAS, A (2005). Approximation of Large-Scale Dynamical Systems. SIAM Philadelphia.  |
| <b>2</b> | HOLMES, P., LUMLEY, J., BERKOOZ, G., ROWLEY, C.W. (2012). Turbulence, Coherent Structures, Dynamical Systems and Symmetry. 2nd Edition. Cambridge University Press. |
| <b>3</b> | KUTZ, N.J., BRUNTON, S.L., BRUNTON, B.W., PROCTOR, J.L. (2016). Dynamic Mode Decomposition. SIAM.   |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Responsáveis pela ementa</b> | André Fernando de Castro da Silva, Cap Eng |
|---------------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| Se for disciplina de leitura, indicar os alunos: |  |
|--|--|

|                                   |  |                   |
|-----------------------------------|--|-------------------|
| Andre Valdetaro Gomes Cavaliere   |  |                   |
| Nome dos Professores Responsáveis |  | Data e Assinatura |

|               |                       |                   |
|---------------|-----------------------|-------------------|
| EAM-1         | Flávio José Silvestre |                   |
| Sigla da Área | Nome do Coordenador   | Data e Assinatura |

|              |                 |                   |
|--------------|-----------------|-------------------|
| Aerodinâmica | André Cavaliere |                   |
| Departamento | Nome do Chefe   | Data e Assinatura |

|         |                 |                 |
|---------|-----------------|-----------------|
| IEA     | Flavio Bussamra |                 |
| Divisão | Nome do Chefe   | Data Assinatura |

|                        |                 |  |
|------------------------|-----------------|--|
| Homologado pelo CPG em | / /2018, Ata Nº |  |
|                        |                 | Prof. Pedro Teixeira Lacava<br>Presidente do CPG |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Sugestões e Correções: |  |
|------------------------|--|

