



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA**

PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

**MODELO PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTA DE
INTERNACIONALIZAÇÃO DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA UFPB
(com base no Documento de Referência lançado em 29/05/2017)**

**PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CENTRO:
Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção - PPGE**

**DEPARTAMENTOS DO CENTRO
Departamento de Engenharia de Produção**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPE SQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

5. CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS DAS EQUIPES E DOS PROJETOS DOS CENTROS

(item indicado no Documento de Referência)

5.1 Aqui, o centro deve detalhar seu quadro docente em termos qualificação internacional consolidada e/ou a qualificar.

O quadro docente do Departamento de Engenharia de Produção (DEP) é composto por 30 professores efetivos, sendo 26 doutores e 4 mestres. Já o PPGE conta com 13 professores do DEP e 3 professores do Centro de Informática. Esse grupo de professores apresenta uma grande variedade de interesses de pesquisa e de parcerias internacionais, incluindo pesquisadores com larga experiência com parcerias nacionais e internacionais, bem como pesquisadores ainda no início de sua carreira acadêmica. Isso gera grande oportunidade de troca de experiência, bem como de desenvolvimento de iniciativas de colaboração de longo prazo.

Em particular sobre parcerias internacionais, o Prof. Luiz Bueno da Silva possui projetos aprovados em agências de fomento com participação de universidades no exterior na área de Ergonomia. O projeto "Modelagem matemática em Ergonomia Ambiental" é realizado em parceria com Erivaldo Lopes de Souza (Técnico de Métodos Quantitativos, LAT-UFPB); Paulo Oliveira (Universidade Politécnica, Campus Felgueiras, Portugal) e financiado pelo Santander, CNPq e UFPB; O projeto "Análise sobre conforto térmico e desempenho nos ambientes de ensino com video display terminals (VDT): Estudos de multicasos no nordeste do Brasil e norte de Portugal" tem parceria com Antonio Souto Coutinho (Consultor, UFPB); Pedro Arezes (Universidade do Minho, Portugal); Marinho G. de Andrade (ICMC/USP); Erivaldo Lopes de Souza (Técnico de Métodos Quantitativos, LAT-UFPB); Francisco Rebelo (Consultor, Universidade de Lisboa, Portugal); João Manuel Abreu dos Santos Baptista (Pesquisador, Universidade do Porto); Celina Maria Godinho Silva Pinto Leão (Consultora, Universidade do Minho) e financiado pelo CNPq e UFPB. O projeto "Mudanças climáticas e a elevação da temperatura: implicações no conforto, na saúde e no desempenho de alunos em ambientes de ensino inteligentes (*news ICT*) em áreas das regiões brasileiras" em parceria com Antonio Souto Coutinho (Consultor, UFPB), Antonio Augusto de Paula Xavier (Pesquisador, UFTPR), Erivaldo Lopes de Souza (Técnico de Métodos Quantitativos, LAT-UFPB); João Manuel Abreu dos Santos Baptista (Pesquisador, Universidade do Porto),



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

Celina Maria Godinho Silva Pinto Leão (Consultora, Universidade do Minho) e financiado pelo CNPq e UFPB.

O Prof. Anand Subramanian também possui experiência com parcerias internacionais, uma vez que coordenou um projeto de pesquisa financiado envolvendo PRVs intitulado "*Optimizing Freight Transportation: Models and Algorithms*" (chamada Pesquisador Visitante Especial (PVE), Programa Ciência sem Fronteiras - CAPES, PVE A007_2013). Esse último envolve o Prof. Manuel Iori (UNIMORE, Itália) como PVE, renomado pesquisador na área de roteamento de veículos. Vale ressaltar que dois ex-alunos de mestrado do proponente estão cursando doutorado na UNIMORE sob orientação do Prof. Manuel Iori. Outros três alunos de doutorado da UNIMORE visitaram a UFPB nos últimos 2 anos. A parceria já rendeu duas publicações em periódicos tradicionais na área de Pesquisa Operacional, a saber: *Computers & Operations Research* e *Journal of the Operational Research Society*. A UFPB agora possui parceria formal com a UNIMORE, com acordo formalmente estabelecido entre as partes. O Prof. Anand ainda mantém outra parceria com a *University of Bath*, Inglaterra, por meio dos professores Maria Battarra e Gunes Erdogan. A primeira inclusive visitou a UFPB em 2012 quando na oportunidade ministrou uma palestra e realizou atividades de pesquisa. Vale destacar que 4 publicações em periódicos renomados, mais precisamente, *European Journal of Operational Research*, *Journal of the Operational Research Society*, *Computers & Operations Research* e *International Journal of Production Research*, foram obtidas como resultado dessa parceria.

A Profa. Maria Silene Alexandre Leite tem convênio com a Universidade de Málaga, envolvendo os professores Daniel Carrasco Diaz e Daniel Toledano da Universidade de Málaga. O convênio tem como objetivo estudar a gestão de custos em Universidade e já contou com a participação dos referidos professores na disciplina de Estrutura e Análise de Custos do PPGE em 2010 e de 2010 a 2016 houve a participação da Profa. Maria Silene como palestrante na Universidade de Málaga.

O Prof. Marcel Gois Pinto finalizou recentemente (Dezembro de 2017) o doutorado em Engenharia Industrial na Universidade de Grenoble-Alpes (UGA) na França. A partir desta experiência, foi possível manter um vínculo acadêmico com os orientadores François Villeneuve e Guillaume Thomann. Através desta parceria



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPEQS
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

entre o Laboratório G-SCOP (pertencente à referida universidade francesa) e o LADEPI (Laboratório de Desenvolvimento de Produtos e Inovação do) do DEP-UFPB, 8 alunos franceses de graduação estão sendo recebidos na UFPB para estágio internacional em 2017 para realizar atividades de montagem e instalação de 2 impressoras 3D que foram ofertadas pela UGA sem que houvesse nenhuma contrapartida da UFPB. Outras atividades envolvem dois projetos de desenvolvimento de produtos, ligadas ao público de pessoas com deficiências físicas e à mobilidade urbana. O Professor Guillaume Thomann já esteve como professor visitante no LADEPI em duas ocasiões, totalizando 6 meses de trabalho no Brasil. Nestes casos, o CNPq, por meio do programa PNPD, arcou com bolsas de professor visitante. Existem trabalhos em curso e potencial para outros trabalhos de pesquisa e consequentes publicações sendo realizados com o Prof. Marcel e com outros professores do PPGEF. Há a perspectiva de ida do Prof. Marcel à França como professor visitante a cada 2 anos pelo período de 1 a 3 meses. Existe também a possibilidade de incluir outros professores interessados na área de engenharia do produto, como o Prof. Fábio Morais e a Profa. Ligia Bessa, além do envio de alunos da UFPB para a realização de estágios e intercâmbios.

O Prof. Hugo Kramer mantém colaboração com o Prof. François Vanderbeck (*Institut de Mathématiques de Bordeaux*, Universidade de Bordeaux 1) desde 2011 como usuário teste do BaPCod, um *framework* para automatização da reformulação de problemas de Programação Inteira Mista via decomposição de Dantzig-Wolfe e resolução através de algoritmos baseados em geração de colunas, desenvolvido por ele. Neste contexto, trabalhou com a aplicação de técnicas baseadas em algoritmos de geração de colunas aos problemas de clusterização de *software* (*Software Clustering Problem*) e de movimentação de derivados de petróleo. Em 2013, foi contemplado com uma bolsa de doutorado sanduíche do CNPq pelo Programa Ciência sem Fronteiras com duração de um ano. Durante este período, foi aluno de doutorado visitante no grupo de pesquisa ReAlOpt (*Reformulation and Algorithms for Combinatorial Optimization*) no *Institut de Mathématiques de Bordeaux*, Universidade de Bordeaux 1, França, sob orientação do professor François Vanderbeck, dando continuidade às pesquisas envolvendo os problemas citados no âmbito da utilização do BaPCod para a resolução destes problemas. Como resultado da pesquisa desenvolvida no contexto desta colaboração foi publicado um artigo no periódico *Computational Optimization and Applications*, além de apresentação de trabalhos em eventos nacionais e internacionais. Suas atividades de pesquisa estão concentradas em otimização de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPE SQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

problemas de Programação Linear Inteira Mista com foco na aplicação de técnicas exatas e heurísticas para a resolução de problemas NP-Difíceis.

Antes de ingressar como docente no DEP, a Profa. Sandra Naomi Morioka foi contemplada com bolsa sanduíche de doutorado, por 10 meses, na University of Cambridge (Inglaterra), em 2015, participando no grupo de pesquisa Centre for Industrial Sustainability (CIS) do Institute for Manufacturing, liderado pelo renomado Prof. Steve Evans. Durante esse período na Inglaterra, foram exploradas discussões e possíveis parcerias em temáticas relacionadas a modelos de negócios para sustentabilidade e desempenho de sustentabilidade. O período do doutorado sanduíche permitiu estreitar o contato não apenas com pesquisadores pertencentes ao CIS, mas também com o Prof. Breno Nunes (Aston University, Inglaterra), Prof. Giorgio Locatelli (University of Leeds, Inglaterra), e Prof. Francesco Rosatti (Technical University of Denmark, Dinamarca). A parceria com a University of Cambridge gerou quatro publicações que estão em fase de avaliação em revistas qualificadas, bem como três publicações em congressos internacionais. Já o contato com o Prof. Francesco está sendo mantido com foco na elaboração de outro artigo científico com foco em direcionadores para inovação de modelos de negócios sustentáveis.

Por meio da participação no evento internacional realizado pelo IABS (International Association of Business & Society) em 2015, a Profa. Mariana Nóbrega estabeleceu contato com a Profa. Tanusree Jain, de nacionalidade indiana e que atualmente leciona na Irlanda, na Trinity College Dublin. Essas professoras possuem interesses comuns em pesquisas ligadas a governança corporativa, gestão de *stakeholders* e responsabilidade social corporativa. A parceria entre elas tem o foco no desenvolvimento em pesquisas nessas temáticas, tendo como contexto as especificidades dos países BRICS, como foco em Índia e Brasil.

Com foco no ensino da graduação, os alunos do DEP participam de intercâmbio para aproveitamento de créditos em instituições francesas por meio do programa CAPES/BRAFITEC. Diversos alunos de graduação da Engenharia de Produção e da Engenharia de Produção Mecânica já participaram desse programa, contribuindo para a formação técnica do aluno, maior vivência no exterior, melhoria nos conhecimentos do idioma francês, desenvolvimento de relações com outros alunos



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPEAQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

estrangeiros na França, etc. O Programa Ciências sem Fronteiras foi uma oportunidade relevante para os alunos de graduação obterem essa experiência internacional, trazendo benefícios não apenas para sua própria formação, mas também passando esse conhecimento para seus colegas da UFPB.

Em termos de infraestrutura para realização das atividades de pesquisa, o Departamento de Engenharia de Produção conta com uma sala para reuniões e desenvolvimento do projeto e os seguintes laboratórios:

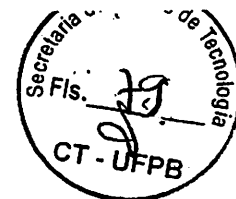
- LABMEQA (Laboratório de Métodos Quantitativos Aplicados): foco principal na resolução de problemas de apoio à decisão no contexto da Engenharia de Produção, utilizando métodos quantitativos baseados em fundamentos de Otimização e Estatística.
- LABSIM (Laboratório de Simulação): fornece uma estrutura de apoio para aulas práticas de graduação e de pós-graduação em Engenharia de Produção
- LADEPI (Laboratório de Desenvolvimento de Produto e Inovação)
- LAT (Laboratório de Análise do Trabalho): realiza e apoia pesquisas destinadas à maximização da qualidade das condições de trabalho.
- LABESC (Laboratório de Engenharia de Sustentabilidade e Consumo): tem o objetivo de explorar as contribuições da Engenharia de Produção para o desenvolvimento sustentável, como foco no incentivo de um papel mais ativo das organizações públicas e privadas na sociedade. Uma das principais atividades do laboratório consiste na elaboração de relatórios periódicos para acompanhamento do Plano de Gestão de Logística Sustentável (PGLS) da UFPB, que indica objetivos estratégicos nas seguintes áreas: (1) material de consumo, (2) energia elétrica, (3) água e esgoto, (4) coleta seletiva, (5) qualidade de vida no ambiente de trabalho, (6) compras e contratações sustentáveis e (7) deslocamento de pessoal.

Tendo em vista contatos internacionais prévios do corpo docente, bem como a disponibilidade de laboratórios e grupos de pesquisa de diversos temas, o DEP e o PPGEQ possuem condições interessantes para potencializar seu relacionamento com instituições no exterior. Até o presente momento, a busca pelas parceiras internacionais tem sido feita de forma espontânea, tendo em vista o interesse de pesquisa e contatos pessoais de cada docente. Tendo em vista o próximo quadriênio, a intenção é que essas parcerias sejam fortalecidas, novas parcerias



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PÉSQUISA**

PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

sejam prospectadas, bem como se estabeleça uma infraestrutura física e organizacional para potencializar os contatos pontuais na direção de benefícios institucionais.

5.2 Os beneficiados com bolsas e auxílios deverão receber obrigação acrescida de encaminhar relatórios parciais e finais e de estabelecer novas pontes e parcerias institucionais (prever mecanismos).

Além dos relatórios parciais e finais, espera-se que as bolsas e os auxílios no contexto internacional sejam desdobrados em pesquisas de relevância internacional, em publicações acadêmicas em revistas de alto impacto, e, se aplicável, em ferramentas de apoio à resolução de problemas das organizações nacionais e internacionais. É relevante que o contato com as instituições internacionais seja cultivado ao longo dos anos e não finalize com o retorno do pesquisador ou aluno ao país de origem.

5.3 Outro requisito pode ser a necessária publicação conjunta nacional e/ou internacional.

Conforme mencionado anteriormente, um pré-requisito fundamental para a publicação conjunta nacional e/ou internacional de impacto é o conhecimento no delineamento e desenvolvimento de pesquisas relevantes, na elaboração de artigos de revistas de alto impacto, bem como o conhecimento de escrita científica da língua inglesa.

5.4 Quantas missões cada Programa pode propor e/ou aprovar. Duração das missões.

Como forma de fortalecer as parcerias internacionais, pode haver a necessidade de se realizar missões para prospectar novas parcerias e reforçar parcerias existentes. Para tanto, espera-se que sejam realizadas duas missões por ano para países estratégicos para os campos de pesquisa e ensino do DEP/PPGEP. Cada missão deve durar em torno de duas a três semanas, dependendo do número de instituições a serem visitadas. É relevante ressaltar que cada missão deve buscar estabelecer planos de



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

ações para explicitar os próximos passos para viabilizar e fortalecer as parcerias nas diversas áreas de conhecimento ligadas à Engenharia de Produção. Assim, os membros da equipe responsável pelas missões devem ter conhecimento dos diversos interesses de pesquisa e ensino do DEP/PPGEP, de forma garantir uma representatividade institucional e não de interesses particulares.

5.5 Outras políticas poderão ser propostas pelos centros. A integração com a graduação poderá ser projetada também pelo Centro de modo mais detalhado.

- A melhoria da infraestrutura física, dos laboratórios e a ampliação das bolsas de pesquisa poderão contribuir para uma maior atração de alunos de graduação para o desenvolvimento das pesquisas que os professores já desenvolvem.

- A oferta de cursos, *workshops* e disciplinas em língua estrangeira também poderão ser uma influência positiva no processo de internacionalização, assim como a disponibilização de recursos financeiros para participação em eventos internacionais.

6. DEMANDAS DO CENTRO

6.1 Os centros deverão indicar suas demandas em tabelas assim ou mais ampliadas:

A tabela abaixo indica o planejamento dos professores do DEP/PPGEP para realização de pós-doutorado e treinamento no exterior, bem como para vinda de pesquisadores e professores de instituições estrangeiras ao Brasil. As intenções registradas na tabela abaixo indicam contatos com universidades com as quais os professores já possuem atualmente algum tipo de parceria (formal ou informal). Além disso, espera-se que os anos de 2018 e 2019 sejam também utilizados para prospecção de novas parcerias, de forma que o planejamento indicado com (*) apontam contatos ainda a serem estabelecidos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA



PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB

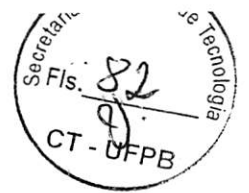
Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

Modalidade	2018	2019	2020	2021	Universidade Destino
Doutorado PSDE (número de meses-ate 12)					
Pos-doc júnior (6 a 12 meses)	6(F)	12(A) 6(D) 6(E)	12(C) 6(D) 6(G)	6(B) 6(D) 6(E) 6(F)	A) Politécnico de Milão B) Université de Paris VII - Denis Diderot C) Trinity College Dublin D) Univers. de Grenoble-Alpes E) A definir* F) Technical University Denmark G) North Carolina State University
Pos-doc sênior (6 a 12 meses)	12(A) 12(D)	12(A) 12(A) 12(A)	12(D) 12(D)	12(A) 12(B) 12(C)	A) University of Tennessee B) UNIMORE C) Université de Bordeaux D) A definir*
Prof. Visitante Brasil (número de meses)	3(A) 3(D)	3(B) 6(F) 1(G)	3(C) 3(H)	1(E) 3(H)	A) Universidade Federal de Itajubá B) Universidade de São Paulo - Marly Monteiro de Carvalho C) Universidade Federal de Santa Catarina D) Universidade Federal de Sergipe E) Universidade Federal Fluminense F) Universidade Federal da Bahia - Rafael Augusto de Melo G) Universidade de Brasília - José Felício da Silva H) A definir*



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPESQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

Prof. Visitante Exterior (número de meses)	3(A) 3(O)	1(B) 3(F) 1(H) 3(L)	6(C) 3(E) 1(I) 6(K) 3(N) 6(F)	3(D) 3(G) 1(J) 3(M) 3(N)	A) KTH Royal Institute of Technology (Suécia) - Tomas Lönnqvist B) University of Cambridge, UC (Reino Unido) - Steve Evans C) Université de Paris VII - Denis Diderot D) Aston University, AU (Reino Unido) - Breno Nunes E) University of Tennessee F) Technological University of Denmark, DTU (Dinamarca) - Francesco Rosatti e Ole Broberg G) Universidade do Minho H) UNIMORE I) University of Bath, J) UCAM K) Université de Bordeaux - Ruslan Sadykov L) Universidade do Porto - João dos Santos Baptista M) Trinity College Dublin - Tanusree Jain N) A definir*
Treinamento exterior (número de meses)		1(C)	3(A)	3(B)	A) Universidade de Málaga B) Université de Paris VII - Denis Diderot C) UNIMORE

7. DA VIGÊNCIA DOS PROJETOS

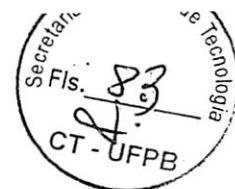
7.1 Os Centros deverão indicar seus cronogramas, sabendo-se que os projetos começam em 2018 para vigência de 4 anos (até 2021).

Modalidade	Quantidade total de bolsas (para os 4 anos)	Quantidade por projeto (por cada ano)	Duração (por bolsista/aluno)
Pos-doc júnior	11	2018 - 01 2019 - 03 2020 - 03 2021 - 04	6 a 12 meses
Pos-doc sênior	10	2018 - 02	12 meses



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

PROPEAQ
Pró-Reitoria de Pesquisa UFPB



Plano Institucional de Internacionalização da UFPB. Documento de referência. Roteiro da Proposta dos Centros.

		2019 - 03 2020 - 02 2021 - 03	
Prof. Visitante Brasil	09	2018 - 02 2019 - 03 2020 - 02 2021 - 02	1 a 6 meses
Prof. Visitante Exterior (número de meses)	17	2018 - 02 2019 - 04 2020 - 06 2021 - 05	1 a 6 meses
Treinamento exterior (número de meses)	3	2018 - 00 2019 - 01 2020 - 01 2021 - 01	1 a 3 meses
Alunos de mestrado	60	2018 - 30 2019 - 30 2020 - 30 2021 - 30	24 meses