



ACORDO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA),
Localizada no endereço: Boulevard de la Paix, 9, Reims, 51 097 cedex, França,
e representada pelo seu Presidente, Professor Guillaume GELLÉ
Contato: Departamento de Relações Internacionais
tel: 00 33 3 26 91 39 54 ; email: dri@univ-reims.fr ; website: www.univ-reims.fr

e

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Localizada no endereço : av. Roraima, 1000 – 7 – Camobi, Santa Maria – RS, 97105 – 900, Brazil
representada pelo seu Reitor Prof. Paulo Afonso Burmann
Contato: Coordenadoria de Projetos e Convênios
E-mail: coproc@ufsm.br; website: <http://site.ufsm.br/>

POR MEIO DESTES DECLARAM QUE AMBAS AS INSTITUIÇÕES

- 1/ têm áreas de interesse comum nos campos acadêmico, científico e de estudos culturais;
- 2/ desejam reforçar os laços acadêmicos, científicos e culturais entre **França e Brasil**;
- 3/ têm a vocação, em razão da sua missão, metas e objetivos, para abrir canais de comunicação que permitam a troca de conhecimento científico e cultural;
- 4/ asseguram que os interesses de seus funcionários e alunos serão contemplados pela troca de conhecimentos e experiências;
- 5/ consideram apropriado desenvolver laços acadêmicos e culturais, a fim de promover o exposto acima e estabelecer os meios para esses fins.

Assim ambas as partes concordam em assinar o Acordo de Cooperação, de acordo com o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA

As duas instituições estão comprometidas com a troca de experiências e de pessoal na área de ensino, pesquisa, gestão, administração e cultura em geral, em áreas de interesse comum.

CLÁUSULA SEGUNDA

Com o propósito de promover os objetivos definidos na cláusula anterior, ambas as partes, através de meios à sua disposição, e de acordo com as práticas de cada instituição e de seus respectivos Estados, se comprometem a:



- 2.1 Facilitar, por um período limitado, o intercâmbio de estudantes, professores, pesquisadores, gestores e pessoal administrativo;
- 2.2 Apoiar a participação em projetos, programas de investigação e desenvolvimento bilateral e multilateral;
- 2.3 Cooperar em programas de formação e treinamento para a pesquisa e para o pessoal técnico;
- 2.4 Oferecer aconselhamento mútuo em assuntos relacionados com as atividades de ambas as partes;
- 2.5 Incentivar a troca recíproca de livros, publicações e outros materiais de ensino e pesquisa, desde que não haja restrições anteriores que serviriam como um impedimento;
- 2.6 Apoiar outras atividades consideradas como sendo de interesse mútuo, dentro dos meios disponíveis para ambas as partes, no espírito dos objetivos definidos no presente Acordo.

A implementação de um programa de cooperação deverá ser detalhada em termos aditivos. Quaisquer termos aditivos são parte e parcela integrantes do Acordo de Cooperação e ambas as partes concordam em cumpri-lo e, se necessário, voltar-se para as modalidades de resolução de problemas previstas na cláusula oitava deste documento.

CLÁUSULA TERCEIRA

Cada uma das instituições signatárias deste documento designará dois membros de sua universidade para constituir um Comitê de Pilotagem. Este Comitê se reunirá pelo menos uma vez por ano, alternando entre os parceiros ou por teleconferência / videoconferência. Este Comitê analisará os resultados do programa de cooperação, tomará decisões quanto a mudanças no programa de cooperação e preparará um relatório de síntese para os parceiros.

Um relatório anual de atividades deve ser fornecido pelos vários parceiros responsáveis pela variedade de programas de cooperação. O Comitê de Pilotagem determinará os critérios para a avaliação dos programas de cooperação.

Para cada programa de cooperação, cada um dos parceiros de contratação designará um coordenador que irá assegurar a gestão diária do programa. Quando necessário, o Comitê de Pilotagem pode convocar esses coordenadores para participar em suas reuniões.

CLÁUSULA QUARTA

As duas partes, com base em um sistema justo de reciprocidade, farão esforços para atrair financiamento externo, que deve ser utilizado para apoiar as atividades realizadas no âmbito deste Acordo.

CLÁUSULA QUINTA

Cada parte concorda em respeitar a confidencialidade da informação e não revelar qualquer informação ou conhecimento de qualquer espécie recebidas da outra Parte e / ou em ocasiões de execução do Acordo e, particularmente, seu próprio conhecimento da outra Parte, e usá-lo apenas no âmbito de execução do Acordo.

Cada Parte tomará as medidas necessárias para informar os seus funcionários, que têm acesso a tais informações e documentos, a respeitar a obrigação de confidencialidade.

CLÁUSULA SEXTA

O presente Acordo não deve ser interpretado no sentido de ter criado uma relação jurídica e financeira entre as duas partes. O Acordo se constitui em uma declaração de intenções, cujo objetivo é promover uma verdadeira relação de benefícios mútuos, que é, essencialmente, a de colaboração acadêmica.

CLÁUSULA SÉTIMA

O presente Acordo tem validade de cinco anos, a partir da data da sua assinatura. Ao final de cada período de vigência, o Acordo pode ser renovado, sob mútuo consentimento, mediante nova assinatura e para um novo período de vigência.

Qualquer uma das partes deverá dar um aviso com seis meses de antecedência, por escrito, para rescindir o contrato.

CLÁUSULA OITAVA

No caso de litígios resultantes da execução do presente Acordo, as partes concordam em resolver os litígios através da conciliação amigável e direta. Nos casos em que o litígio continue, a disputa será levada a uma comissão de mediação composta por três membros: um membro designado pela universidade francesa, o segundo membro designado pela universidade brasileira e o presidente da comissão para ser designado por comum acordo das duas partes.

CLÁUSULA NONA

O presente Acordo de Cooperação pode ser modificado por consentimento mútuo de ambas as partes, a pedido de qualquer uma das partes.

CLÁUSULA DÉCIMA

O Acordo será assinado em quatro cópias (duas em Francês, duas em Português) pelos representantes de ambas as instituições. As quatro cópias são igualmente válidas.

Assinado por:

Universidade de Reims
Champagne-Ardenne



Prof. Guillaume GELLÉ
Presidente

Data : 10 SEP. 2018



Assinado por:

Universidade Federal de Santa Maria



Prof. Paulo Afonso Burmann
Reitor

Data : 01/08/2018

ACCORD-CADRE DE COOPERATION INTERNATIONALE

L'Université de Reims Champagne-Ardenne (URCA)

sise 9, boulevard de la Paix, 51 097 Reims Cedex, France

et représentée par son Président, le Professeur Guillaume GELLÉ

Contact: Direction des Relations Extérieures et du Développement International

Tél : +33-3-26 91 39 54, courriel: dri@univ-reims.fr, website: www.univ-reims.fr

et

L'Université Fédérale de Santa Maria (UFSM)

sise, av. Roraima, 1000 – 7 – Camobi, Santa Maria – RS, 97105 – 900, Brésil

et représentée par son Président, Prof. Paulo Afonso Burmann

Contact : Coordination du Projet et Clauses Restrictives

E-mail: coproc@ufsm.br website: <http://site.ufsm.br>

DÉCLARENT PAR LE PRÉSENT ACCORD QUE LES DEUX ÉTABLISSEMENTS :

1. ont un intérêt commun dans les domaines universitaires, scientifiques et culturels,
2. souhaitent renforcer les liens universitaires, scientifiques et culturels entre la France et le Brésil,
3. ont vocation de par leur mission et les objectifs qu'ils poursuivent à ouvrir des voies de communication qui permettent l'échange de connaissances scientifiques et culturelles,
4. veilleront à ce que les intérêts supérieurs de leurs personnels et étudiants soient servis au mieux par l'échange de connaissances et d'expériences,
5. estiment qu'il leur appartient de développer des liens universitaires et culturels afin de promouvoir les points décrits ci-dessus et de se donner les moyens de les atteindre,

En conséquence, les deux parties acceptent de signer un engagement de collaboration selon les termes suivants :

Article 1

Les deux institutions s'engagent à promouvoir l'échange de compétences et de personnel dans les domaines de l'enseignement, la recherche et de la culture en général. Elles ont un intérêt commun à développer la mobilité et l'enseignement linguistique.

Article 2

Dans le but de promouvoir les objectifs définis dans la clause précédente, les deux parties s'engagent, grâce aux moyens dont elles disposent et en accord avec les usages en vigueur dans chaque institution et dans leur pays respectif à :

- 2.1 faciliter l'échange d'étudiants, d'enseignants, de chercheurs, de personnel d'encadrement et de personnel administratif,
- 2.2 encourager la participation à des projets, programmes de recherche et développements bilatéraux et multilatéraux,
- 2.3 coopérer en matière de programmes de formation pour la recherche et le personnel technique,
- 2.4 se conseiller mutuellement sur les questions relatives aux activités des deux parties,
- 2.5 encourager les échanges réciproques de livres, publications et autres matériels de recherche,
- 2.6 promouvoir toutes les autres formes d'activités considérées comme d'intérêt mutuel suivant les moyens respectifs des deux parties dans l'esprit des objectifs tels qu'ils sont définis dans le présent accord.

La mise en œuvre d'un programme de coopération fera l'objet d'une convention d'application spécifique détaillant son organisation et ses modalités pratiques.

La convention d'application fait partie intégrante de l'accord-cadre et les parties s'engagent à les respecter et le cas échéant, à recourir aux modalités de solutions des litiges décrites dans l'article 8.

Article 3

Les institutions cosignataires désigneront chacune un membre de leur université respective pour constituer un Comité de pilotage. Ce Comité se réunira au moins une fois par an alternativement chez l'un ou l'autre des partenaires ou par conférence téléphonique/visioconférence. Ce Comité examinera les résultats de la coopération, décidera des évolutions du programme de coopération et dressera un bilan pour chacun des partenaires.

Un rapport d'activité annuel doit lui être fourni par les responsables des divers programmes de coopération. Le Comité de pilotage déterminera les critères d'évaluation des programmes de coopération.

Pour chaque programme de coopération, chacune des parties contractantes désignera un coordinateur qui devra en assurer le suivi quotidien et technique. En tant que de besoin, le Comité de pilotage pourra auditionner ces coordinateurs lors de ses réunions.

Article 4

Les deux parties s'efforceront, sur la base d'un système de réciprocité équitable, d'attirer des financements externes qui seront utilisés pour promouvoir des activités entrant dans le cadre de cet accord.

Article 5

Pendant toute la durée de cet accord-cadre et même après l'expiration ou la résiliation de celui-ci, les parties s'engagent à respecter strictement la confidentialité des informations et des documents – quelle que soit leur nature – échangés entre elles au cours de l'exécution de l'accord-cadre. Elles s'interdisent par conséquent de révéler à tout tiers quel qu'il en soit, ces informations et ces documents.

Chaque partie prend les mesures nécessaires pour que son personnel qui a accès à ces informations et ces documents respecte cette obligation de confidentialité.

Article 6

Le présent accord ne saurait être interprété comme étant à l'origine de liens légaux et financiers entre les deux parties. Il constitue une déclaration d'intention dont le but est de promouvoir des relations de bénéfice mutuel qui constituent l'essence même de la collaboration universitaire.

Article 7

L'accord soussigné aura un minimum de validité de cinq ans à compter de la date de signature. À l'issue de cette période il pourra être révisé ou élargi par consentement mutuel pour une durée fixée par les deux parties. Toute prolongation ou révision devra être accomplie avant la date d'expiration du présent accord.

Toute partie désirant mettre fin à l'accord, à son terme ou avant terme, doit donner à l'autre partie un préavis de six mois.

Article 8

Si des difficultés surviennent dans l'exécution des conventions d'application du présent accord-cadre, les parties s'engagent à tenter de résoudre le litige à l'amiable par voie de conciliation directe.

En cas de désaccord persistant, le litige sera porté devant une commission d'arbitrage composée de trois membres : un désigné par le président de l'Université de Reims Champagne-Ardenne, le second par le président de l'université partenaire, un président de la commission sera désigné par les deux parties après consentement mutuel.

Article 9

Cet accord peut être modifié par consentement mutuel des deux parties à la requête de l'une ou l'autre d'entre elles, avenant à la convention.

Article 10

L'accord a été établi en quatre exemplaires originaux (deux en langue française, deux en langue portugaise) et signé par les représentants des deux établissements. Les quatre copies ont même valeur.

Signé :

Université de Reims Champagne-Ardenne



Le Président

Prof. Guillaume GELLÉ

Date :



Signé :

Universidade Federal de Santa Maria



Le Président

Prof. Paulo Afonso Burmann

Date : 01/08/2018

10 SEP. 2018



PROGRAMA CAPES/COFECUB – ANO 2018

PLANO DE TRABALHO

() 1º ANO (X) 2º ANO () 3º ANO () 4º ANO

1 – DADOS CADASTRAIS

Nome do Coordenador: Damaris Kirsch Pinheiro			CPF: 603.404.950-49
Endereço: Travessa Domingos Trevisan, n. 70			E- mail: damaris@ufsm.br
Cidade: Santa Maria	UF: RS	CEP: 97050-160	DDD/Telefone:055 996445726

2 – DADOS BANCÁRIOS

Nome do Banco: do Brasil	Agência (nome e número): Prof. Mariano da Rocha – 1484-2	Conta Corrente: 121.020-3
--------------------------	--	---------------------------

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto: Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico	Período de Execução	
	Início 2017	Término 2020
Descrição do Objeto Este projeto tem como objetivo estudar e modelar os efeitos secundários do buraco de ozônio da Antártica sobre outras regiões do globo, especialmente com a finalidade de prever a ocorrência desses fenômenos. Os efeitos secundários do buraco de ozônio (<i>Ozone Secondary Events - OSE</i>) são caracterizados pela redução súbita e temporária das concentrações de ozônio na estratosfera em latitudes médias, podendo chegar até regiões subtropicais que são densamente povoadas e, portanto, mais expostas aos efeitos nocivos da radiação ultravioleta. Tais efeitos aparecem quando massas de ar de origem polar (pobres em ozônio) se soltam e se deslocam para as latitudes médias, ocorrendo regularmente e sendo modulados pela atividade dinâmica da atmosfera. No entanto, os mecanismos por trás desses fenômenos não estão completamente descritos. De fato, não há nenhuma ferramenta numérica específica dedicada à simulação e à previsão das ocorrências de tais eventos. Compreender tais fenômenos requer, entre outros fatores, a análise da variabilidade dos diferentes parâmetros atmosféricos que contribuem para a ocorrência destes eventos em vários níveis na estratosfera. Além disso, é essencial explorar tais fatores a partir de dados históricos, obtidos a partir de uma longa série de observação. O objetivo final deste projeto é o de colaborar na construção de um modelo de simulação capaz de avaliar estatisticamente e quantitativamente o impacto do buraco de ozônio da Antártica nas regiões subtropicais e de latitudes médias.		

4- JUSTIFICATIVA

A Universidade Federal de Santa Maria (UFESM) e as Universidades da Ilha da Reunião (Université de la Réunion - UR) e de Reims Champagne-Ardenne (URCA) começaram a colaborar há poucos anos, mas mostram uma progressão clara em seu trabalho conjunto. Esta colaboração produziu vários resultados encorajadores (artigos, software, dissertações de mestrado e tese de doutorado). Entretanto, até o momento as equipes de meteorologia e ciência da computação trabalharam separadamente. Este projeto oportuniza o trabalho conjunto baseado no interesse de aplicar o conhecimento adquirido em torno do paralelismo e do Big Data para problemas reais, no caso a redução da camada de ozônio sobre o Sul do Brasil. Sendo federador e multidisciplinar, este projeto permite a consolidação dos laços entre as equipes e dá condições para a capacitação de jovens nos vários domínios abrangidos. Além disso, o estudo da dinâmica atmosférica do Hemisfério Sul e o impacto dos eventos relacionados com o declínio na concentração de ozônio em áreas povoadas é um tema com um impacto ambiental indiscutível.

Missão de Trabalho Brasil – França

Missão de trabalho 01 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Damaris Kirsch Pinheiro	
Período: 10 de outubro a 01 de novembro de 2018	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00: Santa Maria – Ilha de La Reunion – Santa Maria Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 2º Workshop MESO em agosto 2018 (palestras). Grupo de trabalho para a adaptação dos dados referentes aos elementos associados aos OSE (vorticidade potencial dos ventos, etc.) e a sua caracterização (séries temporais, trajetórias) no modelo MIMOSA usado na Universidade de La Reunion. Treinamento no uso do modelo MIMOSA. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Andrea Schwertner Charão	
Período: 11 de novembro a 01 de dezembro de 2018	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00 (R\$ 7.200,00): Santa Maria – Reims – Santa Maria Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00 (R\$ 360,00)
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 2º Workshop MESO em Agosto 2018 (palestras). Estudo sobre os modelos de machine learning mais adequados à descoberta de correlações. Estudo dos métodos computacionais para o tratamento dos dados, seja em ambientes altamente paralelos ou em ambientes distribuídos (workflow científico e ambientes de execução). Preparação de artigo científico.	

Missão de Trabalho França - Brasil

Missão de trabalho 01 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Hassan Bencherif	
Período: 9 a 29 de agosto de 2018	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias - R\$ 240,00 Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 2º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrando curso de treinamento aos estudantes do PPG em Meteorologia. Discussão dos resultados do Projeto. Planejamento de atividades 2018 – 2019. Planejamento das atividades de doutorado co-tutela UFSM – Universidade de La Reunion. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Olivier Flauzac	
Período: 5 a 25 de agosto de 2018	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias – R\$ 240,00 Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 2º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrando curso de treinamento aos estudantes do PPG em Informática. Discussão dos resultados do primeiro doutorado sanduíche do Projeto. Planejamento de atividades 2018 – 2019. Preparação de artigo científico.	

¹ Apenas projetos iniciados a partir do ano de 2015.

² As diárias devem ser calculadas em função do número de **pernoites** da missão. O número de diárias não é igual ao número de dias da missão. Ex: missão de 21 dias. São pagas 20 diárias. O tempo de deslocamento entre o Brasil e a França deve ser considerado como parte da missão e para fins de pagamento de diárias.

Missão de Estudo

Missão de estudo 01³
Nome do estudante: Lucas Vaz Peres
Período: 01 de novembro de 2018 a 31 de outubro de 2019 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Adaptação dos modelos atmosféricos MIMOSA-CHIM. Aplicação de métodos computacionais para a execução em ambientes de cálculo de alta performance. Modelagem com MIMOSA-CHIM de 30 anos de dados de vorticidade potencial, utilizando a plataforma de cálculo intensivo ROMEO. Continuação dos trabalhos sobre o tratamento big data, investigando duas hipóteses de correlação: vorticidade potencial e trajetórias predominantes. De acordo com o avanço dos trabalhos, poderá ser efetuada análise de componente principal, a fim de identificar "corredores" mais sujeitos ao aparecimento de OSE.
Missão de estudo 02³
Nome do estudante: Bibiana Culau Lopes
Período: 01 de setembro de 2018 a 31 de agosto de 2019 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Análise multivariável dos dados de radiação Ultravioleta – UV com obtenção da climatologia da radiação UV incidente na região de Santa Maria – RS. Análise da radiação UV incidente quando da ocorrência de efeitos secundários do Buraco de Ozônio Antártico sobre o Hemisfério Sul. Doutorado co-tutela UFMS – Universidade de La Reunion.

³ As missões de estudo devem ser iniciadas até o dia 15 de novembro de cada ano.

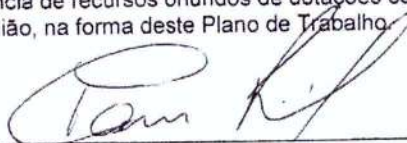
PROGRAMA CAPES/COFECUB
PLANO DE APLICAÇÃO PARA MATERIAL DE CONSUMO

Todos os materiais e serviços listados deverão estar de acordo com as normas do Anexo II - Manual de
Concessão e de Prestação de Contas de AUXPE
[http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_059-2013_AnexoII-Manual-
PrestacaoContasAUXPE.pdf](http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_059-2013_AnexoII-Manual-PrestacaoContasAUXPE.pdf)

Nome do Projeto	Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico
Nome do Coordenador	Damaris Kirsch Pinheiro

Itens	Valor
Carga de gás para cilindro composta de Hélio 2.0 com pureza de 99%. Seis cilindros de 9 m ³	7.100,00
Discos de armazenagem dos dados de alta capacidade para acoplamento no cluster da UFSM. 3 HD de 3 Tb.	2.900,00
Total	R\$ 10.000,00

Na qualidade de coordenador, DECLARO, para fins de prova junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, para os efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União, na forma deste Plano de Trabalho.



Damaris Kirsch Pinheiro
Coordenadora do Projeto



PROGRAMA CAPES/COFECUB – ANO 2019

PLANO DE TRABALHO

☐ 1º ANO ☐ 2º ANO ☒ 3º ANO ☐ 4º ANO

1 – DADOS CADASTRAIS

Nome do Coordenador: Damaris Kirsch Pinheiro			CPF: 603.404.950-49
Endereço: Travessa Domingos Trevisan, n. 70			E- mail: damaris@ufsm.br
Cidade: Santa Maria	UF: RS	CEP: 97050-160	DDD/Telefone:055 996445726

2 – DADOS BANCÁRIOS

Nome do Banco: do Brasil	Agência (nome e número): Prof. Mariano da Rocha – 1484-2	Conta Corrente: 121.020-3
--------------------------	--	---------------------------

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto: Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico	Período de Execução	
	Início 2017	Término 2020
Descrição do Objeto Este projeto tem como objetivo estudar e modelar os efeitos secundários do buraco de ozônio da Antártica sobre outras regiões do globo, especialmente com a finalidade de prever a ocorrência desses fenômenos. Os efeitos secundários do buraco de ozônio (<i>Ozone Secondary Events - OSE</i>) são caracterizados pela redução súbita e temporária das concentrações de ozônio na estratosfera em latitudes médias, podendo chegar até regiões subtropicais que são densamente povoadas e, portanto, mais expostas aos efeitos nocivos da radiação ultravioleta. Tais efeitos aparecem quando massas de ar de origem polar (pobres em ozônio) se soltam e se deslocam para as latitudes médias, ocorrendo regularmente e sendo modulados pela atividade dinâmica da atmosfera. No entanto, os mecanismos por trás desses fenômenos não estão completamente descritos. De fato, não há nenhuma ferramenta numérica específica dedicada à simulação e à previsão das ocorrências de tais eventos. Compreender tais fenômenos requer, entre outros fatores, a análise da variabilidade dos diferentes parâmetros atmosféricos que contribuem para a ocorrência destes eventos em vários níveis na estratosfera. Além disso, é essencial explorar tais fatores a partir de dados históricos, obtidos a partir de uma longa série de observação. O objetivo final deste projeto é o de colaborar na construção de um modelo de simulação capaz de avaliar estatisticamente e quantitativamente o impacto do buraco de ozônio da Antártica nas regiões subtropicais e de latitudes médias.		

4- JUSTIFICATIVA

A Universidade Federal de Santa Maria (UFSCar) e as Universidades da Ilha da Reunião (Université de la Réunion - UR) e de Reims Champagne-Ardenne (URCA) começaram a colaborar há poucos anos, mas mostram uma progressão clara em seu trabalho conjunto. Esta colaboração produziu vários resultados encorajadores (artigos, software, dissertações de mestrado e tese de doutorado). Entretanto, até o momento as equipes de meteorologia e ciência da computação trabalharam separadamente. Este projeto oportuniza o trabalho conjunto baseado no interesse de aplicar o conhecimento adquirido em torno do paralelismo e do Big Data para problemas reais, no caso a redução da camada de ozônio sobre o Sul do Brasil. Sendo federador e multidisciplinar, este projeto permite a consolidação dos laços entre as equipes e dá condições para a capacitação de jovens nos vários domínios abrangidos. Além disso, o estudo da dinâmica atmosférica do Hemisfério Sul e o impacto dos eventos relacionados com o declínio na concentração de ozônio em áreas povoadas é um tema com um impacto ambiental indiscutível.

Missão de Trabalho Brasil – França

Missão de trabalho 01 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Damaris Kirsch Pinheiro	
Período: 01 a 21 de novembro de 2019	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00 (R\$ 7.200,00): Santa Maria – Reims – Santa Maria
	Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00 (R\$ 360,00)
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 3º Workshop MESO em agosto 2019 (palestras). Grupo de trabalho para análise dos primeiros resultados do modelo dos Efeitos Secundários de Ozônio sobre o Hemisfério Sul. Fases de treinamento e validação do modelo. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Benhur Stein	
Período: 01 a 21 de novembro de 2019	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00 (R\$ 7.200,00): Santa Maria – Reims – Santa Maria
	Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00 (R\$ 360,00)
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 3º Workshop MESO em Agosto 2019 (palestras). Working group sobre a implementação do modelo dos Efeitos Secundários em ambiente altamente paralela. Implementação dos modelos de machine learning mais adequados à descoberta de correlações. Preparação de artigo científico.	

Missão de Trabalho França - Brasil

Missão de trabalho 01 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Hassan Bencherif	
Período: 1 a 21 de agosto de 2019	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias - R\$ 240,00
	Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 3º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrar curso de treinamento aos estudantes do PPG em Meteorologia. Discussão dos resultados do primeiro doutorado co-tutela do Projeto. Planejamento do segundo doutorado co-tutela e das atividades de 2019 – 2020. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Luiz Ângelo Steffenel	
Período: 1 a 21 de agosto de 2019	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias – R\$ 240,00
	Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 3º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrar curso de treinamento aos estudantes do PPG em Informática. Discussão dos resultados computacionais do Projeto. Planejamento de atividades 2019 – 2020. Preparação de artigo científico.	

¹ Apenas projetos iniciados a partir do ano de 2015.

² As diárias devem ser calculadas em função do número de **pernoites** da missão. O número de diárias não é igual ao número de dias da missão. Ex: missão de 21 dias. São pagas 20 diárias. O tempo de deslocamento entre o Brasil e a França deve ser considerado como parte da missão e para fins de pagamento de diárias.

Missão de Estudo

Missão de estudo 01³
Nome do estudante: Vagner Anabor
Período: 01 de setembro de 2019 a 31 de agosto de 2020 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Adaptação dos modelos atmosféricos WRF, MIMOSA-CHIM e MESO para computação em ambiente altamente paralelizado. Comparação entre os resultados dos modelos. Previsão de Efeitos Secundários do Buraco de Ozônio Antártico.
Missão de estudo 02³
Nome do estudante: Gabriela Dornelles Bittencourt
Período: 01 de setembro de 2019 a 31 de agosto de 2020 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Desenvolvimento de climatologia dos resultados de dinâmica estratosférica e troposférica quando da ocorrência de efeitos secundários do buraco de ozônio antártico. Análise de componente principal dos parâmetros químicos e meteorológicos durante os eventos. Comparação com os modelos MIMOSA-CHEM, WRF, GSF e MESO. Doutorado em co-tutela entre UFESM e Universidade de La Reunion.

³ As missões de estudo devem ser iniciadas até o dia 15 de novembro de cada ano.



PROGRAMA CAPES/COFECUB
PLANO DE APLICAÇÃO PARA MATERIAL DE CONSUMO

Todos os materiais e serviços listados deverão estar de acordo com as normas do Anexo II - Manual de Concessão e de Prestação de Contas de AUXPE

http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_059-2013_AnexoII-Manual-PrestacaoContasAUXPE.pdf

Nome do Projeto	Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico
Nome do Coordenador	Damaris Kirsch Pinheiro

Itens	Valor
Carga de gás para cilindro composta de Hélio 2.0 com pureza de 99%. Três cilindros de 9 m ³	3.531,00
Brometo de potássio P.A., fórmula molecular KBr, peso molecular 119,00, pureza mínima de 99%, número CAS 7758-02-3. Um Frasco com 500 g.	77,00
Iodeto de potássio P.A. ACS, fórmula molecular KI, peso molecular 166,01, pureza mínima de 99%, número CAS 7681-11-0. Oito Frascos com 500 g.	4.744,00
Fosfato de sódio monobásico monohidratado P.A., fórmula molecular NaH ₂ PO ₄ .H ₂ O, peso molecular 137,99, pureza mínima de 98%, número CAS 10049-21-5. Um Frasco com 500 g.	38,00
Fosfato de sódio dibásico heptahidratado P.A. ACS, fórmula molecular Na ₂ HPO ₄ · 7H ₂ O, peso molecular 268.07, pureza mínima de 98%, número CAS 7782-85-6. Frasco com 500 g.	326,00
Alconox Detergent. Um pacote com 1,8 kg.	270,00
Vidraria de laboratório (balão volumétrico, bastão de vidro, medidor de vazão "bolhômetro", frasco para reagente de vidro âmbar, funil, entre outros)	1.014,00
Total	R\$ 10.000,00

Na qualidade de coordenador, DECLARO, para fins de prova junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, para os efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União, na forma deste Plano de Trabalho.

Damaris Kirsch Pinheiro
Coordenadora do Projeto



PROGRAMA CAPES/COFECUB – ANO 2020

PLANO DE TRABALHO

☐ 1º ANO ☐ 2º ANO ☐ 3º ANO ☒ 4º ANO

1 – DADOS CADASTRAIS

Nome do Coordenador: Damaris Kirsch Pinheiro			CPF: 603.404.950-49
Endereço: Travessa Domingos Trevisan, n. 70			E- mail: damaris@ufsm.br
Cidade: Santa Maria	UF: RS	CEP: 97050-160	DDD/Telefone:055 996445726

2 – DADOS BANCÁRIOS

Nome do Banco: do Brasil	Agência (nome e número): Prof. Mariano da Rocha – 1484-2	Conta Corrente: 121.020-3
--------------------------	--	---------------------------

3 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto: Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico	Período de Execução	
	Início 2017	Término 2020
Descrição do Objeto Este projeto tem como objetivo estudar e modelar os efeitos secundários do buraco de ozônio da Antártica sobre outras regiões do globo, especialmente com a finalidade de prever a ocorrência desses fenômenos. Os efeitos secundários do buraco de ozônio (<i>Ozone Secondary Events - OSE</i>) são caracterizados pela redução súbita e temporária das concentrações de ozônio na estratosfera em latitudes médias, podendo chegar até regiões subtropicais que são densamente povoadas e, portanto, mais expostas aos efeitos nocivos da radiação ultravioleta. Tais efeitos aparecem quando massas de ar de origem polar (pobres em ozônio) se soltam e se deslocam para as latitudes médias, ocorrendo regularmente e sendo modulados pela atividade dinâmica da atmosfera. No entanto, os mecanismos por trás desses fenômenos não estão completamente descritos. De fato, não há nenhuma ferramenta numérica específica dedicada à simulação e à previsão das ocorrências de tais eventos. Compreender tais fenômenos requer, entre outros fatores, a análise da variabilidade dos diferentes parâmetros atmosféricos que contribuem para a ocorrência destes eventos em vários níveis na estratosfera. Além disso, é essencial explorar tais fatores a partir de dados históricos, obtidos a partir de uma longa série de observação. O objetivo final deste projeto é o de colaborar na construção de um modelo de simulação capaz de avaliar estatisticamente e quantitativamente o impacto do buraco de ozônio da Antártica nas regiões subtropicais e de latitudes médias.		

4- JUSTIFICATIVA

A Universidade Federal de Santa Maria (UFMS) e as Universidades da Ilha da Reunião (Université de la Réunion - UR) e de Reims Champagne-Ardenne (URCA) começaram a colaborar há poucos anos, mas mostram uma progressão clara em seu trabalho conjunto. Esta colaboração produziu vários resultados encorajadores (artigos, software, dissertações de mestrado e tese de doutorado). Entretanto, até o momento as equipes de meteorologia e ciência da computação trabalharam separadamente. Este projeto oportuniza o trabalho conjunto baseado no interesse de aplicar o conhecimento adquirido em torno do paralelismo e do Big Data para problemas reais, no caso a redução da camada de ozônio sobre o Sul do Brasil. Sendo federador e multidisciplinar, este projeto permite a consolidação dos laços entre as equipes e dá condições para a capacitação de jovens nos vários domínios abrangidos. Além disso, o estudo da dinâmica atmosférica do Hemisfério Sul e o impacto dos eventos relacionados com o declínio na concentração de ozônio em áreas povoadas é um tema com um impacto ambiental indiscutível.

**Missão de Trabalho
Brasil – França**

Missão de trabalho 01 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Damaris Kirsch Pinheiro	
Período: 01 a 21 de novembro de 2020	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00 (R\$ 7.200,00): Santa Maria – La Reunion – Santa Maria
	Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00 (R\$ 360,00)
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 4º Workshop MESO em agosto 2020 (palestras). Grupo de trabalho para preparação do relatório final do projeto, análise dos resultados e validação do modelo dos Efeitos Secundários de Ozônio sobre o Hemisfério Sul. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (Brasil – França)	
Nome do pesquisador: Franciano Puhales	
Período: 01 a 21 de novembro de 2020	
Previsão de gastos:	Passagem USS 2000,00 (R\$ 7.200,00): Santa Maria – La Reunion – Santa Maria
	Seguro Saúde ¹ (valor): EUR 90,00 (R\$ 360,00)
Descrição das atividades:	
Retorno sobre as atividades desenvolvidas desde o 4º Workshop MESO em agosto 2020 (palestras). Grupo de trabalho para preparação do relatório final do projeto, análise dos resultados e validação do modelo dos Efeitos Secundários de Ozônio sobre o Hemisfério Sul. Preparação de artigo científico.	

**Missão de Trabalho
França - Brasil**

Missão de trabalho 01 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Hassan Bencherif	
Período: 1 a 21 de agosto de 2020	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias - R\$ 240,00
	Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 4º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrar curso de treinamento aos estudantes do PPG em Meteorologia. Discussão dos resultados finais do Projeto. Planejamento do terceiro doutorado co-tutela e das atividades finais do projeto. Preparação de artigo científico.	
Missão de trabalho 02 (França – Brasil)	
Nome do pesquisador: Thierry Portafaix	
Período: 1 a 21 de agosto de 2020	
Previsão de gastos	Diárias ² (quantidade/valor): 20 diárias – R\$ 240,00
	Total: R\$ 4.800,00
Descrição das atividades:	
Participar como palestrante do 4º Workshop MESO – Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico. Ministrar curso de treinamento aos estudantes do PPG em Informática. Discussão dos resultados finais do Projeto. Planejamento de atividades finais de 2020. Preparação de artigo científico.	

¹ Apenas projetos iniciados à partir do ano de 2015.

² As diárias devem ser calculadas em função do número de **pernoites** da missão. O número de diárias não é igual ao número de dias da missão. Ex: missão de 21 dias. São pagas 20 diárias. O tempo de deslocamento entre o Brasil e a França deve ser considerado como parte da missão e para fins de pagamento de diárias.

Missão de Estudo

Missão de estudo 01³
Nome do estudante: Andrea Schwertner Charão
Período: 01 de fevereiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Implementação do modelo MESO para computação em ambiente altamente paralelizado. Comparação entre os resultados dos modelos. Previsão de Efeitos Secundários do Buraco de Ozônio Antártico.
Missão de estudo 02³
Nome do estudante: Caroline Bresciani
Período: 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2020 (Doutorado Sanduíche: 4 a 12 meses e Pós-doc: 2 a 12 meses)
Descrição das atividades:
Desenvolvimento de climatologia dos perfis verticais de ozônio e temperatura na troposfera e estratosfera quando da ocorrência de efeitos secundários do buraco de ozônio antártico. Análise de componente principal dos parâmetros químicos e meteorológicos durante os eventos. Comparação com os modelos MIMOSA-CHEM, WRF, GSF e MESO. Doutorado em co-tutela entre UFMS e Universidade de La Reunion.

³ As missões de estudo devem ser iniciadas até o dia 15 de novembro de cada ano.



PROGRAMA CAPES/COFECUB
PLANO DE APLICAÇÃO PARA MATERIAL DE CONSUMO

Todos os materiais e serviços listados deverão estar de acordo com as normas do Anexo II - Manual de
Concessão e de Prestação de Contas de AUXPE

[http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_059-2013_AnexoII-Manual-
PrestacaoContasAUXPE.pdf](http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_059-2013_AnexoII-Manual-PrestacaoContasAUXPE.pdf)

Nome do Projeto	Projeto MESO - Modelagem e previsão dos Efeitos Secundários do buraco de Ozônio antártico
Nome do Coordenador	Damaris Kirsch Pinheiro

Itens	Valor
Carga de gás para cilindro composta de Hélio 2.0 com pureza de 99%. Três cilindros de 9 m ³	3.500,00
Conjunto radiossondas e balões atmosféricos.	6.500,00
Total	R\$ 10.000,00

Na qualidade de coordenador, DECLARO, para fins de prova junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, para os efeitos e sob as penas da Lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas no orçamento da União, na forma deste Plano de Trabalho.

Damaris Kirsch Pinheiro
Coordenadora do Projeto