Instituto de Oceanografia – FURG –



Programa de Pós-Graduação em Oceanologia

Oportunidades ao seu alcance

Cursos de Pós-Graduação em nível

Mestrado e Doutorado

Índice

Apresentação	03
Sobre a FURG	16
Sobre o Instituto de Oceanografia	20
Sobre o Programa	22
Objetivos do Programa	23
Áreas de Concentração	24
Física dos Oceanos e Clima	26
Biogeoquímica, Poluição e Ecossistemas Marinhos	28
Geologia Marinha e Costeira	30
Relato de Alunos do PPGO	32
Programa e Disciplinas	38
Docentes	39
Estrutura Curricular	40
Relato de Egressos do PPGO	43
Processo Seletivo	45
Onde nos encontrar?	46
Mapa do Campus Carreiros	47
Vivendo em Rio Grande	48



Por que estudar Oceanografia no PPGO?

FURG – Universidade referência em estudos oceanográficos

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG, que tem como lema "Uma Universidade voltada aos ecossistemas costeiros e oceânicos", é a instituição ideal para o desenvolvimento de seus estudos de Pós-Graduação e pesquisa científica em Oceanografia. A FURG implantou o primeiro Curso de Graduação em Oceanologia no Brasil, em 1971, e está localizada na cidade de Rio Grande, no estado do Rio Grande do Sul (RS). A FURG possui diversos cursos de Pós-Graduação ligados à Oceanografia, onde destaca-se o Programa de Pós-Graduação em Oceanologia (PPGO).

O PPG em Oceanologia

O PPGO possui reputação internacional nos estudos dos processos físicos, químicos, biológicos e geológicos em ambientes estuarinos, costeiros e oceânicos. Os Docentes do Programa possuem formação nacional ou internacional nos mais respeitados centros de Oceanografia e Ciências do Mar do mundo. Atualmente, o PPGO é classificado como Nível 6 pela CAPES.

Estrutura para a pesquisa oceanográfica

Os laboratórios vinculados ao Programa possuem equipamentos de última geração para a pesquisa oceanográfica, onde destacamos a disponibilidade de navio de pesquisa e embarcações menores para realização de cruzeiros oceanográficos e saídas de campo. O ambiente de trabalho é agrádavel, com forte interdisciplinaridade, facilidade de integração de estudos, fácil acesso aos pesquisadores Docentes e com constante busca por inovação científica e tecnológica. Estes são só alguns dos fatores que você pode considerar para sua escolha pelo PPGO.

Pesquisa e inovação

O Programa oferece um conjunto de linhas de diversas atuação nas subáreas Oceanografia, onde destaca-se a lideranca nacional em estudos de Oceanografia de Altas Latitudes e de Ambientes Estuarinos, como a Lagoa dos Patos. O Programa oferece ainda facilidades para desenvolvimento e aplicações de seus estudos, formação de profissionais críticos em temas inovadores e da fronteira do conhecimento atual, bem como, capacitação e profissional treinamento em laboratório.

Oceanografia de Altas Latitudes



O derretimento de icebergs e o degelo continental está tornando os oceanos menos salinos

Sabe-se, hoje em dia, que os mares polares estão entre aqueles do globo que mais sofrem com as alterações climáticas. As alterações hidrográficas identificadas nestas regiões servem de alerta para a sociedade e tomadores de decisão.

Estudos desenvolvidos no Programa tem demonstrado que as águas profundas do Estreito de Bransfield, mar regional na extremidade da Península Antártica, apresenta uma tendência de longo período (~50 anos) de diminuição da salinidade de águas. O aumento na temperatura atmosférica e oceânica favorece a liberação de icebergs na região, o que aumenta o aporte de água doce. Alterações do regime de pluviosidade, do deslocamento de geleiras e dos processos de formação e derretimento do gelo marinho são outros fatores que contribuem para os efeitos evidenciados na região do estreito. A Península Antártica é um dos *hotspots* climáticos do globo, ou seja, onde as alterações mais extremas são primeiramente identificadas.

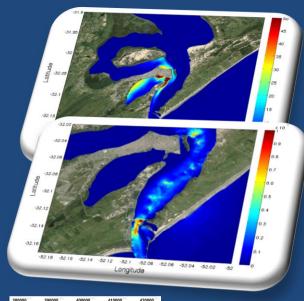
Entender e quantificar as alterações nas propriedades físicas e químicas das massas de água dos oceanos é fundamental para uma melhor compreensão de eventuais mudanças nas células de circulação oceânica e no clima global. Alterações no sistema atual de correntes oceânicas atuais podem ocasionar efeitos deletérios nas trocas de calor entre o oceano e atmosfera, afetando diretamente o padrão climático global. Portanto, entender os processos responsáveis por essas alterações é fundamental para o melhoramento das previsões futuras dos mais variados cenários de mudanças climáticas investigados por pesquisadores da área Oceanos & Clima.



Estudos aplicados à previsibilidade de eventuais acidentes de derramento de óleo e seus impactos sócio-ambientais são desenvolvidos através de ferramentas como a modelagem numérica ou analítica.

Diversos estudos desenvolvidos no PPGO possuem um caráter de aplicação direta para a sociedade, seja através de aplicações para remediação de acidentes simulados em regiões portuárias, áreas urbanizadas ou ecossistemas sensíveis. Pensando no bem-estar sociedade diminuição de perdas na estes estudos promovem a econômicas. interface ideal entre desenvolvimento 0 científico e a aplicação social.

As áreas estuarinas da Lagoa dos Patos, bem como as áreas costeiras adjacentes, recebem especial atenção dos pesquisadores do PPGO devido a localização do IO-FURG. Entretanto, os estudos não se limitam a estas regiões do Brasil. Diversas outras áreas portuárias também são estudadas devido as suas diferentes características oceanográficas e estuarinas, bem como, a importância local dos serviços ecossistêmicos no contexto socioeconômico.



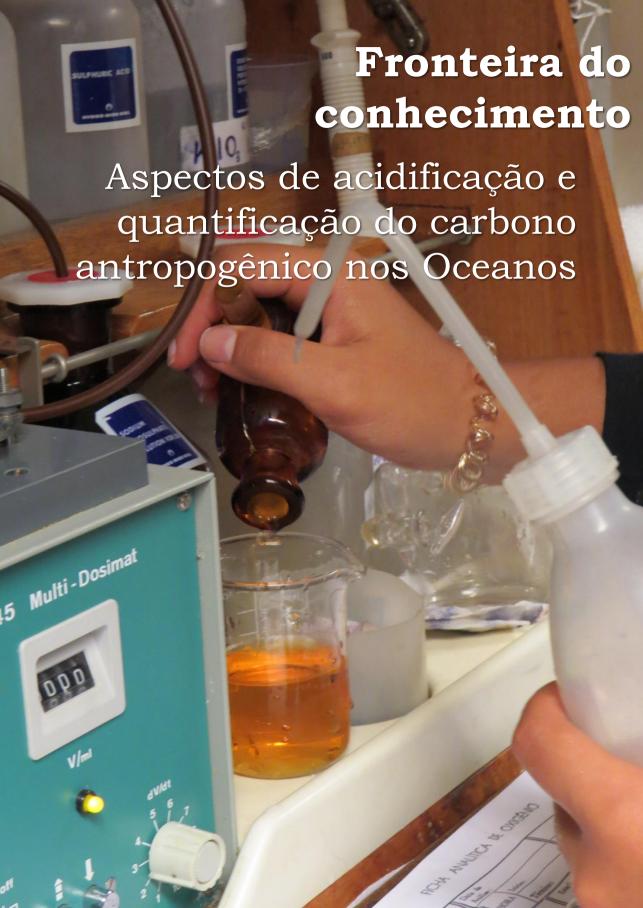












A comunidade científica já identificou que o aumento de ${\rm CO}_2$ atmosférico não só agrava o aquecimento do planeta, mas também impacta diretamente a composição química dos Oceanos.

Conhecido como o "outro problema" do aumento da concentração de dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera, o processo de Acidificação dos Oceanos tem gerado alerta na comunidade científica. Os efeitos da diminuição do pH dos oceanos (devido a reação química entre as moléculas de CO_2 com água do mar) não tem fronteiras. As alterações atualmente reportadas do pH da água do mar são da ordem de 0,1 unidades (o que representa um aumento de ~30% na concentração de íons H $^+$). Esse valor de acidificação já foi identificado em águas centrais e intermediárias do oceano Atlântico Sul.









Estudos desenvolvidos no PPGO demostram que as águas da região da Plataforma Continental Argentina apresentam marcados sinais de acidificação desde 2008. sendo esta uma importante região pesqueira do globo. Os efeitos sobre os organismos e ecossistemas ainda é uma fronteira a ser definida, e tanto estudos experimentais como in situ são geralmente utilizados para avaliação da acidificação dos oceanos como um parâmetro adicional ao aumento da temperatura e diminuição do teor de oxigênio dissolvido. Assim, boa parte dos oceanos está vulnerável a esta diminuição do pH oceânico, cujos impactos ainda são pouco conhecidos. Isso indica que efeitos de mitigação futuro necessários próximo. Intensificar os estudos a cerca do tema, resolver relacionados aspectos intrínsicos metodologias de medição dos parâmetros do sistema carbonato, bem como um monitoramento contínuo e consistente em ambientes sensíveis. são fomentados pela comunidade internacional e é um dos focos de pesquisa do PPGO.

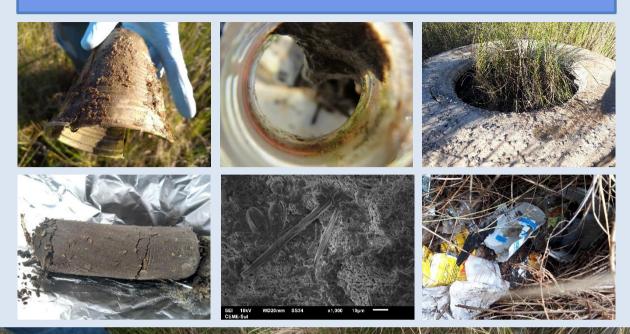




Poluição e seus efeitos em ambientes costeiros e marinhos



O PPGO tem investigado a poluição por resíduos sólidos no sedimento e na coluna d'água e e seu impacto nos organismos e ecossistemas marinhos e costeiros.





Capacitação e treinamento em campo e laboratório



Participação em cruzeiros e atividades em campo são realizadas em todas as linhas de pesquisa

O PPGO busca formar e capacitar seus Discentes para o exercício pleno da Oceanografia de alta qualidade.

Para isso, conta com a disponibilidade do navio de pesquisa NPq Atlântico Sul, embarcações menores, e outros veículos do IO-FURG. Diversos projetos de pesquisas são, também, executados a bordo dos navios da Marinha do Brasil. O PPGO possui também uma Biblioteca Setorial à sua disposição, com livros e períódicos exclusivos na área de Oceanografia. A oferta de disciplinas direcionadas a aspectos metodológicos favorece a capacitação em campo e em laboratório, onde a utilização de distintos equipamentos oceanográficos e aperfeiçoamento em análises analíticas são alguns dos pontos fortes do PPGO.





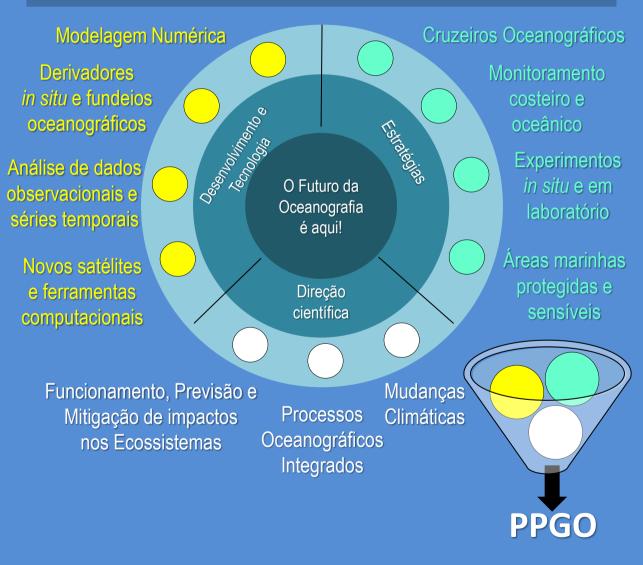






A Comissão Oceanográfica Intergovernamental (*Internacional Oceanographic Comission* – IOC) identificou diversos elementos críticos para o desenvolvimento futuro da Oceanografia.

O PPGO busca de forma incessante preencher as lacunas do conhecimento através dos estudos desenvolvidos pelos Grupos de Pesquisa e Redes de Trabalho nos quais os Docentes e Discentes do Programa fazem parte. Baseado nas recomendações do IOC, a figura abaixo (modificada de doi:10.5670/oceanog.2010.31.) ilustra os caminhos que o PPGO percorre para seu crescimento e aperfeiçoamento no estudo das Ciências do Mar e para avanços na contribuição à comunidade oceanográfica internacional. Com o início da Década dos Oceanos, declarada pela Organização das Nações Unidas a partir de 2021, o estudo dos oceanos de forma integrada, inter- e multidisciplinar será ainda mais necessário para os avanços científicos. Posição esta que o PPGO ocupa dentro da oceanografia nacional e internacional.





A Universidade Federal do Rio Grande – FURG

www.furg.br



A Universidade Federal do Rio Grande – FURG é conhecida como "uma Universidade voltada aos ecossistemas costeiros e oceânicos", sendo referência nacional e internacional na área de Oceanografia e Ciências do Mar.

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG tem a orientação filosófica vocacionada para as características históricas, culturais e sociais próprias de sua posição ambiental e regional, com a missão institucional de "promover a educação plena, enfatizando uma formação geral que contemple a técnica e as humanidades".

O Projeto Político Pedagógico da Instituição orienta para a implementação de espaços de formação que articulem ensino, pesquisa e extensão, com base na ética, na política e também na dimensão estética-expressiva, visando à produção crítica de conhecimento, com o propósito de formar não apenas um profissional, mas um cidadão comprometido com os desafios e exigências do mundo contemporâneo.

Pós-Graduação FURG: na Atualmente, a FURG dispõe de 28 Programas de Pós-Graduação, sendo 18 cursos de especialização, 5 Profissional. Mestrado de Acadêmico 13 de Mestrado e Doutorado, distribuídos em todas as Unidades 13 Acadêmicas. Pesquisadores e estudantes, de vários níveis, em instituições de excelência no Brasil e no exterior, e estudantes e Docentes brasileiros e estrangeiros na FURG promovem produção а intelectual e a formação de pessoal altamente qualificado, contribuindo o desenvolvimento científico. tecnológico e social da região e do País.

Pesquisa na FURG: A pesquisa na Universidade é realizada na maioria das unidades educacionais e órgãos suplementares e conta sempre com a participação dos seus estudantes, pois a Universidade entende que é seu compromisso manter a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa, a extensão e a cultura.

A Universidade Federal do Rio Grande – FURG





"Escolhi a FURG por ser uma universidade tradicional da área de Oceanografia, e por ter uma base ampla de conhecimento gerado aqui. Além de ser localizada em uma cidade pequena, ideal para uma melhor qualidade de vida." – Fiamma E.L. Abreu, Doutoranda do PPGO na área de Oceanografia Química, sua Tese investiga a contaminação ambiental por biocidas anti-incrustrantes dos sedimentos brasileiros.



O Instituto de Oceanografia da FURG – IO



www.io.furg.br

O Instituto de Oceanografia da FURG foi consolidado em 2008, após a reestruturação da Universidade, através da fusão de núcleos de estudo da Instituição ligados à Oceanografia Biológica, Oceanografia Química, Oceanografia Física, Oceanografia Geológica, Gerenciamento Costeiro e Aquacultura Marinha.

O IO-FURG tem como missão principal promover o ensino, a pesquisa e a extensão em Ciências do Mar, de forma a produzir, organizar e disseminar o conhecimento na sociedade e contribuir para preservar o meio ambiente.

Os Núcleos Acadêmicos que compõem o Instituto atualmente são: Oceanografia Biológica; Renováveis: Recursos Oceanografia Física: Oceanografia Geológica; Química; Oceanografia Aquacultura Biotecnologia: e Gerenciamento Costeiro.

O Intituto de Oceanografia oferece os Cursos: de Graduação em Oceanologia e Tecnologia em Gestão Ambiental e de de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica; Oceanografia Física, Química e Geológica; Aquicultura; Gerenciamento Costeiro; Ecologia Aquática Costeira.

Os objetivos permanentes do Instituto são:

☐ Promover programas de atualização de conhecimentos em Ciências do Mar.

- ☐ Buscar a interdisciplinaridade das Ciências do Mar.
- ☐ Incentivar a permanente capacitação de Docentes e técnico-administrativos em educação.
- ☐ Consolidar, em nível nacional e internacional, a imagem de qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas em Ciências do Mar.
- ☐ Apoiar políticas que visem a atualizar os conteúdos dos seus Cursos de Graduação e Pós-Graduação, em consonância com o desenvolvimento científico e tecnológico das Ciências do Mar.
- ☐ Contribuir para o desenvolvimento social e econômico regional e nacional.
- ☐ Apoiar pesquisadores e estudantes e incentivar a criatividade e a inovação.
- ☐ Promover o desenvolvimento, aquisição, manutenção e uso de equipamentos oceanográficos.
- ☐ Captar recursos financeiros e materiais para a manutenção e desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão em Ciências do Mar.



PPG em Oceanologia



O curso de Mestrado do PPG foi iniciado em 1996 e o de Doutorado em 2004. Desde então, os profissionais egressos do Programa tem conquistado posições em Instituições de Ensino Superior do Brasil e do exterior, em empresas de consultoria, e em áreas aplicadas do mercado de trabalho em Oceanografia.

Para atender a demanda por Programas de Pós-Graduação em Oceanografia, foi criado em 1996 o Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica (PPGOFQG), com ênfase nos processos químicos geológicos físicos, e Oceanografia. Devido a sua intermultidisciplinaridade, em Programa sofreu alterações curriculares e de nome, passando a ser chamado de Programa de Pós-Graduação Oceanologia (PPGO).

A característica interdisciplinar deste curso favoreceu uma perspectiva de grande aceitação no meio acadêmico e científico. Até Junho de 2020, duzentas e seis (206) Dissertações de Mestrado e cinquenta e três (53) Teses de Doutorado foram concluídas no Programa.

A consolidação do PPGO se justifica por diversos fatores, tais como:

- ☐ A tradição e a excelência da FURG em Ciências do Mar.
- ☐ O substancial fortalecimento da área de Oceanografia após a criação do Instituto de Oceanografia em 2008.
- ☐ A interdisciplinaridade do Programa.
- ☐ A implantação de programas de formação de recursos humanos na área de estudos ambientais aplicados à indústria do petróleo.
- ☐ A consolidação do IO FURG como um centro de excelência em Oceanografia Antártica e de Altas Latitudes.
- ☐ A vocação da instituição para o estudo da Dinâmica Costeira e Estuarina.
- ☐ A crescente demanda por estudos voltados ao impacto das mudanças climática.
- ☐ A crescente preocupação com a contaminação marinha e ecotoxicologia.
- ☐ A ocorrência crescente de eventos extremos.



Objetivos do Programa



O Programa de Pós-graduação em Oceanologia possui excelência internacional, sendo avaliado pela CAPES com Conceito 6.

Dentre os fatores que o destacam está: a infraestrutura laboratorial e a dedicação docente voltada a internacionalização de suas atividades de colaboração e pesquisas científicas.

A excelência do PPGO deve-se, em parte, à atuação e dedicação de seu corpo docente, que coordena e/ou participa em importantes Projetos de Pesquisa nacionais e internacionais, o que consolidou uma sólida infraestrutura e importantes colaborações de trabalho que fortalecem a formação dos alunos do Programa.

O objetivo geral do PPGO é:

Formar profissionais qualificados para atuação acadêmico-científica e aplicada em Oceanografia no Brasil.

Os objetivos específicos do Programa são:

□ Ampliar e difundir o conhecimento da Oceanografia sobre processos físicos, químicos, biológicos e geológicos dos ambientes marinhos e costeiros do Brasil e suas interrelações com o oceano global.

- ☐ Promover a integração científica e aplicada entre os profissionais ligados às Ciências do Mar da FURG, do Brasil e da comunidade internacional.
- ☐ Formar profissionais especializados e de alto nível para a crescente demanda do mercado nacional por especialistas em Ciências do Mar.
- ☐ Capacitar os profissionais formados no Programa para contribuir na tomada de decisão em temas ligados ao desenvolvimento e gestão da zona costeira e marinha.
- ☐ Formar profissionais com capacidade acadêmico-científicas de alto nível, capacitando e qualificando as Ciências do Mar no País e, desta maneira, propiciar a inserção do Brasil, com qualidade, nos fóruns internacionais da área.
- ☐ Contribuir para o desenvolvimento e integração regional, nacional e internacional entre Instituições de Ensino para a Integração das Ciências do Mar.

Áreas de Concentração

A pesquisa oceanográfica desenvolvida pelos Docentes e Discentes do PPGO tem um caráter multidisciplinar em sua essência.

As pesquisas científicas desenvolvidas no PPGO estão voltadas aos estudos nas subáreas da Oceanografia Física, Química, Biológica e Geológica. O PPGO busca integrar ações e estudos destas grandes áreas da Oceanografia em ambientes estuarinos, costeiros e oceânicos, incluindo estudos do oceano profundo, para uma melhor compreensão da integração das Ciências do Mar.

As três áreas de concentração do Programa são: 1) Física dos Oceanos e Clima; 2) Biogeoquímica, Poluição e Ecossistemas Marinhos; 3) Geologia Marinha e Costeira.

As publicações elaboradas pelos Discentes e Docentes do Programa tem como foco períodicos indexados de referência internacional, tais como: Deep Sea Research; Journal of Geophysical Research - Oceans; Remote Environmental Sensing: Antarctic Science; Progress in Oceanography; Ocean Sciences; Chemosphere; Limnology Oceanography: Journal of Coastal Research; Marine Geology; Applied Energy: Marine Pollution Bulletin; Continental Shelf Research; Marine Chemistry; Estuarine, Coastal and Shelf Science: Environmental Science & Technology; Science of the Total Environment, dentre outras.



Física dos Oceanos e Clima

A área de concentração em Física dos Oceanos e Clima Busca a compreensão, quantificação e previsão das características físicas das regiões estuarinas, costeiras e oceânicas, além da dinâmica dos processos que controlam a circulação e o clima.

Entender os movimentos dos oceanos e os efeitos das mudanças climáticas são os focos principais desta área de concentração de pesquisa do PPGO. Para isso, diversas ferramentas são utilizadas, tais como: oceanografia observacional clássica através da execução de estações oceanográficas; utilização de instrumentos autônomos, lagrangeanos e eulerianos para medição de correntes oceânicas; sensoriamento remoto; modelagem numérica e analítica; dentre outras.

Os estudos são realizados nas seguintes linhas de pesquisa:

LP1 - Dinâmica dos Oceanos e Zonas Costeiras

LP2 – Ciência Antártica e Oceanografia de Altas Latitudes

LP3 – Oceanos e Mudanças Climáticas

LP4 - Tecnologias Aplicadas: Instrumentação, Modelagem Numérica e Sensoriamento Remoto

Os Alunos nesta linha de pesquisa são, geralmente, oriundos dos seguintes Cursos de Graduação:

- Oceanografia
- Física
- Geofísica
- Engenharia Civil
- Engenharia Oceânica
- Matemática
- Biologia Marinha





Biogeoquímica, Poluição e Ecossistemas Marinhos

Os estudos em Biologia, Química e Poluição de Ambientes Costeiros e Oceânicos buscam a compreensão das trocas de elementos químicos nas distintas interfaces existentes (atmosfera, oceano, continente, leito marinho) e a avaliação de impactos nos ecossistemas e seus organismos.

Entender as alterações biogeoquímicas da água do mar é o foco principal desta área de concentração do PPGO. Sendo assim, a compreensão das trocas gasosas, de matéria orgânica e de elementos traços entre os oceanos e a atmosfera, e entre os ambientes costeiros e oceânicos, bem como o estudo do efeito de poluentes no ambiente e nos organismos são fundamentais para identificar alterações antrópicas e proteger os ecossistemas.

Os estudos são realizados nas seguintes linhas de pesquisa:

LP1 – Química da Água do Mar, Sistema Carbonato e Acidificação dos Oceanos

LP2 - Interações físico-biológicas e biogeoquímica

LP3 - Contaminação Aquática e Ecotoxicologia

Os Alunos nesta linha de pesquisa são, geralmente, oriundos dos seguintes Cursos de Graduação:

- Oceanografia
- Química
- Geologia
- Engenharia Química
- Química Ambiental
- Biologia Marinha





Geologia Marinha e Costeira

A área de concentração em Geologia Marinha e Costeira busca uma melhor compreensão da caracterização e evolução das zonas costeiras, o entendimento das alterações pretéritas da Terra e a quantificação das trocas geoquímicas entre os diferentes compartimentos do planeta.

Entender as alterações e dinâmica das zonas costeiras e plataforma continental adjacente é o foco principal desta linha de pesquisa do PPGO. Sendo assim, compreender os aspectos geológicos do passado e do presente são extremamente importantes para fornecer um contexto natural para previsões futuras.

Os estudos são realizados nas seguintes linhas de pesquisa :

LP1 – Geoquímica Ambiental e Marinha

LP2 – Evolução e Morfodinâmica dos Ambientes Deposicionais Costeiros

LP3 – Paleontologia, Paleoclimatologia e Paleoceanografia

Os Alunos nesta linha de pesquisa são, geralmente, oriundos dos seguintes Cursos de Graduação:

- Oceanografia
- Física
- Geologia e Geofísica
- Engenharias
- Gerenciamento Ambiental
- Geografia
- Biologia Marinha





Relato de alunos do PPGO



"Escolhi o programa por afinidade com o tema de pesquisa proposto pela vaga lançada no edital pois, daria continuidade à linha de pesquisa que já vinha sendo seguida no mestrado e teria um avanço na parte biológica. E ainda, por acreditar que a instituição (FURG) alia tradição e qualidade de ensino na área da Oceanologia. A minha experiência está sendo bastante positiva, encontrei profissionais muito bons com os quais aprendo bastante (orientadores, professores e colegas de curso) e que acrescentam muito na minha formação e desenvolvimento profissional, além de uma boa estrutura para trabalhar (salas e laboratórios) e excelentes oportunidades que foram além das expectativas (oportunidades de embarques, cursos etc.). No futuro me vejo atuando no meio acadêmico (ensino/pesquisa)."

— **Andréa C. O. Carvalho (Ceará/BR)**, Doutoranda do PPGO, sua Tese investiga a relação entre as comunidades fitoplanctônicas e os fluxos líquidos de CO2 entre o oceano e a atmosfera no Oceano Atlântico Sul.

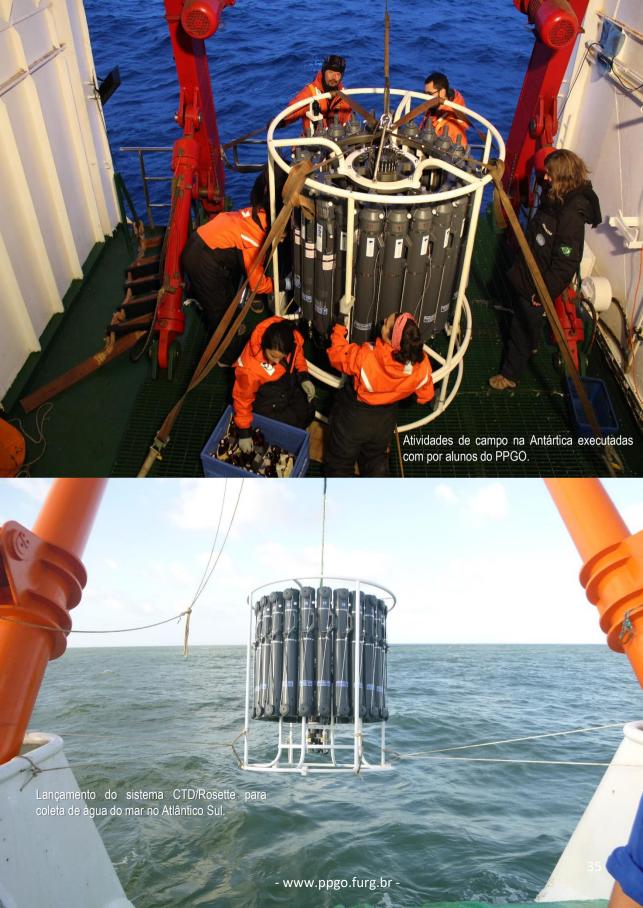






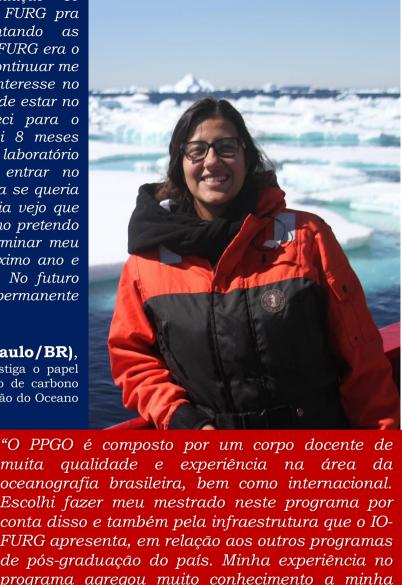
"Escolhi o PPGO por uma das linhas de pesquisa, processos oceanográficos integrados e pela história que a universidade tem com a oceanografia, sendo referência nacional nessa área e tendo formado excelentes profissionais, além de toda a estrutura que possui para as atividades oceanográficas. Ainda, pelo caráter interdisciplinar do programa, tendo em vista que esta é uma característica fundamental da ciência e da oceanografia. Eu não tenho dúvida que tomei a melhor decisão profissional, escolhendo este programa para seguir na formação científica oceanográfica. O principal motivo disso é o caráter interdisciplinar do programa, que foi reforçado recentemente com a sua reestruturação. Além disso, a alta qualidade das produções científicas somente confirma que o programa está inserido no debate científico internacional, no âmbito da oceanografia. Como desejo me tornar cientista e participar desse debate, apontando dúvidas e solucionando problemas, vejo este programa como um ambiente favorável à realização desse desejo. No futuro me vejo com uma extensa carga de experiências e conhecimentos oceanográficos e científicos, que me auxiliará a ampliar a rede de conhecimentos dessa área. Apesar de não saber exatamente onde estarei, em termos profissionais, eu tenho certeza que tentarei produzir conhecimento por meio da ciência. Então, penso que daqui há 7 anos, estarei vinculado à uma instituição de ensino, dando aulas de oceanografia e metodologia científica, e atuando na divulgação dessas áreas tão importantes para o progresso da humanidade."

- **Thiago M. da Silva (Pará/BR)**, Doutorando do PPGO, sua Tese investiga a variabilidade espaço-temporal de macronutrientes inorgânicos dissolvidos e estoque de carbono antropogênico no estreito de Bransfield (Antártica).



"Vim pra FURG pra poder continuar trabalhando com sistema carbonato, pois minha orientadora da graduação aposentou na USP e veio pra FURG pra passar uns anos implementando as análises na FURG. Com isso, a FURG era o único lugar em que eu poderia continuar me aprimorando no meu tema de interesse no Brasil. Tenho gostado bastante de estar no programa, tanto que permaneci para o doutorado. Na verdade, passei 8 meses trabalhando como técnica no laboratório entre o fim do mestrado e entrar no doutorado, pois não estava certa se queria continuar na FURG. Hoje em dia vejo que fiz a escolha certa ao ficar. Como pretendo seguir na academia, espero terminar meu doutorado até o começo do próximo ano e fazer alguns anos de pós-doc. No futuro espero conseguir uma posição permanente em alguma universidade."

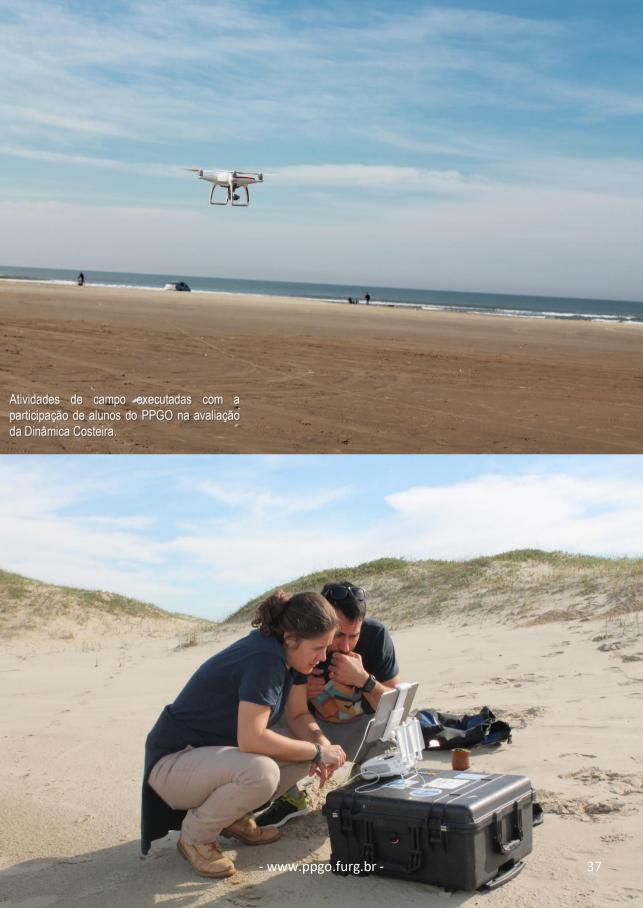
– Iole B. M. Orselli (São Paulo/BR), Doutoranda do PPGO, sua Tese investiga o papel dos vórtices das Agulhas na absorção de carbono antropogênico e no estado de acidificação do Oceano Atlântico Sul.





muita qualidade e experiência na área da oceanografia brasileira, bem como internacional. Escolhi fazer meu mestrado neste programa por conta disso e também pela infraestrutura que o IO-FURG apresenta, em relação aos outros programas de pós-graduação do país. Minha experiência no programa agregou muito conhecimento a minha bagagem oceanográfica. O programa, exigindo qualidade de seus alunos, nos imerge em um ritmo de trabalho muito intenso, mas que ao mesmo tempo é de grande valia para nossa formação como pós-graduandos. No futuro me vejo inserido no mercado de trabalho oceanográfico Investigando, interpretando e divulgando o que a oceanografia tem para contribuir para a sociedade. Cabe a nós, oceanógrafos, contribuir para uma melhora do uso de nossa costa."

 André Felipe Martelo (Paraná/BR), Mestrando do PPGOFQG/PPGO, sua Dissertação investiga a hidromorfodinâmico do estuário da Lagoa dos Patos.



Programa e Disciplinas

As exigências para a obtenção do título de Mestre ou Doutor na Pós-Graduação em Oceanologia preveem a elaboração e defesa pública de uma Dissertação de Mestrado ou Tese de Doutorado, obedecendo os prazos indicados pela CAPES.

O Discente deverá também obter um mínimo de 20 (vinte) créditos no Mestrado ou 36 (trinta e seis) no Doutorado em disciplinas (obrigatórias e eletivas), escolhidas de acordo com a área de atuação do Aluno. As disciplinas obrigatórias, que são oferecidas no primeiro trimestre de cada ano letivo, visam proporcionar aos Alunos um nivelamento e uma visão global e multidisciplinar da Oceanografia, de forma a garantir conhecimentos básicos de Oceanografia Física, Química, Geológica e Biológica. Após, o Aluno ingressará em disciplinas de formação (eletivas), de caráter mais específico e de acordo com sua área de concentração ou especificidade do projeto de pesquisa a ser desenvolvido.

Os alunos são incentivados também a cursarem disciplinas ofertadas por outros Programas de Pós-Graduação da Universidade, bem como de outras instituições nacionais e internacionais. Alguns créditos adicionais podem ser adquiridos através de publicações científicas e apresentações de trabalhos em eventos científicos.



Docentes

Os Docentes do PPGO dividem-se em permanentes (orientadores de Mestrado e Doutorado) e colaboradores (orientadores de Mestrado), acesse o site do Programa para a lista completa.

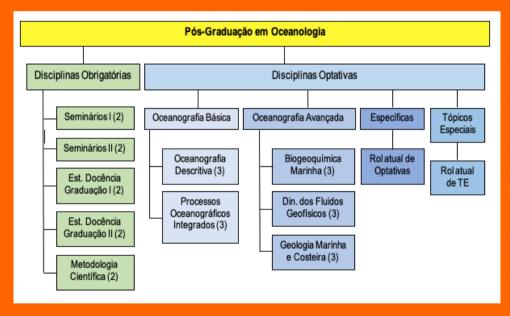
DOCENTES	ÁREAS DE ATUAÇÃO	CONTATO
ADRIANA LEONHARDT	Paleoceanografia Palinologia Paleoclimatologia	adriana.leonhardt@yahoo.com.br
CARLOS AUGUSTO SCHETTINI	Dinâmica Costeira e Estuarina Hidrodinâmica e Transporte Sedimentar	guto.schettini@gmail.com
CARLOS ALBERTO EIRAS GARCIA	Bio-ótica Marinha Sensoriamento Remoto	dfsgar@furg.br
CARLOS FRANCISCO DE ANDRADE	Química da Água do Mar Radioisótopos	carlos.fand@gmail.com
ELISA HELENA LEÃO FERNANDES	Modelagem Numérica Dinâmica Costeira e Estuarina Ondas	e.fernandes@furg.br
EUNICE DA COSTA MACHADO	Química da Água do Mar Biogeoquímica Poluição Marinha	eunice.machado@furg.br
GILBERTO FILLMANN	Ecotoxicologia Contaminantes Orgânicos	docgfill@furg.br
GRASIELA LOPES LEÃES PINHO	Poluição Marinha Ecotoxicologia	grasielapinho@furg.br
JEFERSON P. MACHADO	Climatologia Interação Oceano-Atmosfera Mudanças Climáticas	jeferson.machado@furg.br
ÍTALO B. DE CASTRO	Ecotoxicologia Bioindicadores da Contaminação Marinha	italobraga@gmail.com
JOÃO SARKIS YUNES	Bioquímica e Fisologia de Cianobactérias	jsyunes@furg.br
JORGE ARIGONY NETO	Interação Oceano-Criosfera Glaciologia	jorgearigony@furg.br
JOSÉ HENRIQUE MUELBERT	Interação Físico-Biológica	docjhm@furg.br
JOSÉ LUIZ LIMA DE AZEVEDO	Vórtices Oceânicos Modelagem Analítica e Numérica	joseazevedo@furg.br
LAURO JÚLIO CALLIARI	Morfodinâmica Costeira Recursos Minerais do Mar	lcalliari@log.furg.br
LUIS FELIPE HAX NIENCHESKI	Química da Água do Mar e das Águas Subterrâneas	dqmhidro@furg.br
MAURICIO MAGALHÃES MATA	Oceanos e Clima Oceanografia de Altas Latitudes	mauricio.mata@furg.br
MÔNICA WALLNER-KERSANACH	Química da Água do Mar Compostos Metálicos	monicawallner@furg.br
NICOLAI F. MIRLEAN	Geoquímica de Ambientes Costeiros	dgeonmir@furg.br
OSMAR OLINTO MÖLLER JR	Dinâmica e Processos Costeiros e Estuarinos	dfsomj@furg.br
PAULA CAMBOIM DENTZIEN DIAS	Paleontologia Ambientes Deposicionais Costeiros	pauladentzien@gmail.com
RODRIGO KERR	Fluxos de CO ₂ Acidificação dos Oceanos Massas de Água	rodrigokerr@furg.br
WILLIAN CORREA MARQUES	Modelagem Numérica Transporte de Sedimentos Hidrodinãmica	wilianmarques@furg.br

Estrutura Curricular

A Estrutura Curricular do PPGO conta com a oferta de (i) Disciplinas Obrigatórias e (ii) Disciplinas Optativas. O atual Quadro de Disciplinas do PPGO possuem como objetivos: (i) fortalecer e ampliar a formação dos Discentes de Mestrado e Doutorado do Programa perante às demandas internacionais da Oceanografia; (ii) fomentar a renovação e atualização dos conteúdos programáticos das disciplinas, incentivando aulas com métodos orientativos ao invés do clássico formato expositivo; (iii) melhor distribuir a oferta de disciplinas nos dois semestres do ano; (vi) promover o nivelamento dos Discentes em Oceanografia. O esquema abaixo apresenta a estrutura curricular do PPGO.













Disciplinas obrigatórias

- Metodologia Científica (2cr)
- Seminários I (2cr) e II (2cr)
- Estágio Docência na Graduação I (2cr) e II (2cr)

Disciplinas optativas - Oceanografia básica

- Oceanografia Descritiva (3cr)
- Processos Oceanográficos Integrados (3cr)

Disciplinas optativas - Oceanografia avançada

- Biogeoquímica Marinha (3cr)
- Geologia Marinha e Costeira (3cr)
- Dinâmica dos Fluidos Geofísicos I (3cr)

Disciplinas optativas - Específicas

- Hidrodinâmica Costeira e Estuarina (3cr)
- Oceanografia por Satélite (3cr)
- Dinâmica dos Fluidos Geofísicos II (3cr)
- Modelos Numéricos Aplicados à Oceanografia (3cr)
- Métodos de Análise de Dados em Oceanografia (3cr)
- Análise de Massas de Água (3cr)
- Dinâmica dos Fluidos com Aplicação ao Estudo de Plumas de Rios (3cr)
- Modelagem da Turbulência (3cr)
- Introdução à Dinâmica de Submesoescala (3cr)
- Métodos de Análise em Oceanografia Química (3cr)
- Compostos Tóxicos de Florações de Algas (3cr)
- Processos de Contaminantes Orgânicos (3cr)
- Poluição Aquática (3cr)
- Ecotoxicologia como Instrumento de Avaliação
- Ambiental (3cr)
- Dinâmica de Poluentes Metálicos (3cr)
- Aspectos Toxicológicos de Ficotoxinas Produzidas pelas Florações Nocivas de Algas (3cr)
- Morfodinâmica da Evolução Costeira (3cr)
- Paleoceanografia e Paleoclimatologia (3cr)
- Ambientes Deposicionais Costeiros (3cr)
- Diagênese Marinho (3cr)
- Dentre outras...

Disciplinas tópicos especiais - Específicas

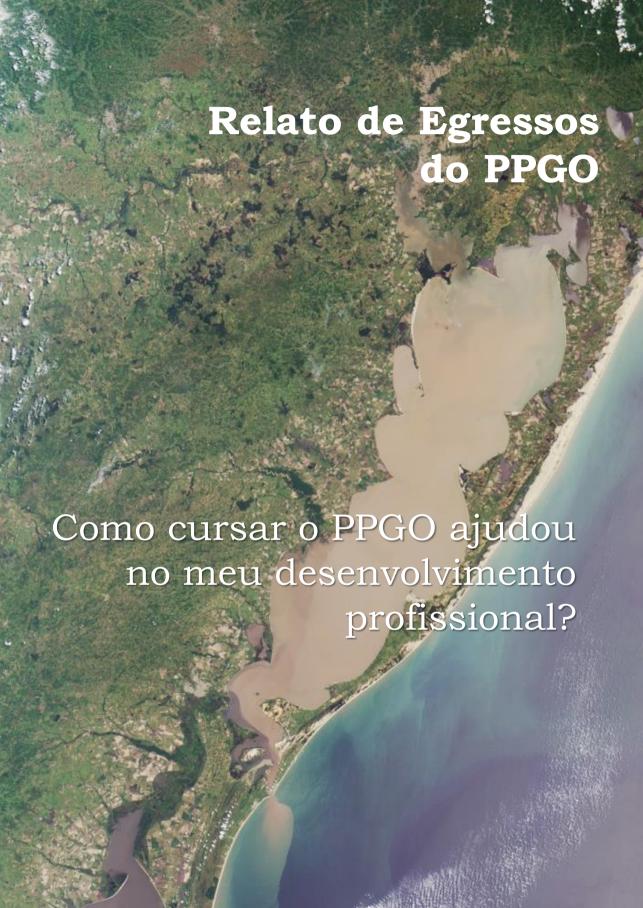
- De caráter especial (1 ou 2cr)











Cacinele Mariana da Rocha

CURSO do PPG: Mestrado e Doutorado

PERÍODO NO PPG: 2012 a 2018



TÍTULO DA DISSERTAÇÃO E/OU TESE DESENVOLVIDA: "Advecção de água subterrânea para as lagoas costeiras do Litoral Norte do RS, Brasil" e "Conexões e interações entre a água superficial e subterrânea na Costa Norte do RS (CNRS), Brasil"

ATIVIDADE ATUAL E LOCAL DE ATUAÇÃO: Química, pesquisadora, funcionária pública federal, UFRGS/Ceclimar

POR QUE ESCOLHEU O PPG? "Por ser o mais adequado conforme minha área de atuação e que atenderia as principais demandas de conhecimento."

COMO SUA FORMAÇÃO NO PPG A (O) AJUDOU A DESENVOLVER SUAS ATIVIDADES ATUAIS (OU NA SUA CARREIRA PROFISSIONAL)? "Certamente contribuiu fortemente para qualificação das minhas atividades, meus conhecimentos e o desenvolvimento da pesquisa que desenvolvo. As vivências enquanto grupo de pesquisa no PPG serviram de modelo e trouxeram bons exemplos que pude replicar em meu local atual, acabando por viabilizar a formação de um novo grupo de pesquisa vinculando a expertise adquirida aos demais pesquisadores locais. Ainda, fomentou a construção de importantes relações de pesquisa com estudiosos de diversos locais. Pessoalmente, oportunizou minha progressão profissional por qualificação."

Ítalo Braga de Castro

CURSO do PPG: Doutorado e Pós-Doutorado

PERÍODO NO PPG: 2007 a 2011



TÍTULO DA DISSERTAÇÃO E/OU TESE DESENVOLVIDA: "Impactos e tendências do uso de tintas anti-incrustantes na América do Sul"

ATIVIDADE ATUAL E LOCAL DE ATUAÇÃO: Professor Adjunto C, Universidade Federal de São Paulo (Campus Baixada Santista)

POR QUE ESCOLHEU O PPG? "Trata-se do mais tradicional PPG na Área de Oceanografia do país. O corpo docente de elevadíssimo nível, á época, também contribuiu para decisão"

COMO SUA FORMAÇÃO NO PPG A (O) AJUDOU A DESENVOLVER SUAS ATIVIDADES ATUAIS (OU NA SUA CARREIRA PROFISSIONAL)? "Foram os anos mais importantes da minha carreira acadêmica até o momento. Digo aonde vou que a FURG/PPGO são minhas almas mater. A proximidade com o corpo docente altamente especializado e a estrutura da Universidade, que conta com poucos precedentes no Brasil, tornou o enfreamento do desafios diários mais fáceis. Do ponto de vista humano sempre julquei a FURG e a cidade de Rio Grande acolhedoras. Tenho até hoje, fortes laços profissionais e pessoais com docentes e estudantes ligados ao PPGO e as demais unidades da FURG. O convívio diário com a vanguarda do conhecimento na área da Oceanografia ajudou a construir profissional que sou hoje. Recebi treinamento técnico/científico de qualidade, fui exposto as diferentes atividades que envolvem o cotidiano docente, aprendi a executar e coordenar projeto individuais e em rede. Dessa forma, o alto grau de exposição e envolvimento com vários seguimento da Universidade tornaram mais fácil minha adaptação as tarefas que executo atualmente."

Processo Seletivo

Para ingressar nos Cursos de Mestrado ou Doutorado do PPGO você precisa realizar o Processo Seletivo do Programa.

Para participar do Processo Seletivo, você deve fazer a inscrição on-line via portal SIPOSG, no endereco **www.siposg.furg.br**.

Dois Processos Seletivos Ordinários são realizados por ano para ingresso no PPGO, um no mês de Novembro, para ingresso em Março do ano seguinte, e outro no mês de Maio, para ingresso em Agosto.

Processos Seletivos Extraordinários podem ser abertos em qualquer época do ano, caso existam cotas de bolsas no Programa. O ingresso no PPGO pode ocorrer também através de Processo Seletivo Fluxo Contínuo. caso Docentes do Programa tenham cotas de bolsas de Mestrado ou Doutorado através de Projetos de Pesquisa. Figue atento oportunidades no site do Programa: www.ppgo.furg.br.

As provas podem ser realizadas em diversos estados do País e no exterior. Em caso de seleção para Doutorado, as entrevistas podem ser realizadas remotamente via comunicação digital.

Em resumo os Processos Seletivos do PPGO consistem de:

<u>Curso de Mestrado</u>: Provas de Interpretação de Língua Inglesa (classificatória) e de Conhecimentos Gerais e Específicos (eliminatória) nas áreas de Oceanografia Física, Química e Geológica; Análise de *Curriculum Lattes* e Cartas de Recomendação (classificatório).

<u>Curso de Doutorado</u>: Prova de Interpretação de Língua Inglesa (eliminatória); Elaboração de Plano de Trabalho e Entrevista (eliminatória); Análise de *Curriculum Lattes* e Cartas de Recomendação (classificatório).

A quantidade de bolsas de estudo disponíveis em cada Processo Seletivo depende das cotas disponibilizadas pelas Agências de Fomento. O Programa está aberto à iniciativas de internacionalização e atualmente participa dos Programas OEA (Programa da Organização dos Estados Americanos) e PGCD (Programa de Pós-Graduação Ciência para o Desenvolvimento), que possuem cotas próprias de bolsas.

"Eu escolhi o PPGOFQG pelo ótimo conceito do Programa, pelos projetos de pesquisa disponíveis e pelo grupo de Pesquisadores que fazem parte do Programa, os quais se apresentam dispostos ao crescimento educacional do grupo como um todo." – **Bárbara Jung**, Egressa de Mestrado do PPGO em Oceanografía Física, atuando no estudo dos processos responsáveis pela variabilidade de material em suspensão na plataforma continental.

Onde nos encontrar?

O Programa de Pós-Graduação em Oceanologia faz parte do Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande, localizada na cidade do Rio Grande, RS, Brasil.



Programa de Pós-Graduação em Oceanologia (PPGO)

Instituto de Oceanografia
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Endereço: Av. Itália, km 8 – Campus Carreiros

96203-900, Rio Grande, RS, Brasil

E-mail: ccpofqg@furg.br Telefone: +55 53 3233-6715 Fax: +55 53 3233-6605

Facebook: www.facebook.com/PPGOFQG

Instagram: instagram.com/ppgofurg

Site: www.ppgo.furg.br



Rio Grande não possui voos regulares. O aeroporto mais próximo fica na cidade de Pelotas, que possui trajetos entre algumas das principais cidades do Estado, tais como Santa Maria e Porto Alegre. Para quem retorna de Pelotas, há conexões diretas para Campinas (SP), Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Chapecó (SC), Londrina (PR), Curitiba (PR) e Navegantes (SC).



A cidade é servida pela BR-392, duplicada até Pelotas ao norte, quando se interliga com a BR-471 em Santa Vitória do Palmar ao sul. O Balneário Cassino é ligado à cidade pela RS-734.



Ônibus direto de diversas cidades da Região Sul do Brasil partem das rodoviárias locais com destino a cidade do Rio Grande, dentre estas: Porto Alegre (capital do Estado, cidades distantes em 335 km, ~5 horas) e Pelotas (cidades distantes em 75 km, ~1 hora).

A cidade é servida por transporte por balsa que liga a BR-471 ao município de Arroio Grande a oeste e de balsa e lanchas que liga o município com a BR-101 em São José do Norte ao leste.



Mapa do Campus Carreiros





Vivendo em Rio Grande

A cidade do Rio Grande possui importância histórica para o estado do Rio Grande do Sul, destacando-se pela gastronomia derivada da colonização portuguesa e pela sua vocação marítima.

A cidade do Rio Grande é um município brasileiro localizado numa península do extremo sul do estado do Rio Grande do Sul Possui (RS). uma população aproximadamente 210 mil habitantes. distribuída em cerca de 3350 km², segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2017. A cidade é a mais meridional dentre todas as cidades brasileiras de médio e grande porte, sendo privilegiada pela natureza.

A cidade possui uma das maiores praias do mundo em extensão (Praia do Cassino); o maior complexo lacustre do mundo, composto pelas Lagoas Mangueira, Mirim e a Laguna dos Patos; e também a Reserva Ecológica do Taim, distribuída em 32 mil hectares. Além disso, Rio Grande faz parte dos municípios que compõem a rota da "Costa Doce" e sua gastronomia destaca-se pelos frutos do mar e a bebida típica, denominada de jurupiga e produzida artesanalmente na ilha dos Marinheiros.

A cidade destaca-se também por sua arquitetura e história, e por possuir os Molhes da Barra, a terceira maior obra de engenharia costeira do mundo, essencial para o funcionamento do maior complexo portuário do Sul do Brasil, o Porto do Rio Grande.

O clima de Rio Grande é subtropical ou temperado, com forte influência oceânica e com invernos relativamente frios e precipitações abundantes durante o ano. A temperatura média anual é de 18,2°C e o índice pluviométrico em torno de 1230 mm/ano. O mês mais quente é Fevereiro, com temperatura média de 23,5°C, e o mais frio é julho, com temperatura média de 13°C (Fonte: Wikipedia).

Prefeitura Municipal: http://www.riogrande.rs.gov.br/ Porto do Rio Grande: http://www.portoriogrande.com.br/



"Rio Grande é uma cidade bastante peculiar. Tem a calmaria do inverno e todo o agito do verão, e por isso consegue agradar vários gostos diferentes. O Cassino é muito lindo! A gente costuma dizer que tudo aqui fica a 10 minutos de bicicleta, e isso é bem verdade. Além de tudo as pessoas são simpáticas e muito prestativas. No geral, morar em Rio Grande têm sido uma experiência muito boa! ." — Lara M. Pinheiro, doutoranda do PPGO. Seu doutorado analisa o impacto da contaminação por plásticos em ambientes de marisma e a sua interação com contaminantes metálicos e o processo de bioincrustação.



www.ppgo.furg.br ccpofqg@furg.br +55 (53) 32336715

