



**MESTRADO PROFISSIONAL**  
**“USO SUSTENTÁVEL DE RECURSOS NATURAIS EM REGIÕES TROPICAIS”**

**Genômica e Bioinformática**

<b>Turma:</b> 2105	<b>Carga horária:</b> 60h	<b>Créditos:</b> 4	<b>Tipo:</b> Optativa
--------------------	---------------------------	--------------------	-----------------------

<b>Docente Responsável</b>	<b>CV Lattes</b>
Gisele Nunes, PhD	<a href="http://lattes.cnpq.br/3556038649723252">http://lattes.cnpq.br/3556038649723252</a>
Ronnie Alves, PhD	<a href="http://lattes.cnpq.br/9014616733186520">http://lattes.cnpq.br/9014616733186520</a>
Rafael Valadares, PhD	<a href="http://lattes.cnpq.br/6384422328385521">http://lattes.cnpq.br/6384422328385521</a>
Éder Pires, PhD	<a href="http://lattes.cnpq.br/0245431825461225">http://lattes.cnpq.br/0245431825461225</a>

**OBJETIVOS, METODOLOGIA E RESULTADOS ESPERADOS**

A disciplina visa introduzir o aluno e desenvolver habilidades iniciais em genômica e bioinformática. O curso será baseado na solução de problemas e desenvolvimento de um projeto. Os alunos serão apresentados aos projetos possíveis (DNA barcoding da biodiversidade, sequenciamento genômico de organelas, metagenômica e proteômica).

De acordo com a área que o aluno selecionar serão formados grupos. Serão fornecidos bancos de dados públicos com dados brutos relacionados ao projeto escolhido que serão analisados pelo grupo de alunos. A cada grupo será indicado um tutor. O tutor irá apontar ao aluno a literatura adequada ao problema, discutir com o aluno as abordagens experimentais propostas, revisar o progresso no projeto, indicar outros pesquisadores ou pós-doutores para explicar um assunto específico, avaliar o projeto final.

Os alunos terão a cada 2 dias um momento agendado com o tutor para o acompanhamento do projeto. A cada 2 dias o grupo apresentará o status do desenvolvimento do seu projeto à classe. Espera-se que o aluno não somente execute o trabalho, mas que também tenha um entendimento dos processos e ferramentas utilizadas. Ao final será apresentado um relatório escrito e será feita uma apresentação oral dos resultados.



A disciplina terá poucos alunos pela sua natureza PBL (Problem-Based Learning) e aprendizado cooperativo. O aluno deve estar muito motivado e pronto para dedicar-se intensamente ao curso.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina consistirá na realização na entrega de um relatório final.

## ESTRUTURA

1. Teórico: A genômica na biologia contemporânea
2. Teórico: Discussão e seleção dos projetos
3. Teórico: Leitura de literatura específica indicada pelo tutor
4. Prático: Execução do projeto selecionado para cada grupo.
5. Prático: Apresentação de resultados e andamento do projeto.
6. Prático: Apresentação final dos resultados da análise.

## CRONOGRAMA (03 a 05 nov. 2021)

Aula	Hora	Conteúdo
1	9-12h	O papel da genômica e bioinformática na pesquisa contemporânea (Guilherme) A abordagem do curso PBL e aprendizado cooperativo. Apresentação dos projetos de trabalho (Guilherme)
	14-17h	Seleção dos projetos de trabalho Indicação do tutor
2	9-10h	Reunião com o tutor
3	9-11h	Apresentação dos grupos
4	9-10h	Reunião com o tutor
5	9-10h	Apresentação dos grupos
6	9-10h	Reunião com o tutor
7	9-10h	Apresentação dos grupos



8	9-10h	Reunião com o tutor
9	9-10h	Apresentação dos grupos
10	9-12h	Apresentação final dos trabalhos

## BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

CANHOS, V. P. *et al.* Global Biodiversity Informatics: setting the scene for a “new world” of ecological forecasting. **Biodiversity Informatics**, v. 1, p. 1-13, nov. 2004. DOI [10.17161/bi.v1i0.3](https://doi.org/10.17161/bi.v1i0.3).

CATTERALL, C. P. Roles of non-native species in large-scale regeneration of moist tropical forests on anthropogenic grassland. **Biotropica**, v. 48, n. 6, p. 809-824, nov. 2016. DOI [10.1111/btp.12384](https://doi.org/10.1111/btp.12384).

COSTANZA, R. *et al.* Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, v. 26, p. 152-158, maio 2014. DOI [10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002).

DÍAZ, S. *et al.* The IPBES Conceptual Framework - connecting nature and people. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, p. 1-16, jun. 2015. DOI [10.1016/j.cosust.2014.11.002](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002).

GIANNINI, T. C. *et al.* Biodiversity in a rapidly changing world: how to manage and use information? In: GRILLO, O.; VENORA, G. (Eds.). **The Dynamical Processes of Biodiversity? Case Studies of Evolution and Spatial Distribution**. Londres: IntechOpen, 2011. p. 347-366.

GIANNINI, T. C. *et al.* Selecting plant species for practical restoration of degraded lands using a multiple-trait approach. **Austral Ecology**, v. 42, n. 5, p. 510-521, nov. 2016. DOI [10.1111/aec.12470](https://doi.org/10.1111/aec.12470).

GIULIETTI, A. M. *et al.* (Orgs.). **Plantas raras do Brasil**. Belo Horizonte, MG: Conservação Internacional; UEFS, 2009. Disponível em: [https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/Conteudo-completo-Plantas-Raras-do-Brasil\\_final.pdf](https://www.conservation.org/docs/default-source/brasil/Conteudo-completo-Plantas-Raras-do-Brasil_final.pdf).

KAREIVA, P. *et al.* (Eds.). **Natural Capital: Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services**. [S.l.]: OUP Oxford, 2011.

WATSON, J. D. *et al.* **Biologia Molecular do Gene**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2015.



ZAHA, A.; FERREIRA, H. B.; PASSALIA, L. M. P. (Coords.). **Biologia Molecular Básica**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2014.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **Categorias e critérios para listas vermelhas**. versão 3.1, 2. ed. Gland, Suíça: IUCN, 2000. Disponível em:

[https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment\\_files/Portuguese\\_Categorias\\_Criteria\\_v3.1\\_2ndEd.pdf](https://nc.iucnredlist.org/redlist/content/attachment_files/Portuguese_Categorias_Criteria_v3.1_2ndEd.pdf).

KIESECKER, J. M. *et al.* Development by design: blending landscape-level planning with the mitigation hierarchy. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 8, n. 5, p. 261-266, jun. 2010. DOI [10.1890/090005](https://doi.org/10.1890/090005).

MAGE, G. M.; NORRIS, K.; FITTER, A. H. Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 27, n. 1, p. 19-26, jan. 2012. DOI [10.1016/j.tree.2011.08.006](https://doi.org/10.1016/j.tree.2011.08.006).

MARON, M. *et al.* Faustian bargains? Restoration realities in the context of biodiversity offset policies. **Biol. Conserv.**, v. 155, p. 141-148, 2012. DOI [10.1016/j.biocon.2012.06.003](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.06.003).

MARTINEZ-ALIER, J. Mining conflicts, environmental justice, and valuation. **Journal of Hazardous Materials**, v. 86, n. 1-3, p. 153-170, set. 2001. DOI [10.1016/S0304-3894\(01\)00252-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3894(01)00252-7).

PASCUAL, U. *et al.* Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, p. 7-16, jun. 2017. DOI [10.1016/j.cosust.2016.12.006](https://doi.org/10.1016/j.cosust.2016.12.006)

BRASIL Portaria MMA n. 443, de 17 de dezembro de 2014. A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto na Lei n. 10.683, de 28 de maio de 2003, [...]. [Lista de espécies da flora ameaçadas do Brasil], **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 11-121, 18 dez. 2014. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p\\_mm\\_a\\_443\\_2014\\_lista\\_esp%C3%A9cies\\_amea%C3%A7adas\\_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mm_a_443_2014_lista_esp%C3%A9cies_amea%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf).

SEDDON, P. J. *et al.* Reversing defaunation: restoring species in a changing world. **Science**, v. 345, n. 6195, p. 406-412, jul. 2005. DOI [10.1126/science.1251818](https://doi.org/10.1126/science.1251818).



SUDING, K. N. Toward an era of restoration in ecology: successes, failures, and opportunities ahead. **Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.**, v. 42, p. 465-487, dez. 2011. DOI [10.1146/annurev-ecolsys-102710-145115](https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-102710-145115).