

**INSTITUTO TECNOLÓGICO VALE**  
**ITV**

Curso de Mestrado Profissional  
(pós-graduação *stricto sensu*)

**“Genômica e Bioinformática”**

<b>Docentes</b> Guilherme Oliveira, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/8563794592947521">http://lattes.cnpq.br/8563794592947521</a> Ronnie Alves, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/9014616733186520">http://lattes.cnpq.br/9014616733186520</a> Rafael Valadares , PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/6384422328385521">http://lattes.cnpq.br/6384422328385521</a> Eder Pires, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/0245431825461225">http://lattes.cnpq.br/0245431825461225</a> Gisele Nunes, PhD. CV Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/3556038649723252">http://lattes.cnpq.br/3556038649723252</a>			
<b>Disciplina: Genômica e Bioinformática</b>			
Código:	Carga horária: 60	Créditos: 4	Obrigatória: Não
<b>Objetivos, metodologia e resultados esperados da disciplina:</b> 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 ( <i>Problem-Based Learning</i> ) e aprendizado cooperativo. O aluno deve estar muito motivado e pronto para dedicar-se intensamente ao curso.			
<b>Ementa:</b>			
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.			

### Avaliação

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

### Cronograma

<b>Dia</b>	<b>Horário</b>	<b>Conteúdo</b>
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**

Biologia Molecular Básica, Zaha A et al., 5ª Edição, Editora Artmed, Biologia Molecular do Gene, Watson JD et al., 7ª Edição, Editora Artmed

Canhos V. et al. 2004. Global Biodiversity Informatics: setting the scene for a “new world” of ecological forecasting. *Biodiversity Informatics* 1, 1-13.

Catterall CP. 2016. Roles of non-native species in large-scale regeneration of moist tropical forests on anthropogenic grassland. *Biotropica* 48, 809–824

Costanza R. et al. 2014. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26, 152–158

Daily G et al. 2011. *Natural Capital: Theory and Practice of Mapping Ecosystem Services*. 2011.

Diaz S. et al. 2015. The IPBES Conceptual Framework — connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 14, 1–16

Giannini TC. et al. 2011. Biodiversity in a rapidly changing world: how to manage and use information? In: Grillo, O.; Venora, G. (ed.). (Org.). *The Dynamical Processes of Biodiversity? Case Studies of Evolution and Spatial Distribution*. p. 347-366.

Giannini TC. et al. 2016. Selecting plant species for practical restoration of degraded lands using a multiple-trait approach. *Austral Ecology* 47, 1-12.

Giulietti et al. 2009. *Plantas raras do Brasil. Conservação Internacional & UEFS*

IUCN. Critérios para avaliação de espécies ameaçadas.

Kiesecker JM et al. 2009. Development by design: blending landscape-level planning with the mitigation hierarchy. *Frontiers in Ecology and the Environment* 8, 261-266.

Mace G. et al. 2012. Biodiversity and ecosystem services: a multilayered relationship. *Trends in Ecology & Evolution* 27, 19–26

Maron M. et al. (2012) Faustian bargains? Restoration realities in the context of biodiversity offset policies. *Biol. Conserv.* 155, 141–8.

Martinez-Alier J (2001) Mining conflicts, environmental justice, and valuation. *Journal of Hazardous Materials*, 86, 153–170.

Pascual et al. 2017. Valuing nature’s contributions to people: the IPBES approach. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 26: 7–16

Portaria 443: Lista de espécies da flora ameaçadas do Brasil

Seddon PJ. et al. 2014. Reversing defaunation: restoring species in a changing world. *Science* 345, 406–12.

Suding KN. 2011. Toward an era of restoration in ecology: successes, failures, and opportunities ahead. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 42, 465–87.