

	<p>Universidade Federal de São João del-Rei Departamento de Geografia – DGEO Pós-Graduação em Geografia - PPGE0 Disciplina Optativa: Impactos Humanos em Recursos Hídricos Prof. Ricardo Motta Pinto Coelho 1 semestre de 2020</p>
---	--

Avaliação de Impactos Humanos em Recursos Hídricos

PERÍODO EMERGENCIAL REMOTO

(RESOLUÇÃO 009 DE 19/AGO/2020 CONEP-UFSJ)

Introdução ao uso dos Veículos Aéreos Remotamente Pilotados “DRONES”

1- Carga Horária: 30+30 horas

2- Local

A SEGUNDA PARTE DA DISCIPLINA SERÁ DESENVOLVIDA REMOTAMENTE ATRAVÉS DAS MÍDIAS DESCRITAS ABAIXO.

3- Ementa

Bases teóricas da Ecologia aplicadas aos impactos ambientais. Definições e contextualização dos principais tipos de impactos antrópicos em ecossistemas aquáticos, com foco nos ambientes tropicais e nas principais atividades econômicas do estado de Minas Gerais. Bases legais. Análise de riscos ambientais. Métodos de avaliação de impactos. Serviços ecossistêmicos. Restauração e compensação ambiental. Apresentação e discussão de casos de estudo em lagos, reservatórios e rios das principais bacias hidrográficas do Brasil e de Minas Gerais.

Parte prática: uso de sistemas autônomos de navegação aérea para identificação, mensuração e monitoramento de impactos humanos em ecossistemas aquáticos.

Website da disciplina:

http://www.rmpcecologia.com/disciplinas/impactos/impactos_rmpc_ufsj.htm

Aqui, o aluno irá encontrar todo o conteúdo da disciplina em textos PDF.

4- Horário

Vide item 9 abaixo.

5- Conteúdo Programático

PARTE 1 – Base Teórica

- Fundamentos em Ecologia aplicados à avaliação de impactos
- Tipologia do equilíbrio ambiental e o conceito de resiliência
- A sustentabilidade e o conceito de capacidade de suporte
- Avaliação de impactos ambientais
 - Análise de resiliência ecológica
 - Serviços ambientais
 - NEBA - *Net Environmental Benefit Analysis*
 - HEA – *Habitat Equivalent Analysis*
 - Monitoramento ambiental e tratamento das não-conformidades
- Análise de Risco
- Bases legais para identificação, tratamento e compensação de impactos
- Principais impactos ambientais nos ecossistemas aquáticos
 - eutrofização
 - perda de biodiversidade
 - assoreamento
 - poluição e aspectos ecotoxicológicos
 - barramentos, transposições
 - espécies exóticas
 - doenças tropicais e impactos ambientais
- Restauração ecológica
- Casos de estudo

6- Parte 2 – Parte teórico-prática

Introdução ao uso dos Veículos Aéreos Remotamente Pilotados “DRONES”

Drone é uma palavra inglesa que significa "zangão". Na realidade, estamos tratando dos "Veículos Aéreos Não Tripulados" - VANT ou "Veículos Aéreos Remotamente Pilotados" ou VARP. Essas siglas foram criadas a partir do termo inglês *Unmanned Aerial Vehicle* - UAV.

A segunda parte do curso irá abordar os seguintes tópicos:

- Breve história dos drones
- Principais componentes dos drones;
- Movimentos básicos dos drones;
- Regulamentação da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC;
- Regulamentação da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL e do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA;
- Tipos de vôos: VLOS, ELOS, BULOS
- Boas práticas na manutenção das baterias
- Data logger e telemetria dos vôos
- Noções sobre obtenção, processamento e edição de fotos e vídeos obtidos por drones
- Restrições do espaço aéreo para o uso de drones.
- Erros mais comuns na pilotagem de drone e as principais causas de perdas de drones

7- Avaliação

Tendo em vista a resolução CONEP-UFSJ de 19/08/2020, a pontuação da disciplina agora será a seguinte:

ATIVIDADE	VALOR
Presença e assiduidade:	10
Estudos dirigidos (9)	45
Seminário (oral, 10 + texto. 10)	20
Trabalho Prático (oral, 10 + texto, 15)	25
Total	100

8- Período emergencial remoto

A segunda parte da disciplina será ofertada seguindo a Resolução CONEP-UFSJ 009 de 19/8/2020, entre os dias **8 de setembro e 20 de novembro**, conforme o calendário apresentado abaixo. A metodologia a ser seguida pelo professor e alunos está descrita abaixo:

(a) Estudos Dirigidos

Cada aluno deverá BAIXAR, RESPONDER POR ESCRITO INDIVIDUALMENTE E ENVIAR NOVE (09) estudos dirigidos (ED) previstos até o dia 16 de outubro. O aluno deverá enviar o seu estudo dirigido no formato PDF (datado e com a sua assinatura) até o dia 16 de outubro. Enviar o ED no e-mail: rpcoelho@ufsj.edu.br com aviso de recebimento. Os estudos dirigidos a serem respondidos pelos alunos poderão ser baixados a partir dos LINKs (URLs) abaixo:

ED-1:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_1.pdf

ED-2:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_2.pdf

ED-3:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_3.pdf

ED-4:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_4.pdf

ED-5:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_5.pdf

ED-6:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_6.pdf

ED-7:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_7.pdf

ED-8:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_8.pdf

ED-9:

http://www.rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/atividades/ed_9.pdf

(b) Apresentação dos seminários

Cada aluno deverá escolher um artigo na [literatura específica](#) JÁ fornecida pelo professor para fazer o seu seminário. Caso o aluno não possa seguir o link acima, basta digitar o LINK (URL) abaixo e escolher um artigo a partir do website:

http://rmpceciologia.com/disciplinas/impactos/literatura_impactos2018.pdf

O seminário deverá ser composto de **duas partes**:

b.1) uma apresentação oral de até 20 minutos que será feita pelo aluno na plataforma ZOOM de modo remoto (*on line*). O aluno deverá ter acesso a rede www e equipamento adequado para fazer a sua apresentação com boas condições de iluminação e sonorização.

O professor irá disponibilizar um link na plataforma zoom 10 minutos antes de sua apresentação no grupo da disciplina já existente no WhatsApp.

ATENÇÃO:

A apresentação oral do aluno será feita na plataforma ZOOM e o professor irá disponibilizar o link PARA TODOS OS ALUNOS 10 minutos antes da data e do horário marcado.

b.2) o aluno deverá enviar um arquivo PDF contendo uma interpretação e contextualização original do aluno sobre o artigo onde o mesmo demonstre a sua capacidade não só de compreensão do artigo, bem como de sua eventual contextualização seja com a sua realidade ou com a sua formação acadêmica na UFSJ.

(C) Projeto Prático (ATIVIDADE EM GRUPO)

No dia 16 de março fizemos uma prática com o VANT (drone) de mapeamento de uma vossoroca em plena região urbana de São João del-Rei. O projeto prático consistirá NUMA APRESENTAÇÃO ORAL E UM TEXTO COM MAPAS FIGURAS, ETC
CONTENDO:

- (a) Apresentar uma introdução, com justificativa do projeto prático
- (b) Apresentar os objetivos da prática
- (c) Apresentar a relação da equipe de estudos e uma descrição muito bem detalhada de toda a metodologia empregada, incluindo todo o planejamento e execução do projeto

- (d) Apresentar um arquivo GEOTIFF contendo o ortomosaico com as fotos alinhadas do sobrevôo feito juntamente com os alunos no formato PDF – A3
- (e) Apresentar um modelo digital de terreno da região estudada
- (f) Fazer um histórico e uma descrição geográfica do local estudado
- (g) Apresentar uma discussão dos resultados obtidos e como esses resultados podem ajudar a gestão pública da área estudada
- (h) Apresentar a bibliografia consultada
- (i) Apresentar a lista com assinaturas de todos os alunos que efetivamente participaram da execução e da redação do relatório final da prática

9- Cronograma

Parte Remota (PERÍODO EMERGENCIAL REMOTO)

Atividade	Datas	Carga horária
Preparo dos seminários (cada aluno deverá escolher o título do seu seminário até o dia 4 de setembro e deverá informar ao professor via e-mail: rpcoelho@ufsj.edu.br)	8 a 15 de setembro	6
Data Limite para informar o título do seminário	04/09	
Apresentação de Seminário Seminário 1 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: FLAVIA ALVES MOREIRA	16/9 10:00 hs	0,5
Apresentação de Seminário Seminário 2 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: LUANA DE SOUZA CARNEIRO	16/9 11:00 hs	0,5
Apresentação de Seminário Seminário 3 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: MARIANA SANTOS FREITAS	17/9 10:00 hs.	0,5
Apresentação de Seminário Seminário 4 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: MURILO CESAR RABELO	17/9 11:00 hs	0,5
Apresentação de Seminário Seminário 5 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: SABRINA TAMIREZ	18/9 10:00 hs.	0,5

Apresentação de Seminário Seminário 6 (até 20 minutos apresentação oral + envio de texto PDF ao professor) ALUNO: THIAGO GONCALVES SANTOS	18/9 11:00 hs.	0,5
Data Limite para o envio dos estudos dirigidos	Até 16 de outubro	5
Preparo do Relatório de Aula Prática	21/9 a 19/11	13
Apresentação oral do Projeto Prático	18/11 às 10:00 hs (até 40 minutos)	1
Data Limite para entrega do Relatório Prático	20/11	
Total		30

Parte Presencial (abril de 2020)

PARTE 1					
<i>Aula</i>	<i>Data</i>	<i>Dia</i>	<i>Horário</i>	<i>CH</i>	<i>Atividade</i>
1	16/03/2020	2F	Manhã	3,5	Aula Teórica
2	16/03/2020	2F	Tarde	4,0	Aula Teórica
3	17/03/2020	3F	Manhã	3,5	Aula Teórica
4	17/03/2020	3F	Tarde	4,0	Aula Teórica
5	18/03/2020	4F	Manhã	4,0	Estudo Dirigido
6	18/03/2020	4F	Tarde	4,0	Estudo Dirigido
7	19/03/2020	5F	Manhã	3,5	Estudo Dirigido
8	19/03/2020	5F	Tarde	4,0	
			Sub-total	30,5	
PARTE 2					
<i>Essa parte não foi executada tendo em vista o cancelamento do 1 semestre de 2020 devido ao surto de Covid-19 no Brasil.</i>					
			Total	60,5	
Obs: a parte 2 acima será substituída pelo PERÍODO EMERGENCIAL REMOTO					

10- Literatura

- Caraco, N. & J. Cole. 1999. Human impact on nitrate export: an analysis using major world rivers. *Ambio*, 28(2):167-170.
- Dudgeon, D. et cols. 2005. Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biol. Rev.* 81:163-182.
- Dunford, R., T.C. Ginn & W.H. Desvousges. 2004. The use of habitat equivalent analysis in natural resource damage assessments. *Ecological Economics*, 48: 49-70.
- Efroymson, R.A., J.P. Nicolette & G.W. Suter II. 2003. A framework for Net Environmental Benefit Analysis for remediation or restoration of petroleum-contaminated sites. ORNL/TM-17, Environmental Div. National Technical Information Service, Springfield, VA, 22161, USA. 37 pgs.
- Hatje, V. et cols. 2017. The environmental impacts of the one of the largest tailing dam failures worldwide. *FIC (Nature)*: 7:10706
- Lehner, B, et cols. 2011. High resolution mapping of the world's reservoirs and dams for sustainable river-flow management. *Front. Ecol. Environm.* 9(9):494-502.
- Liu, J. et cols. 2007. Complexity of the coupled human and natural systems. *Science*, 317:1513-1616.
- Pinto-Coelho, R.M., A. Giani & E. von Sperling (eds.) 1994. *Ecology and human impact on lakes and reservoirs in Minas Gerais with special reference to future development and management strategies*. Editora SEGRAC. Belo Horizonte. 193 p. (ISBN 85-900088-1-9).
- Pinto-Coelho, R.M. 2001. *Fundamentos em Ecologia*. Soc. Ed. Artes Médicas - ARTMED, Porto Alegre (RS). 252 p.
- Pinto-Coelho, R.M., J.F. Bezerra-Neto, F. Miranda, T.G. Mota, A.M. Santos, P. Maia-Barbosa, N. Mello, M.M. Marques, M. Campos & F.A. Barbosa. 2008. The inverted trophic cascade in tropical planktonic communities: impacts of exotic fish introduction in the middle rio Doce lake district, Minas Gerais, Brazil. *Brazilian Journal Biologia*, 68 (4,Suppl.):1025-1037.
- Pinto-Coelho, R.M. & K. Havens. 2014. *Crise nas Águas. Educação, ciência e governança, OUTtas, evitando conflitos gerados por escassez e perda de qualidade das águas*. Recóleo Editora, Belo Horizonte, (MG). ISBN 978-85-61502-05-8, 162 pgs.
- Pinto-Coelho, R.M. & K. Havens. 2016. *Gestão de Recursos Hídricos em Tempos de Crise*. Grupo A/ARTMED, Porto Alegre. 228 p. ISBN 978-85-8271-318-1.
- Pinto-Coelho, R.M. 2017. Existe governança das águas no Brasil? Estudo de caso:O rompimento da Barragem de Fundão, Mariana (MG). *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico - UFMG*, Belo Horizonte. v. 24, n.1, 2015:16-43.
- Sharply, A.N. et cols. Managing agricultural phosphorus for protection of surface waters: issues and options. *J. Environ. Qual.* 23:437-451.

- Smil, V. 2000. Phosphorus in the environment: natural flows and human interferences. *Annu. Rev. Eneq. Environm.* 25:53-88.
- Smith, V.H. et cols. 1999. Eutrophication impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems. *Environm. Pollution.*, 100:179-196.
- Vaissière, A-C. et cols. 2013. Selecting ecological indicators to compare maintenance costs related to the compensation of damaged ecosystems services. *Ecol. Indicators*, 29:255-269.
- Vörösmarty, C. et cols. 2000. Global water resources: vulnerability from climate change and population growth. *Science*, 289:284-288.
- Stach, W., L. Kurgan, W. Pedrycz & M. Reformat. 2005. Genetic learning of fuzzy cognitive maps. *Fuzzy Sets and Systems*, 153: 371-401.

10 - Contato

Prof. Ricardo Motta Pinto Coelho
Programa de Pós-Graduação em Geografia – Sala 3.08 Prédio REUNI
Departamento de Geografia - DGEO
Campus Tancredo Neves - CTAN
Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ
E-mail: rpcoelho@ufsj.edu.br

CONTATO NO PERIODO EMERGENCIAL REMOTO

TEL 031 99638 4815 (ZAP)
E-MAIL: rpcoelho@ufsj.edu.br