PGDRA Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente	**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – NCET PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO AMBIENTE - PGDRA**	UNIR

PLANO DE ENSINO

Disciplina	Código	Natureza	Ano
Impactos Socioecológicos de Barragens e Projetos de Infraestrutura	PPGDRMA00045	(x) Optativa ( ) Obrigatória	2022

Carga Horária:	Créditos:	Período:	Turma:
60	3	**1 setembro a 8 dezembro de 2022.** **Toda 5f de tarde das 14:00 as 18:00**	(x) Mestrado (x) Doutorado

Professor: Dra. Carolina Rodrigues da Costa Doria (PGDRA)
Professores Coordenadores externos: Evandro Mateus Moretto (USP); Stephanie Bohlman (Universidade da Florida)

EMENTA:

Impactos socioecológicos das fases de planejamento, implantação e operação de grandes projetos de barragens e infraestrutura no Brasil, com destaque para aqueles localizados na Amazônia; bases teóricas e conceituais dos campos da Governança Ambiental, dos Sistemas Socioecológicos, da Avaliação de Impacto Ambiental e da Gestão Adaptativa.

OBJETIVO GEAL DA DISCIPLINA:

A disciplina tem como objetivo principal identificar e analisar, comparativamente, os impactos socioecológicos positivos e negativos das fases de planejamento, implantação e operação de grandes projetos de barragens e infraestrutura nos Estados Unidos e no Brasil, com destaque para aqueles localizados na Amazônia, empregando-se as bases teóricas e conceituais dos campos da Governança Ambiental, dos Sistemas Socioecológicos, da Avaliação de Impacto Ambiental e da Gestão Adaptativa.

Considerando a participação conjunta de estudantes da Universidade de São Paulo - USP, da Universidade Federal de Rondônia – UNIR e da Universityof Florida - UF, a disciplina busca também promover uma experiência de aprendizado transcultural que permitirá aos estudantes:

● desenvolver conhecimentos sobre os impactos socioecológicos positivos e negativos de grandes projetos de barragens e infraestrutura em seu país e na sua região onde está situado;

● identificar e analisar, comparativamente, os custos e benefícios do desenvolvimento de grandes projetos de barragens e infraestrutura nos diversos contextos envolvidos e a partir das diversas partes interessadas nos projetos;

● desenvolver uma síntese aprofundada sobre elementos e relações específicos dos sistemas físicos, biológicos ou sociais impactos pelos grandes projetos de barragens e obras de infraestrutura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO :

- Impactos socioecológicos positivos e negativos de grandes projetos de barragens e infraestrutura;

- Métodos de analise de custos e benefícios do desenvolvimento de grandes projetos de barragens e infraestrutura nos diversos contextos envolvidos e a partir das partes interessadas nos projetos;

- Sistemas Sócio ecológicos complexos: base teórica; estudos de caso;elementos e relações específicos dos sistemas físicos, biológicos ou sociais impactos pelos grandes projetos de barragens e obras de infraestrutura.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO:

As turmas serão formadas por estudantes dos Programas de Pós-graduação em Sustentabilidade da Universidade de São Paulo - USP, em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente – PGDRA da Universidade Federal de Rondônia - UNIR e da Schoolof Forest ResourcesandConservation, Universityof Florida - UF. Cada estudante estará matriculado em seu respectivo programa de pós-graduação e participará da disciplina a partir de sua universidade de origem. As interações entre os estudantes e docentes das três universidades serão feitas por meio de ferramentas de ensino à distância que já são utilizadas pelas universidades

envolvidas, e especialmente providas pelo Universityof Florida International Center - UFIC. O motivo destas interações é estabelecer um ambiente para o compartilhamento de informações e conhecimento que permita o aprendizado experiencial e a colaboração acadêmica. Remotamente, os estudantes irão interagir a partir de:

● Plataformas de mídia para sessões de integração e introdução cultural;

● Aulas síncronas com a participação de todos docentes e estudantes;

● Reuniões síncronas periódicas em grupo para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa

● Interações em pequenos grupos por meio de plataformas de mídia para desenvolver módulos de aprendizado que os estudantes identifiquem como necessários para suprir necessidades específicas

RECURSOS UTILIZADOS NO CURSO:

- Datashow, computador e internet

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO:

O conceito de cada estudante será atribuído a partir de três critérios de avaliação:

- Artigo: Avaliação do artigo científico produzido por cada grupo de trabalho a partir do projeto de pesquisa desenvolvimento, que deverá ser entregue na última aula do curso. Esta avaliação será realizada pelos docentes responsáveis pela disciplina e será igual para todos os integrantes do grupo;
- Webinário: Avaliação do webinário apresentado por cada grupo de trabalho na aula 10 ou 11. Esta avaliação será realizada pelos docentes e por todos os participantes da disciplina, envolvendo a forma de apresentação, conteúdo apresentado e discussão induzida pelo grupo após a apresentação;
- Participação: Avaliação do engajamento de cada estudante e dos demais integrantes do respectivo grupo de trabalho durante as aulas. Respeitadas sempre as características comportamentais específicas de cada estudante, esta avaliação será feita por todos os estudantes, internamente aos grupos de trabalho.

Composição da avaliação final de cada estudante:

50% Artigo + 25% Webinário + 25% Participação

JUSTIFICATIVA:

A disciplina é uma importante oportunidade de interação entre estudantes e professores de instituições e grupos de pesquisa da Universidade de São Paulo – USP, Universidade Federal de Rondônia – UNIR e Universityof Florida – UF, para compartilhamento de experiências e produção conjunta de conhecimento sobre os impactos socioecológicos de grandes projetos de barragens e infraestrutura nos Estados Unidos e no Brasil, como destaque para a região Amazônica.

Estas IES têm acumulado importantes experiências no desenvolvimento de pesquisa e produção de conhecimento em identificação e análise comparativa dos impactos socioecológicos de grandes projetos de barragens e infraestrutura nos Estados Unidos e no Brasil, com destaque para aqueles localizados na Amazônia, empregando as bases teóricas e conceituais dos campos da Governança Ambiental, dos Sistemas Socioecológicos, da Avaliação de Impacto Ambiental e da Gestão Adaptativa.

BIBLIOGRAFIA:

AGRAWAL A, CHHATRE A: Against mono-consequentialism: multiple outcomes and their drivers in social-ecological systems. Glob Environ Change 2011, 21:1-3.

ANDERSON EP, JENKINS CN, HEILPERN S, MALDONADO-OCAMPO JA, CARVAJAL-VALLEJOS FM, ENCALADA AC, RIVADENEIRA JF, HIDALGO M, CAÑAS CM, ORTEGA H et al.: Fragmentation of Andes-to-Amazon connectivity by hydropower dams. Sci Adv 2018, 4.

ARMITAGE DR, PLUMMER R, BERKES F, ARTHUR RI, CHARLES AT, DAVIDSON-HUNT IJ, DIDUCK AP, DOUBLEDAY NC, JOHNSON DS, MARSCHKE M et al.: Adaptive co-management for social- ecological complexity. Front Ecol

Environ 2009, 7:95-102.

ATHAYDE S, DUARTE CG, GALLARDO ALCF, MORETTO EM, SANGOI LA, DIBO APA, SIQUEIRA-GAY J, SÁNCHEZ LE: Improving policies and instruments to address cumulative impacts of small hydropower in the Amazon. Energy Policy 2019, 132:265-271.

ATHAYDE, S. et al. Collaborative learning, transdisciplinarity and social-environmental management in the Amazon: approaches to knowledge production between academia and society. Revista Brasileira de Pós-Graduação, v. 10, n. 21, 2014.

ATHAYDE, S. et al. Mapping research on hydropower and sustainability in the Brazilian Amazon: advances, gaps in knowledge and future directions. Current Opinion in Environmental Sustainability, v. 37, p. 50–69, abr. 2019.

BETTENCOURT LMA, KAISER DI, KAUR J: Scientific discovery and topological transitions in collaboration networks. J Informetr 2009, 3:210-221

BOND A, MORRISON-SAUNDERS A, GUNN JAE, POPE J, RETIEF F: Managing uncertainty, ambiguity and ignorance in impact assessment by embedding evolutionary resilience, participatory modelling and adaptive management. J Environ Manage 2015, 151.

BOND A, MORRISON-SAUNDERS A, POPE J: Sustainability assessment: the state of the art. Impact Assess ProjApprais 2012, 30:53-62.

CASTELLO L, MCGRATH DG, HESS LL, COE MT, LEFEBVRE PA, PETRY P, MACEDO MN, RENO ́ VF, ARANTES CC: The vulnerability of Amazon freshwater ecosystems. Conserv Lett 2013, 6:217-229.

COUTO TB, OLDEN JD: Global proliferation of small hydropower plants – science and policy. Front Ecol Environ 2018, 16:91-100.

DORIA CRC, ATHAYDE S, MARQUES EE, LIMA MAL, DUTKA-GIANELLI J, RUFFINO ML, KAPLAN D, FREITAS CEC, ISAAC VN: The invisibility of fisheries in the process of hydropower development across the Amazon. Ambio 2018, 47:435-465.

DORIA, C. R. DA C. ET AL. Large hydroelectric dams in the Amazon: impacts on fishing resources and artisanal fishing, challenges and lessons learned in the Madeira River basin. REVISTA CIÊNCIAS DA SOCIEDADE, v. 2, n. 4, p. 79, 31 maio 2019.

DUARTE CG, DIBO APA, SIQUEIRA-GAY J, SÁNCHEZ LE: Practitioners' perceptions of the Brazilian environmental impact assessment system: results from a survey. Impact Assess ProjApprais 2017, 35:293-309.

FEARNSIDE PM: Tropical dams: to build or not to build? Science (80-) 2016, 351.

FINER M, JENKINS CNC, DYNESIUS M, NILSSON C, VÖRÖSMARTY C, MCINTYRE P, GESSNER M, DUDGEON D, PRUSEVICH A, NILSSON C et al.: Proliferation of hydroelectric dams in the Andean Amazon and implications for Andes-Amazon connectivity. PLoS One 2012, 7:1-9.

FORSBERG BR, MELACK JM, DUNNE T, BARTHEM RB, GOULDING M, PAIVA RCD, SORRIBAS MV, SILVA UL, WEISSER S: The potential impact of new Andean dams on Amazon fluvial ecosystems. PLoS One 2017, 12

GALLARDO ALCF, DA SILVA JC, GAUDERETO GL, SOZINHO DWF: The assessment of cumulative impacts in the environmental planning of hydroelectric dams in the Teles Pires river basin. Desenvolv e Meio Ambient 2017, 43.

HALL SM: Energy justice and ethical consumption: comparison, synthesis, and lesson drawing. Local Environ 2013, 18.

HODGSON GM: What are institutions? J Econ Issues 2006, XL:1- 25.

JAICHAND V, SAMPAIO AA: Dam and be damned: the adverse impacts of Belo Monte on indigenous peoples in Brazil. Hum Rights Q 2013, 35:408-447.

JORDÃO CO, MORETTO EM: Economic ecologial zoning for the siting of new hydropower plants in the Amazon biome, Mato Grosso State. Environmental Engineering and Management Journal 2018, 17(20): 285-292

KATES RW, CLARK WC, CORELL R, HALL JM, JAEGER CC, LOWE I, MCCARTHY JJ, SCHELLNHUBER HJ, BOLIN B,

DICKSON NM et al.: Sustainability science. Science 2001, 292:641-642.

KILLEEN TJ: A Perfect Storm in the Amazon Wilderness: Development and Conservation in the Context of the Initiative for the Integration of the Regional Infrastructure of South America (IIRSA). 2007.

LATRUBESSE EM, ARIMA EY, DUNNE T, PARK E, BAKER VR, D'HORTA FM, WIGHT C, WITTMANN F, ZUANON J, BAKER PA et al.: Damming the rivers of the Amazon basin. Nature 2017, 546.

MARTENS P: Sustainability: science or fiction? Sustain Sci Pract Policy 2006, 2:36-41.

MCCORMICK S: The governance of hydro-electric dams in Brazil. J Lat Am Stud 2007, 39:227.

MELIS TS, WALTERS CJ, KORMAN J: Surprise and opportunity for learning in Grand Canyon: The Glen Canyon Dam adaptive management program. Ecol Soc 2015, 20 art22.

MORAN EF, LOPEZ MC, MOORE N, MÜLLER N, HYNDMAN DW, MUELLER N, HYNDMAN DW, MÜLLER N, HYNDMAN DW: Sustainable hydropower in the 21st century. Proc Natl Acad Sci U S A 2018, 115:11891-11898.

MORAN EF: ROADS AND DAMS: infrastructure-driven transformations in the Amazon. Ambient Soc 2016, 19:207-220.

MORETTO EM, GOMES CS, ROQUETTI DR, JORDAO C DE O: History, trends and perspectives in the spatial planning of Brazilian hydroelectric plants: the old and current Amazonian frontier. Ambient Soc 2012, 15:141-164.

MORTON DC, DEFRIES RS, SHIMABUKURO YE, ANDERSON LO, ARAI E, DEL BON ESPIRITO-SANTO F, FREITAS R, MORISETTE J: Cropland expansion changes deforestation dynamics in the southern Brazilian Amazon. Proc Natl Acad Sci U S A 2006, 103:14637- 14641.

Carolina Rodrigues da Costa Dória