



PLANO DE ENSINO PARA 2025.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:					
CÓD	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA			HORAS-AULA SEMESTRAIS
PPGA 410051	Restauração e Reabilitação da Paisagem Rural, Sistemas Silvopastoris e Serviços Ecosistêmicos.	Presenciais 48 h/aula		Práticas 12 h/aula	60 h/aula
Créditos: 3 (2 T / 1 T-P)		Caráter: Eletiva			Nível: ME/DO
II. HORÁRIOS DAS ATIVIDADES PEDAGÓGICAS PRESENCIAIS, SÍNCRONAS E PRÁTICAS					
Primeira semana (AT)					
De 31/3 a 5/4 de 2025 das 8:00 h as 12:00 h		24 h presenciais			
Segunda semana (AT)					
De 05/5 a 10/5 2025 das 8:00 h as 12:00 h		24 h presenciais			
Aulas teórico-práticas (AP)					
Dois períodos de 4 horas que serão distribuídos nas tardes das duas semanas.		12 h presencias			
III. PROFESSORES(AS) MINISTRANTES					
Abdon L Schmitt Filho - Coordenador abdonfilho@hotmail.com (PGA/UFSC), Paulo A. Sinisgalli (PROCAN/USP), Fernando Joner (PGA/UFSC), Alfredo Fantini (PGA/UFSC), Sandro L. Schindwein (PGA/UFSC), Ademir Reis (CCB/UFSC), Daniele Kazama (PGA/UFSC), Arcangelo Loss (PGA/UFSC), Joshua Farley (UVM USA), Enrique Murgueitio (CIAPV COLOMBIA), José Palma (MEXICO), Andrés Alpizar (COSTA RICA).					
IV. EMENTA					
<p>Bases teóricas da restauração ecológica (RE). Restauração e reabilitação de agroecossistemas. “Landscape restoration” e paisagens multifuncionais.</p> <p>Bases científicas da agroecologia e o conceito de agroecossistema. Estruturação de comunidades, padrões e processos em agroecossistemas. A reabilitação de agroecossistemas. O Pastoreio Racional Voisin (PRV) como manejo agroecológico de ecossistemas pastoris: fundamentação teórica.</p> <p>Sistemas silvipastoris com núcleos(SSP): referenciais teóricos, benefícios e desafios. SSP sucessionais e a diversidade funcional. A nucleação e o Sistema Silvopastoril com Núcleos arbóreos de diversidade (SSPnúcleos). Reabilitação de agroecossistemas com SSP biodiversos.</p> <p>Economia Ecológica: princípios. Serviços ecosistêmicos. Agricultura, serviços ecosistêmicos (SE) e desserviços ambientais (DSA). Avaliação do fluxo de SE na restauração e reabilitação ecológica em sistemas agroecológicos e silvipastoris.</p>					
V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>1º tópico. Resiliência em ecossistemas. Resiliência sistêmica.</p> <p>2º tópico. Processos e funções ecosistêmicas.</p> <p>3º tópico. Diversidade funcional. Sistemas agroflorestais sucessionais.</p> <p>4º tópico/. Restauração ecológica sistêmica: referencial teórico.</p> <p>5º tópico. Restauração e reabilitação de ecossistemas na prática.</p>					

- 6º tópico/.** Ecologia das paisagens: referencial teórico e aplicação prática.
- 7º tópico.** Manejo agroecológico de pastagens e a reabilitação de agroecossistemas.
- 8º tópico.** Sistemas Silvopastoris de alta diversidade: o Sistema Silvopastoril com Núcleos (SSPnu)
- 9º tópico.** Inovações em sistemas silvipastoris no mundo
- 10º tópico/.** Economia ecológica. Serviços Ecossistêmicos, trade offs e desserviços ambientais.
- 11º tópico.** Pagamento por serviços ecossistêmicos e restauração ecológica.
- 12º tópico.** Redesenhando sistemas econômicos e cadeias alimentares para a reabilitação ecológica.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

ATIVIDADES PRESENCIAIS

As aulas presenciais serão expositivas dialogadas com amplo “espaço” para discussão e estruturadas na leitura de artigos científicos e revisões bibliográficas. O segmento teórico da disciplina acontecerá no PPGA CCA/UFSC das 8:00 as 12:00. Serão 24 horas-aula presenciais na primeira semana e mais 24 horas-aula na segunda semana.

ATIVIDADES TEÓRICO-PRÁTICAS

As atividades teórico-práticas tratarão da avaliações de variáveis biofísicas relacionadas à reabilitação ecológica nos Sistemas Silvopastoris de alta diversidade e Sistema Silvopastoril com Núcleos (SSPnu) na Unidade de Ensino e Pesquisa em SSPnu da FER/UFSC. Serão um total de 8 horas divididas em dois períodos de 4 horas que acontecerão de preferência nas duas semanas de atividades concentradas, em data a combinar.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O acompanhamento da disciplina será expresso pela participação nas atividades presenciais, e resenhas diárias relacionadas a um artigo por tema. As resenhas serão demandadas antes e após do início da disciplina para serem entregues em prazo exequível.

Como avaliação final, os alunos deverão fazer um “*short article*” (revisão) sobre qualquer um dos 12 tópicos tratados, em comum acordo com os coordenadores da disciplina. A estrutura do artigo/revisão deverá ser apresentada no segundo segmento da disciplina. A versão final deve ser entregue 60 dias após o final da segunda semana.

VIII. REFERENCIAS*

* Todas as referências serão disponibilizadas e/ou acessadas pelo portal da Capes.

Introdutórias

- Aronson, J. & Alexander, S. 2012. Ecosystem restoration is now a global priority: tie to row up our sleeves. *Restoration Ecology*, 21 (3) 293-296.
- Batish, D.R., Kohli, R.K., Jose, S., Sing, H.P., 2008. *Ecological Basis of Agroforestry*. CRC Press, Taylor & Francis Group, First Edition.
- Constanza, R, de Groot, R., Braat, L., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S., Grasso, M. 2017. Twenty years of ecosystem services: How far we come and how far dowe still need to go? *Ecosystem Services*, 28,1-16.
- Cooke, G.D. 1999. Ecosystem rehabilitation. *Journal of Lake and Res. Manag.*, 15(1) 1-4
- De Schutter, O., 2010. Report submitted by the Special Rapporteur on the right to food. United Nations Human Right Council, NY.
- Foley, J.A., Ramankutty, N., Brauman, K.A., Cassidy, E.S., Gerber, J.S., Johnston, M., Mueller, N.D., O'Connell, C., Ray, D.K., West, P.C., Balzer, C., Bennett, E.M., Carpenter, S.R., Hill, J., Monfreda, C., Polasky, S., Rockstrom, J., Sheehan, J., Siebert, S., Tilman, D., Zaks, D.P.M., 2011. Solutions for a cultivated planet. *Nature* 478, 337-342.
- Gan, G.D. & Lamb, D. 2006. *Ecological restoration: A mean of conserving biodiversity and sustainable livelihood*. Society for Ecological Restoration Tucson Arizona and IUCN, Gland Switzerland.
- Gliessman, S.R. 2015. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press, Taylor & Francis Group, Third Edition.

- McDonald, T., Gann, G.D., Jonson, J., Dixon K.W. 2016. International standards for the practice of ecological restoration –principals and key concepts. Society for Ecological Restoration, Washington, D.C.
- Mendez, V.E., Bacon, C.M., Cohen, R., Gliessman, S.R. 2016. A transdisciplinary, Participatory, and Action-oriented Approach. CRC Press, Taylor & Francis Group, First Edition.
- Méndez, V.E., C.M. Bacon and R. Cohen (Guest Editors) (2013). Agroecology and the transformation of agri-food systems: Transdisciplinary and participatory perspectives. Invited Special Inaugural Issue of *Agroecology and Sustainable Food Systems* 37(1) <http://www.tandfonline.com/toc/wjsa21/37/1>
- Provenza, F. D., Meuret, M., Gregorini, P. 2015. Our landscapes, our livestock, ourselves: Restoring broken linkages among plants, herbivores, and humans with diets that nourish and satiate. *Appetite*. 95, 500-519. DOI: [10.1016/j.appet.2015.08.004](https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.004)
- Rockstrom, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F.S., Lambin, E.F., Lenton, T.M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H.J., Nykvist, B., de Wit, C.A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sorlin, S., Snyder, P.K., Costanza, R., Svedin, U., Falkenmark, M., Karlberg, L., Corell, R.W., Fabry, V.J., Hansen, J., Walker, B., Liverman, D., Richardson, K., Crutzen, P., Foley, J.A., 2009. A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 472-475. Wezel, A., S. Bellon, T. Dore, C. Francis, D. Vallod & C. David (2009) *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*. *Agronomy for Sustainable Development* 29: 503-515.
- Wezel, A., S. Bellon, T. Dore, C. Francis, D. Vallod & C. David (2009) *Agroecology as a science, a movement and a practice. A review*. *Agronomy for Sustainable Development* 29: 503-515.

Estudos de caso

- Méndez, V. E. (2010). *Agroecology*. In B. Warf (Ed.), *Encyclopedia of Geography*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications (in press).
- Altieri, M.A. and V.M. Toledo (2011). *The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants*. *Journal of Peasant Studies* 38(3): 587-612.
- Crossman, N.D. 2017. The role of ecological restoration in production landscapes: An enhanced approach to sustainable development. *Global Land Outlook: Working Paper*, United Nations.
- Farley, J., Schmitt Filho, A., 2012. Ecosystem Services, Agriculture, and Economic Institutions., in: Brouwer, M. (Ed.), *The Ecosystem Promise. Partner in communications and sustainable development*, Bunnik, the Netherlands.
- Farley, J., Schmitt Filho, A., Juan Alvez, Ribeiro de Freitas, N., Jr., 2012. How Valuing Nature Can Transform Agriculture. *Solutions* 2, 64-73.
- Schmitt Filho, A.L. & Farley, J. 2020. Transdisciplinary case approaches to the ecological restoration of rainforest ecosystems. In: Felix Fuders and Pablo Donoso (Eds.), *Ecological economic and socio ecological strategies for forest conservation - with special focus on Chile and Brazil: A transdisciplinary approach*. Springer International Publishing AG. Zug Switzerland. ISBN 978-3-030-35378-0. 7. https://www.springer.com/us/book/9783030353780?utm_medium=display#aboutBook
- Schmitt F., A., Farley, J., Alarcon, G., Alvez, J., Rebollar, P., 2013. Integrating Agroecology with Payments for Ecosystem Services in Santa Catarina's Atlantic Forest, in: Muradian, R., Rival, L. (Eds.), *Governing the provision of environmental services*. Springer.
- Schmitt F., A., Murphy, W., Farley, J., 2010. Grass based agroecologic dairying to revitalize small family farms through student technical support: The development of a participative methodology responsible for 622 family farm projects. *Advances in Animal Biosciences* 1, 517-518.

Análise de variáveis biofísicas e socioeconômicas

- Schmidt, K., RenéSachse, W.B., Sachse, R. 2017. Testing socio-cultural valuation methods of ecosystem services to explain land use preferences. *Ecos. Serv.* 26, 270-288.

- Jacobs, J., Dendoncker, N. 2016. A new valuation school: Integrating diverse values of nature in resource and land use decisions. *Ecos. Serv.* 22, 213-220.
- Jeanes, K., Noordwijk, M.v., Joshi, L., Widayati, A., Leimona, F., Leimona, B., 2006. Rapid Hydrological Appraisal in the context of environmental service rewards. , in: World Agroforestry Centre - ICRAF, S.R.O. (Ed.), Bogor, Indonesia.
- Kuncoro, S.A., Noordwijk, M.v., Martini, E., Saipothong, P., Areskoug, V., Putra, A.E., O'Connor, T., 2006. Rapid Agrobiodiversity Appraisal (RABA) in the Context of Environmental Service Rewards. World Agroforestry Centre, Bogor, Indonesia.
- van Noordwijk, M., 2008. Rapid Carbon Stock Appraisal (RaCSA): a rapid but integrated way to assess landscape carbon stock, in: World Agroforestry Centre - ICRAF, S.R.O. (Ed.), Bogor, Indonesia.
- Marinidou, E., Jimenez-Ferrer, G., Soto-Pinto, L., Ferguson, B.G., Sldivar-Moreno, A. 2017. Agroecosystem services assessment of silvopastoral experiences in Chiapas, Mexico: Towards a methodological proposal. *Expl. Agric.* 10, 1-17.
- Trilleras, J.M., Jaramillo, V.J., Vega, E.V., Balvanera, P. 2015. Effects of livestock management on the supply of ecosystem services in pastures in a tropical dry region of western Mexico. *Agr.Ecosys.Envi.* 211, 133-144.

Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas PPGA/UFSC & PROCAM USP
Disciplina Restauração e Reabilitação da Paisagem Rural,
Sistemas Silvopastoris e Serviços Ecossistêmicos – PPGA 410051 & PROCAM USP
Cronograma para dois períodos de uma semana

Data	Horário	Sugestão de cronograma – Primeira semana Aulas presenciais e online (Aud. PPGA/UFSC) de 31/3 a 5/4 de 2025	Professores
2f 31/3	8:30 -9:30 9:30 -12:00	Abertura dos trabalhos. Apresentação da disciplina conjunta entre PROCAM/USP e PPGA/UFSC. Entendendo os elementos, processos e funções ecossistêmicas: as bases para o diálogo com a natureza (AT).	P. Sinisgalli & A. Schmitt Filho F. Joner
3f 01/4	8:50-12:00 h	Diversidade funcional e grupos funcionais. Sucessão ecológica e sistemas agroflorestais sucessionais (AT).	F. Joner
4f 02/4	8:50-12:00 h	Restauração ecológica sistêmica: referencial teórico (AT).	A. Reis
5f 03/4	8:50-12:00 h	Restauração e reabilitação de ecossistemas na prática: uma vida de pura inspiração (AT).	A. Reis
6f 04/4	8:50-12:00 h	Bases teóricas da reabilitação ecológica das pastagens: curva sigmoide, curva de crescimento das raízes, tempos de repouso e ocupação, carga instantânea, efeito do rebanho – ‘herd effect’ (AT).	A. Schmitt Filho
Sab 05/4	8:50-12:00 h	A importância do manejo na reabilitação ecológica das pastagens: desertificação, arenização, reabilitação dos solos, sequestro de carbono, biodiversidade ecologia das paisagens.	A. Schmitt Filho

Data	Horário	Sugestão de cronograma – Segunda Semana Aulas presenciais e online (Aud. PPGA/UFSC) de 05/5 a 10/5 2025	Professores
2f 05/5	8:30 -10:00 10:20 - 12:20	Ecologia das paisagens e paisagens multifuncionais: a escala e as interconexões fazem toda a diferença na restauração ecológica (AT).	G. Alarcon & P. Sinigalli
3f 06/5	8:30 -10:00 10:20 - 12:20	Sistema Silvipastoril com Núcleos (SSPnu): a nucleação aplicada inspirando o desenho de sistemas de produção sinérgicos com a reabilitação ecológica dos agroecossistemas e a mitigação da emergência climática.	A. Schmitt Filho
4f 07/5	8:30 -10:00 10:20 - 12:20 14:30 - 16:30	Sistema Silvipastoril com Núcleos e a reabilitação ecológica na prática: microclima, solos, biodiversidade, caracterização da produção forrageira. Sistema Silvipastoril de alta intensidade na Colômbia e América Latina.	F.Joner, T.Machado, A.Loss, D. kazama, A.Schmitt <u>H. Murguerito</u> <u>COLOMBIA</u>
5f 08/5	8:30 -10:30 10:50- 12:50	Sistemas silvipastoris integrados: a experiência no Mexicana Sistemas silvipastoris de alta diversidade na Costa Rica	José M Palma MEXICO Andrés Alpizar COSTA RICA
6f 09/5	8:00 – 12:00	Economia ecológica como referencial teórico de análises. Serviços Ecosistêmicos (SE), trade offs e desserviços ambientais (DAS). Nature Benefits to Humans NBH (AT).	<u>P. Sinigalli</u>
Sab 10/5	8:30 -10:30 10:50- 12:50	Economia ecológica: redesenhando sistemas econômicos e cadeias alimentares para a reabilitação de agroecossistemas. Avaliação do curso.	<u>P. Sinigalli</u> <u>Todas(os,es)</u>