

PPG-BIOLOGIA VEGETAL

Disciplinas do 1º semestre/2023 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre/2023

NT256 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA VEGETAL I - TURMA PM

Tema: Metabolismo Secundário em Plantas

Créditos: 3

Horário: Terças-feiras, das 10:00 às 12:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 07/03/2023 a 04/07/2023)

Vagas: 50

Mínimo de alunos: 5

Responsável: **Paulo Mazzafera** - pmazza@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Biossíntese de compostos fenólicos, alcalóides e terpenos em plantas. Classificação. Papel biológico e interações planta-planta, planta-microrganismo, planta-inseto, planta-animal. Resposta ao ambiente e implicações metabólicas. Controle gênico e manipulação gênica de compostos secundários: discussão de casos.

CRONOGRAMA:

Serão quinze aulas seguidas, respeitando os feriados. As aulas serão oferecidas nas terças feiras

BIBLIOGRAFIA:

A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina

~~NT256 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA VEGETAL I - TURMA APS~~ **CANCELADA**

~~**Tema:** Transcriptoma: Controle de qualidade, Montagem e Anotação.~~ **CANCELADA**

~~Créditos: 3~~

~~Horário: Terças-feiras, das 14:00 às 18:00~~

~~Local/Sala: a definir~~

~~Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de 07/03/2023 a 02/05/2023)~~

~~Vagas: 15~~

~~Mínimo de alunos: 5~~

~~Responsável: **Anete Pereira de Souza** - anete@unicamp.br~~

~~Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)~~

~~Os alunos especiais e de graduação serão aceitos mediante a autorização e confirmação do professor responsável.~~

PROGRAMA:

A disciplina almeja apresentar os principais conceitos e ferramentas computacionais relacionadas ao tratamento e análise de dados genômicos obtidos por meio da técnica de RNA-seq. O curso terá aulas teóricas e práticas envolvendo o ambiente Linux e os principais softwares livres utilizados para: controle de qualidade de sequência, montagem e anotação de transcriptomas com ou sem genoma de referência. As aulas serão divididas em duas partes: na primeira parte serão apresentados os conceitos teóricos sobre Linux, Big-Data e RNA-seq, e na segunda serão executadas análises com dados públicos em ambiente virtual. As aulas práticas serão executadas em máquinas virtuais com os softwares previamente instalados nos computadores do CIEGIB (LB07/IB-Unicamp) e não será necessário trazer computador pessoal.

CRONOGRAMA:

- 1) Aula introdutória de RNA-seq: princípios e conceitos da técnica, delineamento experimental, réplicas biológicas, bibliotecas de cDNA e plataforma Illumina, e descrição teórica das etapas de bioinformática.
- 2) Aula introdutória de Linux: Ambiente bash, comandos básicos para utilizar servidores e executar programas.
- 3) Controle de qualidade do sequenciamento: FastQC e MultiQC.
- 4) Filtragem dos dados: remoção de *reads* de baixa qualidade (Trimmomatic), e de outros contaminantes (SortMeRNA).
- 5) Montagem do Transcriptoma: *de novo* (Trinity) ou baseado em referência (StringTie), controle de qualidade da montagem: identificação de ortólogos conservados (BUSCO), remoção de redundância (cd-hit, ou por tamanho de isoforma).
- 6) Mapeamento de *reads* (Bowtie) e contagem de transcritos (Salmon e Kallisto).
- 7) Anotação funcional e estrutural: Blast (ncbi, swissprot, uniprot e outros).
- 8) Trinotate (G.O - Ontologia Gênica, KEGG - Vias enzimáticas, PFAM: Famílias de proteínas), Transdecoder (identificação de ORFs e predição de proteínas).

BIBLIOGRAFIA:

Os manuais dos softwares e bibliografias serão disponibilizadas no período do oferecimento da disciplina. Literatura científica apropriada ao curso também será divulgada durante o curso.

NT256 - TÓPICOS ESPECIAIS EM BIOLOGIA VEGETAL I - TURMA FCZ

Tema: Sustentabilidade da Segurança Alimentar e Nutricional: Contribuição dos Nutrientes Minerais de Plantas.

Créditos: 3

Horário: Sextas-feiras, das 9:00 às 12:00

Local/Sala: Sala do PPG-IAC - Avenida Barão de Itapura, 1481. Campinas-SP.

Período de oferecimento: 2ª metade do 1º semestre (de 12/05/2023 a 07/07/2023)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Fernando Cesar Bachiega Zambrosi** – zambrosi@iac.sp.gov.br, fernando.zambrosi@sp.gov.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

JUSTIFICATIVAS E OBJETIVOS GERAIS

A produção sustentável de alimentos é essencial para o alcance da segurança alimentar e nutricional, sem ao mesmo tempo, causar efeitos adversos ao meio ambiente. Neste contexto, a disciplina tem o objetivo principal, a partir de discussões baseadas em artigos científicos, oferecer aos discentes uma análise crítica sobre os recentes avanços envolvendo o papel dos nutrientes minerais para a produção sustentável de alimentos. Serão abordados, principalmente, os assuntos envolvendo os seguintes tópicos: i) mecanismos pelos quais os nutrientes de plantas podem contribuir para maior tolerância das plantas aos estresses bióticos e abióticos; ii) qualidade nutricional do produto colhido em função do manejo nutricional; iii) desafios no uso sustentável de fertilizantes para a produção de alimentos.

CRONOGRAMA DAS AULAS E TEMAS ABORDADOS

Aula 1:

9:00-12:00: Apresentação e diretrizes do curso. Conceitos gerais de nutrição mineral de plantas e fertilidade do solo aplicados à sustentabilidade da segurança alimentar e nutricional.

Aula 2:

9:00-12:00: Visão geral sobre segurança alimentar e nutricional.

Aula 3:

9:00-12:00: Desafios no uso de fertilizantes para a produção sustentável de alimentos.

Aula 4:

9:00-12:00: Elementos minerais e produção sustentável de alimentos: papel na mitigação dos estresses bióticos/abióticos. I.

Aula 5:

9:00-12:00: Elementos minerais e produção sustentável de alimentos: papel na mitigação dos estresses bióticos/abióticos. II.

Aula 6:

9:00-12:00: Elementos minerais e produção sustentável de alimentos: papel na mitigação dos estresses bióticos/abióticos. III.

Aula 7:

9:00-12:00: Elementos minerais e produção sustentável de alimentos: Papel na qualidade dos alimentos. I.

Aula 8:

9:00-12:00: Elementos minerais e produção sustentável de alimentos: Papel na qualidade dos alimentos. II.

Aula 9:

9:00-12:00: Encerramento do curso. Discussão geral.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

EPSTEIN, E.; BLOOM, A.J. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. Londrina: Editora Planta, 2006. 403p.

MARSCHNER, H. **Mineral nutrition of higher plants**. San Diego: Academic Press, 1995. 889p.

MENGEL, K.; KIRKBY, E.A. **Principles of plant nutrition**. 5.ed. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 2001. 584p.

NOVAIS, R.F. (Ed.). **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Soc. Bras. Ci. Solo, 2007.

TAIZ, L.; ZEIGER. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. São Paulo: Ed. Artmed, 2003. 720p.

NT259 - ADEQUAÇÃO AMBIENTAL - TURMA RRR

Créditos: 12

Horário: (de acordo com o cronograma)

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 12

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Ricardo Ribeiro Rodrigues** - rrrsalq@usp.br

Colaboradora: **Ingrid Koch**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Capacitação teórica dos processos ecológicos envolvidos na restauração florestal e um treinamento para a elaboração e execução de projetos de restauração, dentro de unidades naturais ou de produção, considerando a etapa de zoneamento da respectiva unidade, com identificação das diferentes situações de degradação, das características da degradação, quanto ao tipo, intensidade e tempo, e das características do entorno; a etapa de caracterização florística e de degradação dos remanescentes naturais, a etapa de definição metodológica de restauração de cada uma das unidades do zoneamento, considerando as particularidades de cada unidade e com base nas teorias de ecologia florestal, a etapa de implantação e dimensionamento de viveiros de espécies nativas para restauração, a etapa de marcação de matrizes de espécies arbóreas nos remanescentes naturais, para coleta de sementes e a etapa de produção de material didático para atividades de educação ambiental, como trilhas de espécies, de paisagens, de formações etc.; a etapa de estabelecimento de prioridades e do cronograma e por fim a etapa de construção de indicadores de avaliação e monitoramento dessas ações de restauração.

CRONOGRAMA:

A parte de campo e laboratório da disciplina serão realizadas duas semanas em **abril de 2023 (17-29 de abril - a confirmar)**, sendo que na parte da manhã e parte da tarde de todos os dias serão desenvolvidas atividades de campo na região, e no final da tarde e começo da noite de todos os dias teremos aula na sala de aula.

BIBLIOGRAFIA:

1. Todos os artigos, dissertação e teses disponíveis no site do LERF: www.lerf.esalq.usp.br em Divulgação Técnica – tanto os produzidos pelo lerf, como aqueles recomendados para leitura, mas **com leitura obrigatória de** 1- Rodrigues et al 2009- da Biological Conservation: <http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produtos/artigos/2009bcv142n6p1242-1251.pdf> e 2- todos os capítulos do livro do PACTO DA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: <http://www.lerf.esalq.usp.br/divulgacao/produtos/livros/pacto2009.pdf>

1. Outras bibliografias importantes:

- ALLEN, E.B.; COVINGTON, W.W. & FALK, D.A. Developing the Concept Basis to Restoration Ecology. Restoration Ecology 5(4):275-276. 1997.
- Allison, G. 2004. The influence of species diversity and stress intensity on community resistance and resilience. Ecological Monographs 74:117-134.
- ANDERSEN, A.N. Ants as indicators of Restoration Success: Relationship with Soil Microbial Biomass in the Australian Seasonal Tropics. Ecology. Restoration Ecology 5(2):109-114. 1997.
- Aronson, J. & van Andel, J. 2005. Challenges for ecological theory. In: van Andel, J. & Aronson, J. Restoration Ecology: the new frontier. Blackwell Publishing Oxford. Pp.223-233.
- ARONSON, J.; FLORET, C.; LE FLOC'H, E.; OVALLE, C. & PONTANIER, R. Restauration et réhabilitation des écosystèmes dégradés em zones arides et semi-arides. Vocabulaire et les concepts. In: PONTANIER,R.; HIRI, A.; AKRIMI, N.; ARONSON, J. et LE FLOC'H, E. In: L' Homme peut - il refaire ce qu'il a défait? John Libbey Eurotext, Paris, pp. 11-29. 1995.
- AUER, C.G. & GARCIA, M.E.C. Método de produção de mudas de canela sassafrás a partir de mudas de regeneração natural. Boletim de Pesquisas Florestais 30/31:75-77. 1995.
- BARROS, L.C. Caracterização florística e fitossociológica de três idades de uma regeneração natural em Floresta Ombrófila Aberta, no Horto Florestal de Matupá - MT. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 1996.
- BELL, S.S.; FONSECA, M.S. & MOTTEN, L.B. Linkng Restoration and Landscape Ecology. Restoration Ecology 5(4):318-323. 1997.
- Block, W.M., Franklin, A.B., Ward Jr, J.P., Ganey, J.L. & White, G.C. 2001. Design and implentation of monitoring studies to evaluate the sucess of ecological restoration on wildlife. Restoration Ecology 9(3):293-303.
- BRANCALION, P.H.S.; GANDOLFI, S; RODRIGUE, R.R. 2015. Restauração Florestal, Editora Oficina de Textos, 422pp.
- BRUENIG, E.F. 2000. Conservation and management of tropical rainforests: na integrated approach to sustainability. CAB International, University Press, Cambridge, 325pp.
- CAIRNS JR., J. (ed.)Rehabilitating Damaged Ecosystems. Lewis Publishers Island, Second Edition, Boca Ratton, 425p. 1995.
- Cornish, P.S. & Burgin, S. 2005 Residual effects of glyphosate herbicide in ecological restoration. Restoration Ecology 13 (4):695-702.
- DIAS, L.E. & GRIFFITH, J.J. Conceituação e caracterização de áreas degradadas. In Dias, L.E. & Mello, J.W.V. Recuperação de áreas degradadas. Editora Folha de Viçosa, 1-8p., 1998.
- EHRENFELD, J.G. & TOTH, L.A. Restoration Ecology and the Ecosystem Perspective. Restoration Ecology 5(4):307-317. 1997.
- Engel, V.L.; Parrotta, J.A. 2003. Definindo A Restauração Ecológica: Tendências E Perspectivas Mundiais. In: Kageyama, P.Y.; Oliveira, R.E.; Moraes, L.F.D. Et Al.(Coord.). Restauração Ecológica De Ecossistemas Naturais. Botucatu: Fepaf, pp. 01-26.
- FALK, D.A.; MILLAR, C.I. & OLWELL, M. (ed.) Restoring Diversity: Strategies for Reintroduction of Endangered Plants. Island Press, Washington, 505p. 1996.
- FIEDLER, P.L. & JAIN, S.K. 1992. Conservation Biology. Chapman and Hall, New York. 431pp.
- GALETTI, M.E. & STOZT, D. *Miconia hypoleuca* (Melatomataceae) como espécie-chave para aves frugívoras no Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Biologia 56(2):435-439. 1996,
- GANDOLFI, S. & RODRIGUES, R.R. Recomposição de Florestas Nativas: Algumas Perspectivas Metodológicas para o Estado de São Paulo. In: BALENSISIEFER, M. (coord.) Recuperação de Áreas Degradadas Apostila do III Curso de Atualização. FUPEF. UFPR, p.83-100. 1996.
- GONÇALVES, D.B. & SÁ, C.F.C. Dinâmica da regeneração em uma floresta de restinga após perturbação com tratores. Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. Publicação ACIESP nº 104, vol. III, p.272-279. 1998.
- GRIME, J.P. 1997. Biodiversity and Ecosystem Funcion: the debate deepens. Science 277: 1260-1263.
- HOBBS, R.J. 2000. Repair versus despair: hope and reality in ecology management and restoration. Ecological Management & Restoration 1(1): 1-3.
- HOBBS, R.J. The Role of Corridors in Conservation: Solution or Bandwagon? Trends in Ecology and Evolution 7(11): 389-392. 1992.
- HUBBEL, S.P. 1995. Toward a global research strategy on the ecology of natural Tropical Forests to meet conservation and management needs. In: LUGO, A.E. & LOWE, C. (eds) Tropical Forests: Manegement and Ecology. Springer-Verlag,

New York, 423-437.

IBAMA. Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração. Brasília. IBAMA, 96p. 1990.

JORDAN III, W.R.; GILPIN, M.E. & ABER, J.D. (ed.) Restoring Ecology: A synthetic approach to ecological research. Cambridge University Press, Cambridge, 341p. 1987.

Kageyama, P.; Gandara, F. B. & Oliveira, R.E. 2003. Biodiversidade e restauração da floresta tropical. In: Kageyama, P.Y. Restauração ecológica de ecossistemas naturais. Botucatu: FEPAF.

Kageyama, P.Y.; Oliveira, R.E.; Moraes, L.F.D. (Coord.). Restauração Ecológica De Ecossistemas Naturais. Botucatu: Fepaf, pp. 01-26.

KENTULA, M.E. A Comparison of Approaches to Prioritizing Sites for Riparian Restoration. Restoration Ecology 5(4S):69-74. 1997.

KERSHNER, J.L. Setting Riparian/Aquatic Restoration Objectives within a Watershed Context. Restoration Ecology 5(4S):15-24. 1997.

Knight, R.L. & Bates, S.F. 1995. A new century for natural resources management. Island Press, Washington, DC. 398p.

KUHN, T.S. 1972. The Structure of Scientific Revolutions. Chicago, University of Chicago Press.

LOCKWOOD, J.L. An Alternative to Succession: Assembly Rules Offer a Guide to Restoration Efforts. Restoration & Management Notes 15(1):45-50. 1997.

MAJOER, J.D. Fauna studies and land reclamation technology: a review of the history and need for such studies. In: Animals and primary succession: the role of fauna in reclaimed lands. J.D. Majer (coordinador). P 3-33. Londres, Cambridge University Press. 1989.

MANTOVANI, W. Recuperação e Monitoramento de Ecossistemas : Escalas de Abordagem. Anais do IV Simpósio de Ecossistemas Brasileiros. Publicação ACIESP nº 104, vol. V, p.288-294. 1998.

MARGULES, C.R. & PRESSEY, R.L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature*, 405:243-253.

MATTHES, L. Dinâmica da Sucessão Secundária em Mata, após a ocorrência de Fogo- Santa Genebra, Campinas, São Paulo. Tese de Doutorado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 216p. 1992.

MATTHES, L.A.F. & MARTINS, F.R. Conceitos em Sucessão Ecológica. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental (2):19-32. 1997.

MEGURO, M., PIRANI, J.R., MELLO-SILVA, R., & GIULIETTI, A.M. 1996. Estabelecimento de matas ripárias e capões nos ecossistemas campestres da cadeia do espinhaço, Minas Gerais. Bolm. Botânica, Univ. S. Paulo, 15: 1-11.

Metzger, J.P. 2003. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In: Kageyama, P.Y.; Oliveira, R.E.; Moraes, L.F.D., Engel, V.L., Gandara, F.B. (Coord.). Restauração Ecológica De Ecossistemas Naturais. Botucatu: Fepaf, pp. 49-76.

MICHENER, W.K. Quantitatively Evaluating Restoration Experiments: Research Design, Statistical Analysis, and Data Management Considerations. Restoration Ecology 5(4):324-337. 1997.

MONTALVO, A.M.; WILLIAMS, S.L.; RICE, J.K.; BUCHMANN, S.L.; CORY, C.; HNADEL, S.N.; NABHAN, G.P.; PRIMACK, R. & ROBICHAUX, R.H. Restoration Biology: A Population Biology Perspective. Restoration Ecology 5(4):277-290. 1997.

MORELLATO, L.P.C. & LEITÃO FILHO, H.F. Reproduction Phenology of Climbers in a Semideciduous Brazilian Forest. Biotropica 28(2):180-191. 1996.

PALMER, M.A.; AMBROSE, R.F. & POFF, N.L. Ecological Theory and Community Restoration. Restoration Ecology 5(4):291-300. 1997.

PICKETT, S.T.A. & OSTFELD, R. S. 1994. The Shifting Paradigm in Ecology. In: KNIGHT, R.L. & BATES, S.F.(ed.) A New Century for Natural Resources Management. Island Press, p. 261-278.

PICKETT, S.T.A, KOLASA, J. & JONES, C.G. 1994. Ecological Understanding: The Nature of Theory and The Theory of Nature. Academic Press, San Diego, USA, 205p.

Pickett, S.T.A. & Cadenasso, M.L. (2005) Vegetation Dynamics. In: van der Maarel, E. (Ed.) Vegetation Ecology. Blackwell Publishing, Oxford, UK, p. 172-198.

PICKETT, S.T.A. & OSTFELD, S. 1995. The shifting paradigm in Ecology. In: Knight, R.L. & Bates, S.F. A new century for natural resources management. Island Press, Washington, DC. 261-278.

PICKETT, S.T.A., PARKER, V.T. & FIEDLER, P.L. 1992. The new paradigm in Ecology: implications for conservation biology above the species level. In: FIEDLER, P.L. & JAIN, S.K. (eds) Conservation Biology. Chapman and Hall, New York. 65-88.

RESENDE, A.A. Levantamento florístico de lianas da estação Ecológica do Noroeste Paulista - São José do Rio Preto/Mirassol, SP, Chave de Identificação e Diagnoses. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade

Estadual de Campinas, Campinas, SP, 99p. 1997.

RODRIGUES, R. R. & GANDOLFI, S. 2001. Conceitos, Tendências e Ações para a Recuperação de Florestas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H. F. (coords). 2000. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. EDUSP/FAPESP, p. 235-248.

RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H. F. (coords). 2001. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. EDUSP/FAPESP, 320pp

RODRIGUES, R. R. & NAVE, A. G. 2001. Heterogeneidade Florística das Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R. & LEITÃO FILHO H.F. (coords). 2000. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação. EDUSP/FAPESP, p. 45-72.

RODRIGUES, R.R. & GANDOLFI, S. Recomposição de Florestas Nativas: Princípios Gerais e Subsídios para uma Definição Metodológica. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental 2(1):4-15. 1996.

RODRIGUES, R.R. & GANDOLFI, S. Restauração de Florestas Tropicais: Subsídios para uma definição metodológica e indicadores de avaliação e monitoramento. In: Dias, L.E. & Melo, J.W.V. (ed.) Recuperação de Áreas Degradadas. UFV, Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas. p.203-215. 1998.

RODRIGUES, R.R. (coord.) Metodologia para a Recuperação de Áreas Degradadas pela Agricultura: Estudo de Caso do Rio Brilhante, Jaciára, MT. UFMT, IBAMA, 46p. 1996.

RODRIGUES, R.R. A sucessão florestal. In: MORELLATO, L.P.C. & LEITÃO FILHO, H.F.(org.) Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana. Editora da UNICAMP, Campinas, 136p. 1995.

RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. & CRESTANA, M.S.M. Revegetação do Entorno da Represa de Abastecimento de Água do município de Iracemápolis, SP. Anais. Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas, Curitiba, p 407-416. 1992b.

ROSEMBERG, D.K.; NOON, B.R. & MESLOW, E.C. Biological Corridors: Form, Function and Efficacy. Bioscience 47(10):677-687. 1997.

ROZZA, A.; RODRIGUES, R.R.; LIMA, A.M.L.P. & ROCHA, Y.T. Revegetação de um trecho de mata às margens do Rio Piracicaba, em área urbana do município de Piracicaba, SP. Anais. Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo, Santos, SP, p45 – 57. 1992.

SAUTTER, K.D. Meso (Acari e Collembola) e macrofauna (Oligochaeta) na recuperação de solos degradados. In: Dias, L.E. & Melo, J.W.V. (ed.) Recuperação de Áreas Degradadas. UFV, Sociedade Brasileira de Recuperação de Áreas Degradadas. p.197-202. 1998.

SOULÉ, M.E. & WILCOX, B.A. 1980. Conservation biology: An evolutionary-ecological perspective. Sunderland, Mass. Sinauer. 345pp.

Souza, F.M. & Batista, J.L.F. 2004 Restoration of Seasonal Semideciduous Forests in Brazil: Influence of age and restoration design on forest structure. Forest Ecology and Management 191:185-200.

SWAINE, M.D.(ed.) The Ecology of Tropical Forest Tree Seedlings. (Man and Biosphere Series; vol.18), UNESCO and The Parthenon Publishing Group, Paris, p. 1995.

van Andel, J. & Aronson, J. 2005. Restoration Ecology: the new frontier. Blackwell Publishing Oxford. 254pp.

Van der HAVEREN, B.P.; WILLIAMS, J.E.; PATISSON, M.L. & HAUGH, J.R. Restoring the ecological integrity of public lands. Journal of Soil and Water Conservation July/August :226-231. 1997.

Vieira, D.L.M. & Scariot, A. 2006. Principles of natural regeneration of tropical dry forest for restoration. Restoration Ecology 14 (1): 11-20.

WESTERN, D. & PEARL, M.C. 1989. Conservation for the twenty-first century. New York: Oxford University Press, 287pp.

WHITMORE, T.C. A Review of Some Aspects of Tropical Rain Forest Seedling Ecology with Suggestions for Further Enquiry. In: SWAINE, M.D.(ed.) The Ecology of Tropical Forest Tree Seedlings. (Man and Biosphere Series; vol.18), UNESCO and The Parthenon Publishing Group, Paris, p. 3-39. 1995.

WHITMORE, T.C. Forty years of rain forest ecology:1948-1988 in perspective. GeoJournal 19(4):347-360. 1989.

WHITTAKER, R.J. 2000. Scale, succession and complexity in island biogeography: are we asking the right questions? Global Ecology and Biogeography. 9(1) 75-85.

Young, T.P.; Chase, J.M. & Huddleston, R.T. 2001. Succession and assembly as conceptual bases in community ecology and ecological restoration. Ecol. Rest. 19: 5-19.

Young, T.P.; Petersen, D.A. and Clary, J.J. 2005. The ecology of restoration: historical links, emerging issues and unexplored realms. Ecology Letters 8:662-673.

NT270 - INTRODUÇÃO À FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA - TURMA SK

Créditos: 3

Horário: Quartas-feiras, das 14:00 às 17:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 20

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Samantha Koehler**

Colaboradora: **Maria Fernanda Calió**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

O que um cientista faz? O que eu preciso saber para ser um cientista? Estrutura de argumentos. Definindo a sua pergunta. Hipóteses científicas e previsões (variáveis teóricas e variáveis operacionais). Como encontrar referências bibliográficas. O processo de publicação de manuscritos. Como definir autoria. Tipos de revistas científicas. Autoria e plágio de publicações científicas. O que esperar de um orientador. O que um orientador espera de você. Qual é a diferença entre professor universitário e cientista? Como cientistas são avaliados? Má conduta em ciência. Senso comum e Ciência. Argumento e opinião. Ensino de Ciências.

CRONOGRAMA:

As aulas serão ministradas juntamente com a turma de graduação do diurno (BL300A), às quartas 14-16h entre 15/3 a 21/6. As aulas consistirão de aulas expositivas, seminários a serem apresentados por grupos e discussões.

BIBLIOGRAFIA:

ABRANTES P.C. (org.) 2011. Filosofia da biologia. Porto alegre, Artmed.

ANDERY M.A., MICHELETTO N., SÉRIO T.M.P., RUBANO D.R., MOROZ M., PEREIRA M.E., GIOIA S.C., GIANFALDONI M., SAVIOLI M. R. & ZANOTTO M.L. 2012. Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica. 16ª ed. Rio de Janeiro, Editora Garamond.

APPOLINARIO, F. 2006. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. 2ª ed. São Paulo, Editora Cengage Learning.

FOUREZ, G. 1995. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Editora UNESP.

FREIRE-MAIA N. 1990. A ciência por dentro. Rio de Janeiro, Editora Vozes.

FRENCH S. 2009. Ciência: conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre, Artmed Editora.

GILES, T.R. 1995. A filosofia e as ciências exatas ou naturais. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária Ltda.

GOTTLIEB A. 2007. O sonho da razão: uma história da filosofia ocidental da Grécia ao Renascimento. Rio de Janeiro, Editora DIFEL.

GOTTSCHALL, C.A.M. 2004. Do mito ao pensamento científico: a busca da realidade, de Tales a Einstein. São Paulo, Editora Atheneu; Porto Alegre, Fundação Universitária de Cardiologia.

JAPIASSU H. 2007. Como nasceu a ciência moderna e as razões da filosofia. Rio de Janeiro, Imago.

LOSEE, J. 2000. Introdução histórica à filosofia da ciência. Belo Horizonte, Editora Itatiaia.

MAYR, E. 1998. O desenvolvimento do pensamento biológico. Brasília: Editora Universidade de Brasília.

MAYR E. 2005. Isto é biologia. São Paulo, Companhia das Letras.

OLIVA, A. 2003. Filosofia da ciência. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor Ltda.

VOLPATO, G.L. 2013. Ciência: da filosofia à publicação. 6ª ed. São Paulo, Best Writing.

NV441 - TROCAS GASOSAS EM PLANTAS SUPERIORES - TURMA RVR

Créditos: 4

Horário: Segundas-feiras, das 8:00 às 12:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: 1ª metade do 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 16

Mínimo de alunos: 4

Responsável: **Rafael Vasconcelos Ribeiro** - rvr@unicamp.br

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

PROGRAMA:

Teoria sobre trocas gasosas e atividades fotoquímica;
Equipamentos usados para medidas de fotossíntese;
Atividades práticas com a utilização de equipamentos;
Análise e interpretação dos resultados.

CRONOGRAMA:

06/3: Teoria sobre fotossíntese: trocas gasosas, evolução de O₂ e atividade fotoquímica;

13/3: Teoria sobre as técnicas de medida de fotossíntese;

20/3: Reconhecendo os equipamentos;

27/3: Planejamento experimental;

03/4: Práticas #1

10/4: Práticas #2 e Análise dos resultados

17/4: Práticas #3 e Análise dos resultados

24/4: Apresentação do relatório final

BIBLIOGRAFIA:

- Angelocci, L.R. (2002) Água na planta e trocas gasosas/energéticas com a atmosfera. Piracicaba: LR Angelocci. 268p.
- Manual dos equipamentos

NV446 - ATIVIDADES PRÁTICAS DE EXTENSÃO EM BIOLOGIA VEGETAL - TURMA MFC

Créditos: 6

Horário: Sextas-feiras, das 14:00 às 18:00

Local/Sala: a definir

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Maria Fernanda Calió**

Colaboradora: **Samantha Koehler**

Estudantes especiais: Não aceita

PROGRAMA:

-Introdução à extensão universitária

-Introdução ao projeto "Diversidade Vegetal em Foco: despertando o interesse pelas plantas e pelo seu estudo"

-Desenvolvimento das atividades

- Delineamento de tema e tópico específico a ser trabalhado relacionado à área de Biologia Vegetal
- Definição do objetivo da atividade (qual pergunta a atividade responderá)
- Definição do formato da atividade
- Escrita do roteiro da atividade
- Elaboração de material didático

-Realização das atividades com o público extra-acadêmico

-Auto-avaliação

-Avaliação da disciplina

CRONOGRAMA:

10/3: Introdução à disciplina: objetivos, programa, avaliação e bibliografia; Introdução às atividades de extensão; Início do desenvolvimento de atividades

17/3: Desenvolvimento de atividades

24/3: Desenvolvimento de atividades

31/3: Desenvolvimento de atividades

07/4: *não haverá aula (Sexta-feira Santa)*

14/4: Desenvolvimento de atividades

21/4: *não haverá aula (Tiradentes)*

28/4: Desenvolvimento de atividades

05/5: Desenvolvimento de atividades [idealmente prévia]

12/5: Realização das atividades com o público

19/5: Realização das atividades com o público

26/5: Realização das atividades com o público

02/6: Realização das atividades com o público

09/6: *não haverá aula (Corpus Christi)*

16/6: Realização das atividades com o público

23/6: Realização das atividades com o público

30/6: Encerramento da disciplina; Autoavaliação; Avaliação da disciplina

Obs.: Será ministrada integralmente no MB03 (concomitante com disciplina BD900 da graduação)

BIBLIOGRAFIA:

A ser fornecida, mediante demanda das atividades elaboradas.