



Laboratório de Defesas Celulares

Departamento de Bioquímica
Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina
Campus David Ferreira Lima - Trindade
88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
Telefone: (48) 3721-2817 - FAX (48) 3721-2827
E-mail: alcir.dafre@ufsc.br



PGN2726-000 - Processos oxidativos e mecanismos de defesa antioxidante

Número de créditos: 03 - **Nível:** Mestrado/Doutorado - **Área:** Específica

Professores Responsável: Alcir Luiz Dafre (alcir.dafre@ufsc.br) – Departamento de Bioquímica, CCB, UFSC

Ementa: Características dos principais mecanismos de defesa antioxidante. Processos de formação de espécies reativas. Metabolismo da glutatona. Papel da regulação redox nas vias de sinalização celular. Estresse oxidativo e mecanismos de comprometimento celular. Noções sobre técnicas utilizadas na área.

Bibliografia básica:

1. Halliwell, B. and Gutteridge, J.M.C. Free Radicals in Biology and Medicine. 4th. Edition, Oxford University Press, London, 2007.
2. Artigos científicos de interesse.

Cronograma do semestre 2018-2.

Início em 06/08/2017 e término em 31/08/2017.

Local: Sala do PPG em Neurociências - **Horário:** 8:30-12:30 h

Mês	Dia	Assunto	Seminários
Ago	06	Bioquímica das espécies reativas de oxigênio (ERO)	
Ago	13	Produção endógena de ERO/ERN	(Grivennikova et al., 2018)
Ago	15	Antioxidantes enzimáticos: Superóxido dismutase e catalase	(Wert et al., 2018)
Ago	17	Antioxidantes enzimáticos: glutatona peroxidase e peroxirredoxinas	(Cozza et al., 2017)
Ago	20	Sistemas de regeneração de GSH e de tiorredoxina	(González-Fraguela et al., 2018)
Ago	22	Antioxidantes não-enzimáticos: ácido	(Uchoa et al., 2016)



Laboratório de Defesas Celulares

Departamento de Bioquímica
Centro de Ciências Biológicas
Universidade Federal de Santa Catarina
Campus David Ferreira Lima - Trindade
88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC
TELEFONE: (48) 3721-2817 - FAX (48) 3721-2827
e-mail: alcir.dafre@ufsc.br



ascórbico e vitamina E

Ago	24	Metabolismo da glutathiona 1	(de Souza et al., 2017)
Ago	27	Metabolismo da glutathiona 2	(Trevisan et al., 2014)
Ago	29	Resposta adaptativa celular	(Oliveira et al., 2017)
Ago	31	Fechamento da disciplina	

Referências

- Cozza, G., Rossetto, M., Bosello-Travain, V., Maiorino, M., Roveri, A., Toppo, S., Zaccarin, M., Zennaro, L., Ursini, F., 2017. Glutathione peroxidase 4-catalyzed reduction of lipid hydroperoxides in membranes: The polar head of membrane phospholipids binds the enzyme and addresses the fatty acid hydroperoxide group toward the redox center. *Free Radic. Biol. Med.* 112, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2017.07.010>
- de Souza, L.F., Schmitz, A.E., da Silva, L.C.S., de Oliveira, K.A., Nedel, C.B., Tasca, C.I., de Bem, A.F., Farina, M., Dafre, A.L., 2017. Inhibition of reductase systems by 2-AAPA modulates peroxiredoxin oxidation and mitochondrial function in A172 glioblastoma cells. *Toxicol. Vitro Int. J. Publ. Assoc. BIBRA* 42, 273–280. <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2017.04.028>
- González-Fraguela, M.E., Blanco, L., Fernández, C.I., Lorigados, L., Serrano, T., Fernández, J.L., 2018. Glutathione depletion: Starting point of brain metabolic stress, neuroinflammation and cognitive impairment in rats. *Brain Res. Bull.* 137, 120–131. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2017.11.015>
- Grivennikova, V.G., Kareyeva, A.V., Vinogradov, A.D., 2018. Oxygen-dependence of mitochondrial ROS production as detected by Amplex Red assay. *Redox Biol.* 17, 192–199. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2018.04.014>
- Oliveira, M.R. de, Brasil, F. de B., Fürstenau, C.R., 2017. Sulforaphane Promotes Mitochondrial Protection in SH-SY5Y Cells Exposed to Hydrogen Peroxide by an Nrf2-Dependent Mechanism. *Mol. Neurobiol.* 1–11. <https://doi.org/10.1007/s12035-017-0684-2>
- Trevisan, R., Mello, D.F., Uliano-Silva, M., Delapedra, G., Arl, M., Dafre, A.L., 2014. The biological importance of glutathione peroxidase and peroxiredoxin backup systems in bivalves during peroxide exposure. *Mar. Environ. Res.* 101, 81–90. <https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2014.09.004>



UFSC

Laboratório de Defesas Celulares

Departamento de Bioquímica

Centro de Ciências Biológicas

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus David Ferreira Lima - Trindade

88040-900 - FLORIANÓPOLIS - SC

TELEFONE: (48) 3721-2817 - FAX (48) 3721-2827

E-mail: alcir.dafre@ufsc.br



Uchoa, M.F., de Souza, L.F., Dos Santos, D.B., Peres, T.V., Mello, D.F., Leal, R.B., Farina, M., Dafre, A.L., 2016. Modulation of Brain Glutathione Reductase and Peroxiredoxin 2 by α -Tocopheryl Phosphate. *Cell. Mol. Neurobiol.* 36, 1015–1022. <https://doi.org/10.1007/s10571-015-0298-z>

Wert, K.J., Velez, G., Cross, M.R., Wagner, B.A., Teoh-Fitzgerald, M.L., Buettner, G.R., McAnany, J.J., Olivier, A., Tsang, S.H., Harper, M.M., Domann, F.E., Bassuk, A.G., Mahajan, V.B., 2018. Extracellular superoxide dismutase (SOD3) regulates oxidative stress at the vitreoretinal interface. *Free Radic. Biol. Med.* 124, 408–419. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2018.06.024>