



Disciplina: **Fisiologia Florestal**Código: **CFT 107**Professor responsável: **Dr. Ricardo A. Marengo**Período: **16/11 a 27/11/2020** Créditos: **03** Carga Horária: **45h**Status: **online****BOLETIM DE APROVEITAMENTO**

Nº	NOME	NOTA	CONCEITO	FREQ. %
1.	Alexandre Leão Gonçalves	9,5	A	100
2.	Aline Ramalho dos Santos (A.E.)	7,0	C	100
3.	Ana Beatriz Pereira dos Santos	9,0	A	100
4.	Ana Carolina Vieira de Souza	9,5	A	100
5.	Ana Caroline de Jesus de Castro	10,0	A	100
6.	Ana Cláudia Lopes da Silva	10,0	A	100
7.	Ana Rita de Oliveira Braga (A.E.)	6,5	D	100
8.	Bárbara Nayara Sbardelotto Brum	8,5	B	100
9.	Beatriz Figueiredo Cabral	10,0	A	100
10.	Bernardo Mastrangelli Tabaczinski (A.E.)	0,0	D	0
11.	Bruno Brazil de Souza	9,0	A	100
12.	Caroline Tavares Firmino (A.E.)	0,0	D	50
13.	Criscian Kellen Amaro de Oliveira Danielli (A.E.)	0,0	D	40
14.	Daisy Celestina Souza (A.E.)	6,5	D	90
15.	Eduardo Henrique Santos Bacherky	9,5	A	100
16.	Eduardo Maia Bettini	10,0	A	100
17.	Eglison Souza Barbosa	9,5	A	100
18.	Elbya Leão Gibson (A.E.)	6,0	D	100
19.	Erick Jonathan Lavado Esteban	9,5	A	100
20.	Evandro Hermínio da Silva (A.E.)	0,0	D	0
21.	Fernanda Avelina Santana	10,0	A	100
22.	Flávia Ranara da Silva e Silva	10,0	A	100
23.	Hanna Kassia Machado da Silva	10,0	A	100
24.	Hellen Fernanda Viana Cunha	9,0	A	100
25.	Heloisa Massaco Ito Nascimento	10,0	A	100
26.	Ivone Ketura Silva Cabral	10,0	A	100
27.	Jade Thaís da Silva Alves	9,0	A	100

28.	Jéssica Castro dos Santos	8,0	B	100
29.	Karst Jacob Schaap	8,0	B	100
30.	Lara Vieira Vilela (A.E.)	7,5	C	90
31.	Maíra Luciana Guimarães Conde	9,0	A	100
32.	Marcelle São Pedro Abdiel de Souza	9,5	A	100
33.	Mikael Martins de Souza (A.E.)	9,5	A	100
34.	Patrícia Borges Dias (A.E.)	7,0	C	100
35.	Rubia Pereira Ribeiro (A.E.)	7,5	C	80
36.	Sabrina Silva de Oliveira	9,5	A	100
37.	Tássia Karina Alexandre de Medeiros (A.E.)	6,0	D	90
38.	Tibison da Silva Rocha	9,5	A	100
39.	Yanka Laryssa Almeida Alves	8,5	B	100

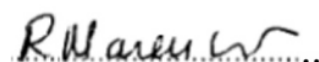
(A.E.) ALUNO ESPECIAL

**Obs.:** O prazo máximo para entrega das notas pelo professor na Secretaria do Curso será de **30 (trinta) dias** após o encerramento da disciplina.

**CONCEITOS:**

**A** (9-10) - Excelente (com direito a crédito), **B** (8-8,9) - Bom (com direito a crédito), **C** (7-7,9) - Regular (com direito a crédito), **D** (< 6,9) - reprovado (sem direito a crédito), **X** - Trancamento, **I** - Incompleto

Manaus(AM), 08 de dezembro de 2020.



Assinatura do professor responsável

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DE FLORESTAS TROPICAIS**

Disciplina: **Fisiologia Florestal**  
Código: **CFT 107**  
Professor responsável: **Dr. Ricardo A. Marengo**  
Período: **16/11 a 27/11/2020** Créditos: **03** Carga Horária: **45h**  
Status: **online**

**BOLETIM DE FREQUÊNCIA**

Nº	NOME DO ALUNO	FREQUÊNCIA - DIA / MÊS											
		16	17	18	19	20	S	D	23	24	25	26	27
1	Alexandre Leão Gonçalves	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
2	Aline Ramalho dos Santos (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
3	Ana Beatriz Pereira dos Santos	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
4	Ana Carolina Vieira de Souza	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
5	Ana Caroline de Jesus de Castro	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
6	Ana Cláudia Lopes da Silva	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
7	Ana Rita de Oliveira Braga (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
8	Bárbara Nayara Sbardelotto Brum	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
9	Beatriz Figueiredo Cabral	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
10	Bernardo Mastrangelli Tabaczinski (A.E.)	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0
11	Bruno Brazil de Souza	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
12	Caroline Tavares Firmino (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	0	0	0	0	0
13	Criscian Kellen Amaro de Oliveira Danielli (A.E.)	1	1	1	1	0	-	-	0	0	0	0	0
14	Daisy Celestina Souza (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	0	1
15	Eduardo Henrique Santos Bacherky	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
16	Eduardo Maia Bettini	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1

17	Eglison Souza Barbosa	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
18	Elbya Leão Gibson (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
19	Erick Jonathan Lavado Esteban	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
20	Evandro Herminio da Silva (A.E.)	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0
21	Fernanda Avelina Santana	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
22	Flávia Ranara da Silva e Silva	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
23	Hanna Kassia Machado da Silva	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
24	Hellen Fernanda Viana Cunha	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
25	Heloisa Massaco Ito Nascimento	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
26	Ivone Ketura Silva Cabral	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
27	Jade Thaís da Silva Alves	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
28	Jéssica Castro dos Santos	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
29	Karst Jacob Schaap	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
30	Lara Vieira Vilela (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
31	Maíra Luciana Guimarães Conde	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
32	Marcelle São Pedro Abdiel de Souza	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
33	Mikael Martins de Souza (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
34	Patrícia Borges Dias (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
35	Rubia Pereira Ribeiro (A.E.)	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
36	Sabrina Silva de Oliveira	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
37	Tássia Karina Alexandre de Medeiros (A.E.)	1	1	1	0	1	-	-	1	1	1	1	1
38	Tibison da Silva Rocha	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1

<b>39</b>	Yanka Laryssa Almeida Alves	1	1	1	1	1	-	-	1	1	1	1	1
-----------	-----------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

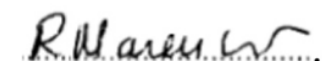
Manaus(AM), 08 de dezembro de 2020.

CONVENÇÕES: **AUSENTE** (F)  
**PRESENTE** (X)

FREQUÊNCIA: **100 A 75%** (APROVADO) **Abaixo de 74%** (REPROVADO)

**OBS.: Participantes com 100% de frequência recebem menção SS, demais levam MS.**

**A equivalência numérica das menções são: SS - 9,0 a 10,0 (Conceito: A) MS - 7,0 a 8,9 (Conceito: B).**

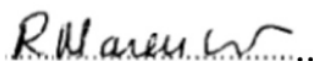


Assinatura do professor responsável

Disciplina: **Fisiologia Florestal**Código: **CFT 107**Professor responsável: **Dr. Ricardo A. Marengo**Período: **16/11 a 27/11/2020** Créditos: **03** Carga Horária: **45h**Status: **online****AULAS TEÓRICAS**

<b>DATA</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>Nº DE HORAS</b>
16/11/2020	Conceitos gerais. Fotossíntese: o cloroplasto; clorofilas e carotenoides; Mecanismo do processo fotossintético.	09:00-12:00	03
17/11/2020	Fotossíntese: plantas C3, C4 e plantas com metabolismo crassuláceo. Fotorrespiração; fatores que afetam a fotossíntese.	09:00-12:00	03
18/11/2020	Relações hídricas: a água no sistema solo-planta- atmosfera; água no solo; água na planta; potencial hídrico e seus componentes.	09:00-12:00	03
19/11/2020	Relações hídricas: absorção e transporte de água pelas plantas. Funcionamento de estômatos. Transpiração, gutação, redistribuição hidráulica. Cavitação e embolia. Isoidricidade.	09:00-12:00	03
20/11/2020	Respiração: a mitocôndria; glicólise; fermentação; ciclo dos ácidos tricarbóxicos	09:00-12:00	03
23/11/2020	Respiração: sistema de transporte de elétrons; fosforilação oxidativa. Fatores que afetam a respiração.	09:00-12:00	03
24/11/2020	Nutrição mineral: elementos essenciais; absorção de nutrientes minerais.	09:00-12:00	03
25/11/2020	Nutrição mineral: fatores que afetam a absorção de nutrientes minerais.	09:00-12:00	03
26/11/2020	Nutrição mineral: funções dos elementos.	14:00-17:00	03
27/11/2020	Crescimento de plantas – Fisiologia do crescimento. Parâmetros do crescimento. Fatores que afetam o crescimento. Efeitos das mudanças climáticas na fisiologia da árvore.	09:00-12:00	03
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>30</b>

Manaus(AM), 08 de dezembro de 2020.

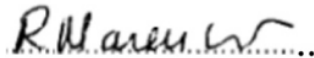


Assinatura do professor responsável

Disciplina: **Fisiologia Florestal**Código: **CFT 107**Professor responsável: **Dr. Ricardo A. Marengo**Período: **16/11 a 27/11/2020** Créditos: **03** Carga Horária: **45h**Status: **online****AULAS PRÁTICAS**  
**(LABORATÓRIO, CAMPO, EXERCÍCIO)**

DATA	ASSUNTO	HORÁRIO	Nº DE HORAS
-	Nada a declarar	-	-
TOTAL DE HORAS			-

Manaus(AM), 08 de dezembro de 2020.



Assinatura do professor responsável



Disciplina: **Fisiologia Florestal**  
Código: **CFT 107**  
Professor responsável: **Dr. Ricardo A. Marengo**  
Período: **16/11 a 27/11/2020** Créditos: **03** Carga Horária: **45h**  
Status: **online**

**ESTUDO**  
**(SEMINÁRIO, ESTUDO DIRIGIDO, TEXTOS)**

DATA	ASSUNTO	HORÁRIO	Nº DE HORAS
16/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 1: Plant Cells <sup>1</sup>	14:00	01
16/11	Taiz & Zeiger (2002): Cap. 07 Photosynthesis: The Light Reactions <sup>1</sup>	15:00	01
17/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 08 Photosynthesis: Carbon Reactions <sup>1</sup>	14:00	01
18/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 10 Translocation in the Phloem <sup>1</sup>	14:00	01
19/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 04 Water Balance of Plants <sup>1</sup>	14:00	01
19/11	Kramer & Boyer: Stomata and gas exchange <sup>2</sup>	15:00	01
20/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 05 Mineral Nutrition <sup>1</sup>	14:00	04
23/11	Taiz & Zeiger (2002): Cap. 11 Respiration and Lipid Metabolism <sup>1</sup>	14:00	03
27/11	Taiz&Zeiger(2002): Cap. 16 Growth and Development <sup>1</sup>	14:00	01
27/11	Lloyd & Farquhar. Effects of rising temperatures and CO <sub>2</sub> on the physiology of tropical forest trees <sup>3</sup>	15:00	01
<b>TOTAL DE HORAS</b>			<b>15</b>

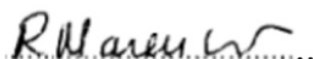
**Link dos textos sugeridos:**

1: link: <http://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/PlantPhysiologyTaiz2002.pdf>

2: link <http://udspace.udel.edu/handle/19716/2830>

3: link <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rstb.2007.0032>

Manaus(AM), 08 de dezembro de 2020.



Assinatura do professor responsável

---

## **EMENTA**

Fotossíntese: cloroplasto e pigmentos cloroplastídicos; mecanismo do processo fotossintético; fluorescência da clorofila; plantas C3; fotorrespiração; plantas C4; metabolismo ácido das crassuláceas (MAC); características comparativas de plantas C3, C4 e MAC; fatores que afetam a fotossíntese. Relações hídricas: a água no sistema solo–planta– atmosfera; potencial hídrico e seus componentes; absorção de água; transporte de água; fatores que afetam a absorção e o transporte de água; transpiração; mecanismo de abertura e fechamento de estômatos; fatores que afetam o movimento de estômatos. Respiração: a mitocôndria; glicólise; fermentação; ciclo dos ácidos tricarbóxicos; sistema de transporte de elétrons; fosforilação oxidativa; fatores que afetam a respiração. Nutrição mineral: elementos essenciais e suas funções; absorção e transporte nutrientes minerais; fixação e metabolismo do nitrogênio; fatores que afetam a absorção de nutrientes minerais; sintomas de deficiência. Crescimento de árvores: fatores que influenciam o crescimento. Efeitos das mudanças climáticas na fisiologia da planta.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Baker, N. R. (2008). Chlorophyll fluorescence: A probe of photosynthesis in vivo. *Annual Review of Plant Biology*, 59: 89-113.
- Hopkins, W.G.; Hüner, N.P.A. (2012). *Introduction to Plant Physiology* (4 ed.). Hoboken, NJ: John Wiley and Sons, 503 p.
- Kramer, P.J.; Boyer, J.S. (1995). *Water Relations of Plant and Soils*. San Diego, CA: Academic Press, 495 p.
- Lambers, H.; Chapin III, F.S.; Pons, T.L. (2008). *Plant Physiological Ecology*. (2 ed.). New York: Springer, 604 p.
- Lloyd, J.; Farquhar, G.D. (2008). Effects of rising temperatures and CO<sub>2</sub> on the physiology of tropical forest trees. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 363: 1811-1817.
- Marschner, P. 2012. *Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants*. 3 ed. New York: Academic Press, 651 p.
- Taiz, L.; Zeiger, E.; Møller, I. M.; Murphy, A. 2015. *Plant Physiology and Development*. (6 ed.) Sunderland, MA: Sinauer Associates. 761 p.
- Yang, J.; Tian, H.; Pan, S.; Chen, G.; Zhang, B.; Dangal, S. (2018). Amazon drought and forest response: Largely reduced forest photosynthesis but slightly increased canopy greenness during the extreme drought of 2015/2016. *Global Change Biology*, 24: 1919-1934.
- Zhu, X.G.; Long, S.P.; Ort, D.R. (2010). Improving photosynthetic efficiency for greater yield. *Annual Review of Plant Biology*, 61: 235-61