

QUALIDADE DO AR INTERIOR EM AMBIENTE GERIÁTRICO NO NORDESTE DE PORTUGAL: RESULTADOS PRELIMINARES

Obete Madacussengua¹, Manuel Feliciano^{1,2}, Ermelinda L. Pereira^{1,2}

¹Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus de Santa Apolónia, 5300-253, Bragança, Portugal

²Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

omadacussengua@yahoo.com.br, msabenca@ipb.pt, epereira@ipb.pt

Introdução

A qualidade de ar interior em lares de idosos é um dos fatores mais críticos para o conforto e saúde dos residentes desses espaços. A presença de contaminantes gasosos e de agentes microbianos, conjugada com condições de ventilação deficitárias pode aumentar significativamente a vulnerabilidade dos ocupantes e pode provocar efeitos diversos, como alergias, doenças respiratórias e cancro.

Objectivo do trabalho: Avaliar a qualidade do ar interior em três lares de idosos em termos de parâmetros microbiológicos e físico-químicos.

Material e Métodos

- Três lares de idosos - A, B e C - próximos de zonas rurais; número de ocupantes 50, 48 e 30, respectivamente.
- Parâmetros físico-químicos: Compostos orgânicos voláteis (COVs), dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), temperatura (T) e humidade relativa (HR) - sonda *Graywolf IQ 610* (Fig. 1).
- Bactérias e Fungos: Amostrador *Surface Air System* (Fig. 2), volume (V) de ar - 200 L; Meios de cultura: *Tryptic Soy agar* (bactérias) e *Rose Bengal Chloramphenicol* (RBC) agar (fungos).

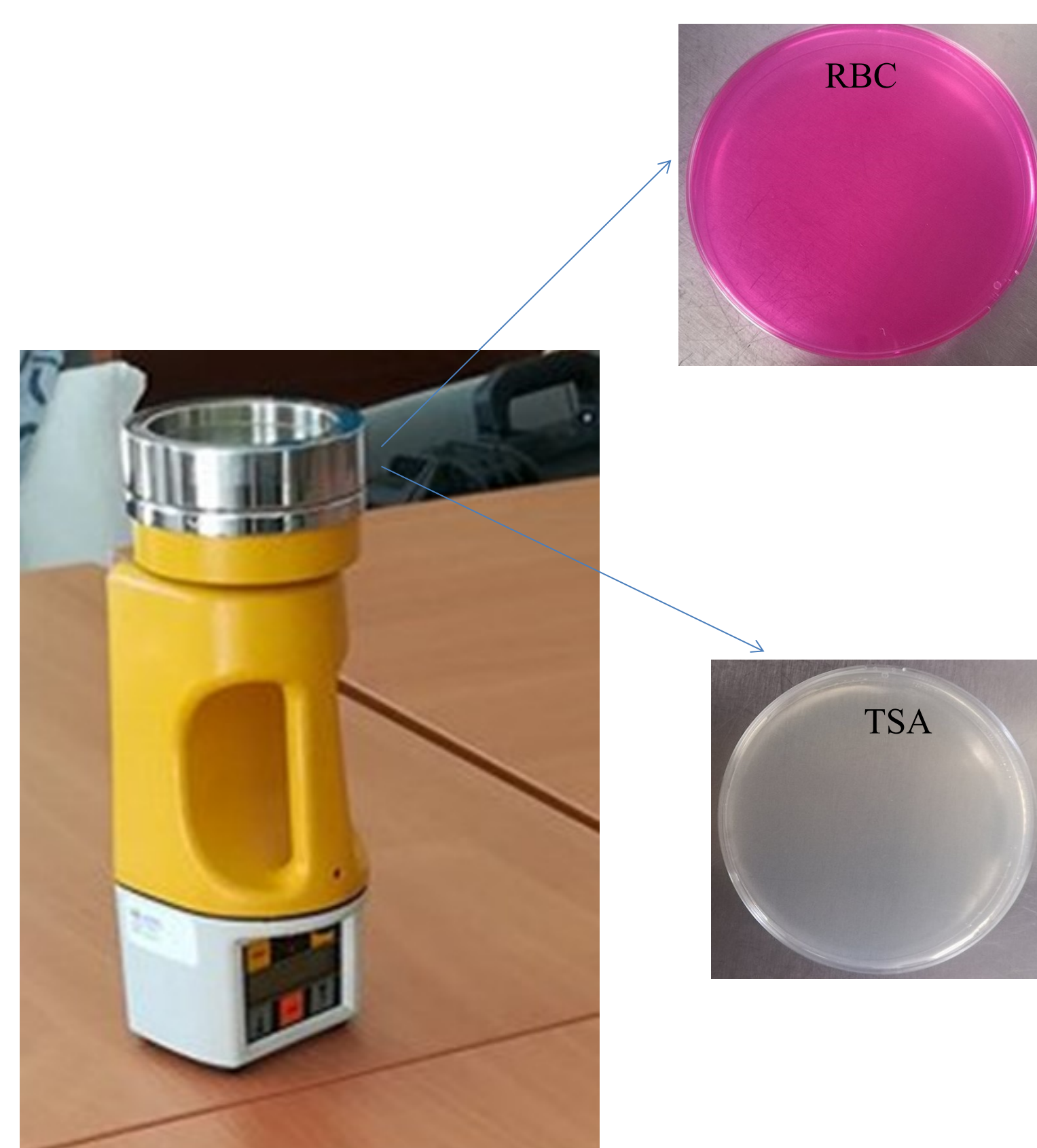


Figura 1. Sonda *Graywolf IQ 610* Figura 2. *Surface Air System*

- Locais monitorizados: Refeitório, sala de convívio, quarto duplo e ainda o exterior dos edifícios; 2 vezes por dia (Manhã e Tarde), Verão de 2017.

Conclusão

- De um modo geral, os resultados preliminares obtidos neste estudo não excederam os padrões legislados, excetuando os COVs totais.
- Em relação aos fungos, detetaram-se situações em que as concentrações no interior foram superiores às do exterior, porém as diferenças não foram estatisticamente diferentes.
- Por se tratar de espaços ocupados por idosos, é necessário averiguar as possíveis fontes internas de poluição.

Resultados

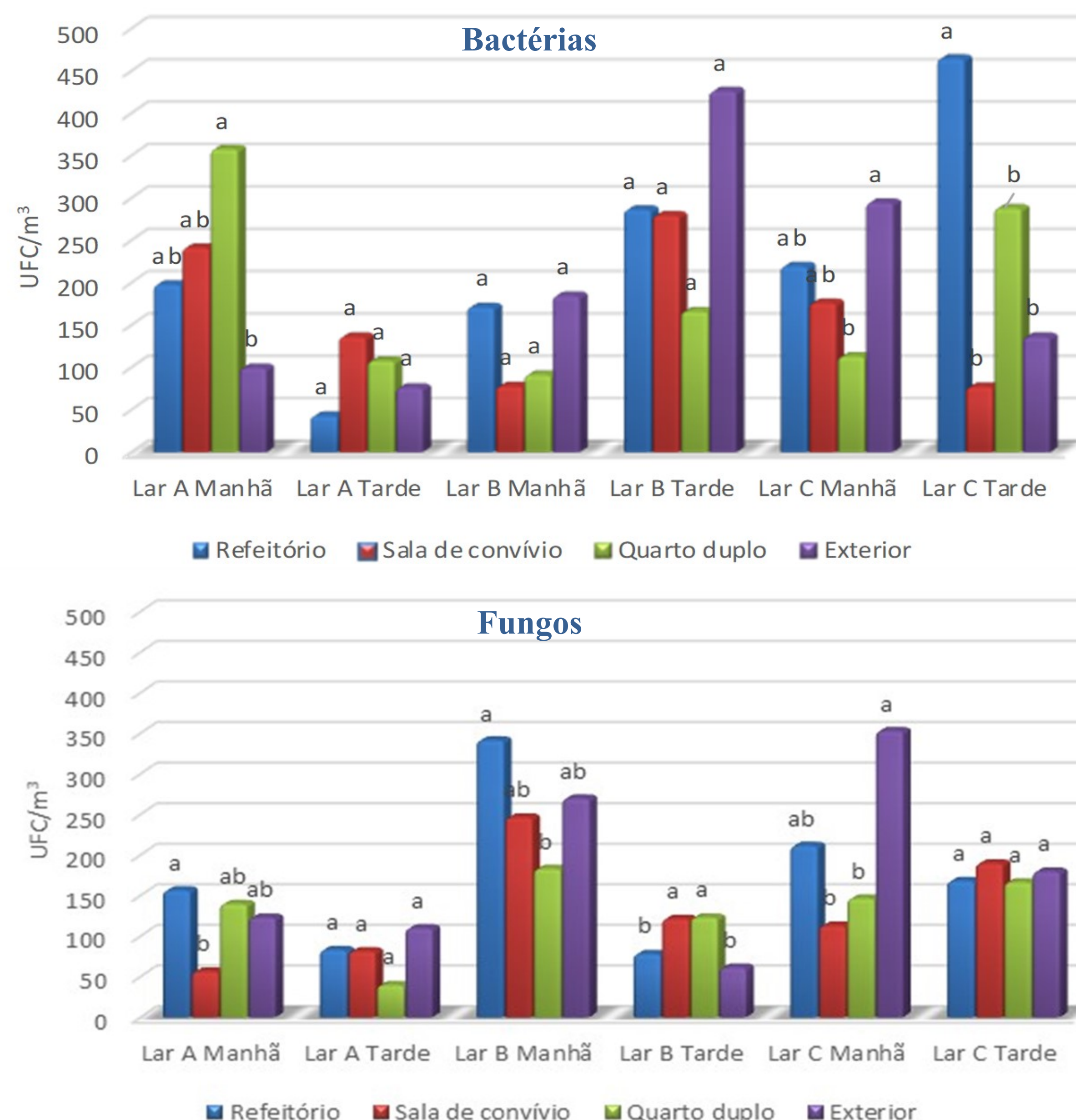


Figura 3. Concentração média de bactérias e de fungos. Letras diferentes por lar e por período indicam diferenças significativas (p < 0,05)

- Em todos os locais avaliados, os valores médios dos COVs (Tabela 1) excederam o estipulado na portaria 353-A/2013 (600 µg/m³). Este facto poderá ser justificado pelo uso regular de ambientadores e produtos de limpeza que libertam COVs.

Tabela 1: Valores médios dos parâmetros físico-químicos (média ± desvio padrão; n=8)

Lar	Local	COVs µg/m ³	CO ₂ ppm	CO ppm	T °C	HR %
Manhã						
A	Refeitório	1110,5 ± 84,5 a	496,3 ± 18,9 b	1,2 ± 0,1 b	25,2 ± 0,5 b	44,2 ± 0,9 a
	Sala	1158,1 ± 47,5 a	636,5 ± 76,1 b	0,6 ± 0,2 c	23,4 ± 0,3 c	43,8 ± 1,5 a
	Quarto	831,4 ± 103,9 b	618,1 ± 63,9 b	0,8 ± 0,5 b c	25,4 ± 1,0 a b	37,9 ± 0,8 b
	Exterior	824,4 ± 84,0 b	684,3 ± 46,9 b	1,8 ± 0,1 a	26,2 ± 0,4 a	45,4 ± 1,6 a
B	Refeitório	1414,3 ± 79,6 a	474,3 ± 9,2 a	1,0 ± 0,1 a	20,3 ± 0,2 a	41,1 ± 0,4 b
	Sala	1279,9 ± 59,1 a b	500,3 ± 11,5 a	0,9 ± 0,1 a	21,4 ± 0,6 a	39,8 ± 1,3 b
	Quarto	1112,8 ± 101,9 b	493,7 ± 11,5 a	0,9 ± 0,1 a	21,5 ± 1,3 a	37,3 ± 1,1 b
	Exterior	1380,8 ± 268,8 a	461,7 ± 11,5 a	0,4 ± 0,3 b	19,8 ± 3,1 a	46,2 ± 6,3 a
C	Refeitório	2612,9 ± 885,3 a	871,4 ± 150,9 a	1,4 ± 0,2 a b	24,7 ± 0,4 b c	42,6 ± 2,5 a
	Sala	2272,5 ± 448,1 a	815,6 ± 57,5 a	1,5 ± 0,1 a	23,8 ± 0,4 c	42,7 ± 1,0 a
	Quarto	1943,8 ± 240,6 a	805,6 ± 14,2 a	1,2 ± 0,1 b	24,9 ± 0,1 b	40,2 ± 0,2 a
	Exterior	999,0 ± 329,0 b	510,8 ± 57,5 b	1,4 ± 0,2 a b	27,3 ± 1,7 a	35,5 ± 2,7 b
Tarde						
A	Refeitório	1710,3 ± 543,9 b	646,6 ± 198,7 a b	1,8 ± 0,2 a	29,1 ± 0,2 b	37,4 ± 6,8 b
	Sala	2414,9 ± 92,1 a	695,4 ± 34,9 a	1,3 ± 0,1 b	29,9 ± 0,1 b	42,6 ± 1,3 a
	Quarto	1046 ± 409,5 c	504,4 ± 56,5 b	0,8 ± 0,1 c	31,9 ± 1,3 a	30,4 ± 1,3 c
	Exterior	1110,8 ± 350,3 c	556,0 ± 83,4 a b	0,3 ± 0,4 d	31,9 ± 0,9 a	29,9 ± 1,0 c
B	Refeitório	2640,1 ± 369,5 a	790,8 ± 59,4 a b	11,8 ± 0,6 a	24,1 ± 0,3 c	44,8 ± 1,8 a
	Sala	1616,1 ± 85,7 c	909,8 ± 59,4 a	9,5 ± 0,5 b	24,9 ± 0,2 b	39,6 ± 0,5 a
	Quarto	2026 ± 246,7 b c	781,1 ± 80,3 b	7,5 ± 0,6 c	25,0 ± 0,2 b	42,3 ± 0,9 a
	Exterior	2345 ± 472,8 a b	884,5 ± 141,9 a b	5,5 ± 0,1 d	25,6 ± 0,1 a	38,9 ± 5,0 a
C	Refeitório	1218,0 ± 33,4 c	654,4 ± 4,5 b	0,7 ± 0,1 c	25,6 ± 0,1 b	35,9 ± 0,5 a
	Sala	1920,4 ± 203,8 a	883,8 ± 19,0 a	1,5 ± 0,4 b	28,6 ± 0,1 a	31,0 ± 0,3 b
	Quarto	1529,8 ± 269,8 b	846,0 ± 41,4 a	2,3 ± 0,2 a	28,7 ± 0,1 a	30,1 ± 0,1 b
	Exterior	915,7 ± 116,3 d	671,5 ± 108,5 b	2,4 ± 0,1 a	28,9 ± 0,5 a	28,4 ± 1,1 c

Letras diferentes por lar e por período indicam diferenças significativas pelo teste de Tukey (p < 0,05)