**Table S1.** Mean, Standard Deviation and Median for all analyzed stations.

| Brazilian Region | Stations | JAN | | | FEB | | | MAR | | | APR | | | MAY | | | JUN | | | JUL | | | AUG | | | SEP | | | OCT | | | NOV | | | DEC | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) | Mean (m agl)) | STD (m) | Median (m agl) |
| Amazon North | Cruzeiro | 273,8 | 185,0 | 225,1 | 273,6 | 177,0 | 223,0 | 268,9 | 186,3 | 213,7 | 300,0 | 202,4 | 240,0 | 243,2 | 188,9 | 195,0 | 223,4 | 208,7 | 177,0 | 215,2 | 182,4 | 167,0 | 200,7 | 168,0 | 157,5 | 215,7 | 172,0 | 166,2 | 228,8 | 180,0 | 160,0 | 269,1 | 182,3 | 203,0 | 276,1 | 187,3 | 225,0 |
| | Manaus | 103,0 | 96,0 | 46,1 | 105,4 | 75,0 | 48,5 | 115,8 | 122,8 | 61,6 | 146,8 | 140,1 | 86,5 | 163,1 | 144,9 | 106,6 | 150,0 | 130,8 | 104,2 | 119,2 | 106,1 | 77,6 | 144,2 | 95,9 | 99,5 | 162,9 | 129,6 | 132,3 | 164,3 | 146,2 | 178,1 | 181,9 | 92,6 | 188,8 | 151,4 | 54,9 | 80,8 |
| | Porto Velho | 102,7 | 95,0 | 43,2 | 109,8 | 61,0 | 39,3 | 96,4 | 140,3 | 35,0 | 95,5 | 123,4 | 44,7 | 71,3 | 54,0 | 35,0 | 61,3 | 58,5 | 43,0 | 58,0 | 34,9 | 35,0 | 80,4 | 50,3 | 35,0 | 75,2 | 66,9 | 52,8 | 130,6 | 135,2 | 100,8 | 199,2 | 80,6 | 180,8 | 156,8 | 77,5 | 86,0 |
| | Rio Branco | 317,6 | 188,3 | 267,0 | 311,0 | 191,3 | 251,0 | 294,3 | 195,9 | 238,0 | 278,7 | 184,6 | 223,0 | 257,2 | 188,6 | 213,0 | 217,1 | 203,7 | 159,5 | 182,7 | 80,3 | 114,5 | 180,3 | 101,9 | 114,5 | 207,9 | 161,1 | 169,0 | 277,5 | 185,7 | 228,2 | 309,7 | 201,7 | 249,0 | 335,6 | 187,7 | 286,0 |
| | Vilhena | 158,7 | 89,0 | 166,0 | 150,4 | 51,0 | 166,0 | 148,8 | 53,9 | 166,0 | 147,9 | 88,8 | 167,0 | 141,8 | 81,3 | 153,0 | 130,6 | 152,9 | 101,0 | 107,3 | 94,9 | 70,8 | 113,2 | 94,9 | 102,0 | 141,0 | 97,1 | 152,9 | 163,2 | 96,8 | 167,5 | 192,6 | 122,7 | 167,0 | 158,2 | 59,4 | 166,0 |
| North | Belem | 289,9 | 173,1 | 273,7 | 245,2 | 155,2 | 227,7 | 286,1 | 170,8 | 274,0 | 322,5 | 175,0 | 317,3 | 292,9 | 153,5 | 295,9 | 298,9 | 144,3 | 299,6 | 302,6 | 130,4 | 303,4 | 366,5 | 139,9 | 373,0 | 486,3 | 169,8 | 498,9 | 546,5 | 212,4 | 573,1 | 542,0 | 249,0 | 596,0 | 394,8 | 214,8 | 413,1 |
| | Boa Vista | 179,5 | 108,0 | 92,4 | 189,5 | 104,0 | 79,0 | 270,4 | 239,9 | 265,4 | 216,0 | 219,9 | 101,3 | 149,8 | 106,0 | 60,0 | 153,3 | 149,8 | 105,4 | 124,1 | 94,8 | 73,6 | 118,3 | 77,4 | 65,5 | 153,3 | 99,7 | 105,4 | 196,4 | 180,2 | 153,7 | 223,9 | 206,7 | 198,3 | 198,1 | 79,2 | 103,2 |
| | Macapá | 295,5 | 190,2 | 272,5 | 276,2 | 181,5 | 254,5 | 303,3 | 177,8 | 291,7 | 297,4 | 210,4 | 267,9 | 341,9 | 233,1 | 311,9 | 361,4 | 252,9 | 303,4 | 371,7 | 239,7 | 330,5 | 496,9 | 270,5 | 495,1 | 669,9 | 279,5 | 697,9 | 805,7 | 271,7 | 842,4 | 723,1 | 308,4 | 771,0 | 422,4 | 286,7 | 380,6 |
| | Santarem | 262,5 | 229,1 | 154,7 | 213,3 | 196,0 | 102,6 | 229,0 | 220,3 | 114,0 | 200,3 | 205,8 | 86,0 | 222,8 | 204,9 | 119,5 | 196,7 | 104,9 | 87,0 | 177,9 | 101,1 | 85,9 | 285,3 | 116,8 | 187,6 | 439,4 | 241,1 | 497,7 | 477,8 | 235,0 | 517,0 | 394,0 | 245,9 | 436,0 | 364,1 | 268,2 | 386,2 |
| | Tirios | 470,5 | 167,8 | 446,0 | 427,4 | 157,7 | 444,0 | 441,5 | 186,5 | 446,0 | 441,8 | 186,1 | 446,0 | 476,7 | 191,2 | 454,0 | 444,4 | 196,4 | 447,0 | 431,2 | 215,2 | 453,0 | 409,8 | 211,5 | 446,0 | 522,1 | 225,0 | 467,4 | 632,2 | 238,1 | 647,6 | 647,2 | 234,0 | 658,5 | 498,9 | 225,0 | 446,0 |
| Midwest | Alta Floresta | 311,5 | 156,4 | 295,7 | 306,4 | 157,3 | 286,7 | 300,2 | 175,8 | 277,0 | 270,8 | 172,7 | 242,6 | 219,8 | 162,7 | 189,7 | 156,8 | 142,7 | 128,1 | 130,2 | 79,3 | 87,8 | 141,0 | 98,9 | 99,3 | 197,6 | 155,2 | 166,4 | 267,6 | 166,2 | 251,8 | 315,7 | 184,3 | 295,7 | 301,2 | 157,8 | 286,6 |
| | Brasilia | 462,5 | 203,0 | 462,0 | 408,9 | 171,7 | 448,7 | 402,2 | 165,9 | 418,0 | 373,1 | 144,8 | 391,1 | 333,6 | 159,0 | 336,7 | 272,5 | 149,2 | 266,6 | 285,7 | 164,0 | 296,7 | 345,7 | 177,0 | 351,0 | 417,3 | 217,7 | 448,3 | 490,5 | 220,5 | 475,0 | 496,6 | 211,8 | 486,0 | 471,3 | 196,2 | 462,0 |
| | Campo Grande | 313,8 | 168,3 | 248,0 | 286,0 | 160,1 | 232,5 | 259,1 | 122,7 | 232,0 | 230,2 | 144,9 | 223,0 | 192,2 | 88,8 | 192,8 | 169,5 | 87,0 | 166,0 | 165,9 | 92,6 | 161,5 | 173,6 | 88,5 | 166,0 | 200,6 | 86,8 | 211,5 | 269,6 | 139,8 | 235,0 | 358,6 | 180,2 | 313,8 | 359,9 | 190,2 | 315,1 |
| | Cuiaba | 362,2 | 224,4 | 356,7 | 373,6 | 223,0 | 366,0 | 359,4 | 224,5 | 332,5 | 312,0 | 200,2 | 254,6 | 279,3 | 197,0 | 223,0 | 219,2 | 195,5 | 159,9 | 182,5 | 76,9 | 130,0 | 202,1 | 187,0 | 142,0 | 283,6 | 212,9 | 217,6 | 320,9 | 217,7 | 298,0 | 389,9 | 210,4 | 422,0 | 374,6 | 211,2 | 397,0 |
| Northeast | Natal | 831,7 | 380,9 | 924,3 | 764,0 | 385,5 | 894,2 | 658,4 | 403,9 | 757,1 | 617,0 | 391,8 | 674,3 | 533,7 | 352,7 | 593,9 | 403,6 | 337,0 | 333,6 | 408,5 | 325,8 | 334,9 | 593,3 | 376,9 | 668,8 | 770,9 | 409,8 | 870,0 | 991,1 | 365,5 | 1059,7 | 1078,0 | 319,9 | 1114,5 | 977,6 | 333,4 | 1030,0 |
| | São Luiz | 410,1 | 356,2 | 355,7 | 355,5 | 298,7 | 297,8 | 340,9 | 294,1 | 282,3 | 301,3 | 246,8 | 276,8 | 389,7 | 272,5 | 393,0 | 425,4 | 274,2 | 462,9 | 494,6 | 262,1 | 551,2 | 614,1 | 283,4 | 695,1 | 634,3 | 330,3 | 745,0 | 699,5 | 385,9 | 843,3 | 665,2 | 406,0 | 825,5 | 586,0 | 415,5 | 737,3 |
| South | Florianopólis | 376,8 | 301,6 | 287,2 | 322,4 | 260,0 | 254,5 | 267,2 | 213,3 | 179,9 | 198,2 | 132,6 | 162,0 | 168,5 | 106,6 | 152,0 | 158,5 | 117,6 | 144,5 | 167,6 | 102,2 | 165,0 | 190,5 | 114,7 | 175,3 | 283,7 | 135,7 | 200,0 | 401,0 | 348,2 | 262,8 | 489,3 | 373,3 | 422,0 | 459,3 | 329,4 | 383,5 |
| | Foz do Iguaçu | 356,9 | 180,8 | 357,6 | 319,3 | 186,1 | 277,8 | 260,3 | 176,5 | 204,7 | 204,6 | 186,0 | 137,7 | 226,9 | 215,4 | 140,5 | 212,9 | 185,2 | 123,4 | 179,7 | 77,0 | 108,0 | 198,3 | 90,6 | 122,8 | 237,4 | 183,5 | 171,0 | 296,5 | 193,9 | 244,0 | 348,1 | 197,2 | 324,0 | 357,7 | 178,2 | 354,5 |
| | Porto Alegre | 438,4 | 282,9 | 389,8 | 324,9 | 220,2 | 271,5 | 256,6 | 176,7 | 194,7 | 190,1 | 128,6 | 154,0 | 150,9 | 85,7 | 142,0 | 152,3 | 94,0 | 147,0 | 153,6 | 97,7 | 148,0 | 178,9 | 147,4 | 149,0 | 253,1 | 197,0 | 178,0 | 381,7 | 303,7 | 287,1 | 527,2 | 350,2 | 467,8 | 527,1 | 322,5 | 484,1 |
| | Santa Maria | 357,2 | 242,0 | 334,6 | 299,2 | 242,7 | 252,9 | 205,9 | 188,7 | 146,8 | 150,9 | 102,2 | 91,9 | 96,7 | 99,6 | 73,3 | 101,5 | 90,2 | 73,7 | 93,8 | 50,0 | 75,0 | 122,5 | 93,7 | 84,0 | 176,4 | 84,6 | 101,0 | 298,7 | 175,4 | 225,5 | 412,2 | 287,3 | 377,1 | 425,3 | 281,1 | 402,8 |
| | Uruguaiana | 258,4 | 191,8 | 258,7 | 199,4 | 93,5 | 162,0 | 136,3 | 122,5 | 93,0 | 102,9 | 96,0 | 68,0 | 85,0 | 80,5 | 68,0 | 86,5 | 58,6 | 66,0 | 85,6 | 61,7 | 74,0 | 102,7 | 93,0 | 78,9 | 139,3 | 31,7 | 99,0 | 224,1 | 176,8 | 184,9 | 304,3 | 216,4 | 290,0 | 315,9 | 217,5 | 305,3 |
| Southeast | Confins | 552,6 | 279,5 | 618,8 | 489,1 | 271,5 | 513,5 | 445,9 | 273,3 | 458,4 | 435,0 | 259,4 | 458,0 | 286,6 | 248,9 | 224,5 | 211,0 | 119,0 | 95,2 | 210,4 | 149,0 | 76,0 | 279,0 | 81,0 | 156,4 | 381,7 | 303,3 | 374,3 | 553,9 | 291,6 | 594,6 | 542,6 | 280,9 | 619,8 | 539,6 | 273,9 | 598,1 |
| | Galeão | 406,6 | 245,1 | 375,0 | 370,1 | 238,3 | 329,4 | 363,1 | 218,0 | 328,1 | 328,1 | 211,9 | 290,9 | 266,3 | 195,3 | 195,4 | 241,0 | 187,0 | 188,0 | 232,9 | 162,7 | 194,5 | 324,1 | 224,3 | 243,0 | 418,9 | 297,9 | 344,4 | 467,7 | 306,7 | 426,8 | 509,0 | 322,2 | 470,6 | 499,3 | 283,6 | 466,3 |
| | São Paulo | 431,2 | 275,0 | 433,0 | 461,4 | 296,6 | 443,8 | 412,4 | 221,5 | 420,0 | 396,6 | 234,7 | 370,7 | 308,8 | 204,0 | 254,9 | 237,4 | 152,5 | 187,0 | 246,2 | 186,1 | 195,7 | 320,8 | 201,5 | 274,0 | 371,2 | 249,4 | 323,6 | 442,9 | 247,2 | 427,6 | 532,9 | 295,9 | 531,1 | 550,9 | 279,1 | 570,1 |
| | Uberlândia | 386,4 | 190,4 | 379,6 | 359,9 | 180,3 | 338,2 | 358,9 | 180,8 | 330,0 | 322,6 | 181,4 | 268,4 | 275,3 | 195,1 | 218,9 | 233,0 | 190,0 | 171,5 | 244,2 | 197,9 | 181,5 | 285,0 | 179,8 | 253,3 | 347,6 | 183,3 | 334,2 | 399,5 | 193,8 | 404,0 | 424,7 | 203,9 | 418,3 | 406,0 | 170,1 | 413,6 |



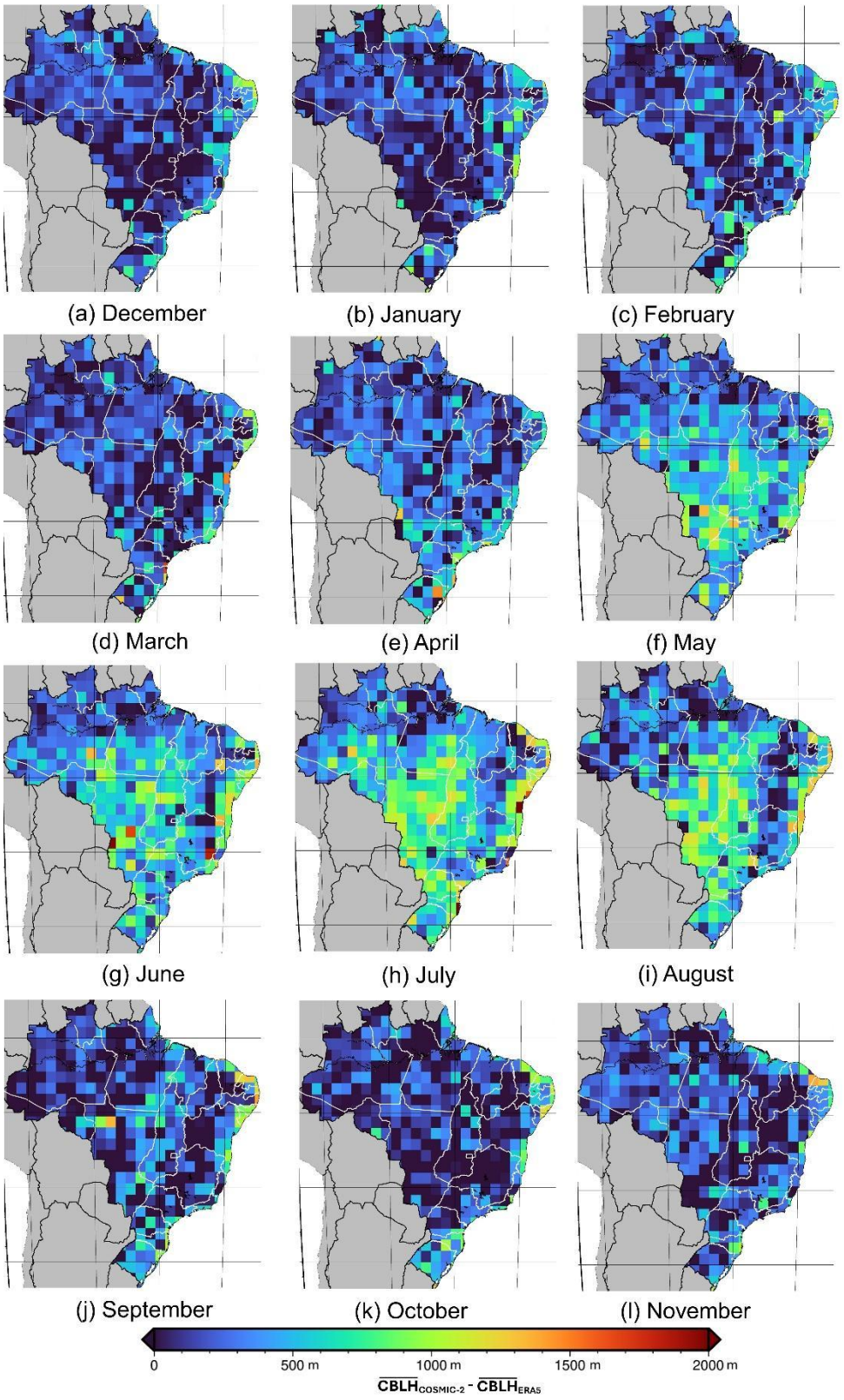



**Figure S1.** Monthly difference between the $\overline{CBLH}_{COSMIC-2}$ and $\overline{CBLH}_{ERA5}$ estimated from October 2019 to December 2023.