



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 19 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 310 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 24H – DIA 10/05/2018 (B).....	436
FIGURA 311 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 3H (B).....	437
FIGURA 312 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 3H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	439
FIGURA 313 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 3H (B).....	440
FIGURA 314 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 3H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	442
FIGURA 315 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 3H (B).....	443
FIGURA 316 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 12H (B).....	444
FIGURA 317 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 12H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	446
FIGURA 318 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 12H, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	448
FIGURA 319 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 12H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	449
FIGURA 320 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 12H (B).....	450
FIGURA 321 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 18H (B).....	451
FIGURA 322 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 18H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	453
FIGURA 323 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 18H (B).....	454
FIGURA 324 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 18H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	456
FIGURA 325 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 18H (B).....	457
FIGURA 326 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 24H – DIA 14/05/2018 (B).....	458
FIGURA 327 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 24H – DIA 14/05/2018, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	460
FIGURA 328 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 24H - DIA 14/05/2018, COM AMPLIAÇÃO DE 6,5KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	461
FIGURA 329 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VR - 24H – DIA 14/05/2018, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	463
FIGURA 330 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10VR – 24H – DIA 14/05/2018 (B).....	464

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 20 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 331 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 5H (B) .....	465
FIGURA 332 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 5H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	467
FIGURA 333 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 5H (B). .....	468
FIGURA 334 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 5H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	469
FIGURA 335 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 5H (B). .....	470
FIGURA 336 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 11H (B). .....	471
FIGURA 337 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	473
FIGURA 338 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 11H (B). .....	474
FIGURA 339 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	476
FIGURA 340 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 11H (B). .....	477
FIGURA 341 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 15H (B). .....	478
FIGURA 342 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	480
FIGURA 343 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 6,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 15H (B). .....	481
FIGURA 344 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	482
FIGURA 345 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 15H (B). .....	483
FIGURA 346 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 21H (B). .....	484
FIGURA 347 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 21H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	486
FIGURA 348 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 21H (B). .....	487
FIGURA 349 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 21H, COM AMPLIAÇÃO DE 9KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	489
FIGURA 350 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 21H (B). .....	490
FIGURA 351 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 6H (B). .....	491

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 21 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 352 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 6H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	493
FIGURA 353 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 6H (B). .....	494
FIGURA 354 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI – 6H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	495
FIGURA 355 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 6H (B). .....	496
FIGURA 356 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 14H (B). .....	497
FIGURA 357 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10VI - 20H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTRO DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	499
FIGURA 358 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 14H (B). .....	500
FIGURA 359 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 14H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	501
FIGURA 360 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 14H (B). .....	502
FIGURA 361 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 17H (B). .....	503
FIGURA 362 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 17H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	505
FIGURA 363 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 17H (B). .....	506
FIGURA 364 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 17H, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	508
FIGURA 365 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 17H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	509
FIGURA 366 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 17H (B). .....	510
FIGURA 367 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 20H (B). .....	511
FIGURA 368 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 20H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	513
FIGURA 369 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 20H (B). .....	514
FIGURA 370 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVI - 20H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	516
FIGURA 371 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVI – 20H (B). .....	517
FIGURA 372 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 4H (B). .....	518

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 22 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 373 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 4H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	520
FIGURA 374 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 4H (B). .....	521
FIGURA 375 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 4H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	523
FIGURA 376 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 4H (B). .....	524
FIGURA 377 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 11H (B). .....	525
FIGURA 378 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTRO DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	527
FIGURA 379 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 11H (B). .....	528
FIGURA 380 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	530
FIGURA 381 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 11H (B). .....	531
FIGURA 382 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 15H (B). .....	532
FIGURA 383 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	534
FIGURA 384 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 15H (B). .....	535
FIGURA 385 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	537
FIGURA 386 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 15H (B). .....	538
FIGURA 387 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 23H (B). .....	539
FIGURA 388 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 23H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	541
FIGURA 389 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 23H (B). .....	542
FIGURA 390 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 23H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	544
FIGURA 391 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 23H (B). .....	545
FIGURA 392 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 2H (B). .....	546
FIGURA 393 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	548

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 23 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 394 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 2H (B). .....	549
FIGURA 395 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	551
FIGURA 396 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 2H (B). .....	552
FIGURA 397 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 10H (B). .....	553
FIGURA 398 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 10H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	555
FIGURA 399 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 10H (B). .....	556
FIGURA 400 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 10H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	558
FIGURA 401 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 10H (B). .....	559
FIGURA 402 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 19H (B). .....	560
FIGURA 403 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 19H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	562
FIGURA 404 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 19H (B). .....	563
FIGURA 405 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 19H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	565
FIGURA 406 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 19H (B). .....	566
FIGURA 407 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTARE COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 22H (B). .....	567
FIGURA 408 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 22H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	569
FIGURA 409 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 22H (B). .....	570
FIGURA 410 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PTSVR - 22H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	572
FIGURA 411 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PTSVR – 22H (B). .....	573
FIGURA 412 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 3H (B). .....	574
FIGURA 413 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 3H (B). .....	575
FIGURA 414 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 3H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	577

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 24 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 415 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 3H (B).....	578
FIGURA 416 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 14H (B).....	579
FIGURA 417 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 14H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	581
FIGURA 418 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 14H (B).....	582
FIGURA 419 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 14H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	584
FIGURA 420 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 14H (B).....	585
FIGURA 421 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 18H (B).....	586
FIGURA 422 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 18H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	589
FIGURA 423 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 18H (B).....	590
FIGURA 424 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 18H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	592
FIGURA 425 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 18H (B).....	593
FIGURA 426 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 21H (B).....	594
FIGURA 427 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 21H (B).....	595
FIGURA 428 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 21H (B).....	596
FIGURA 429 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 21H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	597
FIGURA 430 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 21H (B).....	598
FIGURA 431 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 2H (B).....	599
FIGURA 432 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	601
FIGURA 433 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 2H (B).....	602
FIGURA 434 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	604
FIGURA 435 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 2H (B).....	605

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 25 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 436 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 8H (B).....	606
FIGURA 437 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 8H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	608
FIGURA 438 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 8H (B).....	609
FIGURA 439 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 8H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTRO DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	611
FIGURA 440 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 8H (B).....	612
FIGURA 441 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 17H (B).....	613
FIGURA 442 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 17H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	616
FIGURA 443 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 17H (B).....	617
FIGURA 444 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 17H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	619
FIGURA 445 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 17H (B).....	620
FIGURA 446 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 22H (B).....	621
FIGURA 447 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 22H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	623
FIGURA 448 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 22H (B).....	624
FIGURA 449 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10PR – 22H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	626
FIGURA 450 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10PR – 22H (B).....	627
FIGURA 451 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 2H (B). ....	628
FIGURA 452 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	631
FIGURA 453 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 2H (B). ....	632
FIGURA 454 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 2H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). ....	634
FIGURA 455 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 2H (B). ....	635
FIGURA 456 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 8H (B). ....	636

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 26 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 457 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 8H (B). .....	637
FIGURA 458 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 8H (B). .....	638
FIGURA 459 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 8H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	640
FIGURA 460 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 8H (B). .....	641
FIGURA 461 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 16H (B). .....	642
FIGURA 462 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 16H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTRO DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	644
FIGURA 463 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 16H (B). .....	645
FIGURA 464 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 16H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	647
FIGURA 465 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 16H (B). .....	648
FIGURA 466 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 20H (B). .....	649
FIGURA 467 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 20H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	651
FIGURA 468 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 20H (B). .....	652
FIGURA 469 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 20H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	654
FIGURA 470 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 20H (B). .....	655
FIGURA 471 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 4H (B). .....	656
FIGURA 472 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 4H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	658
FIGURA 473 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 4H (B). .....	659
FIGURA 474 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 4H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	660
FIGURA 475 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350 (X) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 4H (B). .....	661
FIGURA 476 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 9H (B). .....	662
FIGURA 477 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 9H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	664

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 27 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 478 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 9H (B). .....	665
FIGURA 479 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 9H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	666
FIGURA 480 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 9H (B). .....	667
FIGURA 481 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 15H (B). .....	668
FIGURA 482 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	670
FIGURA 483 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	672
FIGURA 484 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI - 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	673
FIGURA 485 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 9H (B). .....	674
FIGURA 486 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 24H (B). .....	675
FIGURA 487 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI – 24H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	677
FIGURA 488 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 24H (B). .....	678
FIGURA 489 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GI – 24H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	679
FIGURA 490 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GI – 24H (B). .....	680
FIGURA 491 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 12/02/2019 (B).....	681
FIGURA 492 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 12/02/2019, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	683
FIGURA 493 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 12/02/2019, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	684
FIGURA 494 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 12/02/2019, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B).....	686
FIGURA 495 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 12/02/2019 (B).....	687
FIGURA 496 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 9H (B). .....	688
FIGURA 497 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 9H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	690
FIGURA 498 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 9H (B). .....	691

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 28 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 499 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 9H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	693
FIGURA 500 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 9H (B). .....	694
FIGURA 501 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 15H (B). .....	695
FIGURA 502 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	697
FIGURA 503 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	698
FIGURA 504 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 15H (B). .....	699
FIGURA 505 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 15H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	700
FIGURA 506 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 15H (B). .....	701
FIGURA 507 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 24H (B). .....	702
FIGURA 508 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 24H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	704
FIGURA 509 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 24H (B). .....	705
FIGURA 510 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 24H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	707
FIGURA 511 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 24H (B). .....	708
FIGURA 512 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 24/02/2019 (B). .....	709
FIGURA 513 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 24/02/2019, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	711
FIGURA 514 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 24/02/2019 (B). .....	712
FIGURA 515 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 24/02/2019, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	713
FIGURA 516 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 2H – DIA 24/02/2019 (B). .....	714
FIGURA 517 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 11H (B). .....	715
FIGURA 518 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	717
FIGURA 519 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 6,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 11H (B). .....	718

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.*

*Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.*

*O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 29 de 730  
Emissão: 30/12/2020

FIGURA 520 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 11H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	719
FIGURA 521 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 11H (B). .....	720
FIGURA 522 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 16H (B). .....	721
FIGURA 523 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 16H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	722
FIGURA 524 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 16H, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	723
FIGURA 525 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 16H (B). .....	724
FIGURA 526 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 16H (B). .....	725
FIGURA 527 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 1,5KX (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 19H (B). .....	726
FIGURA 528 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 19H, COM AMPLIAÇÃO DE 3KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	727
FIGURA 529 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 19H, COM AMPLIAÇÃO DE 7KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	728
FIGURA 530 – MICROGRAFIAS DA AMOSTRA PM10GR – 19H, COM AMPLIAÇÃO DE 11KX (A), E ESPECTROS DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA ELEMENTAR (B). .....	729
FIGURA 531 – MICROGRAFIAS COM AMPLIAÇÃO DE 350X (A) E ANÁLISE QUÍMICA ELEMENTAR COM MAPEAMENTO DE ÁREA DA AMOSTRA PM10GR – 19H (B). .....	730

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 30 de 730  
Emissão: 30/12/2020

### 2. PROCEDIMENTOS DE ENSAIOS

- ✓ Microscopia eletrônica de varredura com a utilização de microssonda de dispersão de energia de Raios-X, para a análise química qualitativa e semi-quantitativa.

### 3. MICROANÁLISE – MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARREDURA

A seleção dos materiais para a Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) foi realizada e as amostras enviadas ao Laboratório de Estruturas Civas do Lactec, com o intuito de avaliar as amostras coletadas.

Com o objetivo de avaliar a morfologia e a microestrutura do material particulado presente no ar foram realizadas microanálises, com uso de um microscópio eletrônico de varredura, tipo FEG (field emission gun) com monocristal de tungstênio e camada de zircônio, modelo MIRA3 LM, marca TESCAN, com uso dos detectores de elétrons secundários (SE) e de elétrons retroespalhados (BSE) marca TESCAN, além do uso da microssonda de espectroscopia de energia dispersiva de Raios-X para obtenção das informações químicas do material. Os parâmetros do equipamento seguiram com a tensão do feixe de elétrons de 20 kV, intensidade do feixe (beam intensity) 15,00, abertura do feixe (spot size) de 17,0 nm e modo de resolução para a varredura.

As microanálises foram realizadas em áreas representativas do material, com recobrimento da superfície com ouro para o aumento de sua condutividade. As avaliações qualitativas e semi-quantitativas dos elementos químicos presentes nos materiais, procederam com o uso do detector de espectroscopia de raios-X, marca Oxford Instruments.

Os resultados obtidos estão apresentados nas Figuras 1 a 531.



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 31 de 730  
Emissão: 30/12/2020

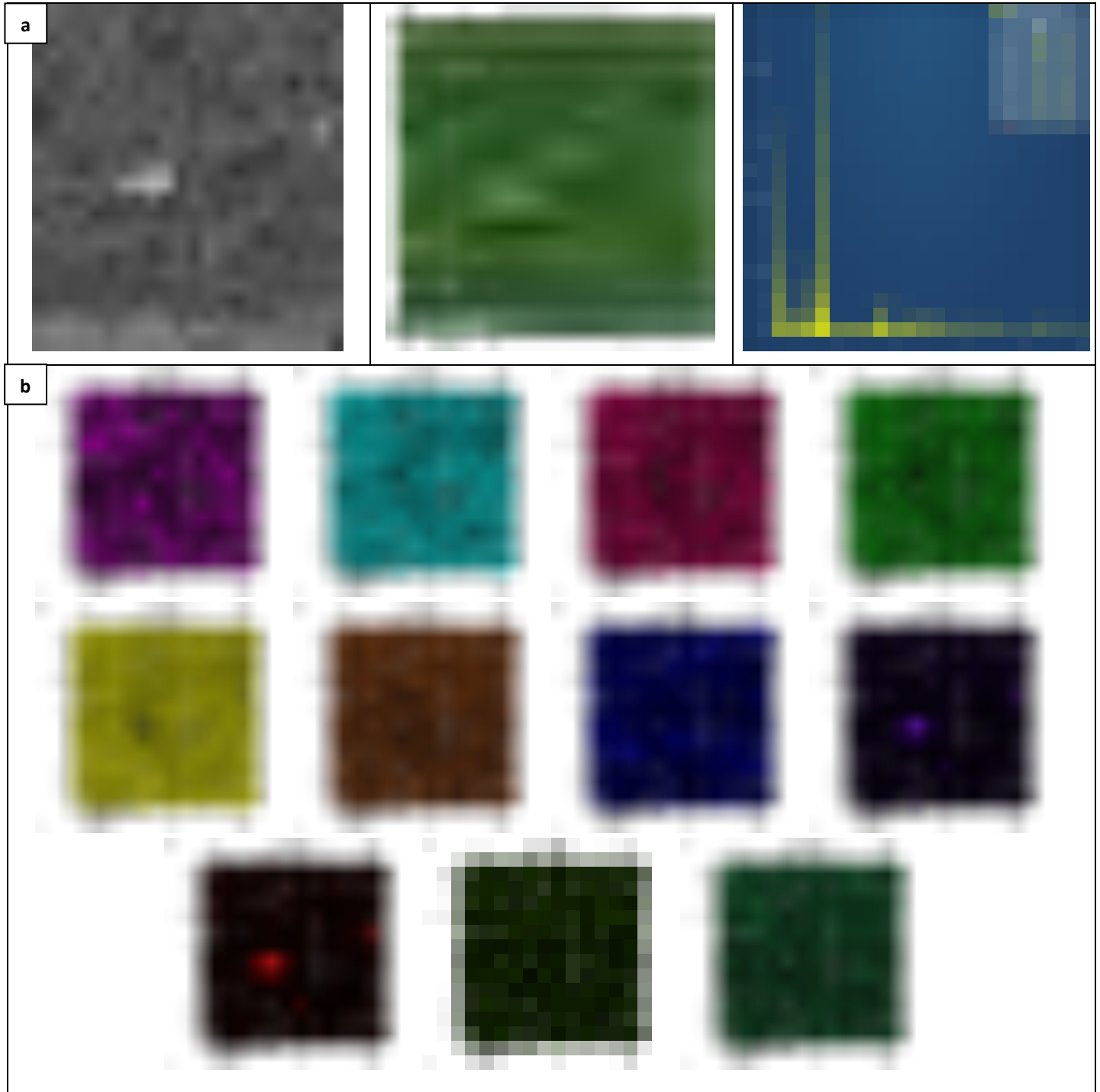


Figura 1 – Micrografia com ampliação de 1300x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra Branco (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

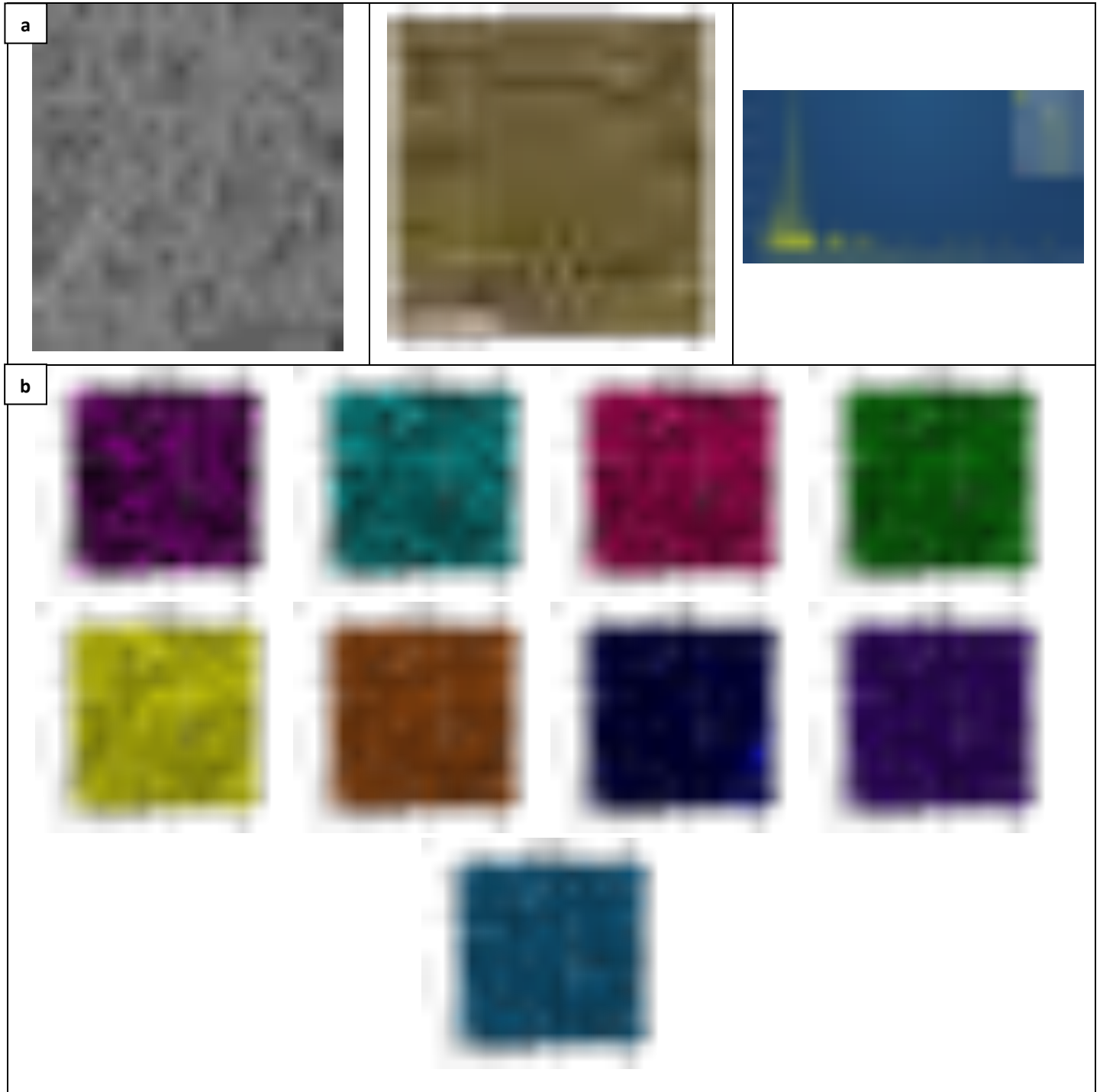


Figura 2 – Micrografia com ampliação de 1500x (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra Branco (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

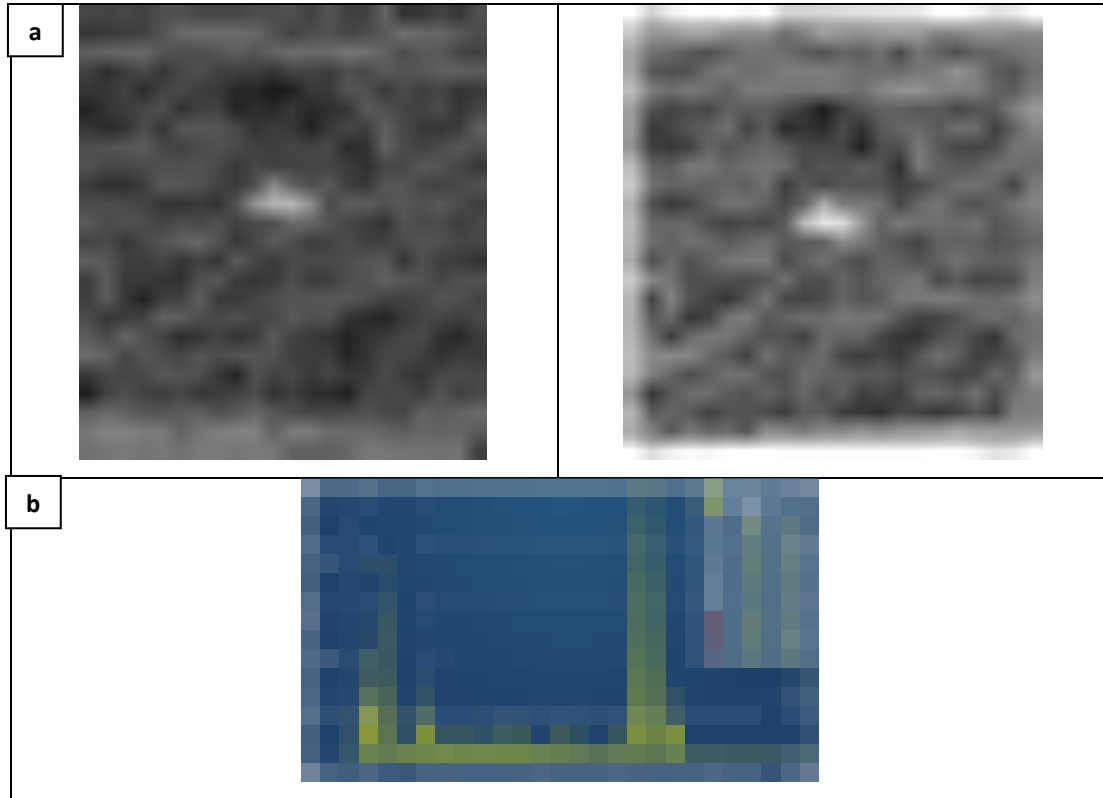


Figura 3 – Micrografias da amostra Branco, com ampliação de 2,5kx (a), e espectro de composição química elemental (b).



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 34 de 730  
Emissão: 30/12/2020

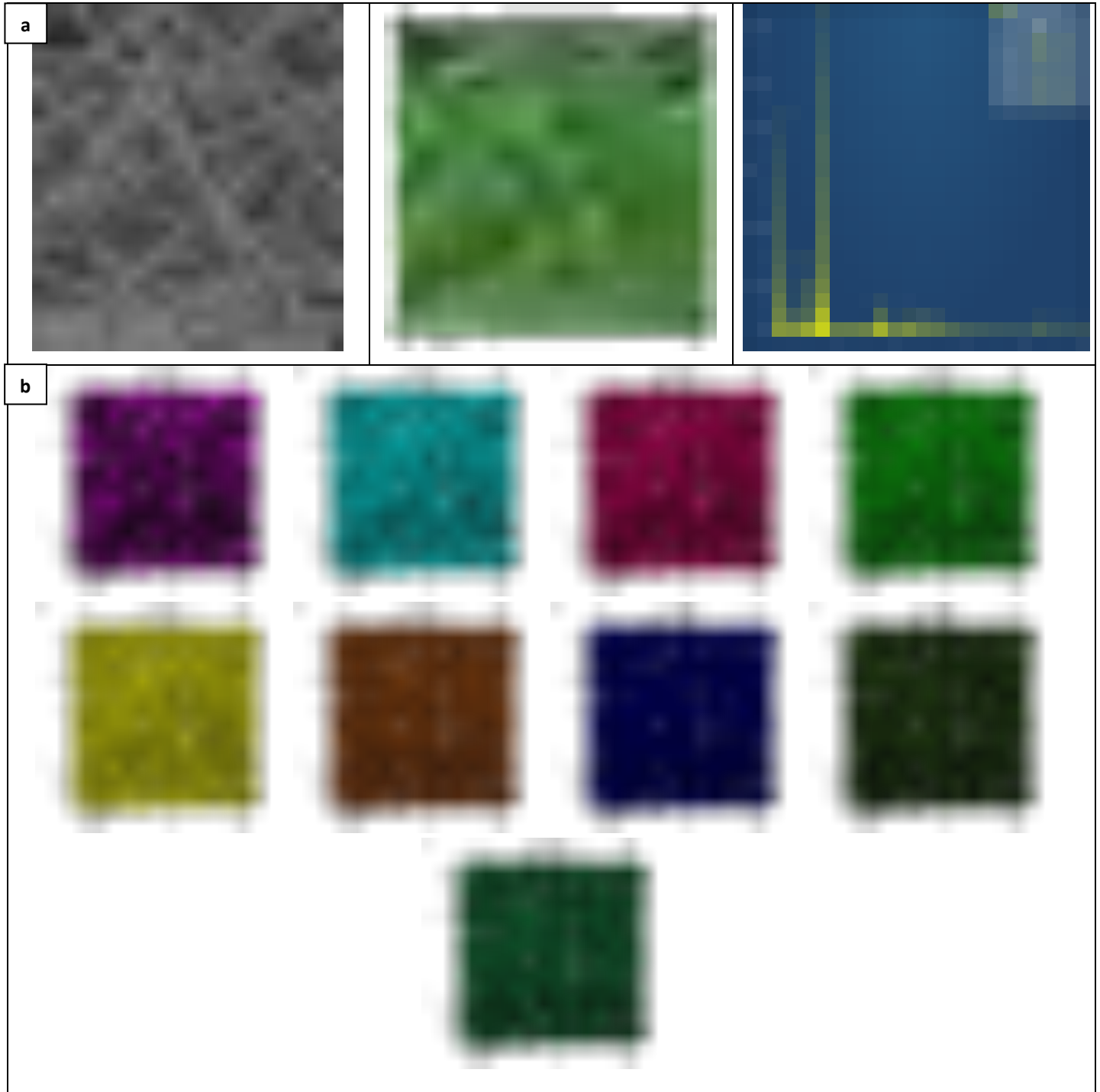


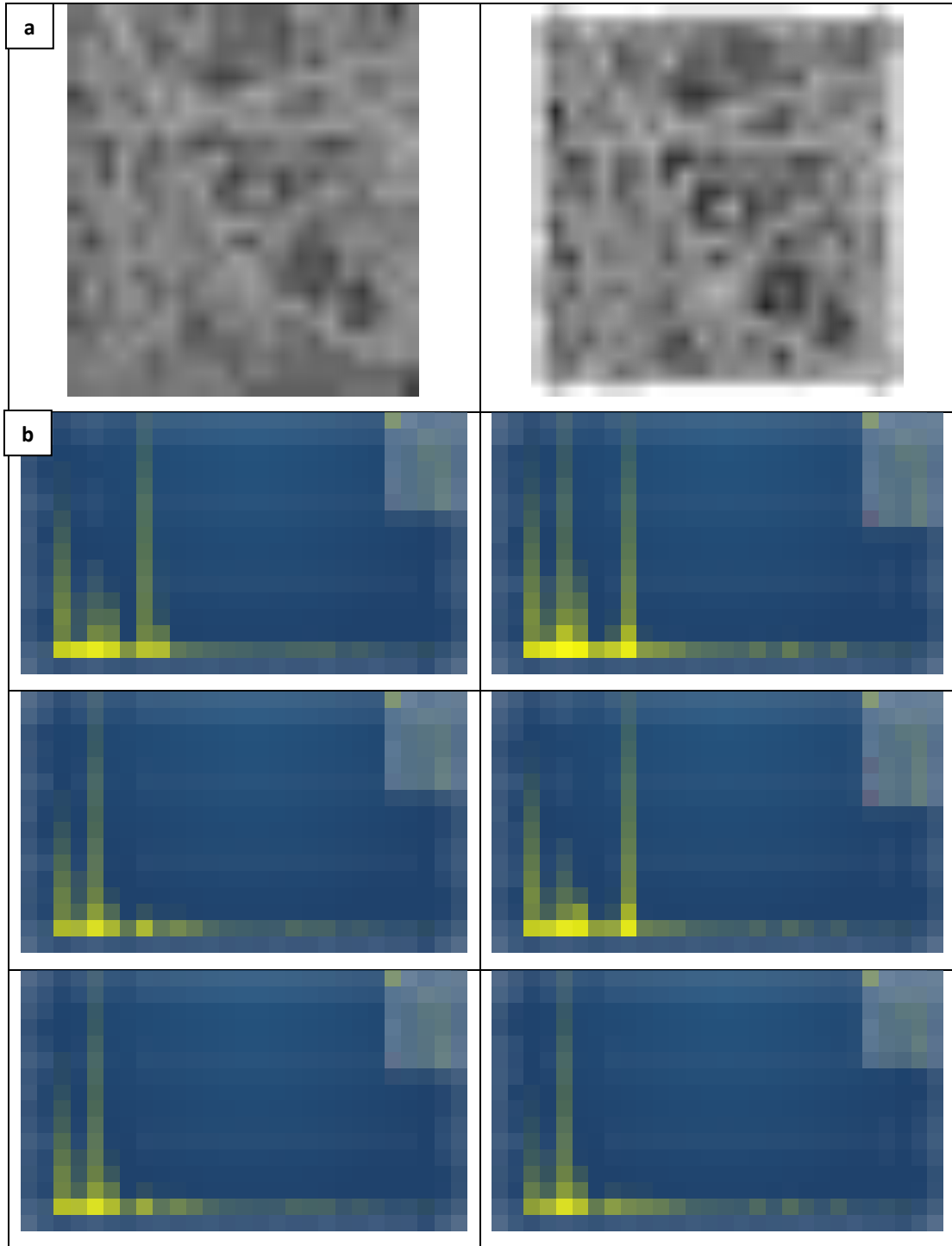
Figura 4 – Micrografia com ampliação de 2kx (a) e análise química elementare com mapeamento de área da amostra Branco (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 36 de 730  
Emissão: 30/12/2020

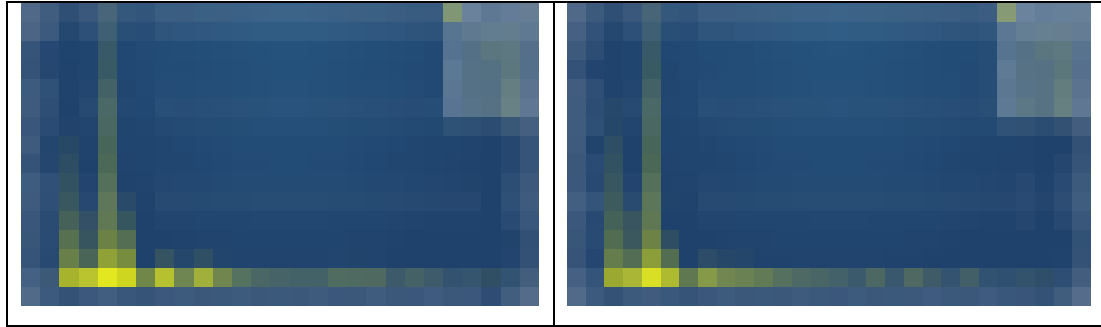


Figura 5 – Micrografias da amostra Branco, com ampliação de 3kx (a) e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 37 de 730  
Emissão: 30/12/2020

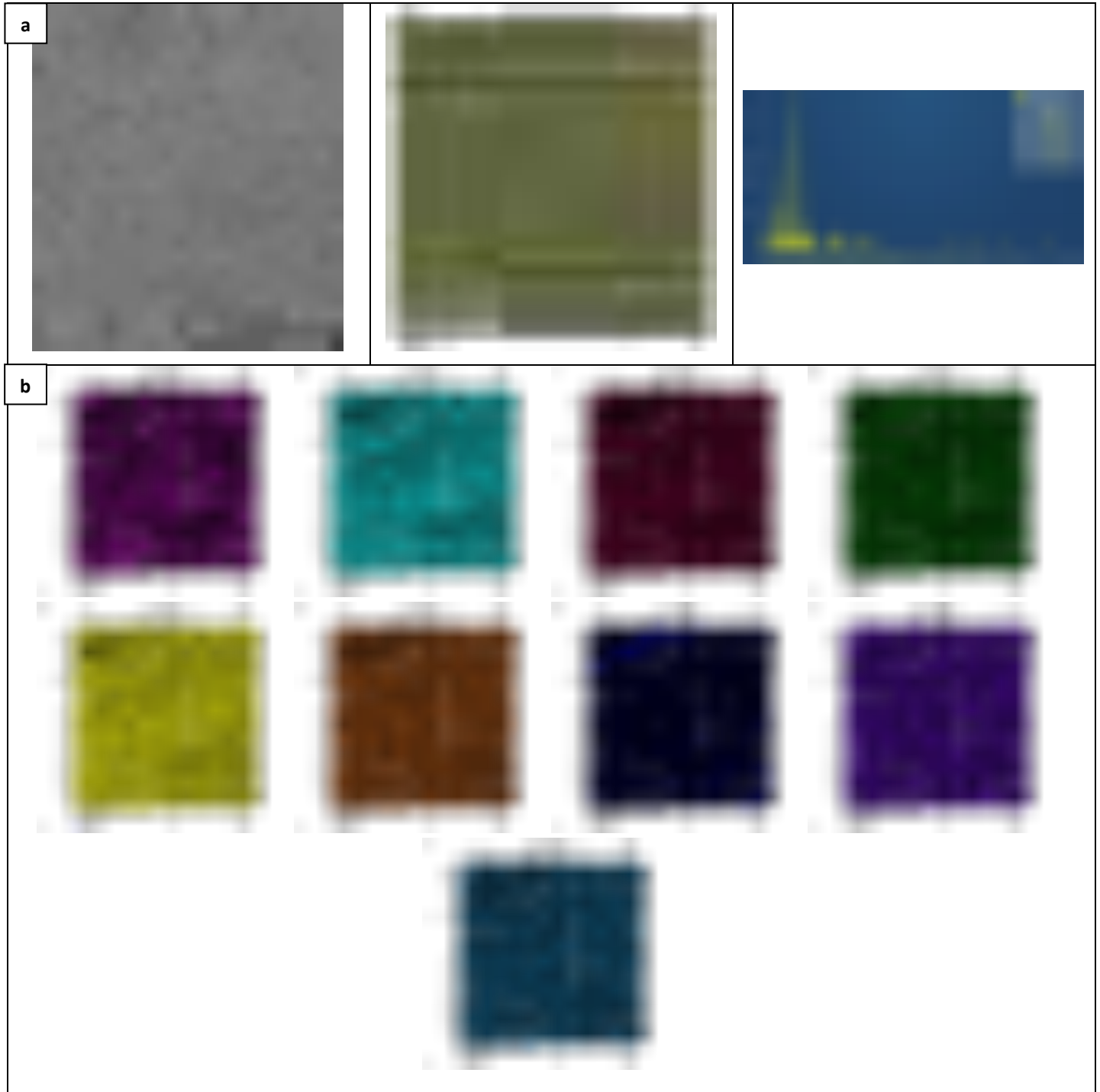


Figura 6 – Micrografia com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra Branco (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

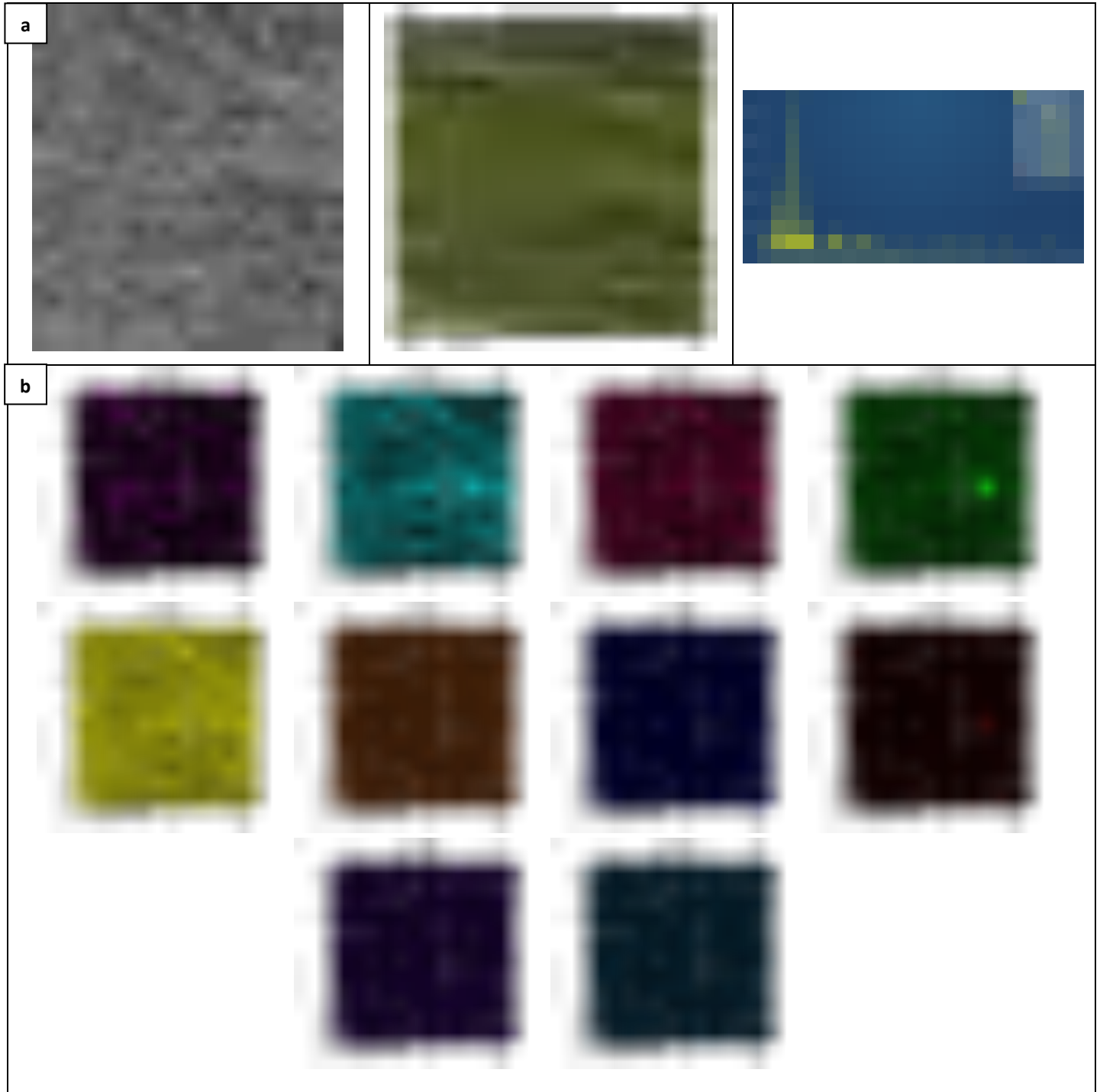


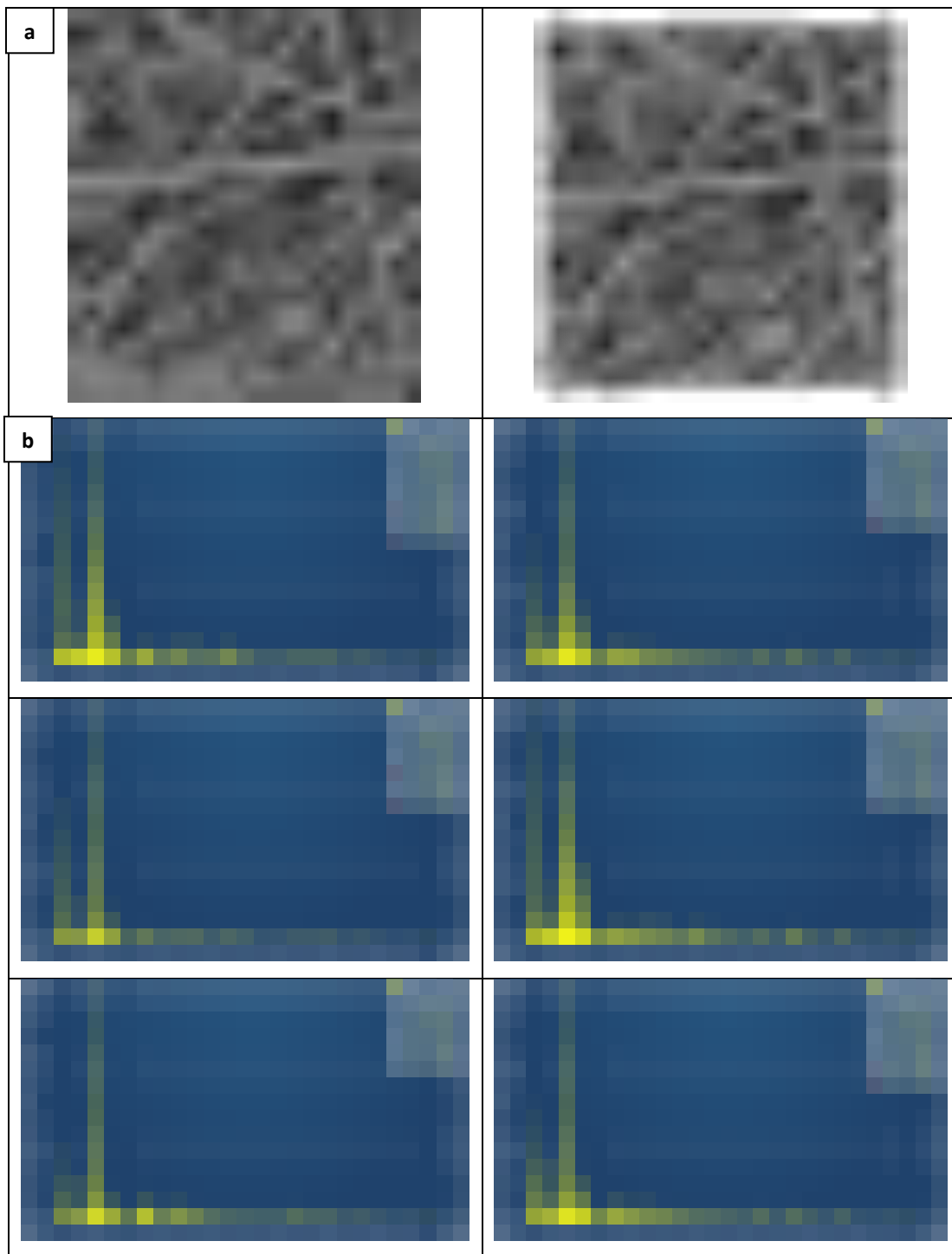
Figura 7 – Micrografia com ampliação de 1,5 kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10Cl – 3h (b)

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



# Relatório

REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 40 de 730  
Emissão: 30/12/2020

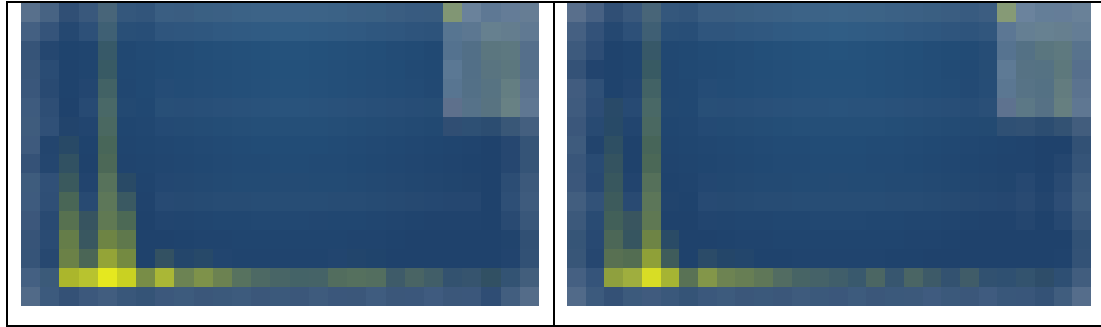
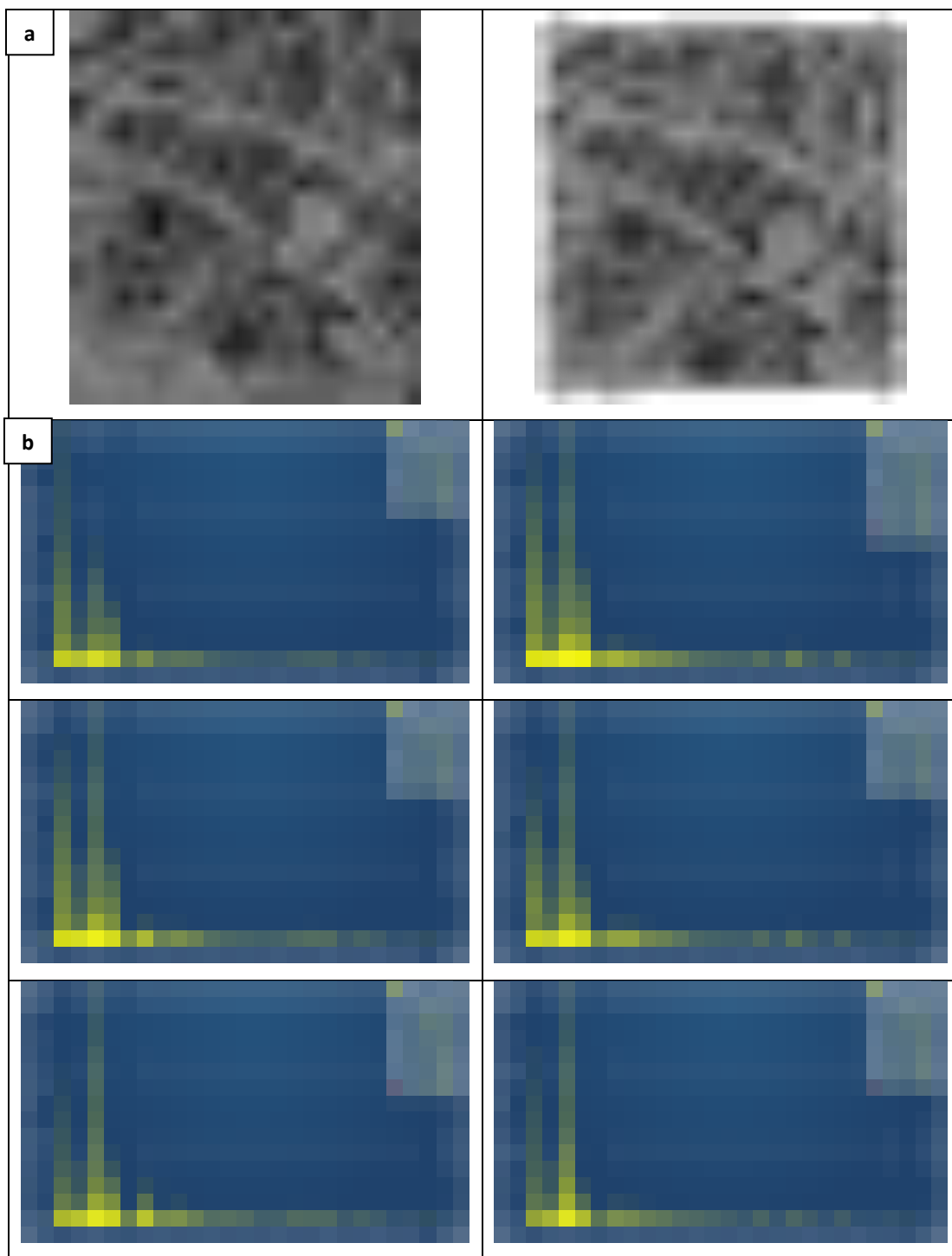


Figura 8 – Micrografias da amostra PM10Cl - 3h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 42 de 730  
Emissão: 30/12/2020

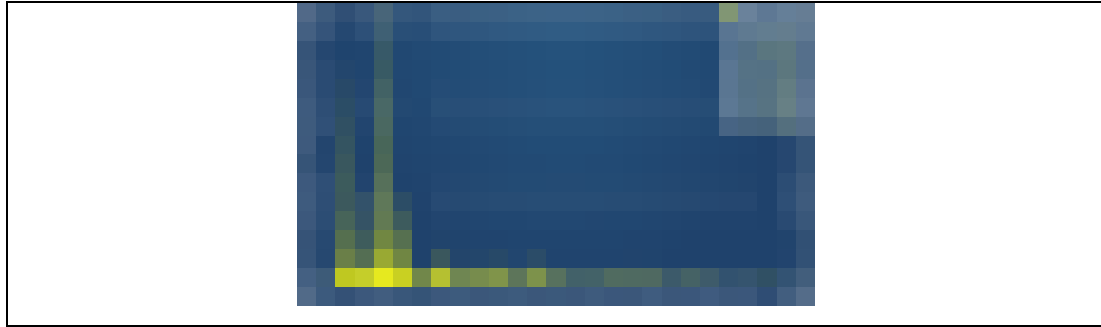


Figura 9 – Micrografias da amostra PM10CI - 3h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 43 de 730  
Emissão: 30/12/2020

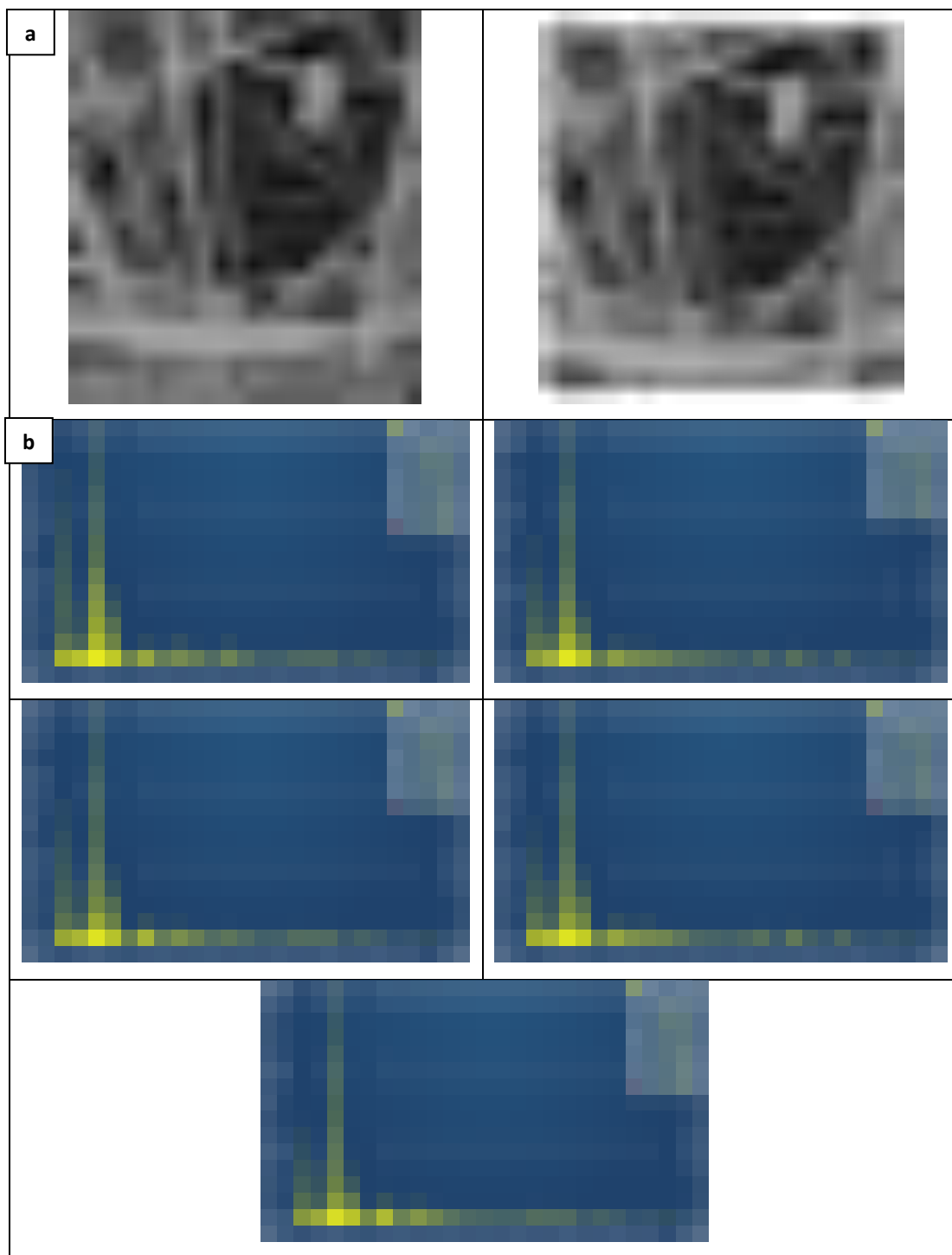
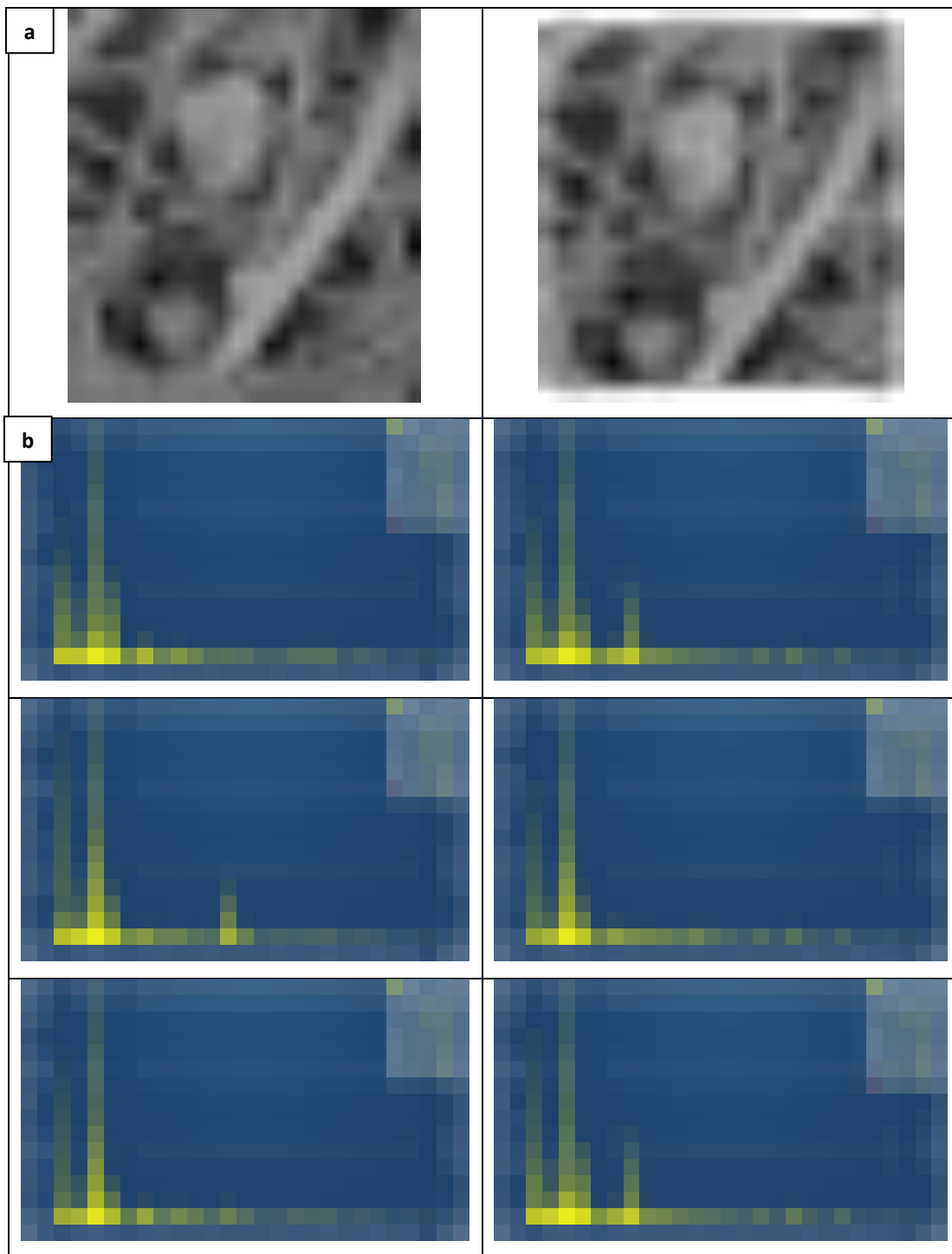


Figura 10 – Micrografias da amostra PM10CI - 3h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 45 de 730  
Emissão: 30/12/2020

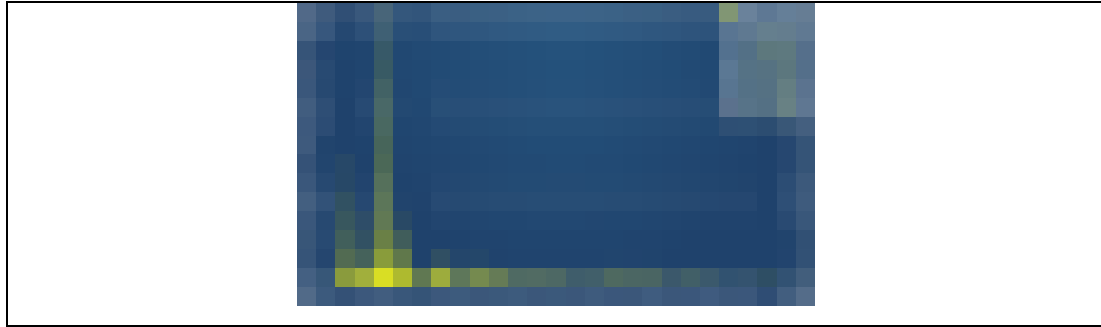


Figura 11 – Micrografias da amostra PM10CI - 3h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

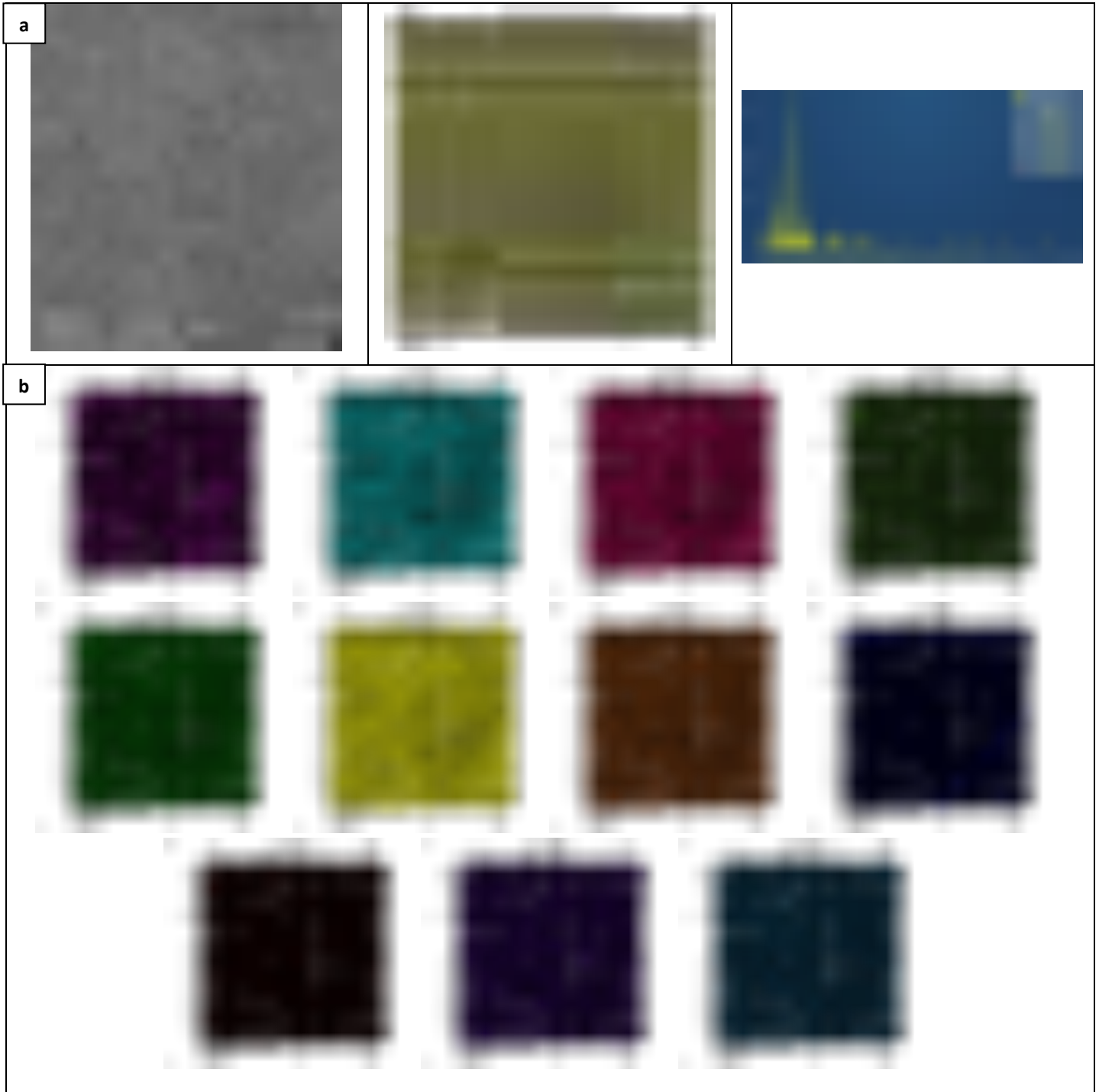


Figura 12 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 3h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 47 de 730  
Emissão: 30/12/2020

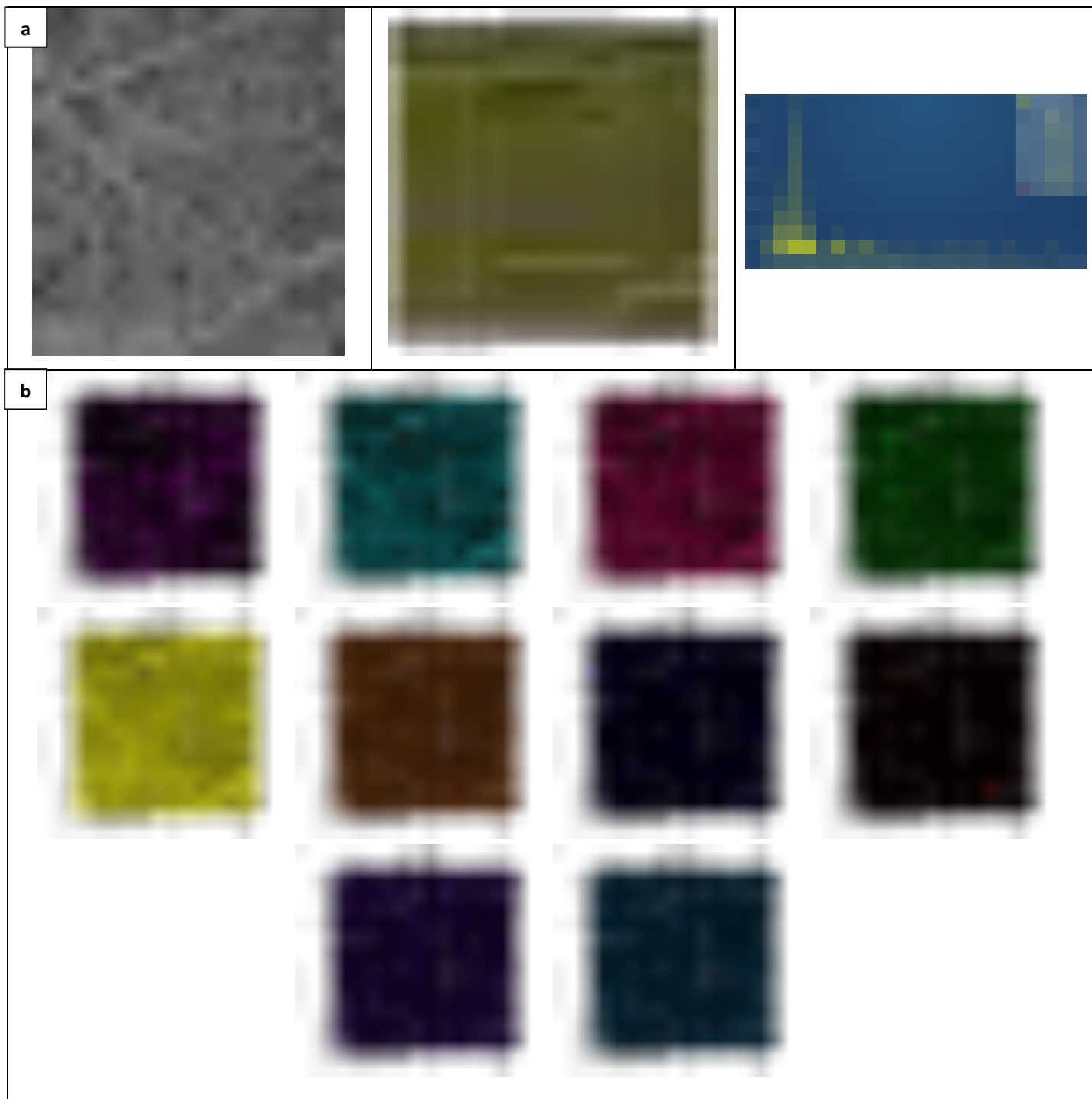


Figura 13 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementares com mapeamento de área da amostra PM10CI – 11h (b).

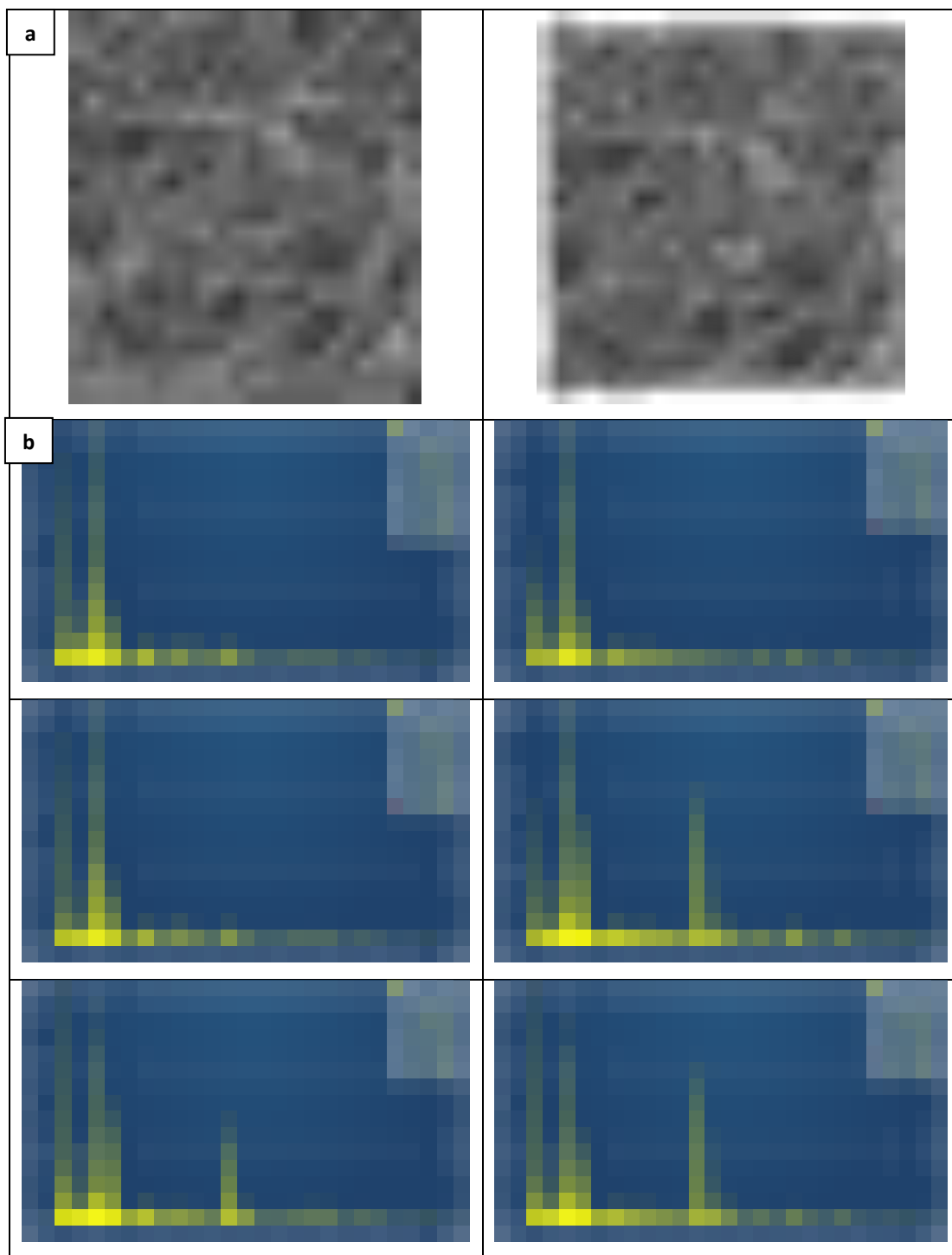
*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



## Relatório

REL EC 14872/2020

Página 48 de 730  
Emissão: 30/12/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

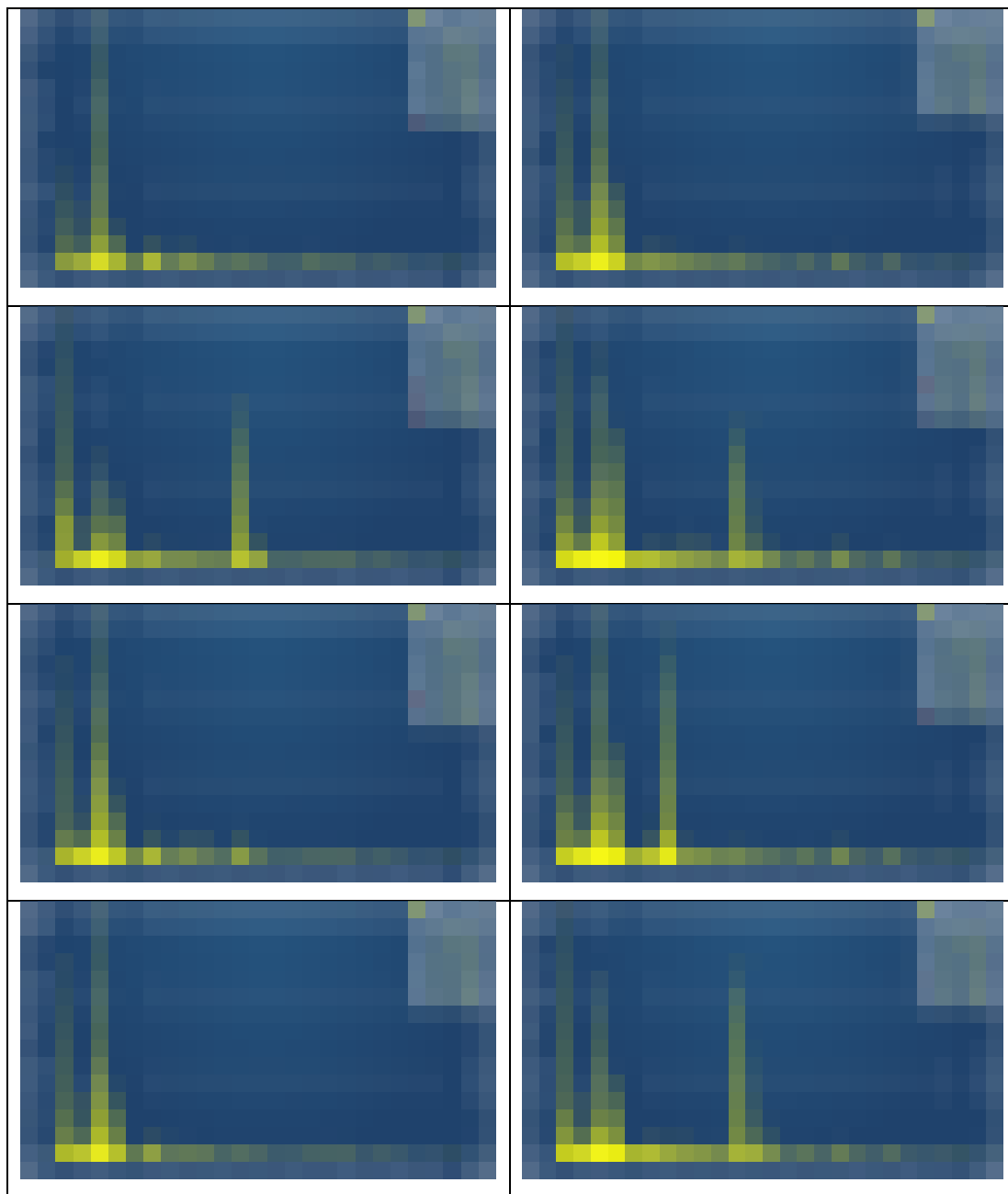


Figura 14 – Micrografias da amostra PM10CI - 11h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 50 de 730  
Emissão: 30/12/2020

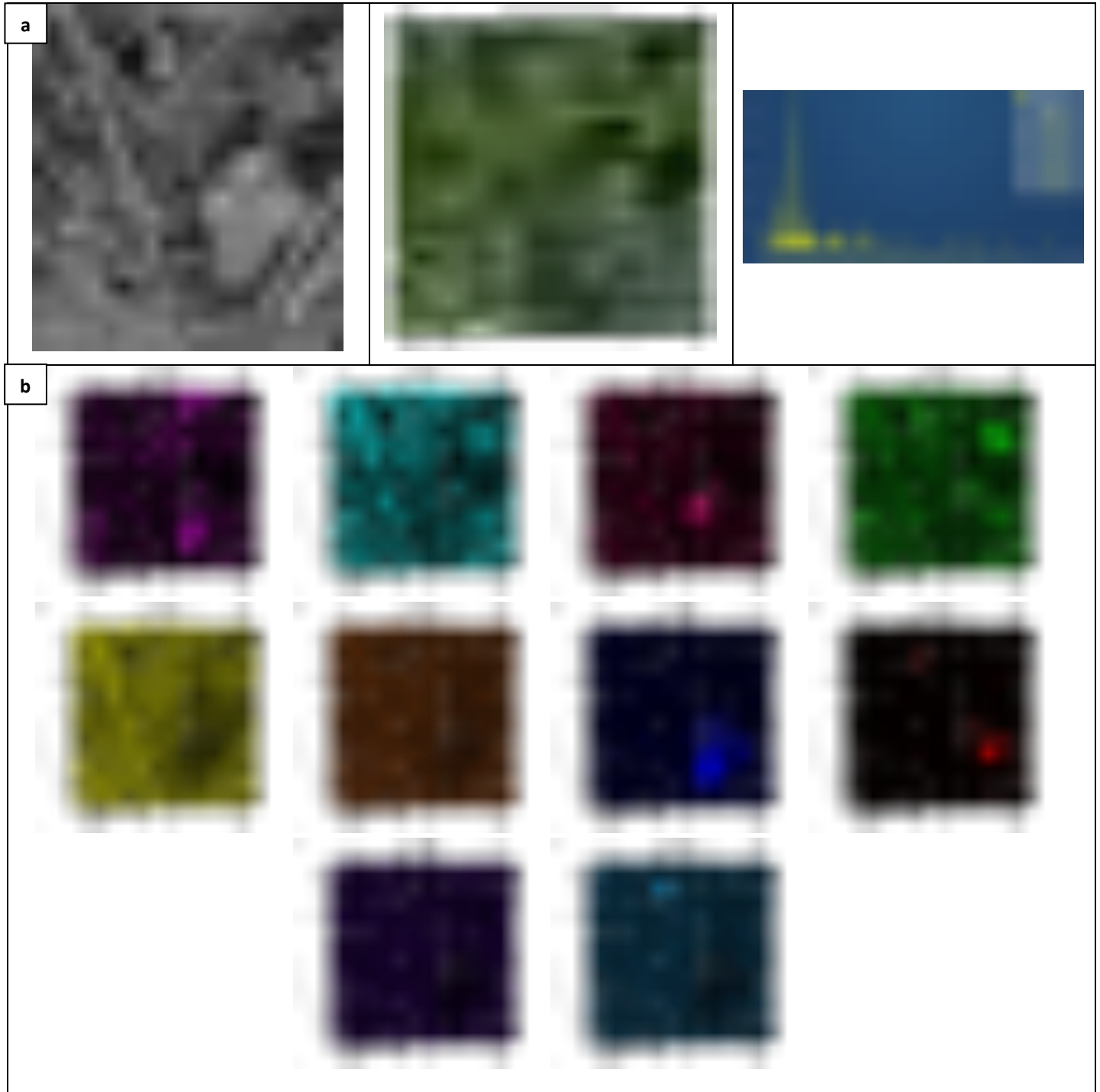


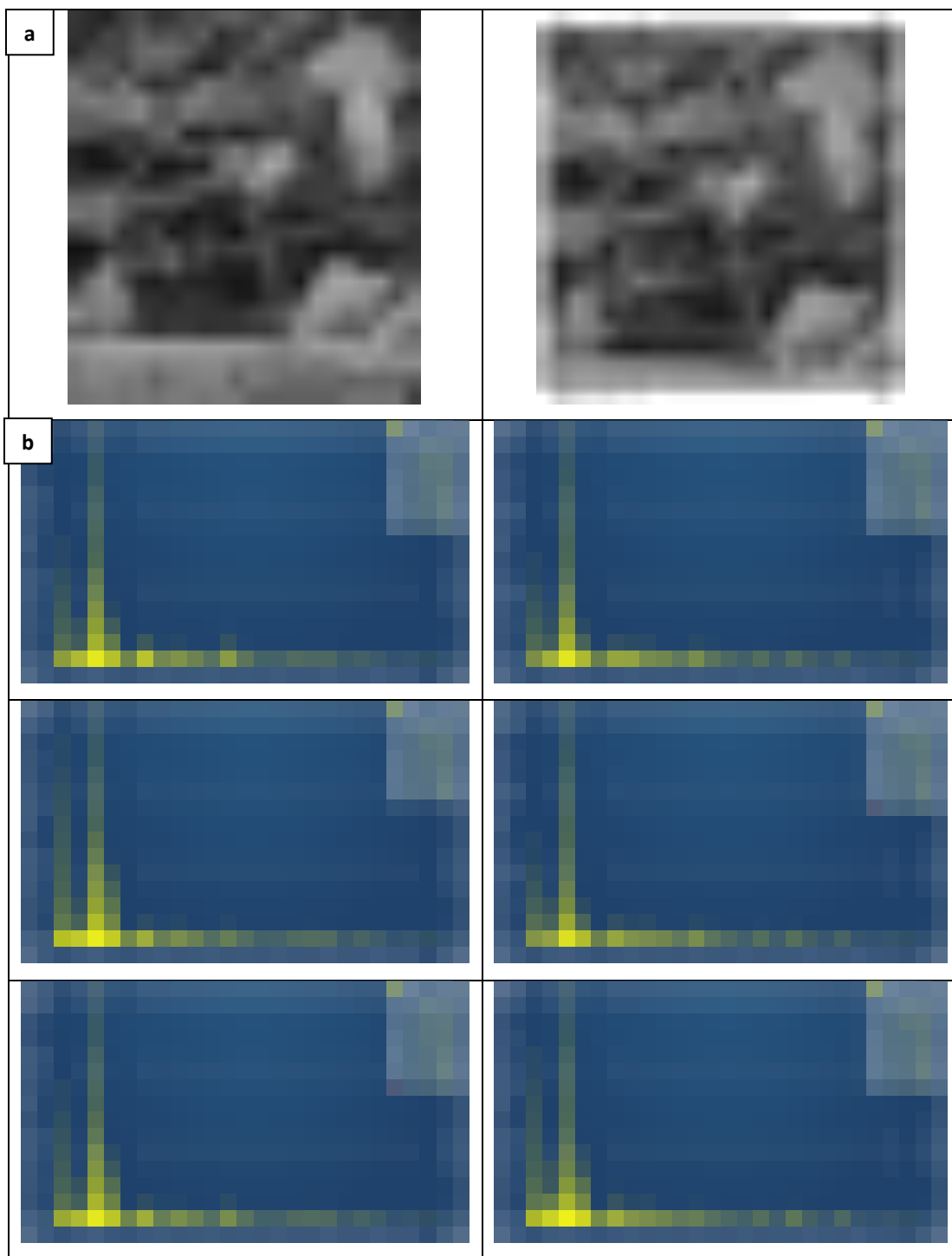
Figura 15 – Micrografia com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10Cl – 11h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 52 de 730  
Emissão: 30/12/2020

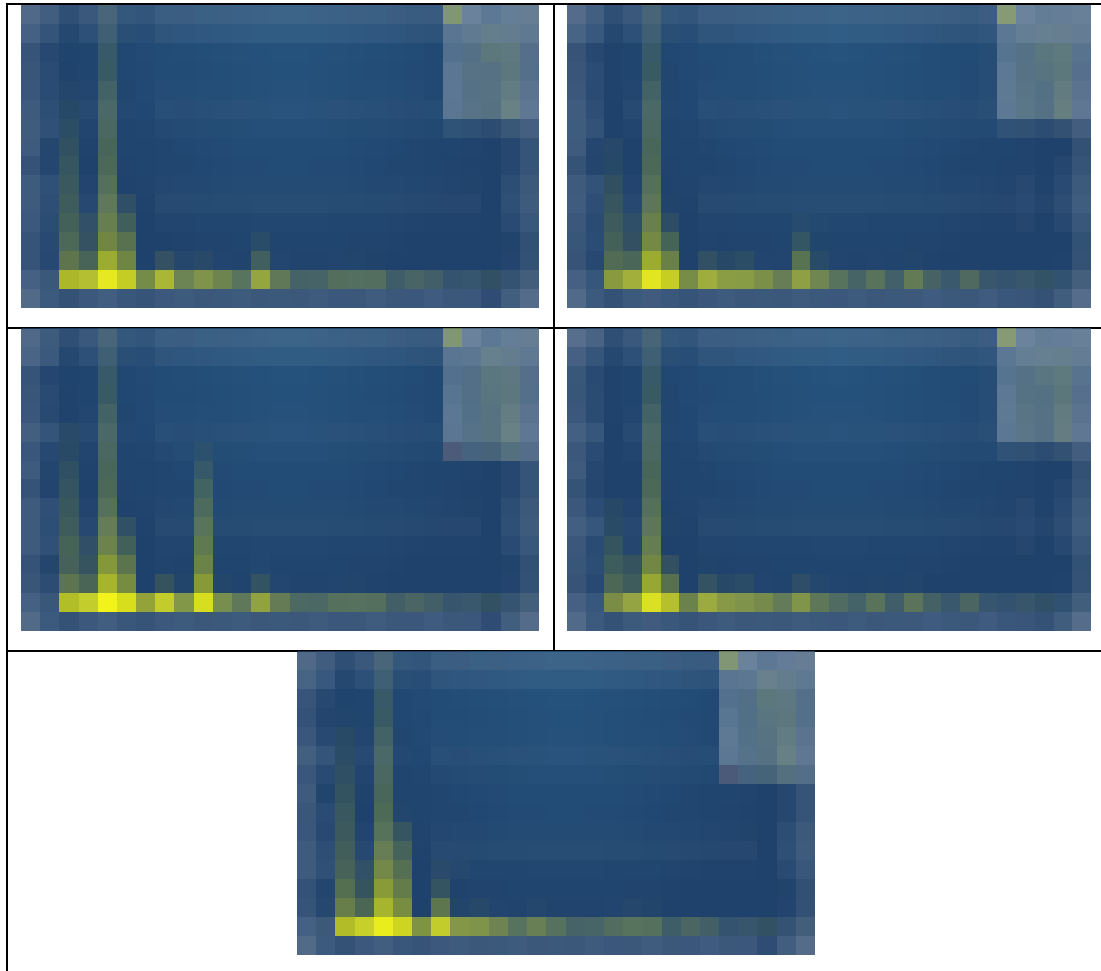


Figura 16 – Micrografias da amostra PM10Cl - 11h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

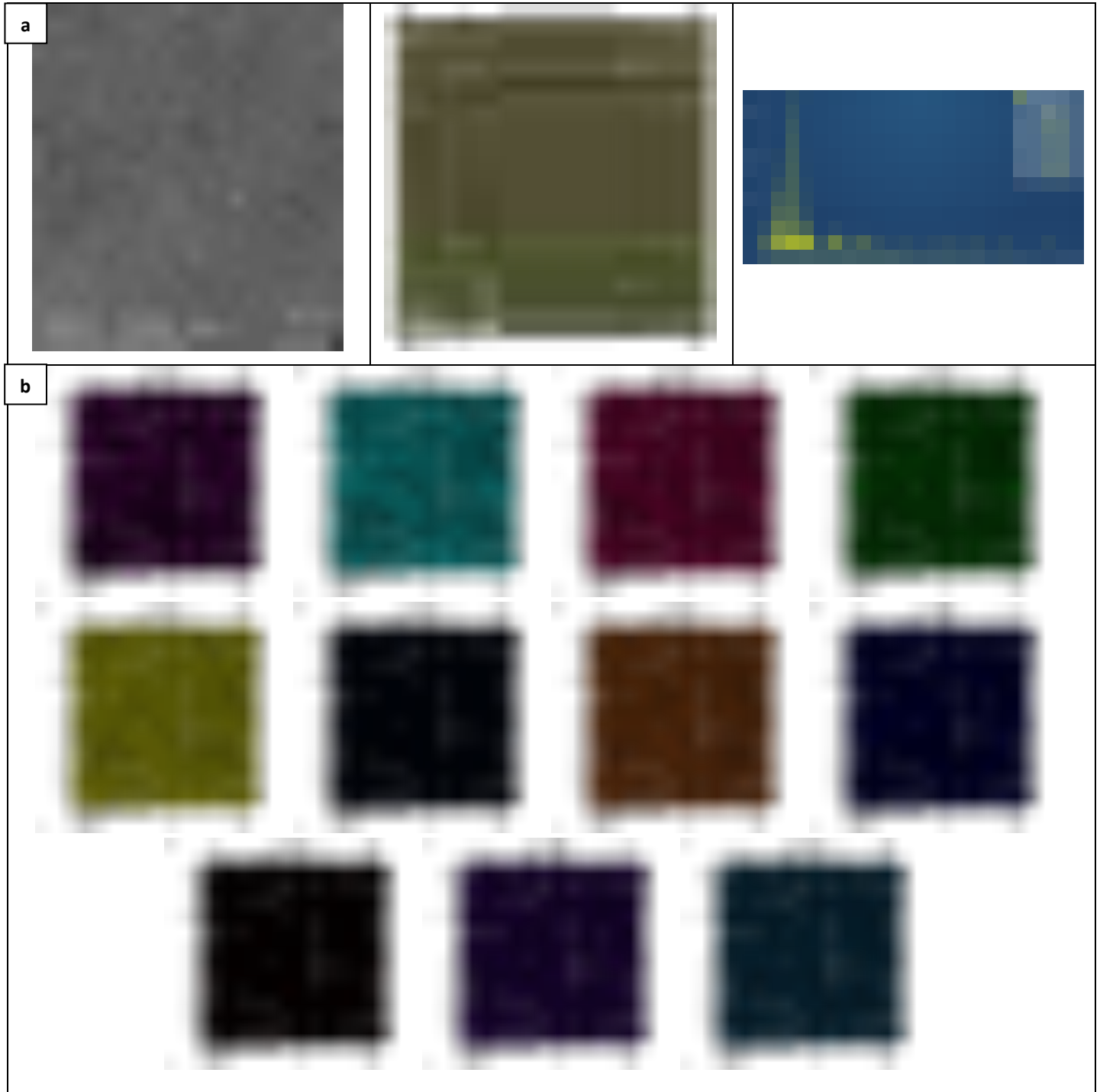


Figura 17 – Micrografia com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 11h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

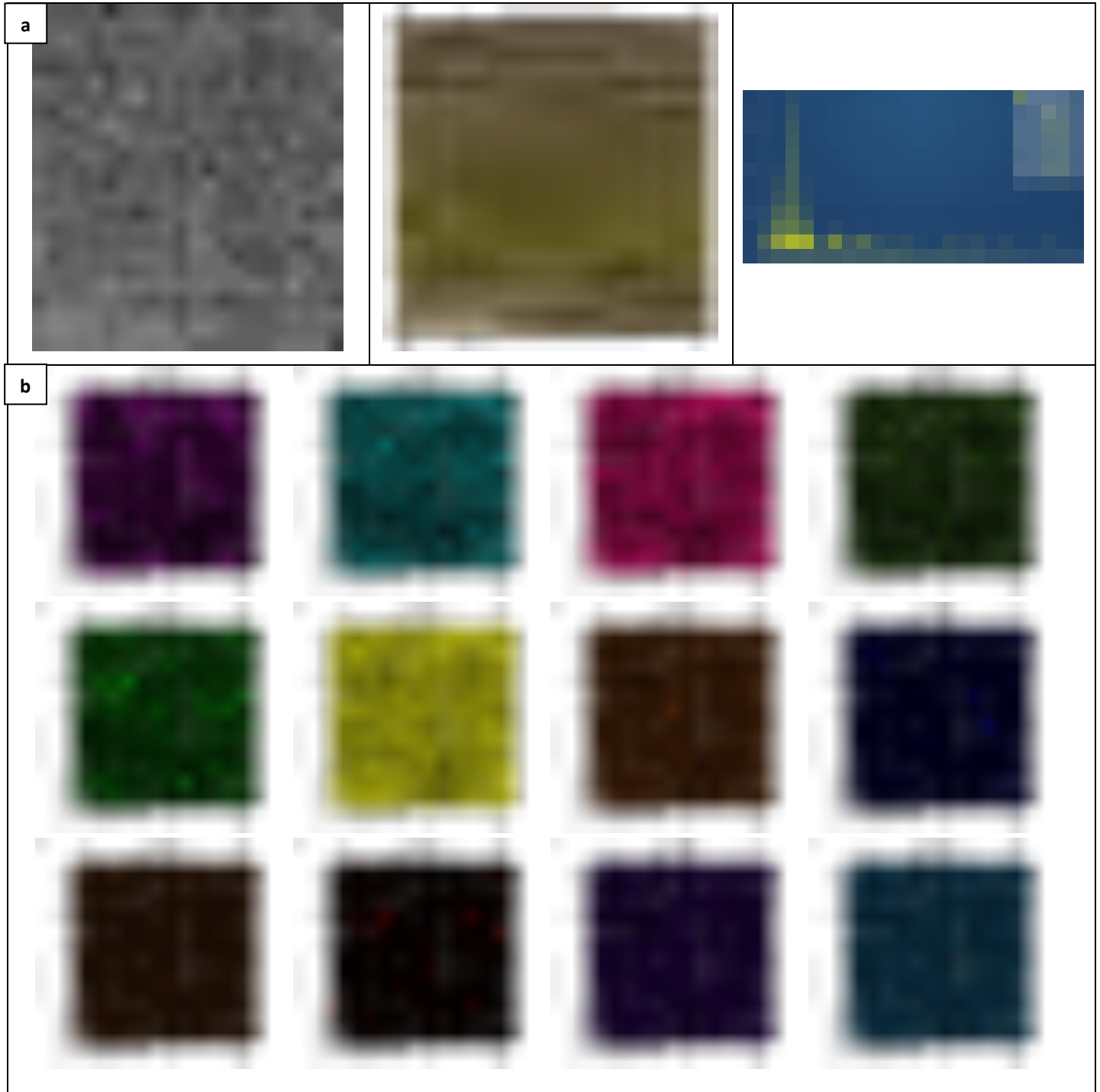
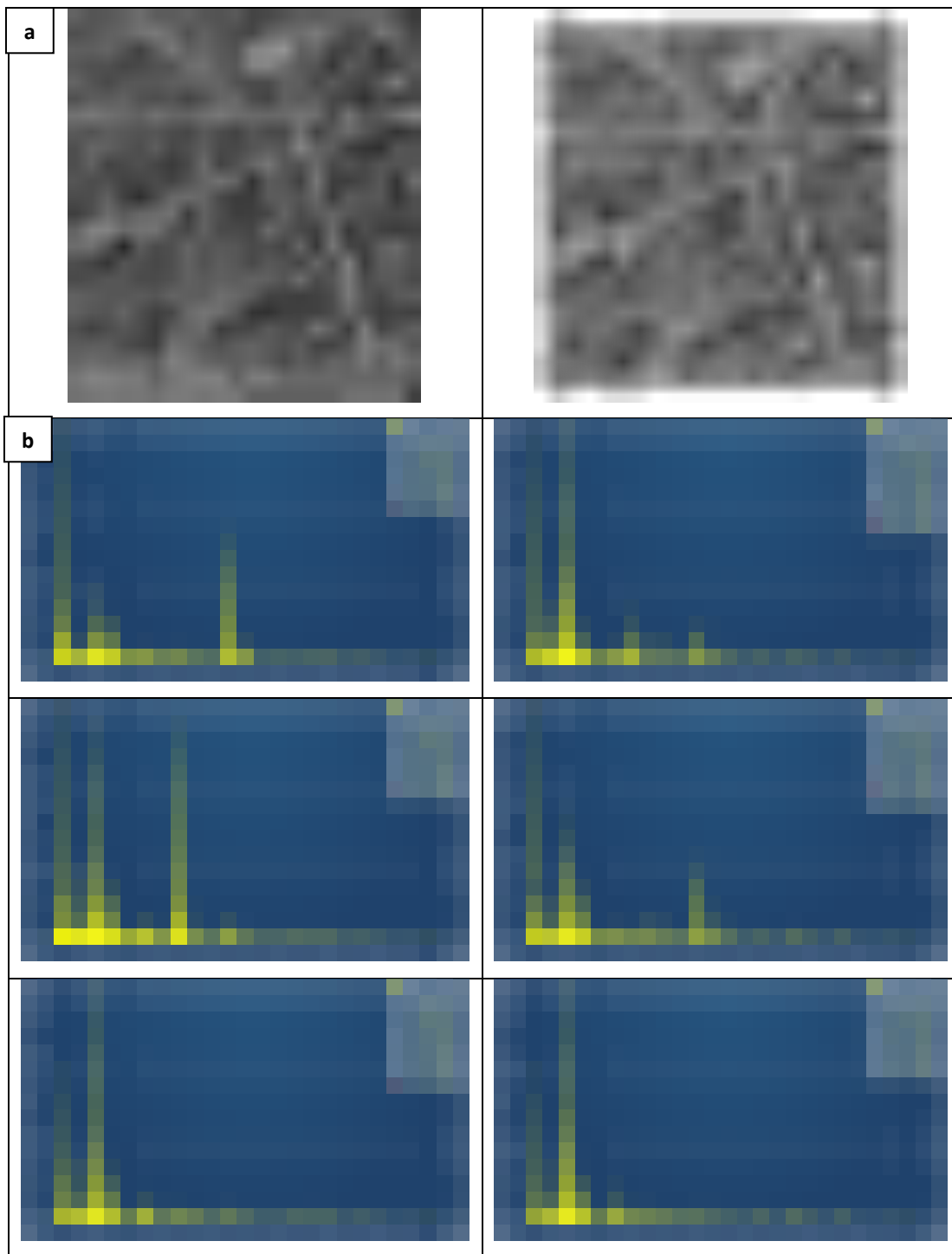


Figura 18 – Micrografia com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 18h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

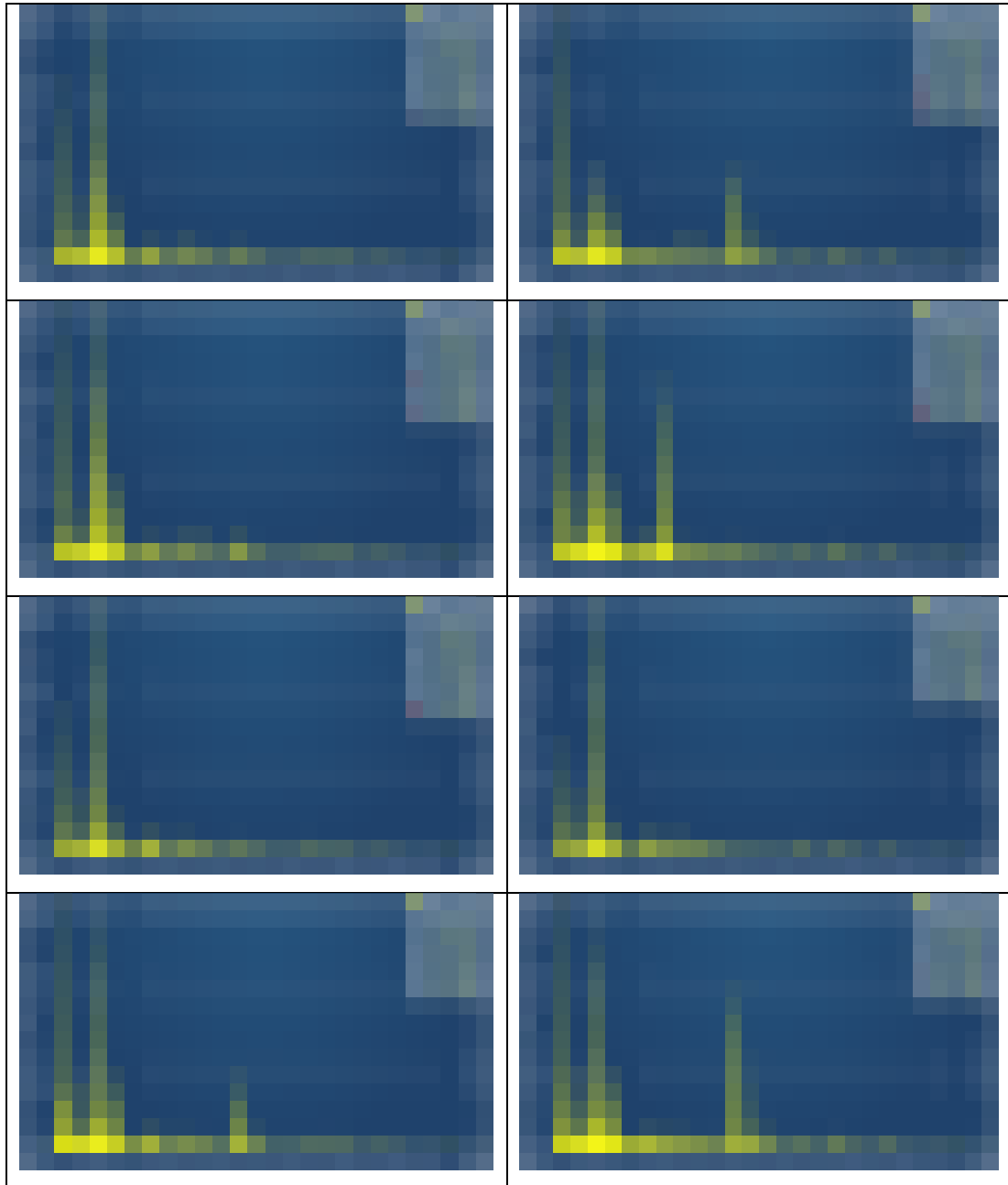


Figura 19 – Micrografias da amostra PM10CI - 18h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 57 de 730  
Emissão: 30/12/2020

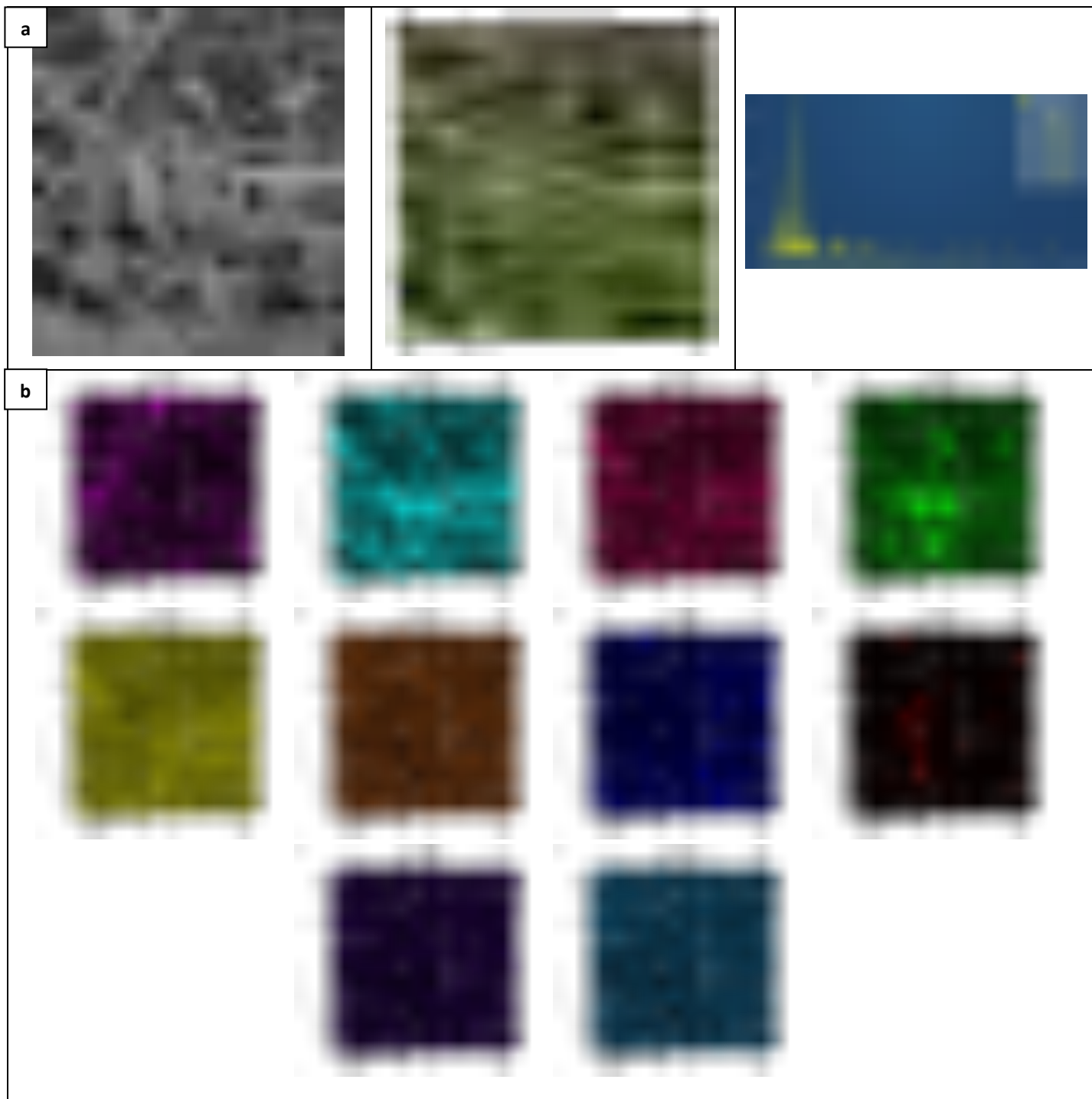
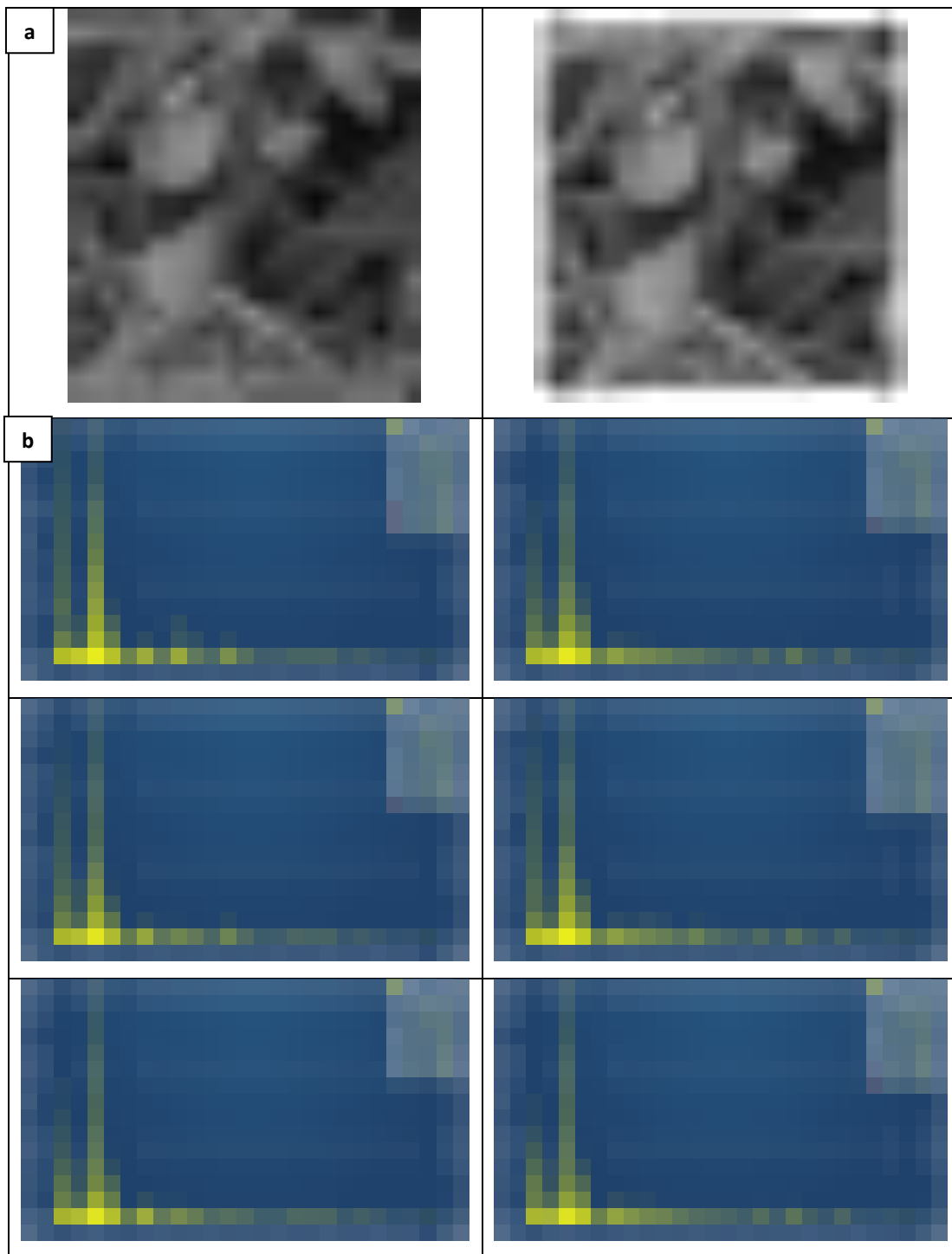


Figura 20 – Micrografia com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10Cl – 18h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 59 de 730  
Emissão: 30/12/2020

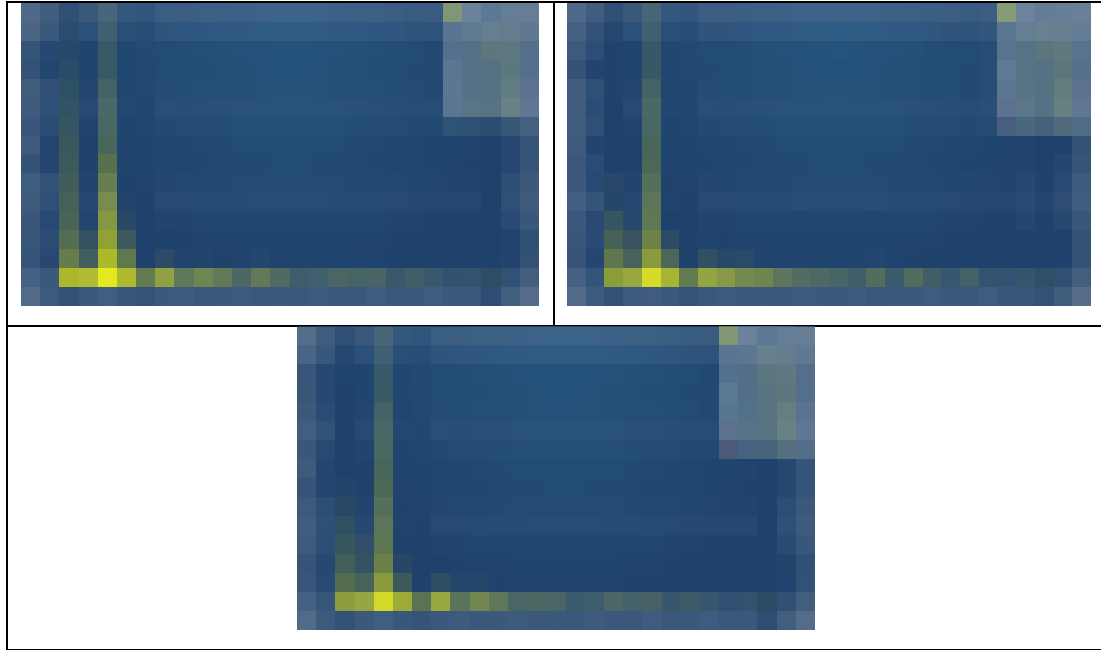


Figura 21 – Micrografias da amostra PM10Cl - 18h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

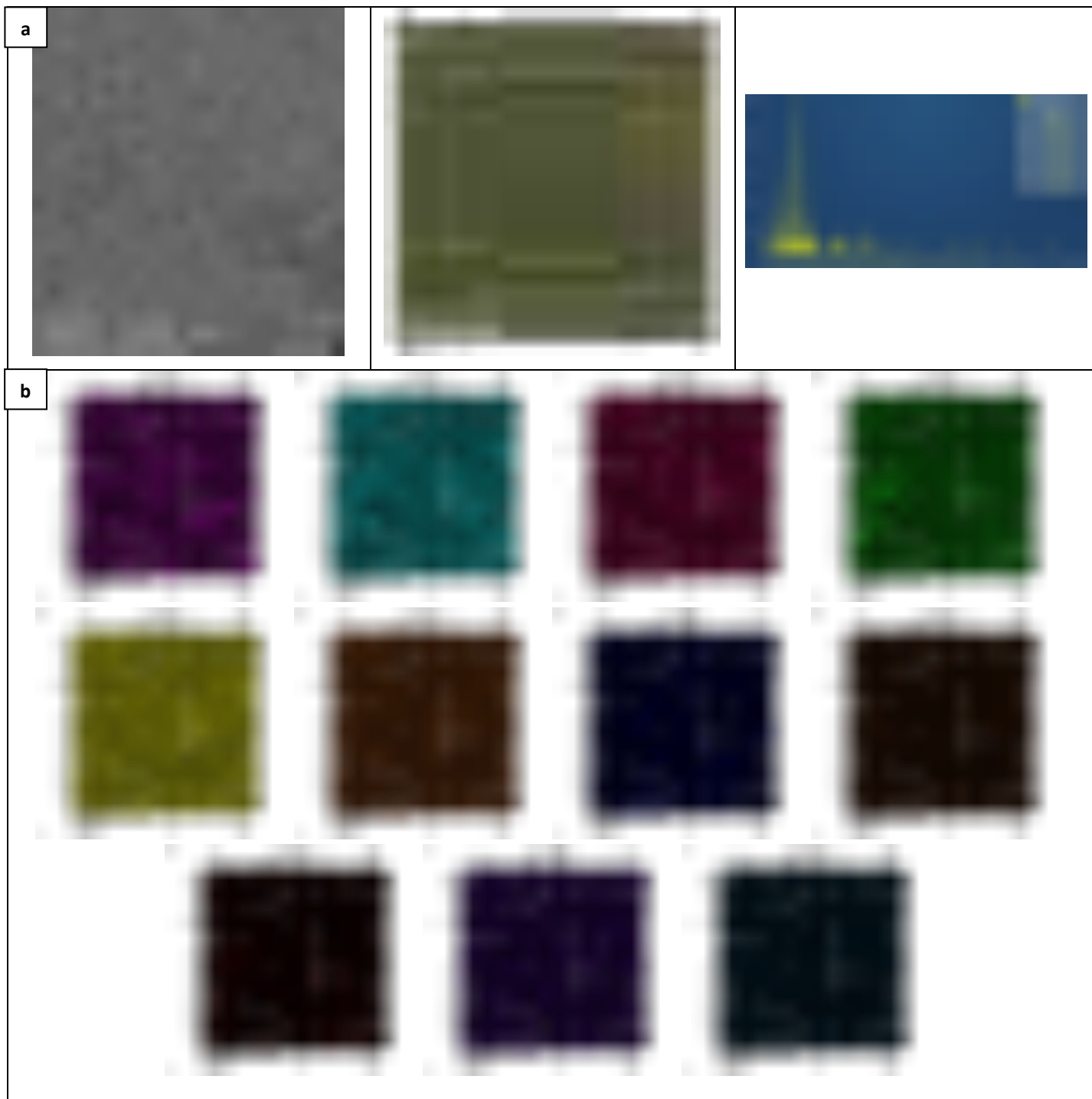


Figura 22 – Micrografia com ampliação de 350x e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 18h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 61 de 730  
Emissão: 30/12/2020

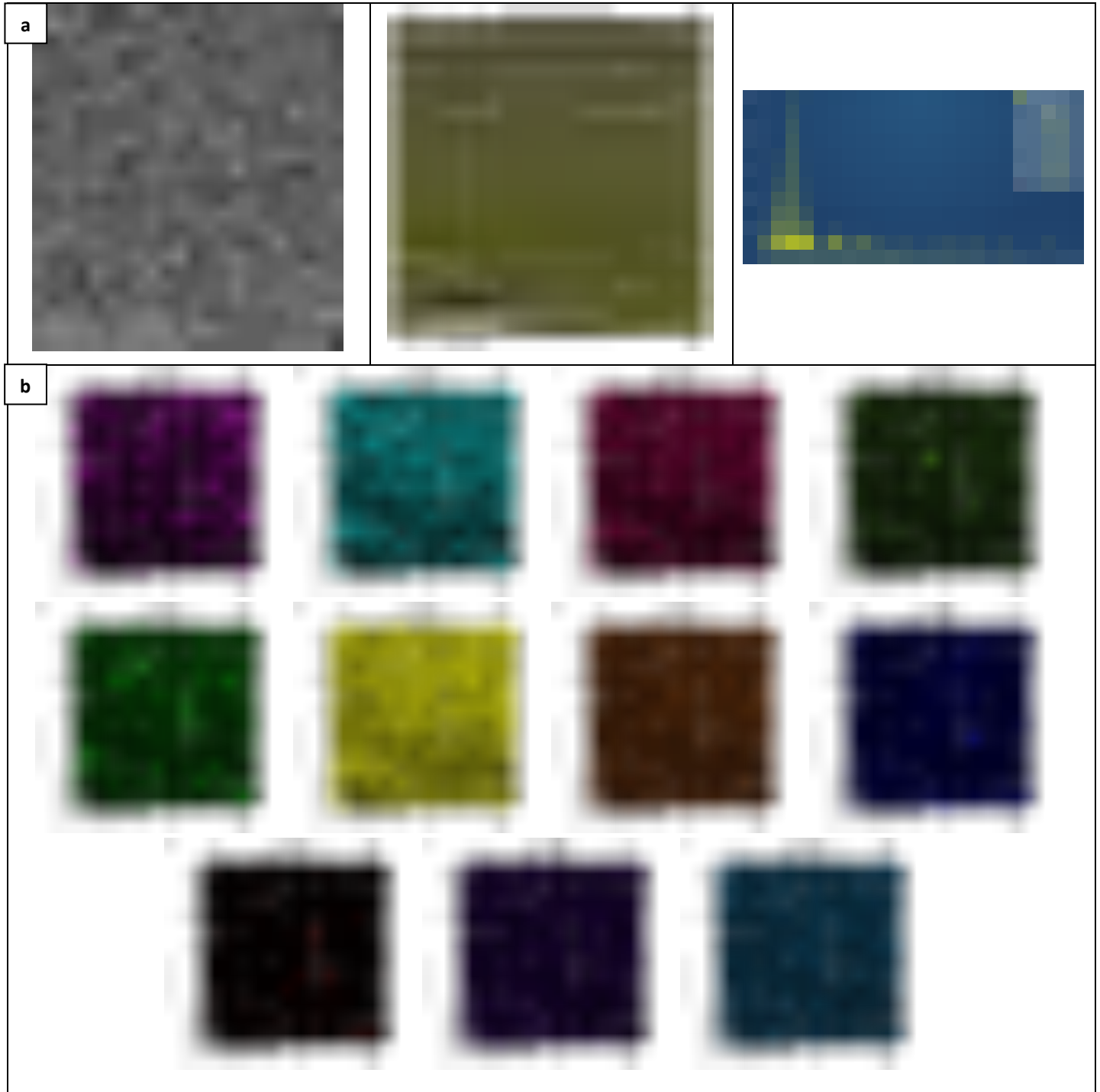
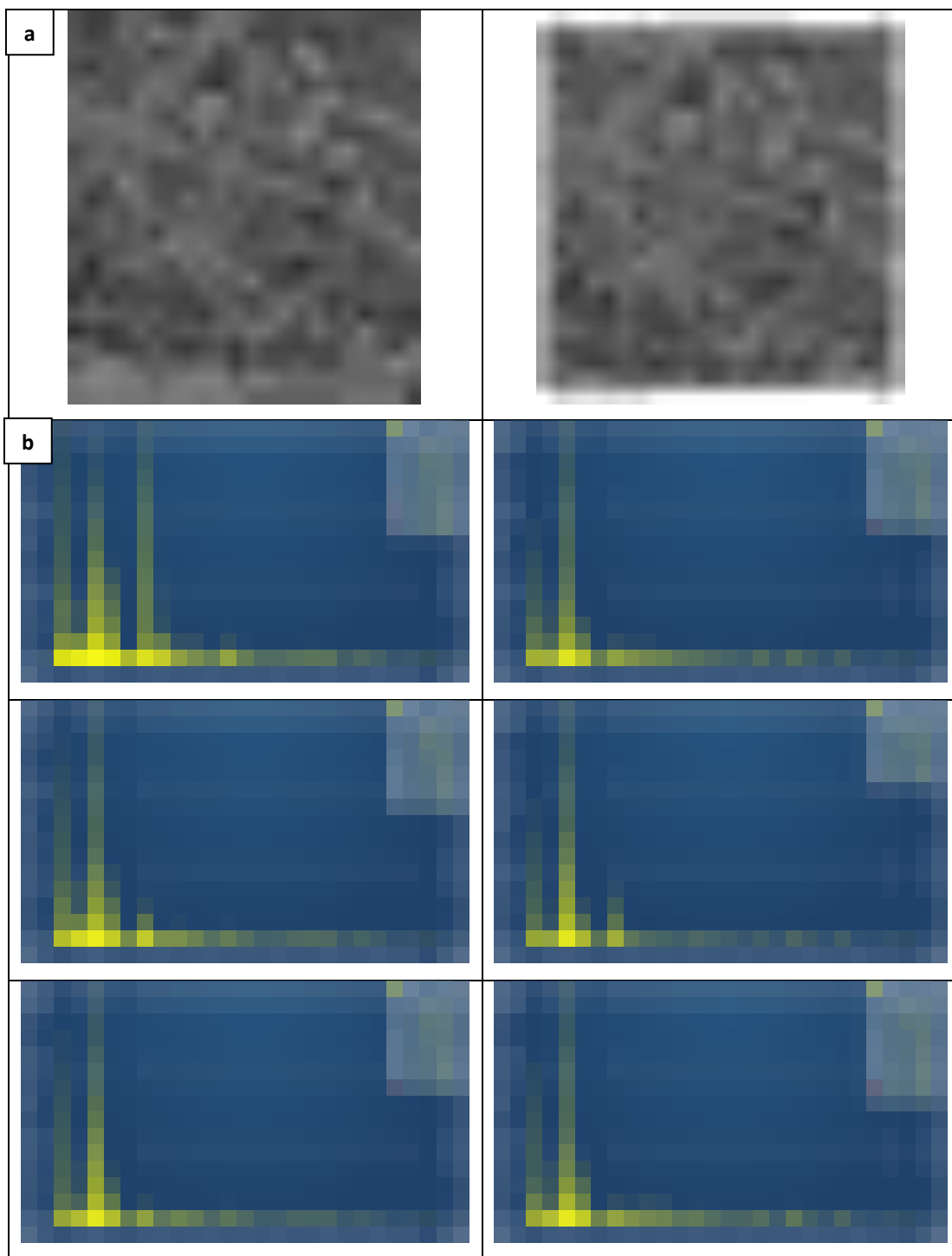


Figura 23 – Micrografia com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 21h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



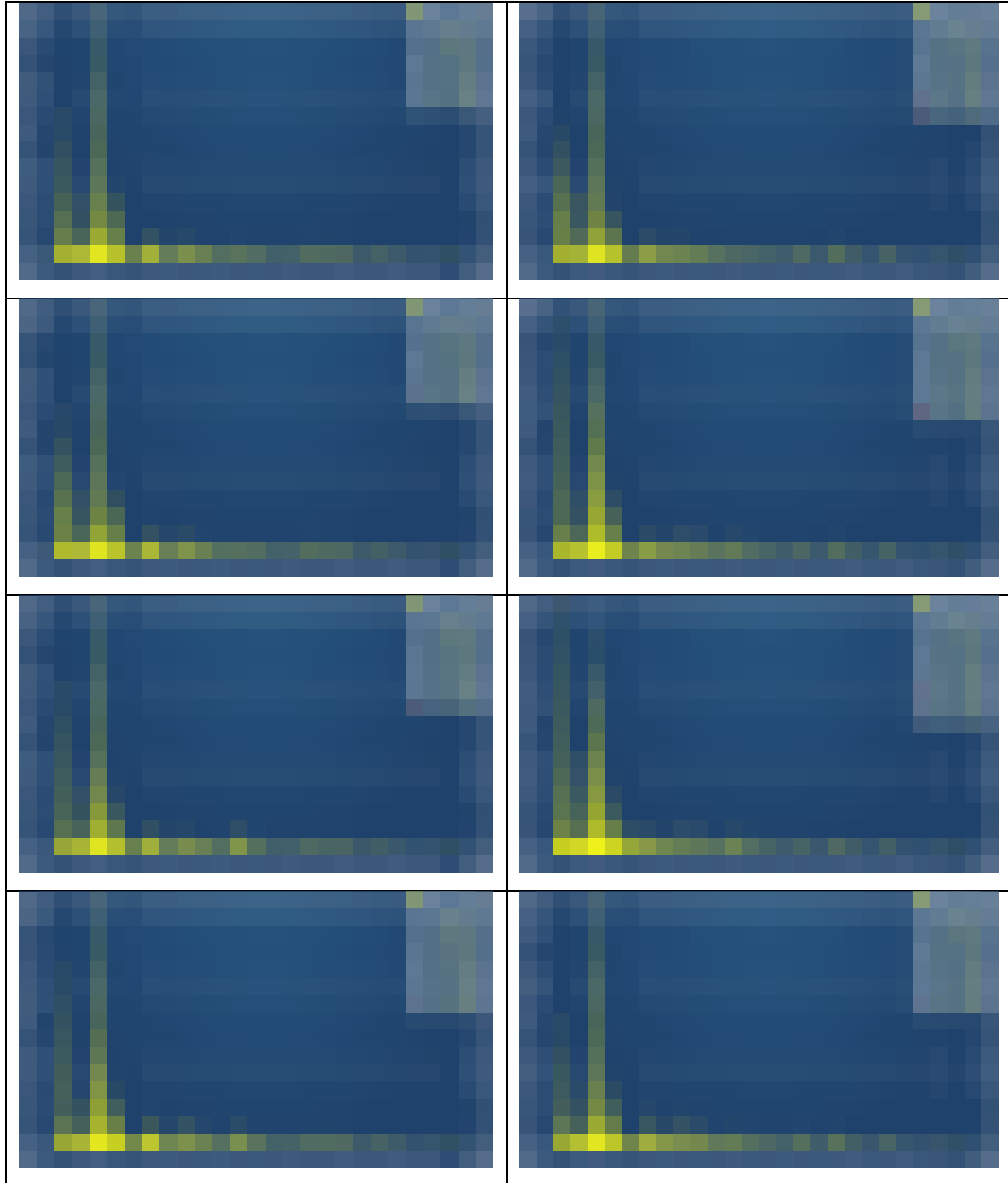
**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 64 de 730  
Emissão: 30/12/2020

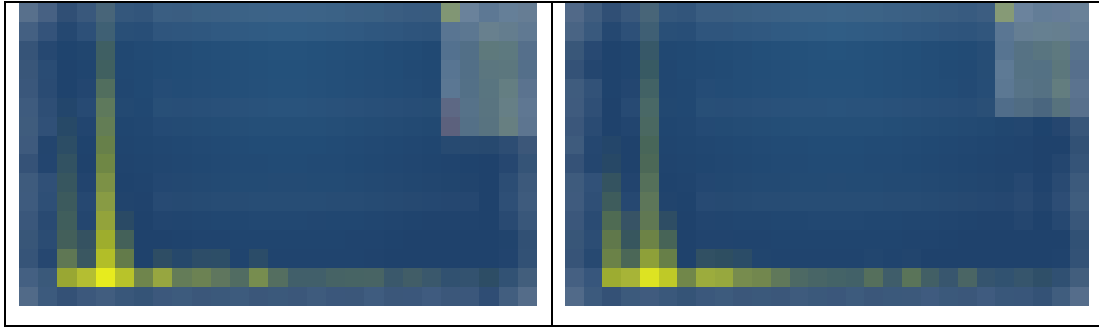


Figura 24 – Micrografias da amostra PM10Cl - 21h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 65 de 730  
Emissão: 30/12/2020

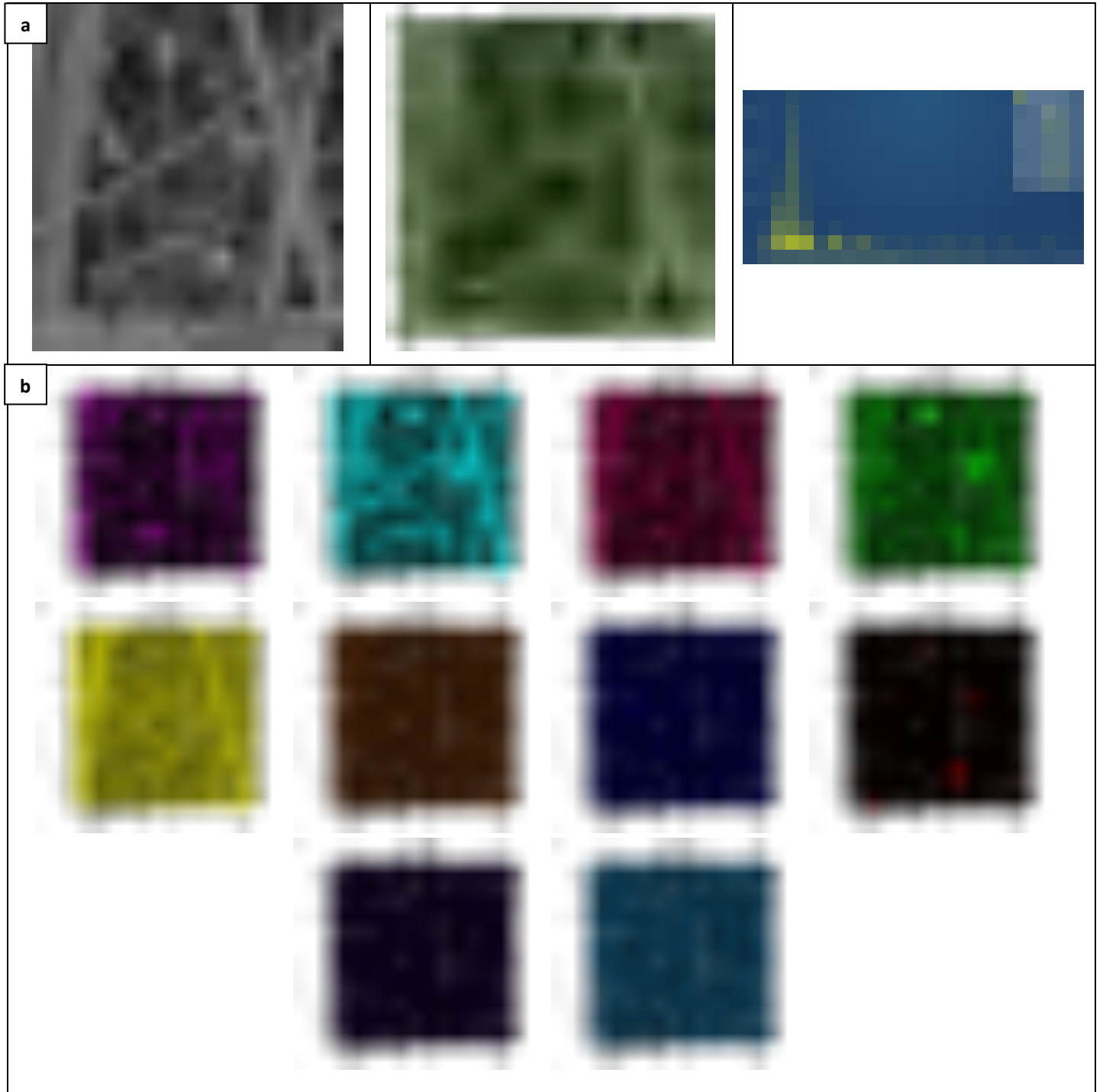


Figura 25 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 21h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 66 de 730  
Emissão: 30/12/2020

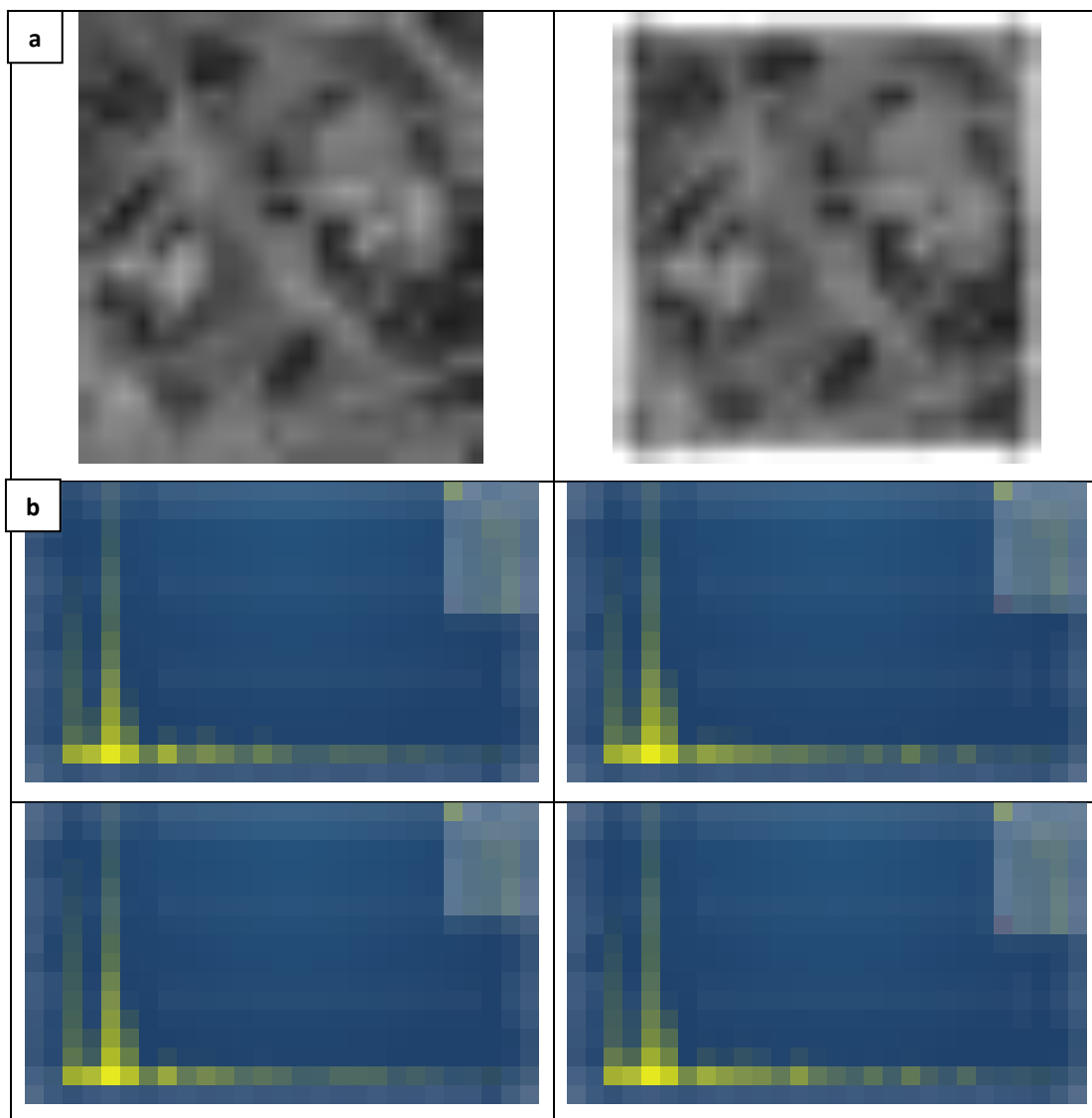


Figura 26 – Micrografias da amostra PM10CI - 21h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

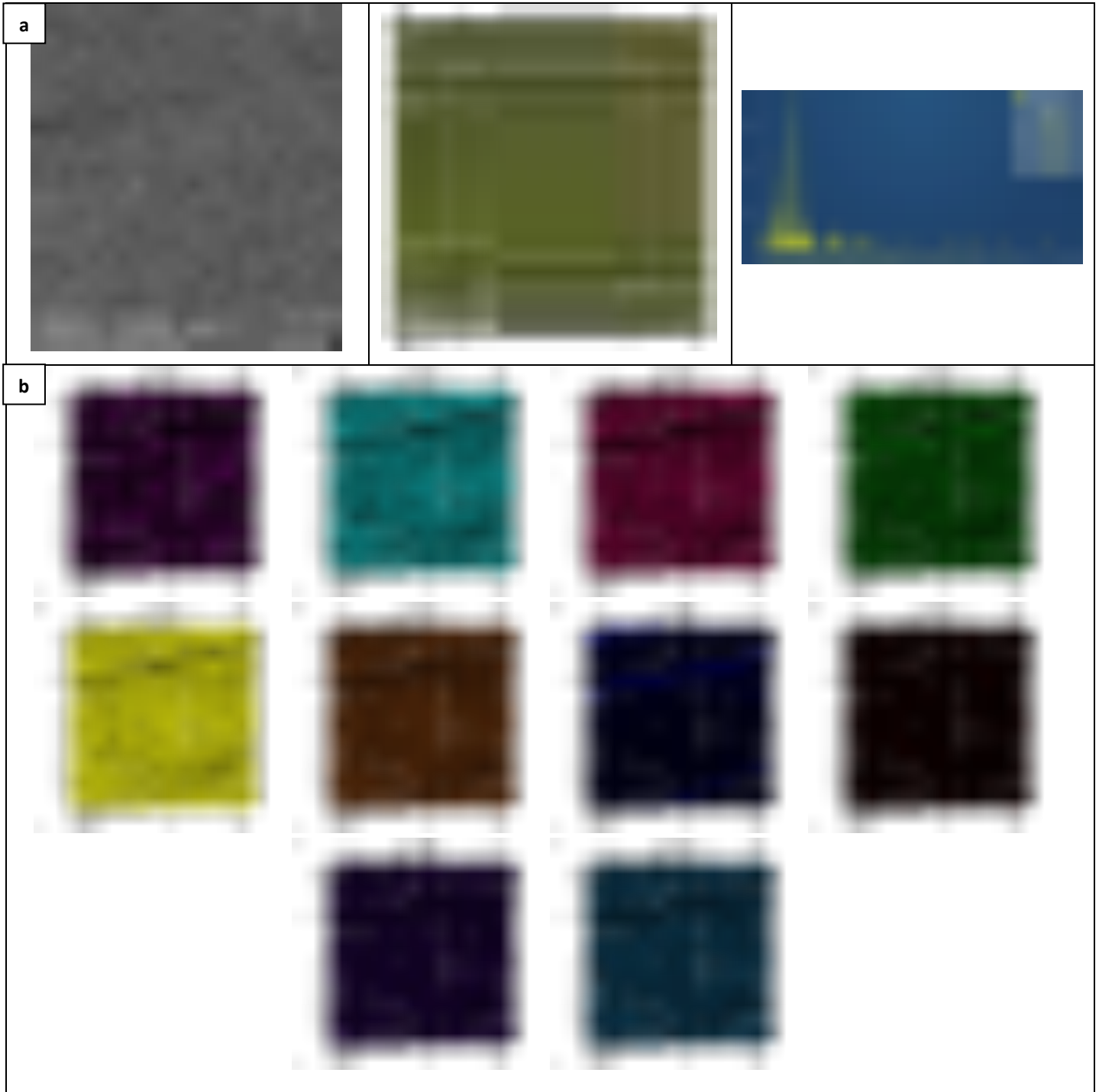


Figura 27 – Micrografia com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 21h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 68 de 730  
Emissão: 30/12/2020

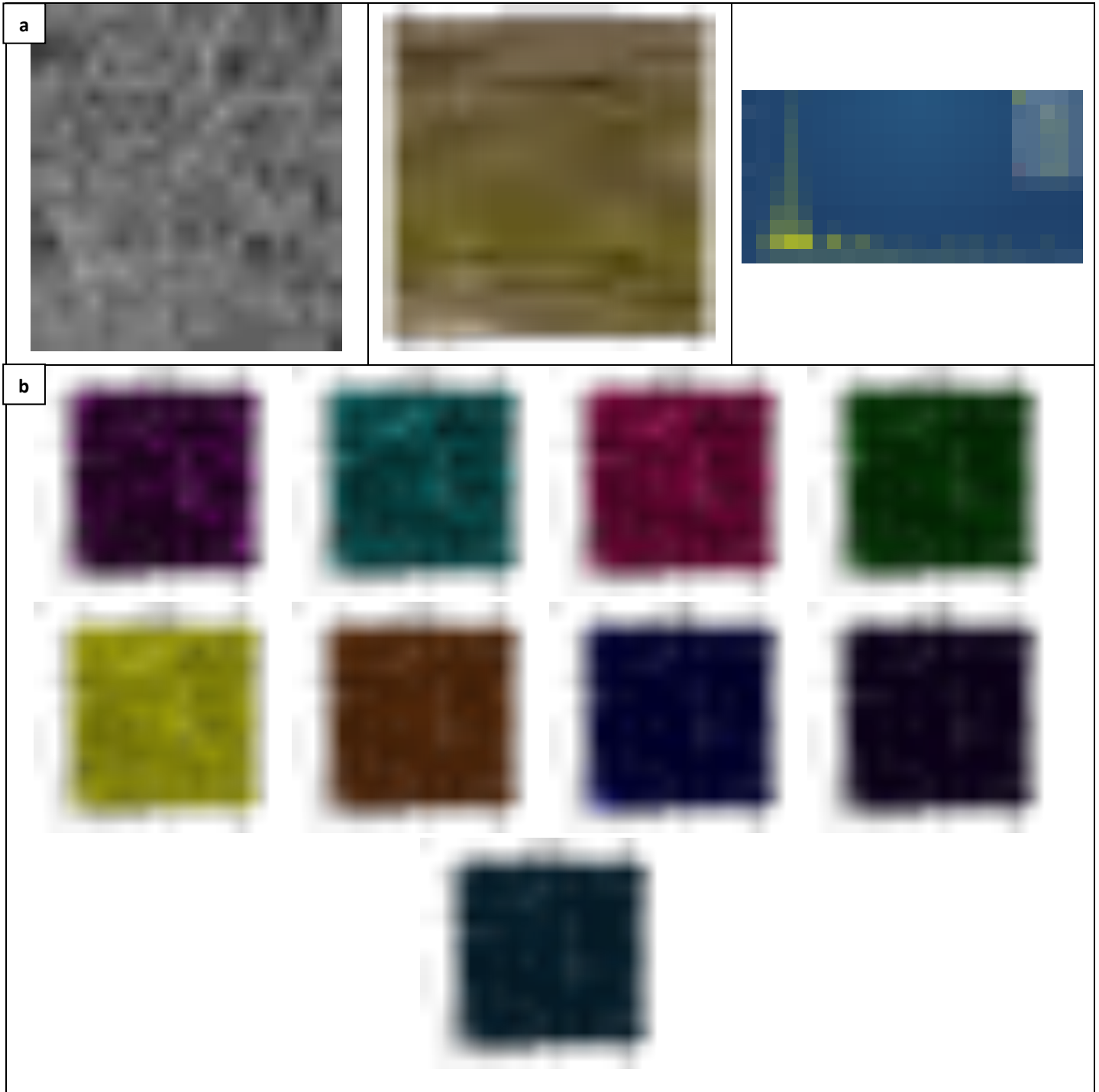
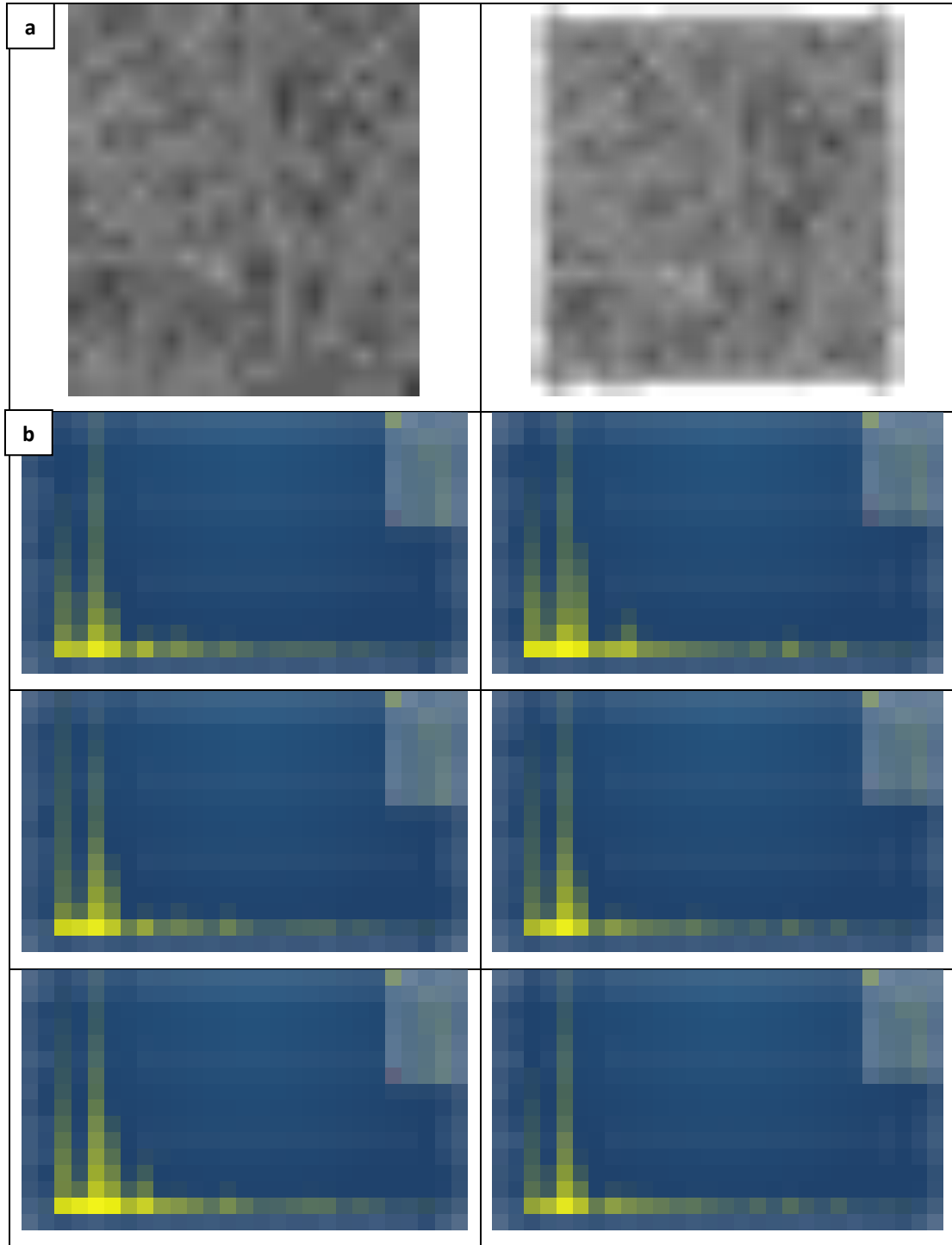


Figura 28 – Micrografia com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 6h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 70 de 730  
Emissão: 30/12/2020

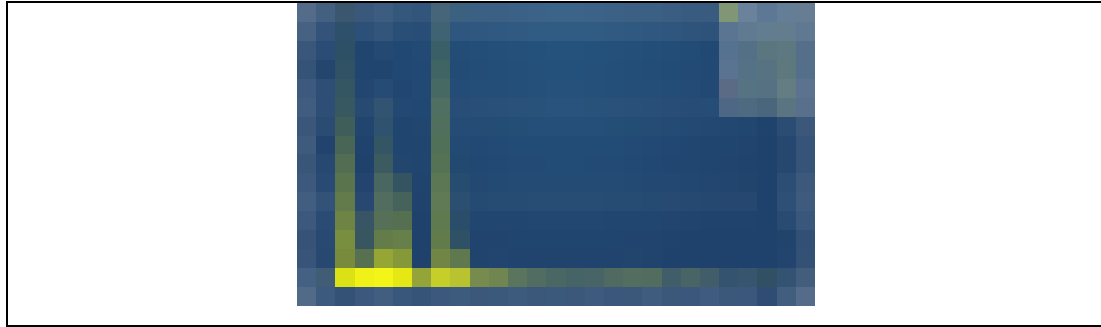
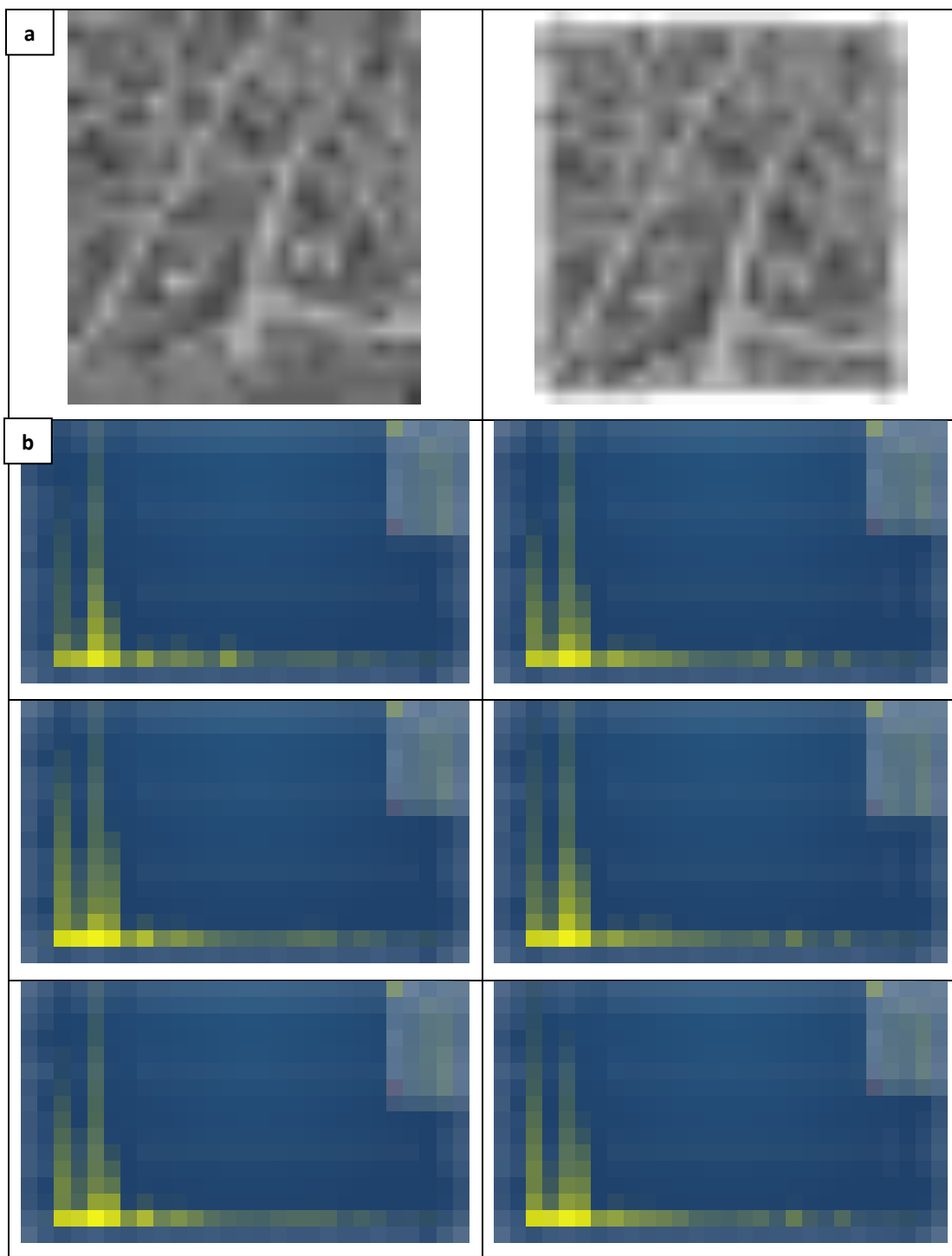


Figura 29 – Micrografias da amostra PM10CI - 6h, com ampliação de 1,5kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 72 de 730  
Emissão: 30/12/2020

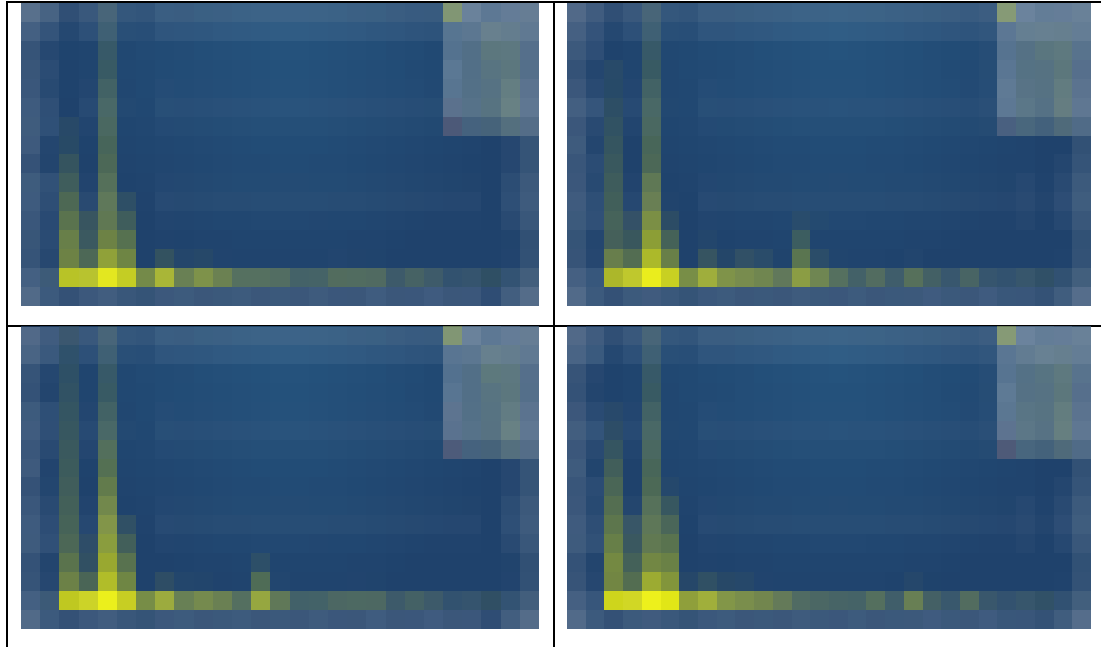
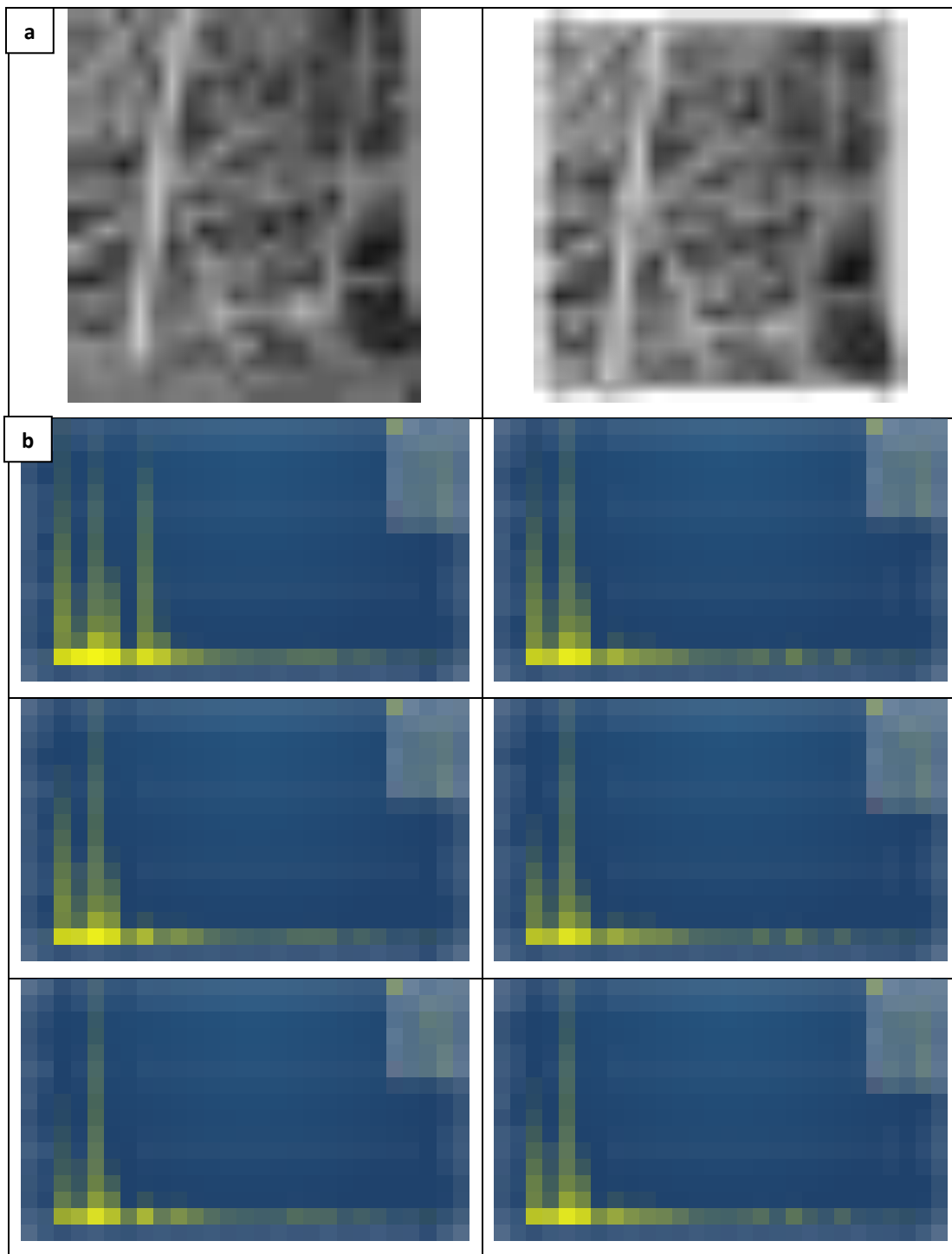


Figura 30 – Micrografias da amostra PM10Cl - 6h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

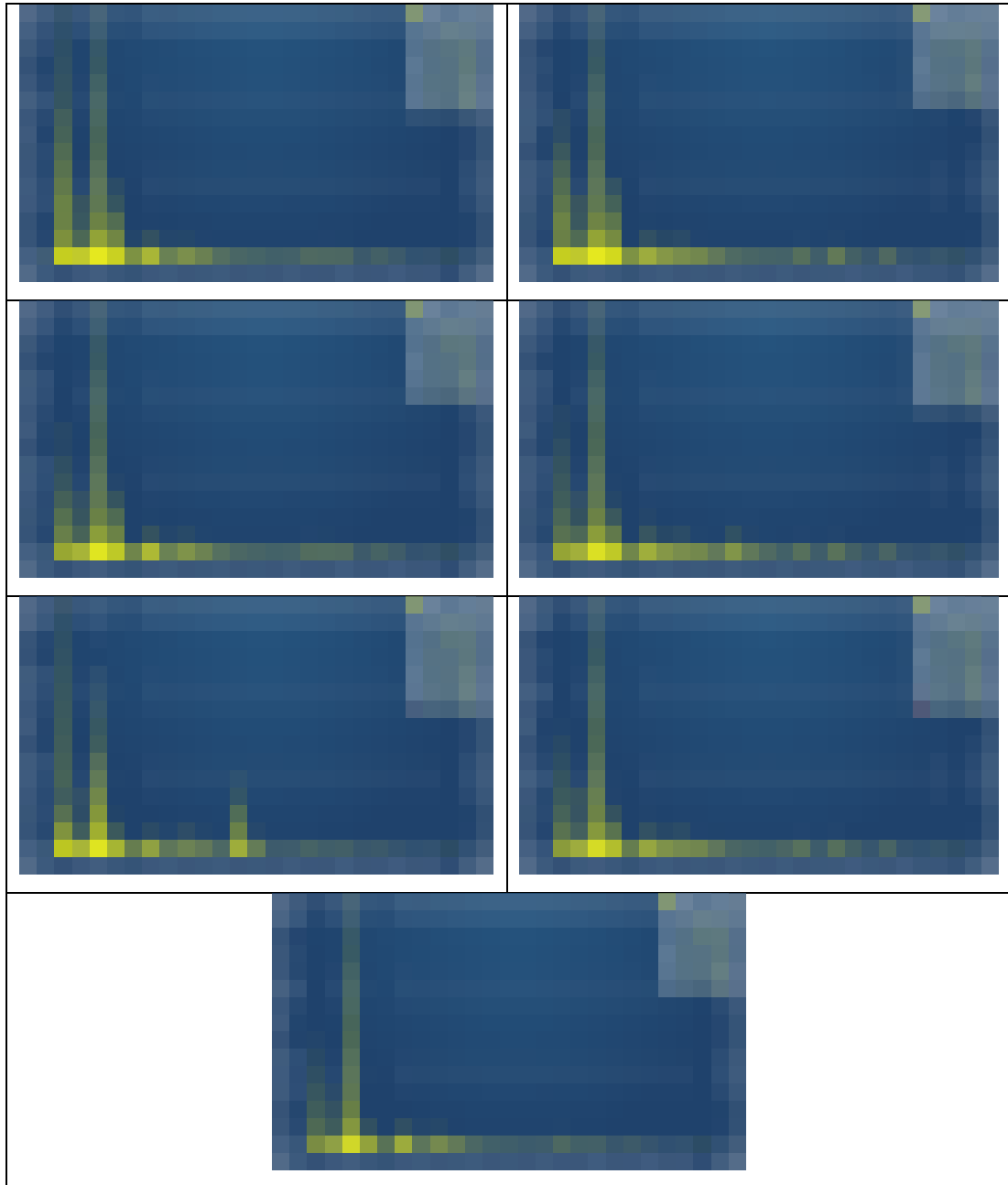


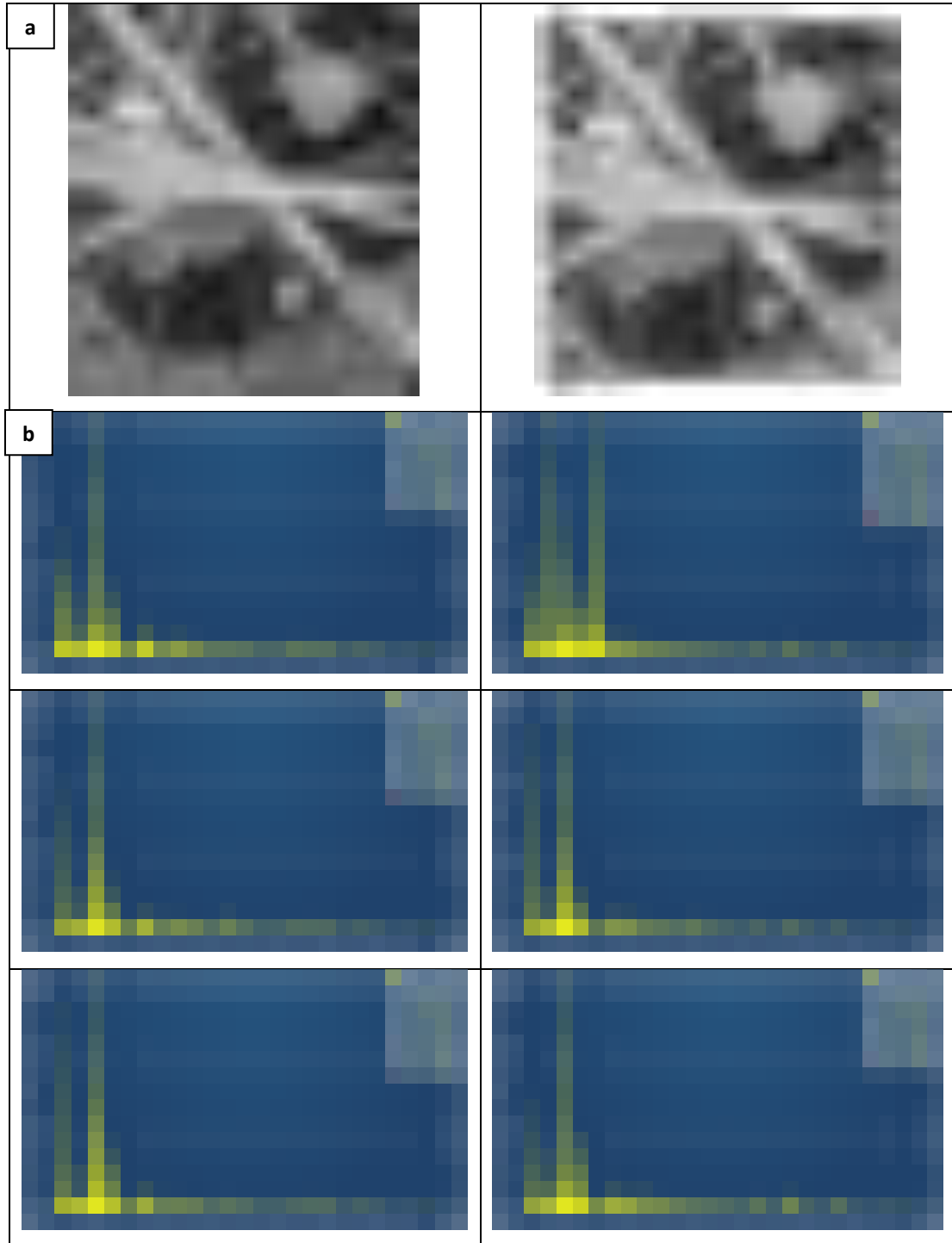
Figura 31 – Micrografias da amostra PM10Cl - 6h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 76 de 730  
Emissão: 30/12/2020

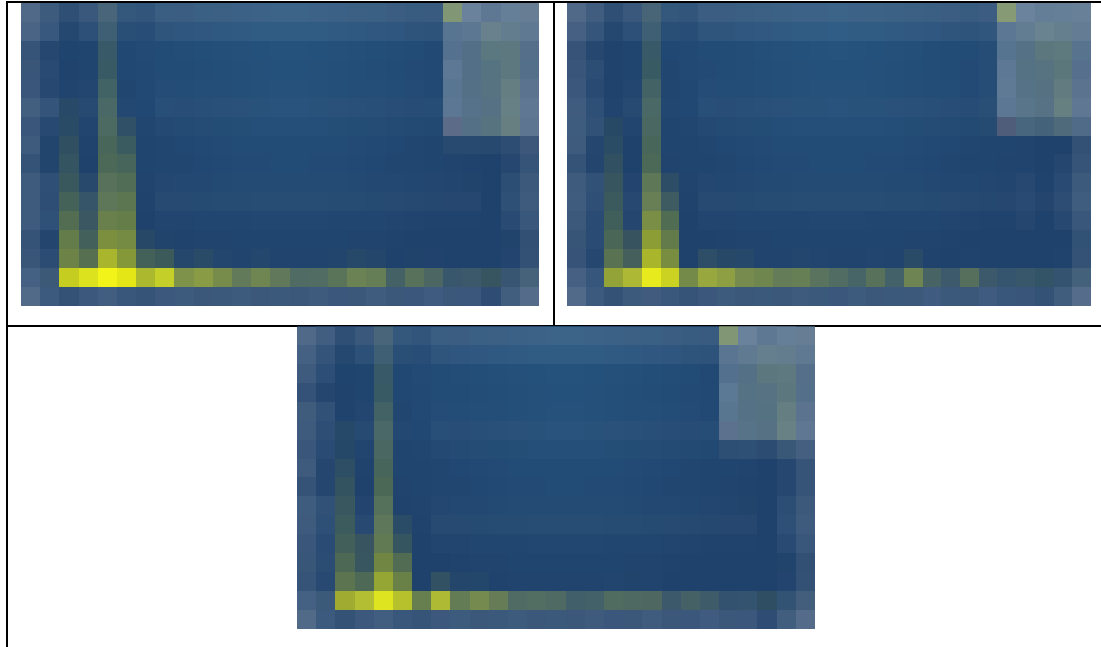


Figura 32 – Micrografias da amostra PM10CI - 6h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

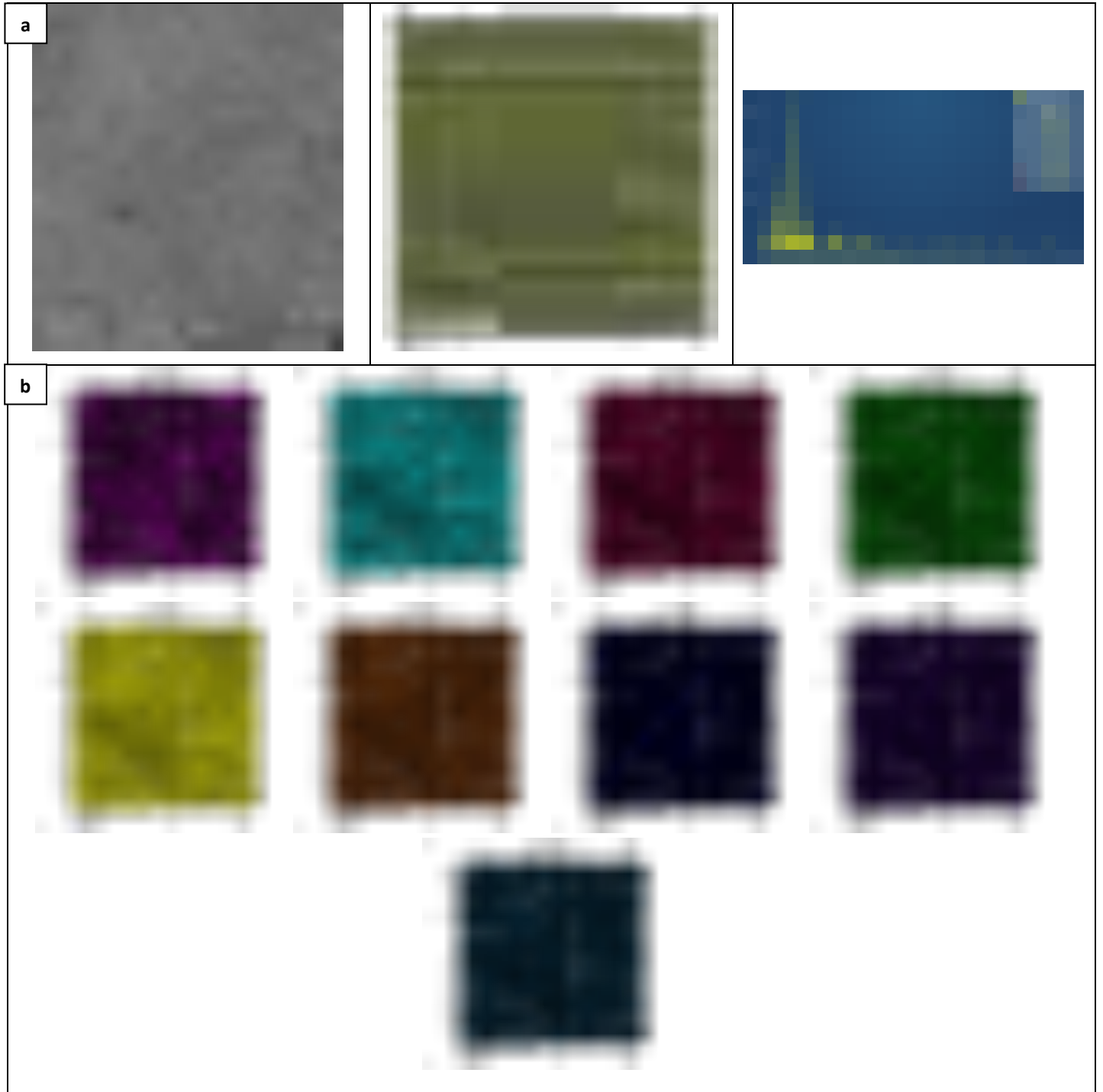


Figura 33 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 6h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 78 de 730  
Emissão: 30/12/2020

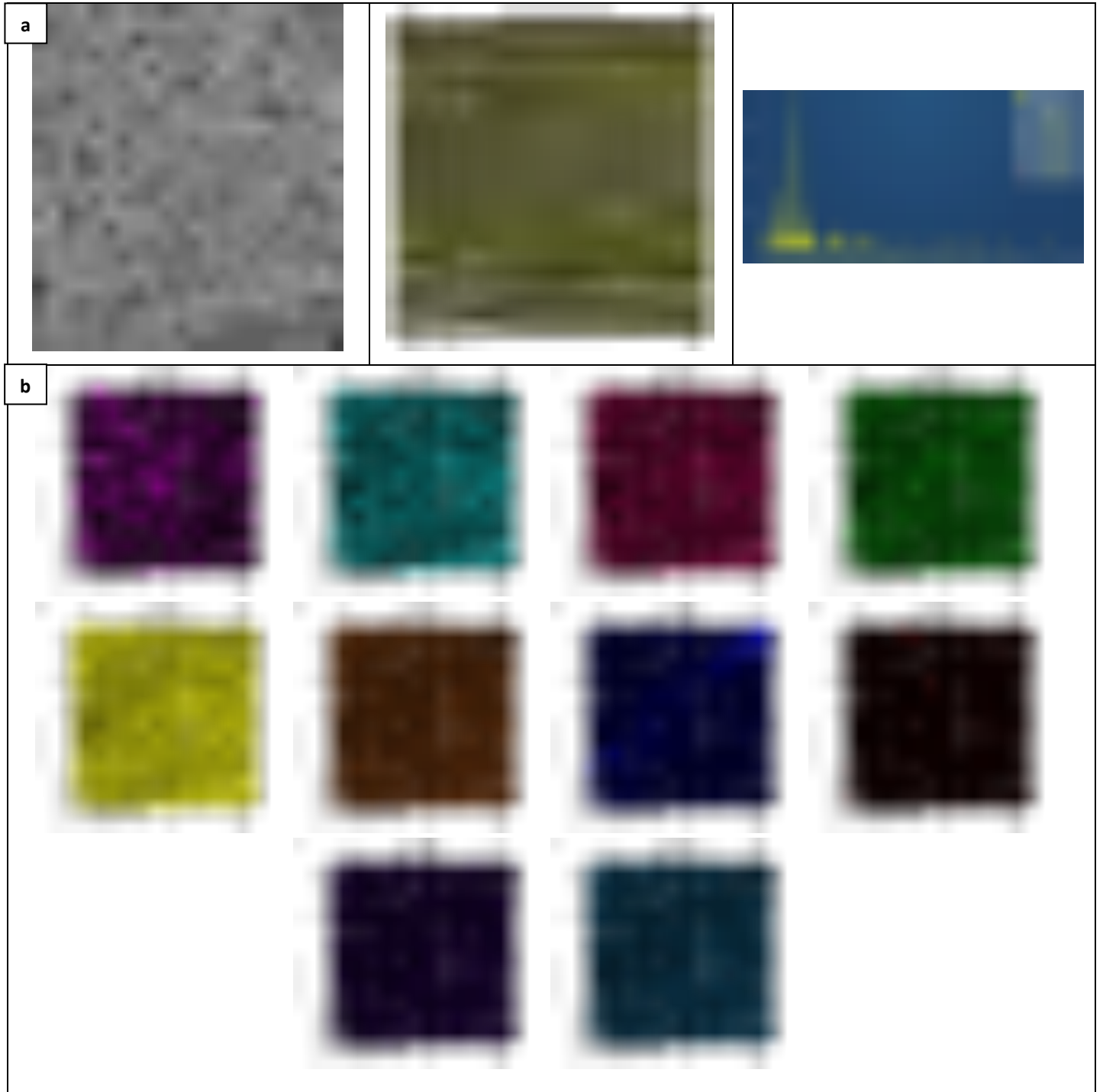


Figura 34 – Micrografias com ampliação de 1,5 kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 10h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 79 de 730  
Emissão: 30/12/2020

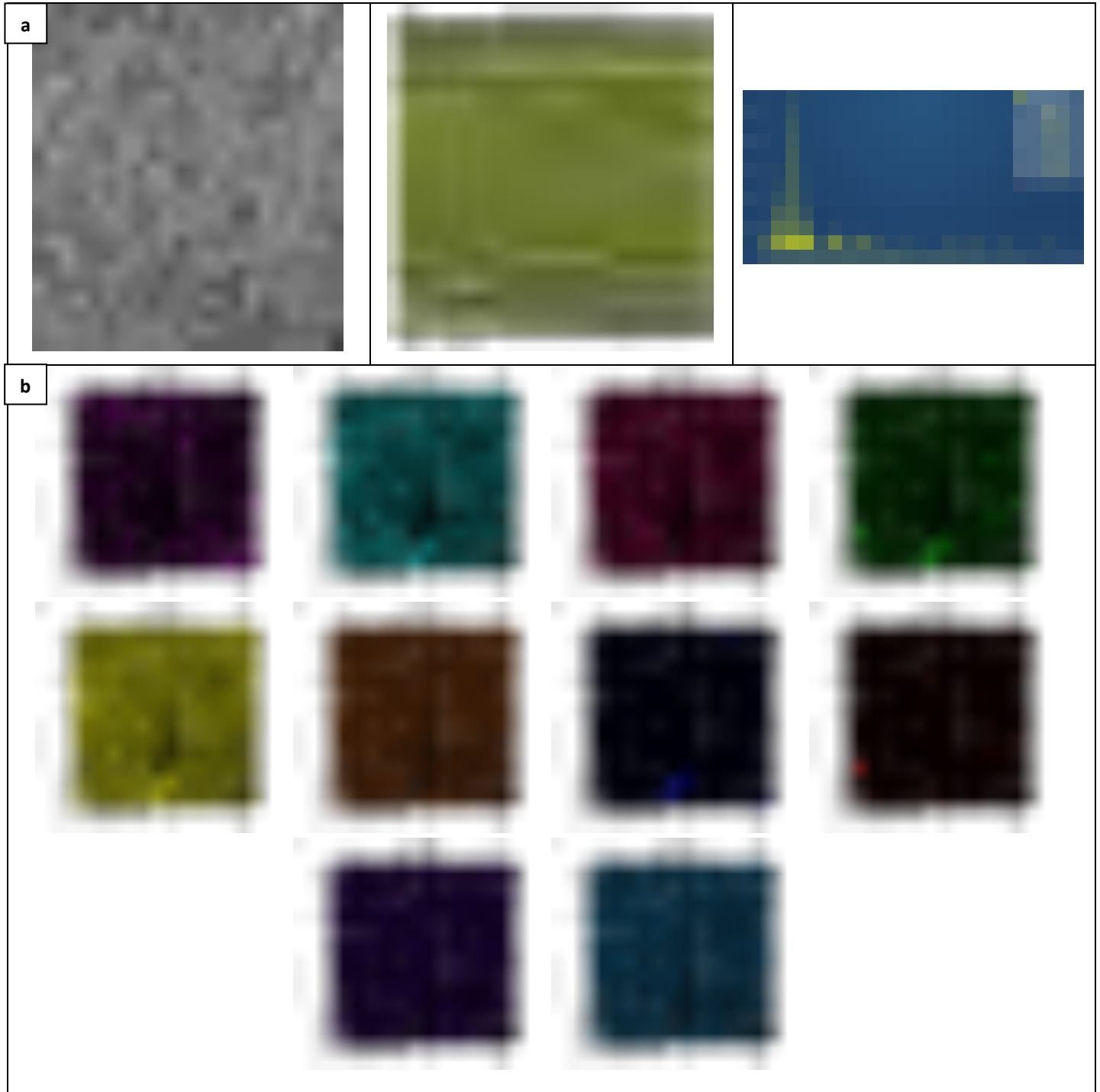


Figura 35 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 10h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

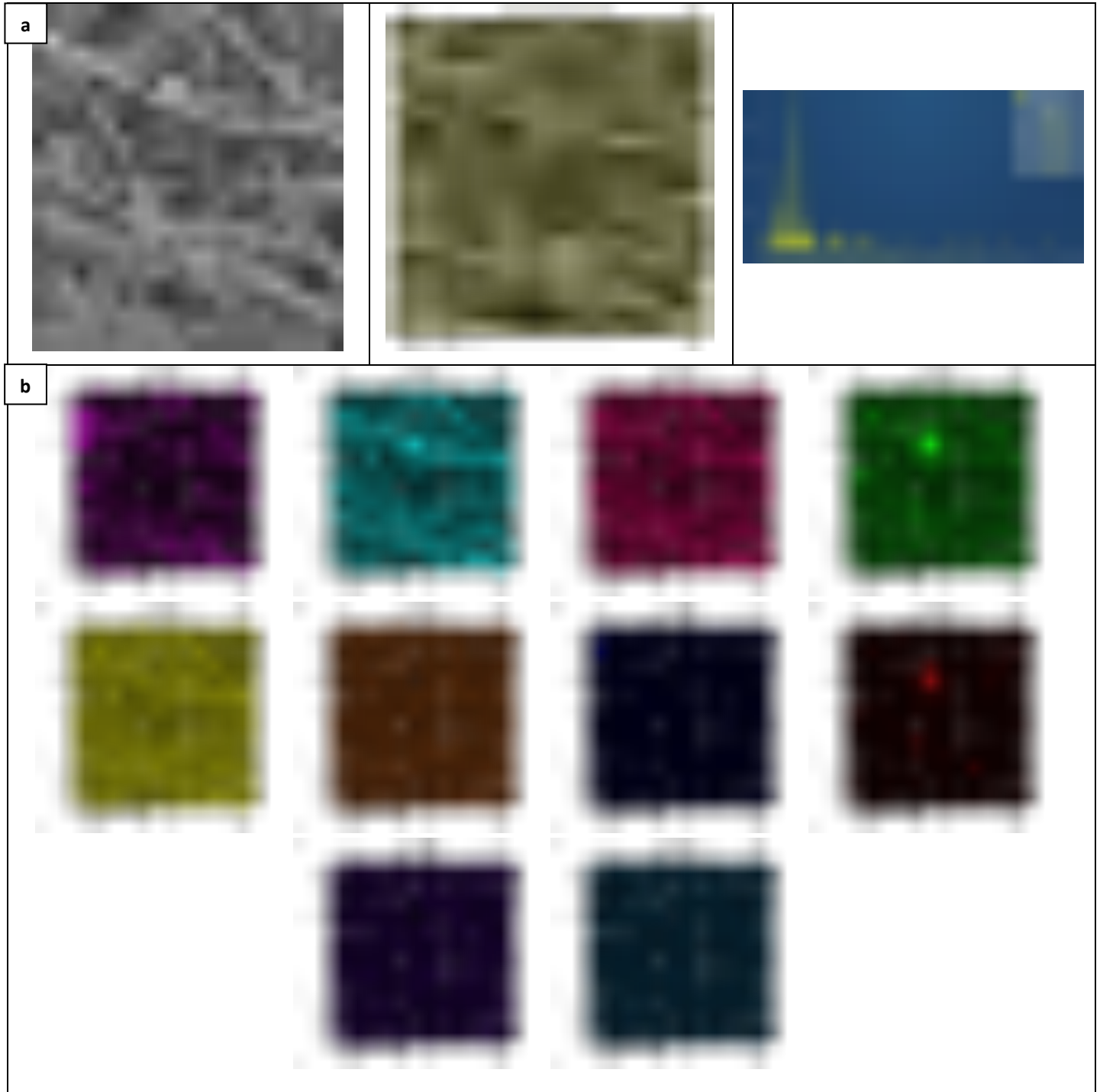
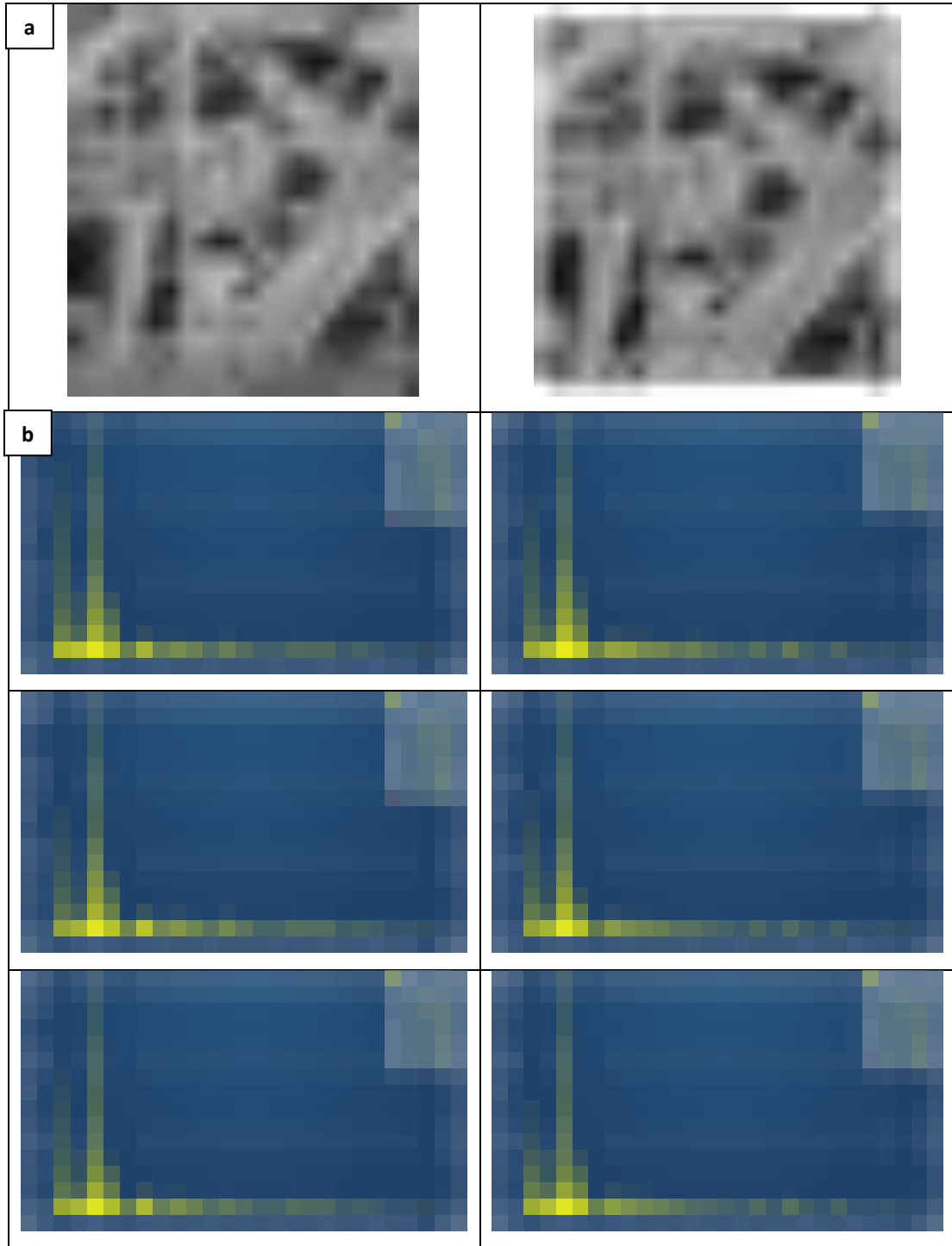


Figura 36 – Micrografias com ampliação de 3kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 10h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

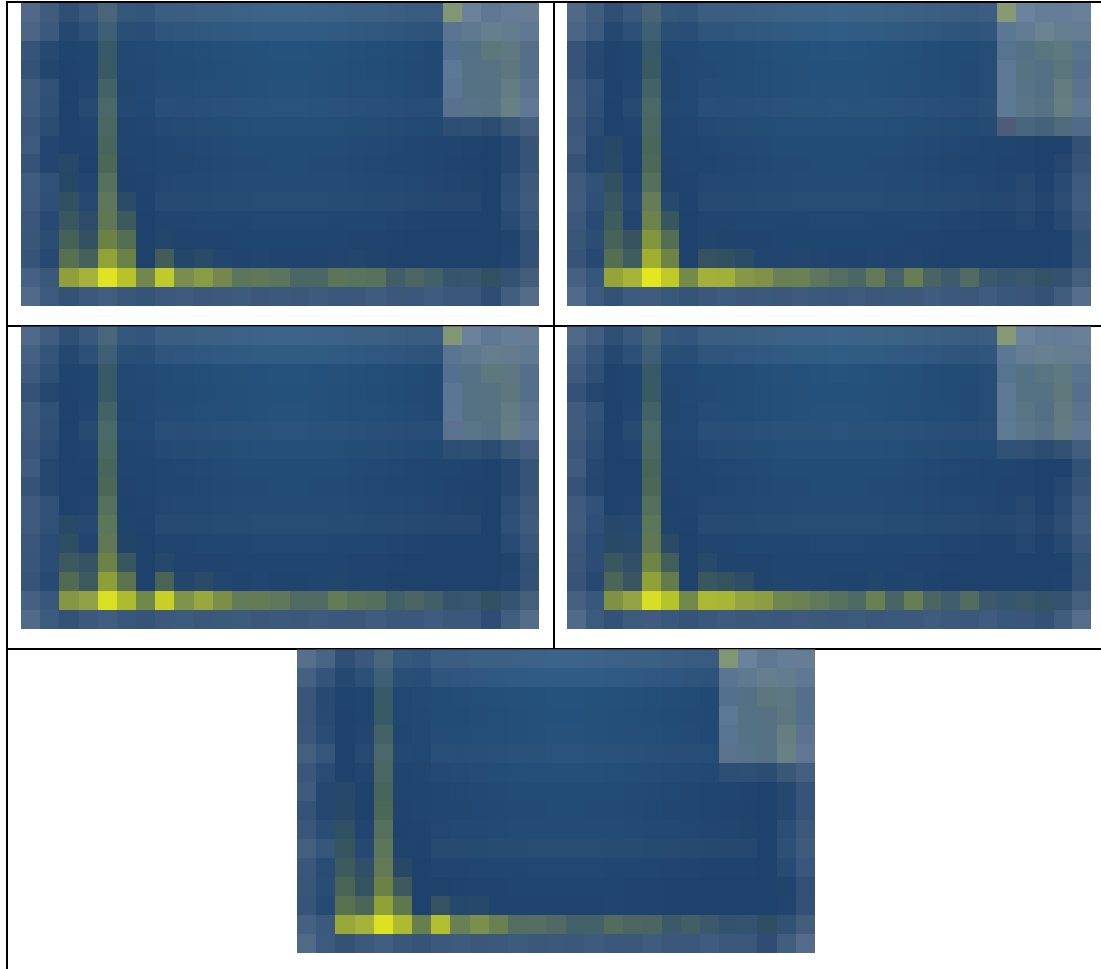


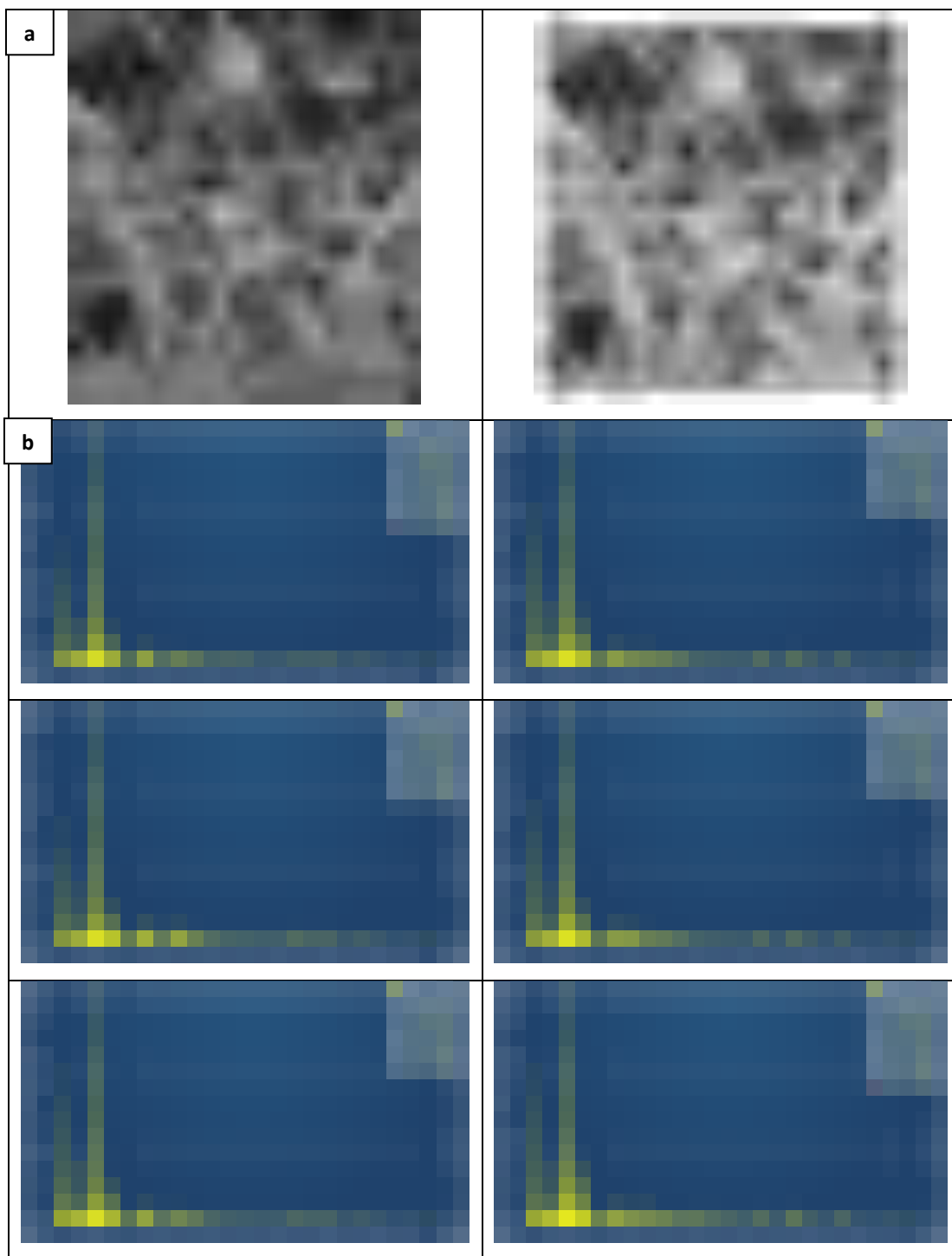
Figura 37 – Micrografias da amostra PM10CI - 10h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 84 de 730  
Emissão: 30/12/2020

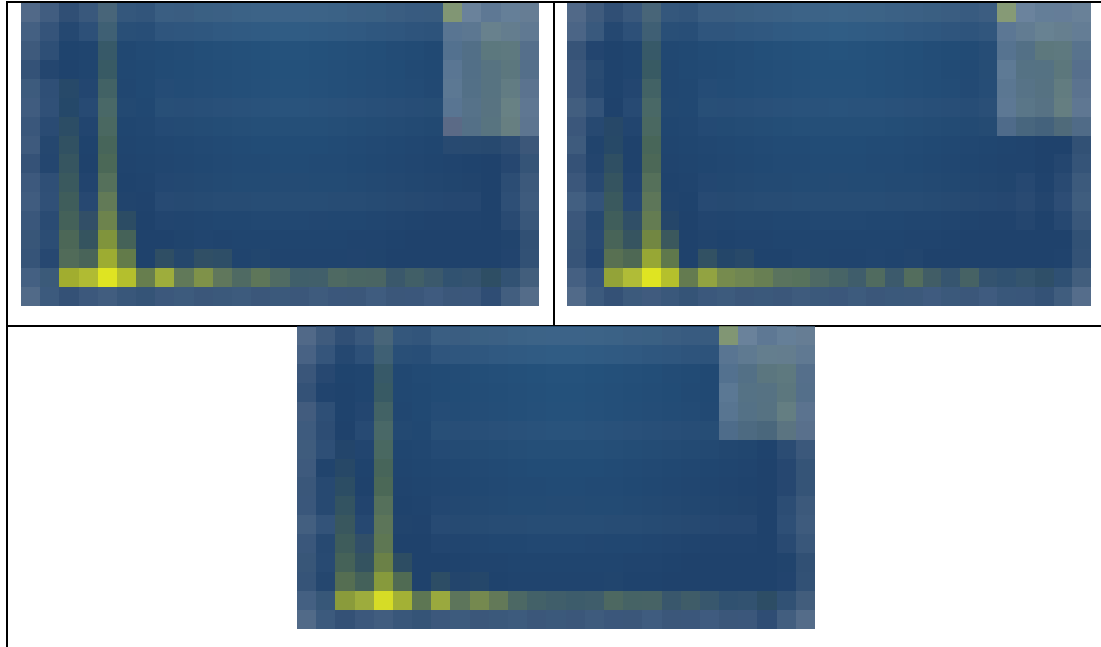


Figura 38 – Micrografias da amostra PM10CI - 10h, com ampliação de 8kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 85 de 730  
Emissão: 30/12/2020

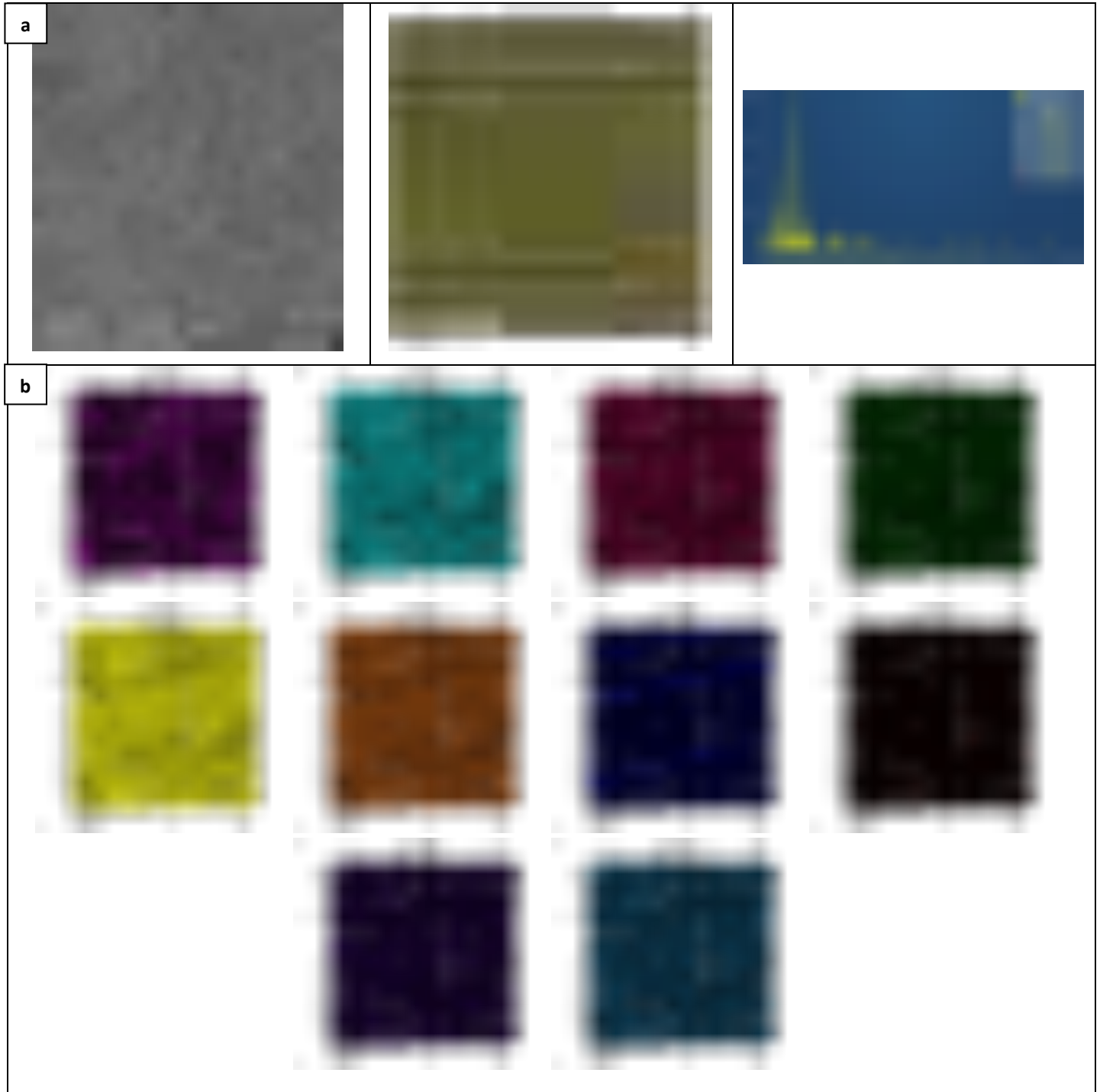


Figura 39 – Micrografias com ampliação de 350x e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10Cl – 10h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

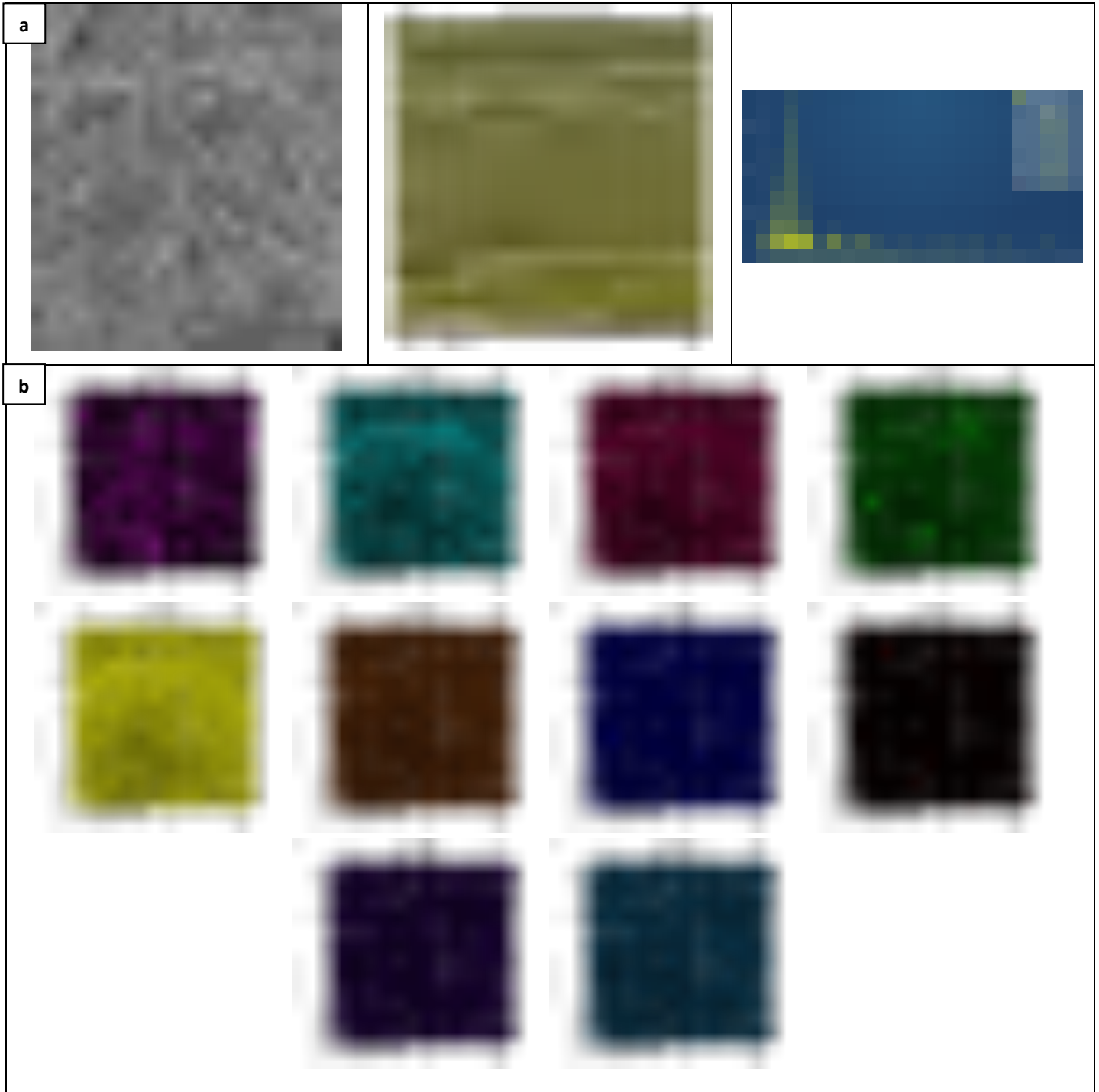
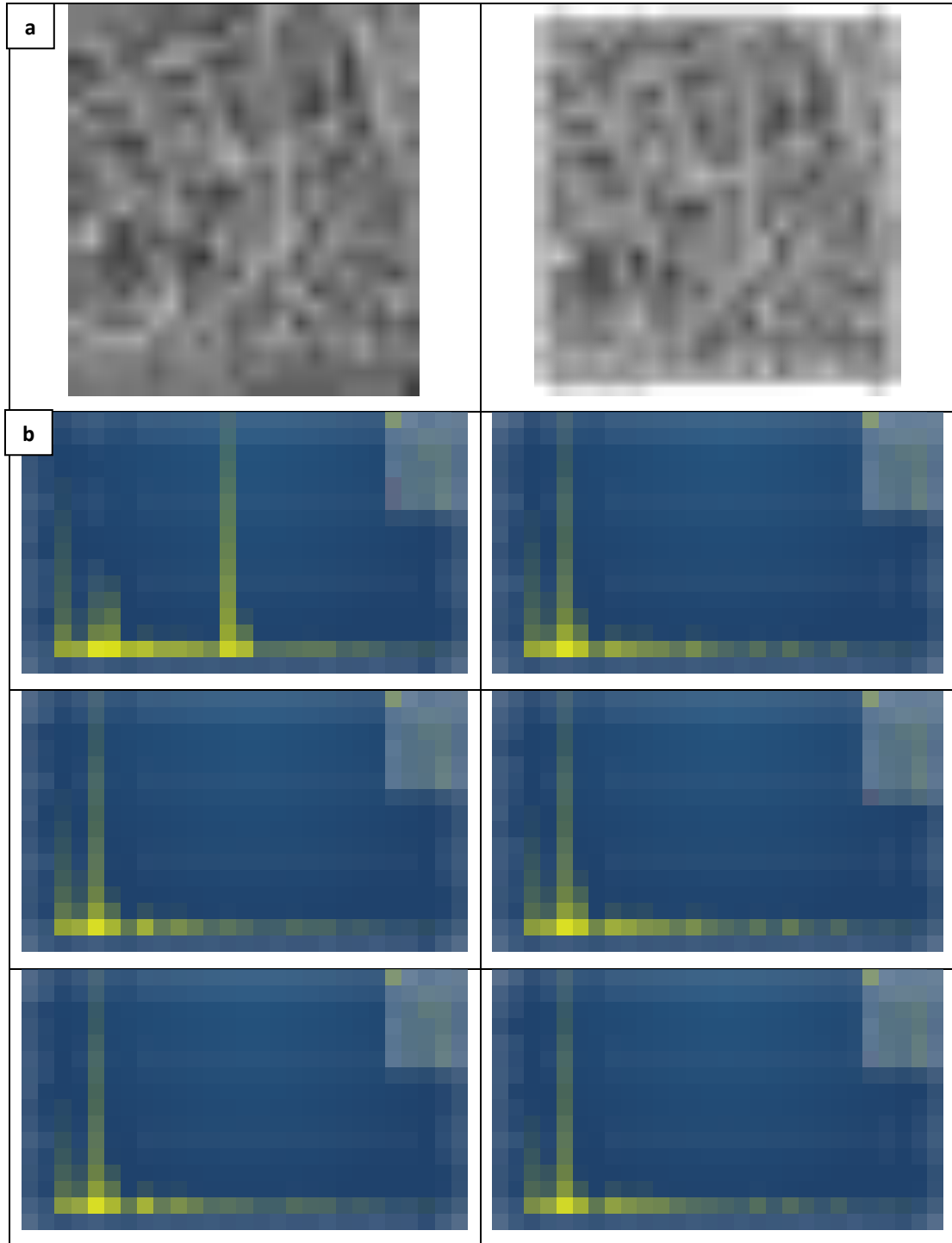


Figura 40 – Micrografia com ampliação de 1,5 kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 14h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 88 de 730  
Emissão: 30/12/2020

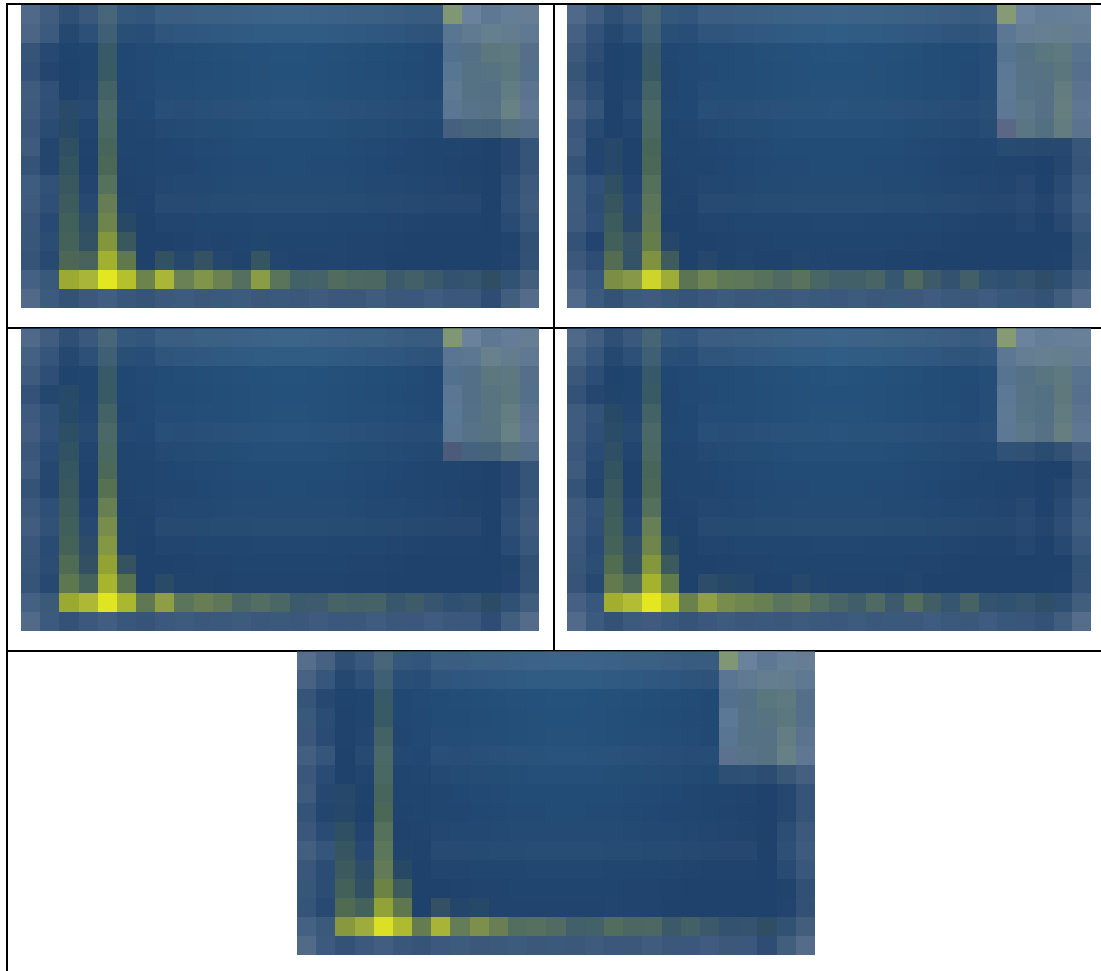


Figura 41 – Micrografias da amostra PM10CI - 14h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 89 de 730  
Emissão: 30/12/2020

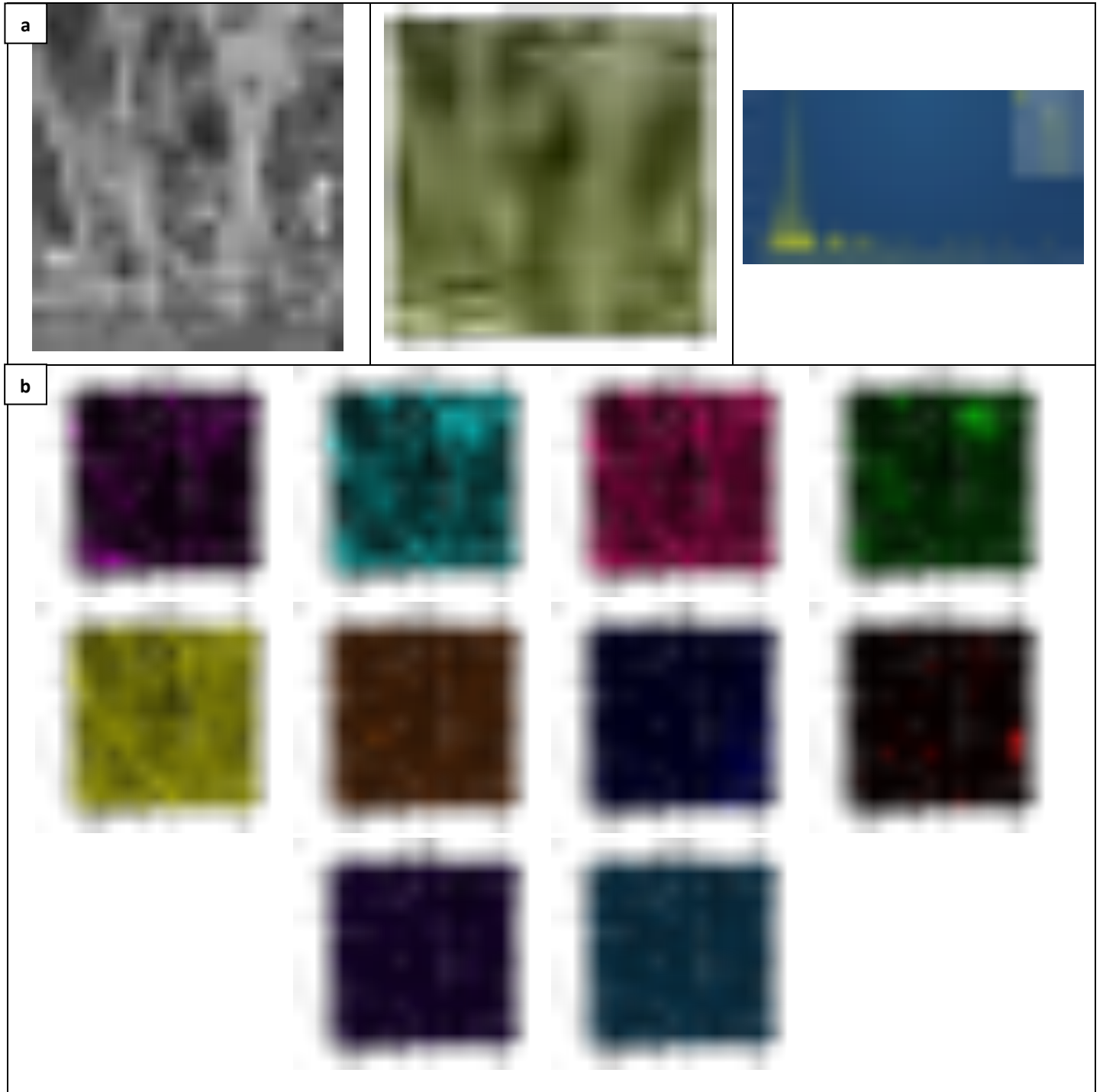
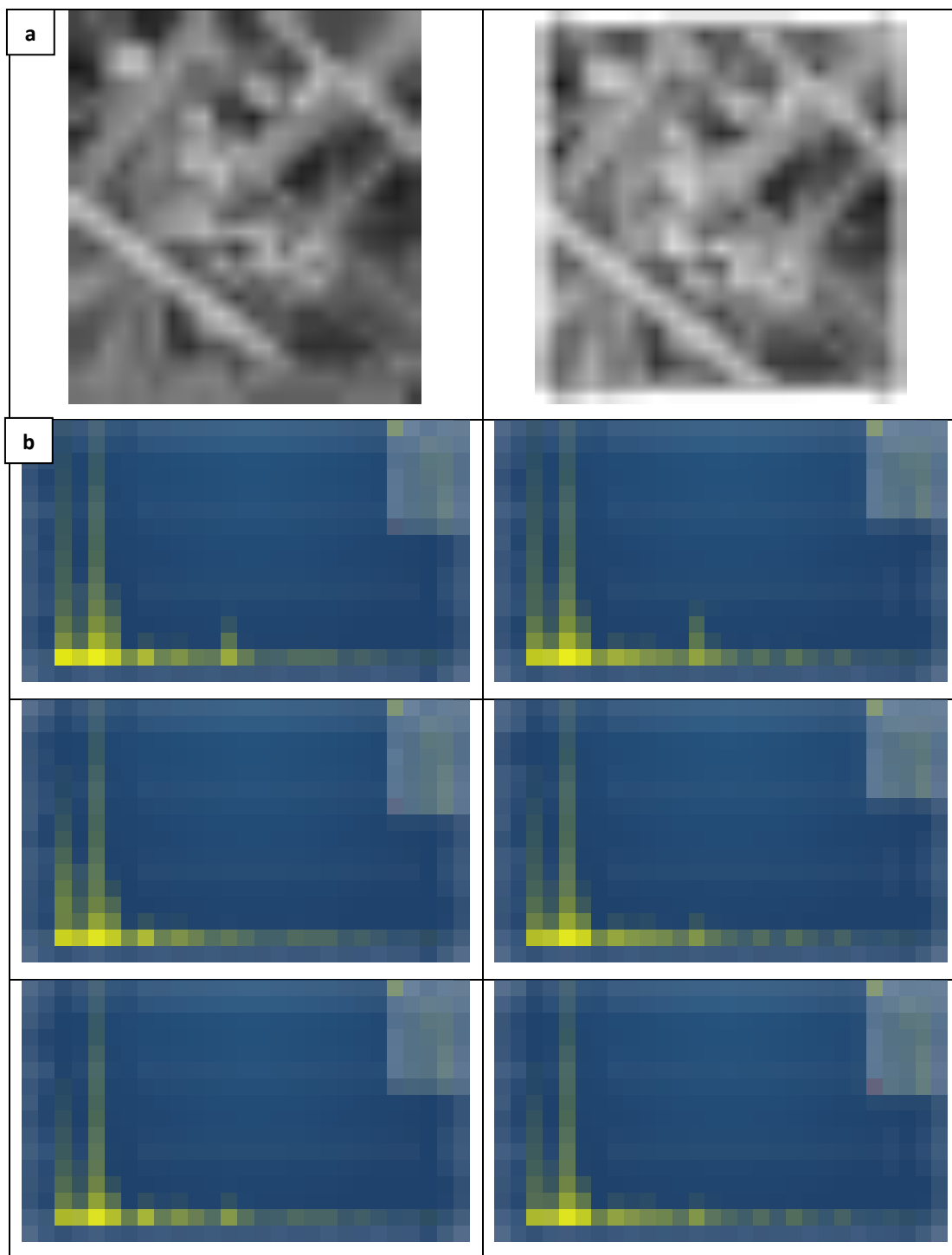


Figura 42 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 14h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 91 de 730  
Emissão: 30/12/2020

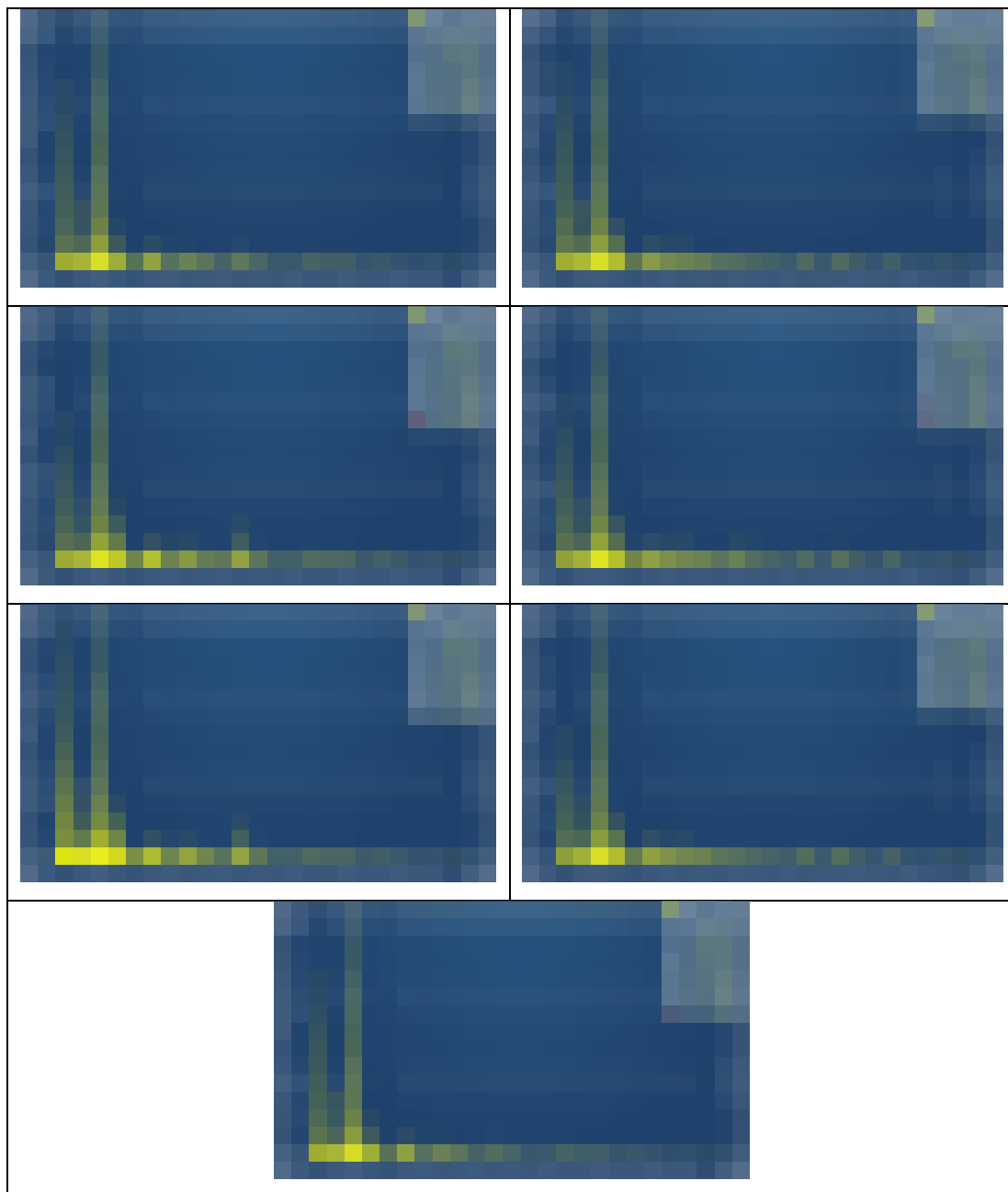


Figura 43 – Micrografias da amostra PM10CI - 14h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

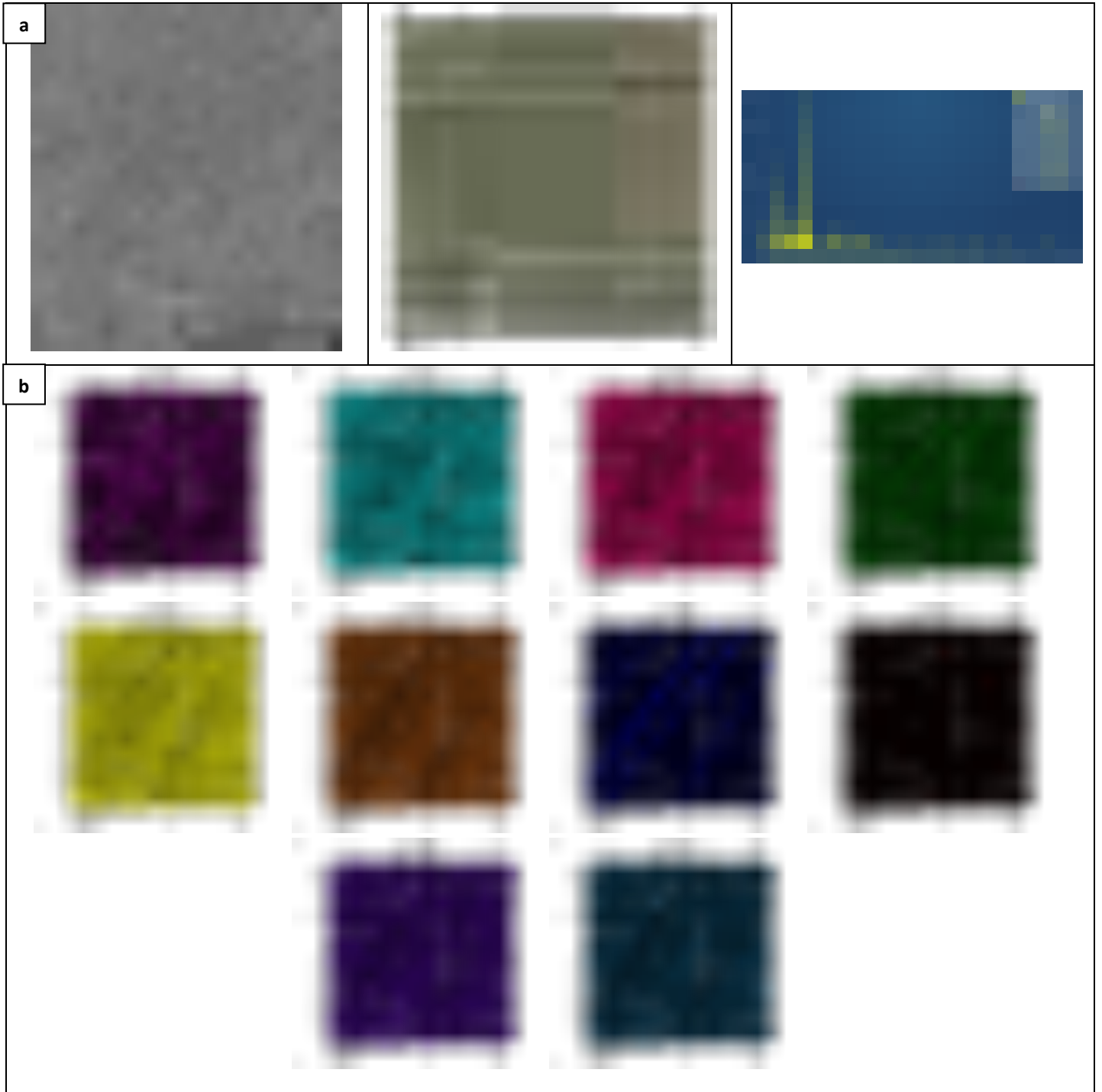


Figura 44 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 14h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

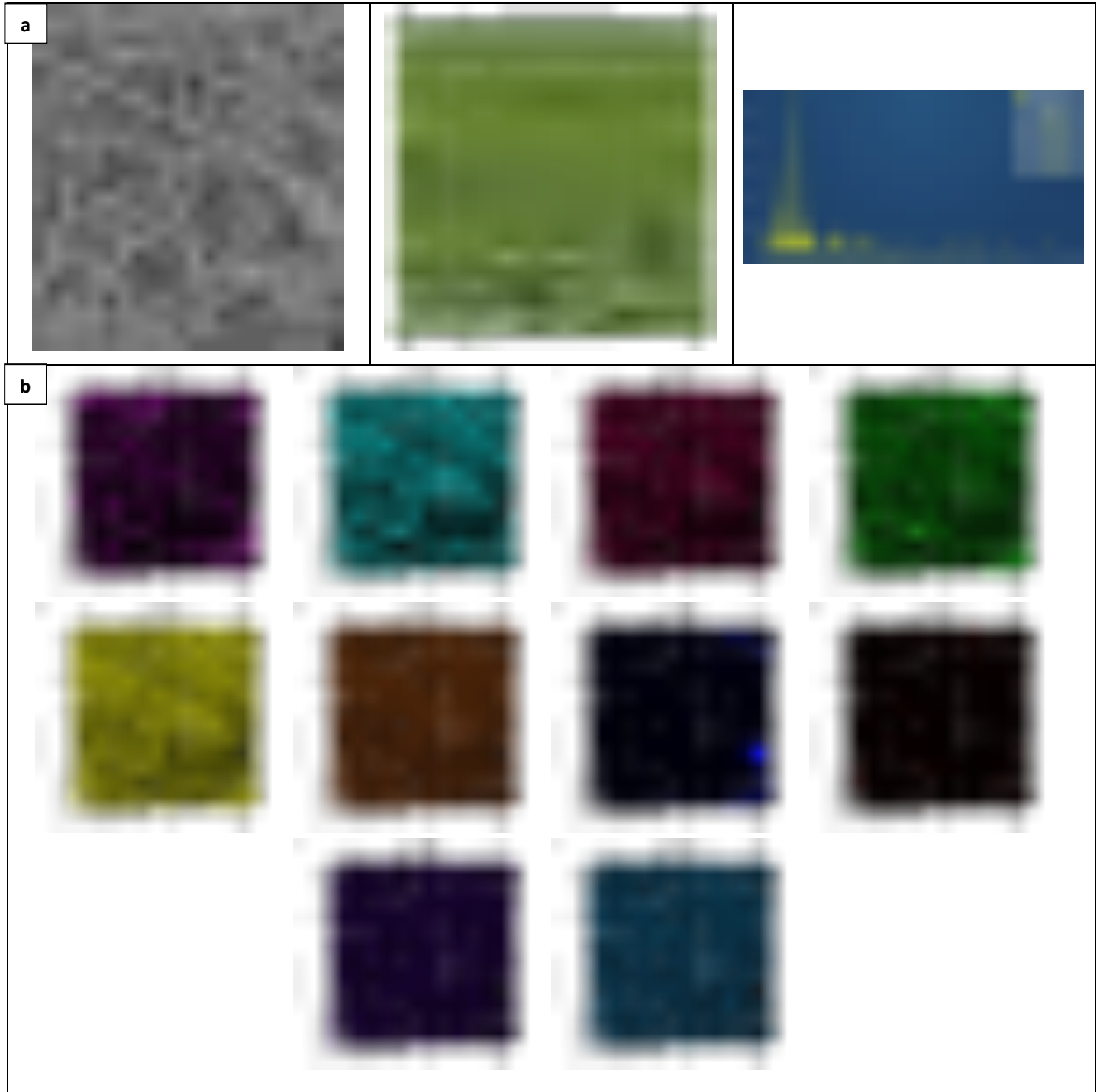


Figura 45 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 20h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 94 de 730  
Emissão: 30/12/2020

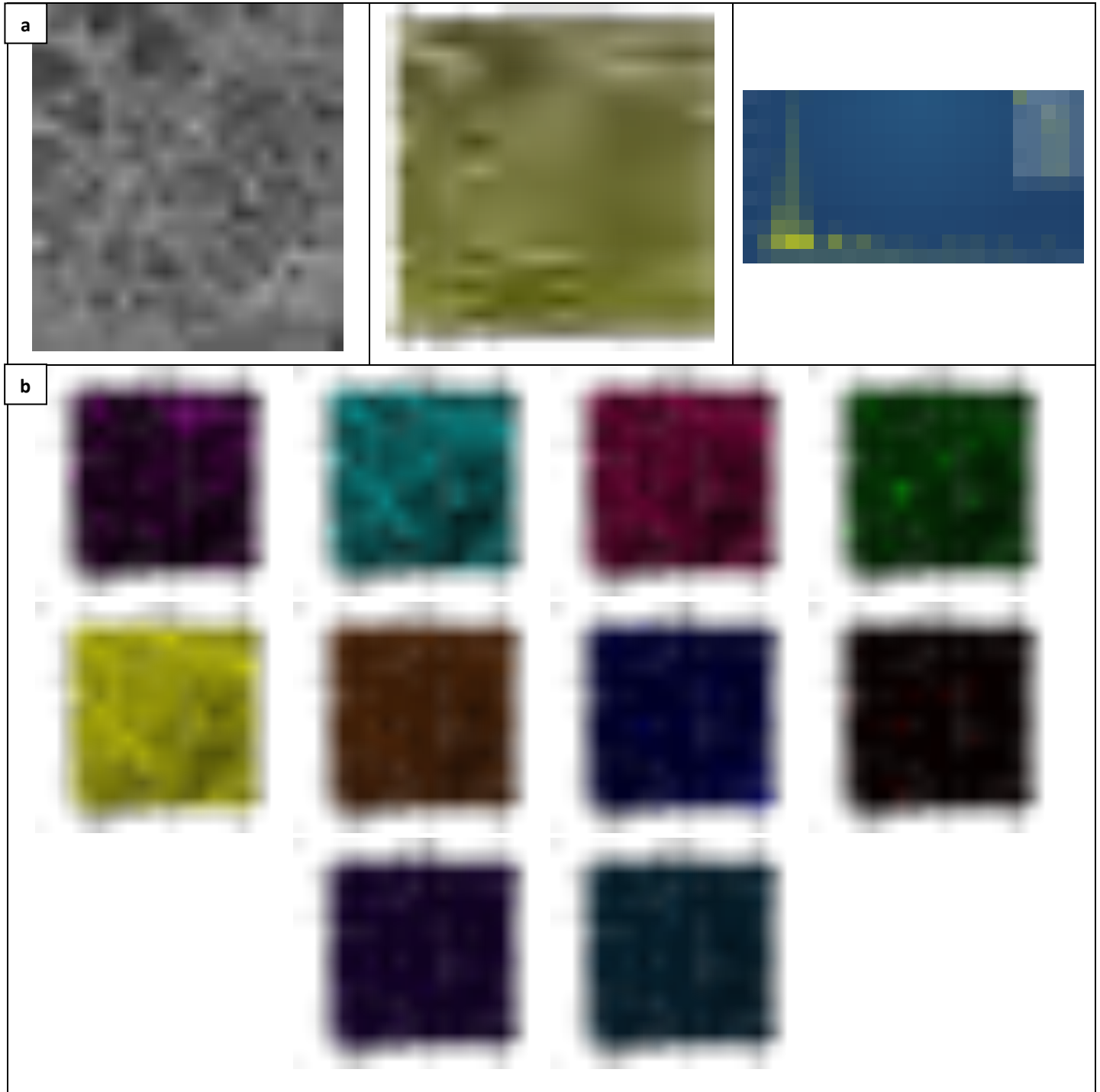
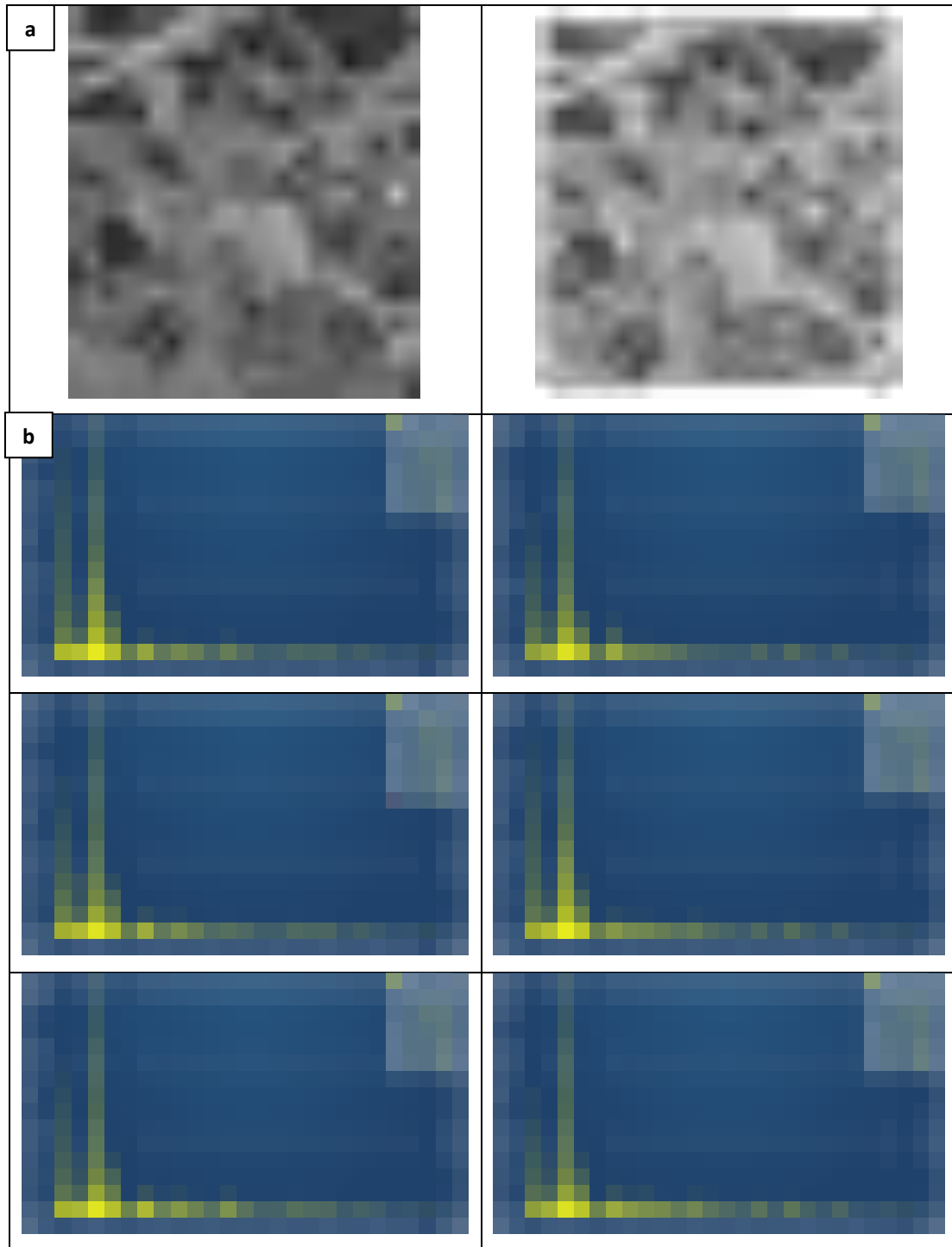


Figura 46 – Micrografias com ampliação de 2,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CI – 20h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 96 de 730  
Emissão: 30/12/2020

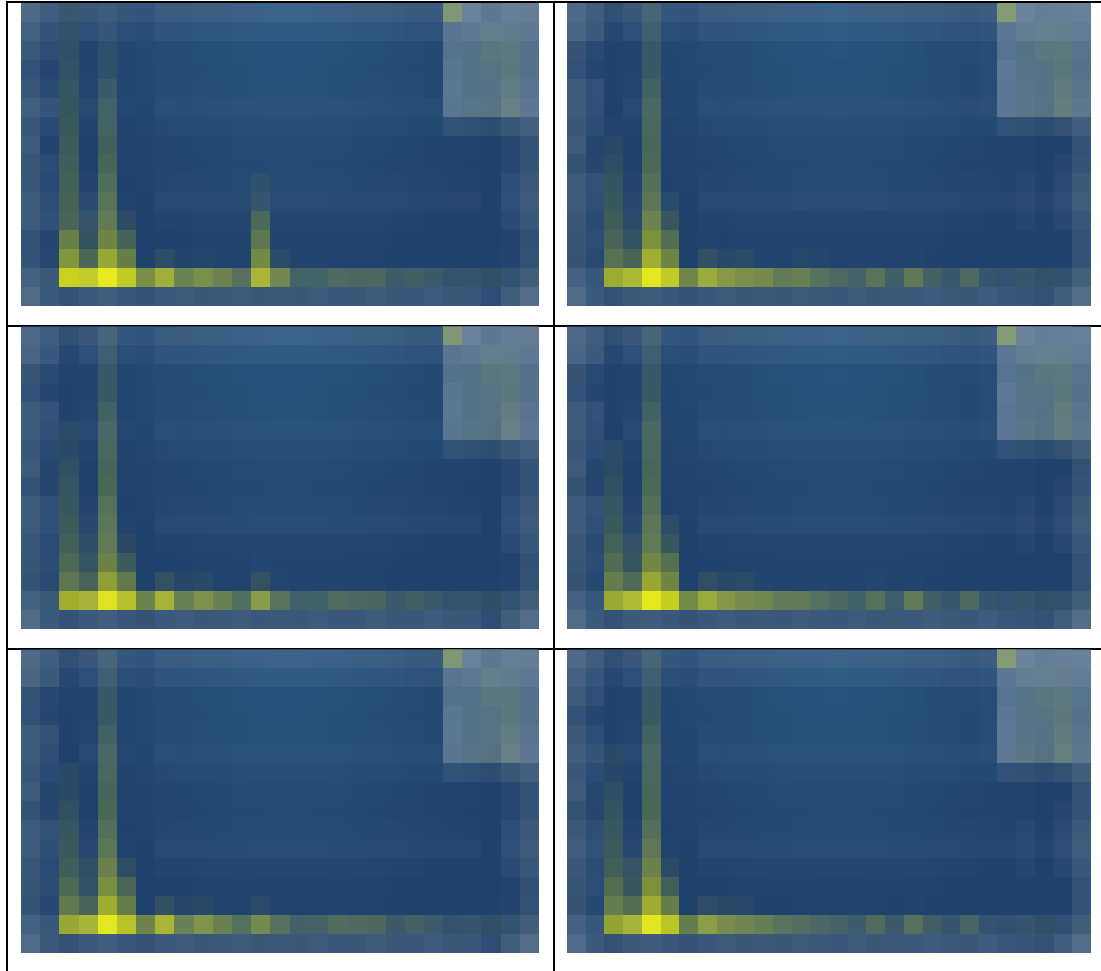
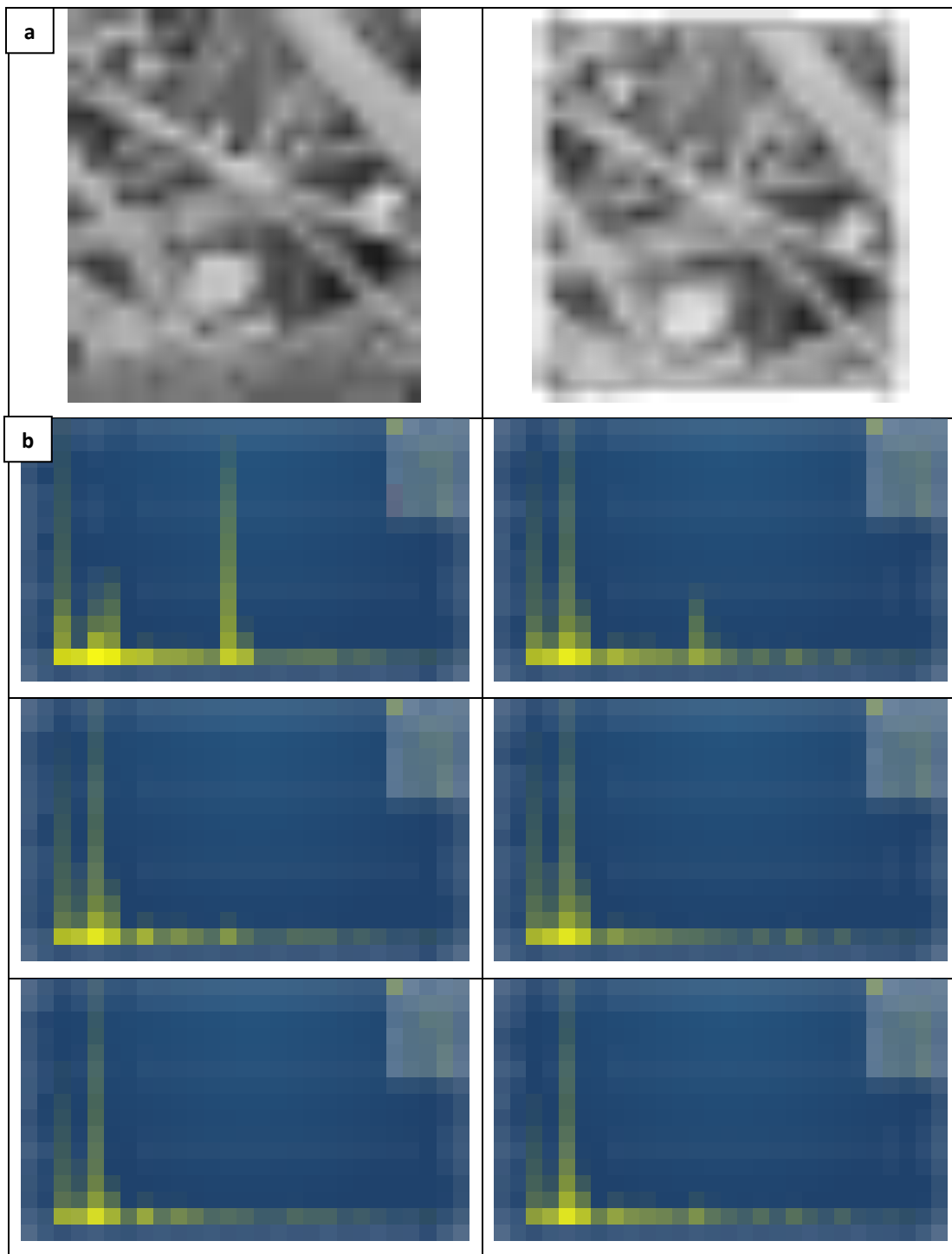


Figura 47 – Micrografias da amostra PM10CI - 20h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

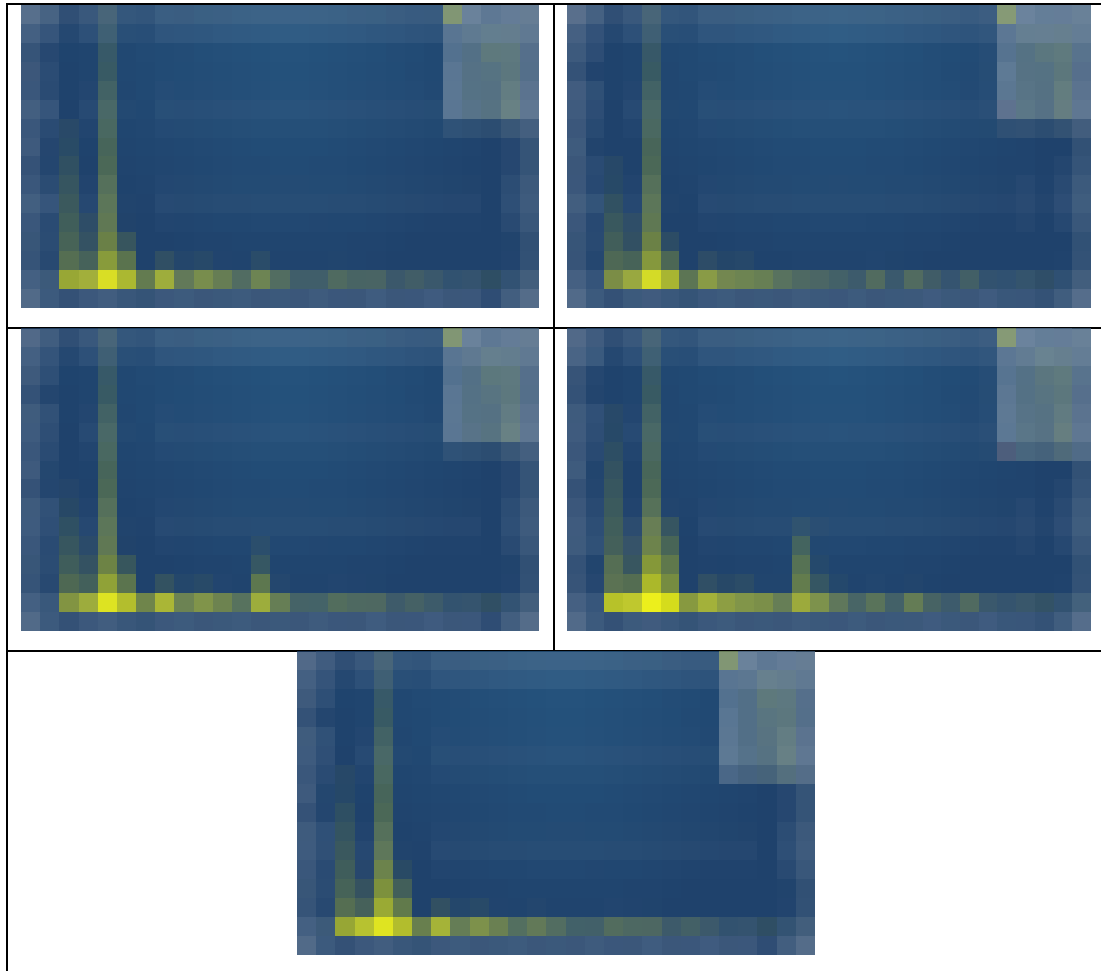


Figura 48 – Micrografias da amostra PM10Cl - 20h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

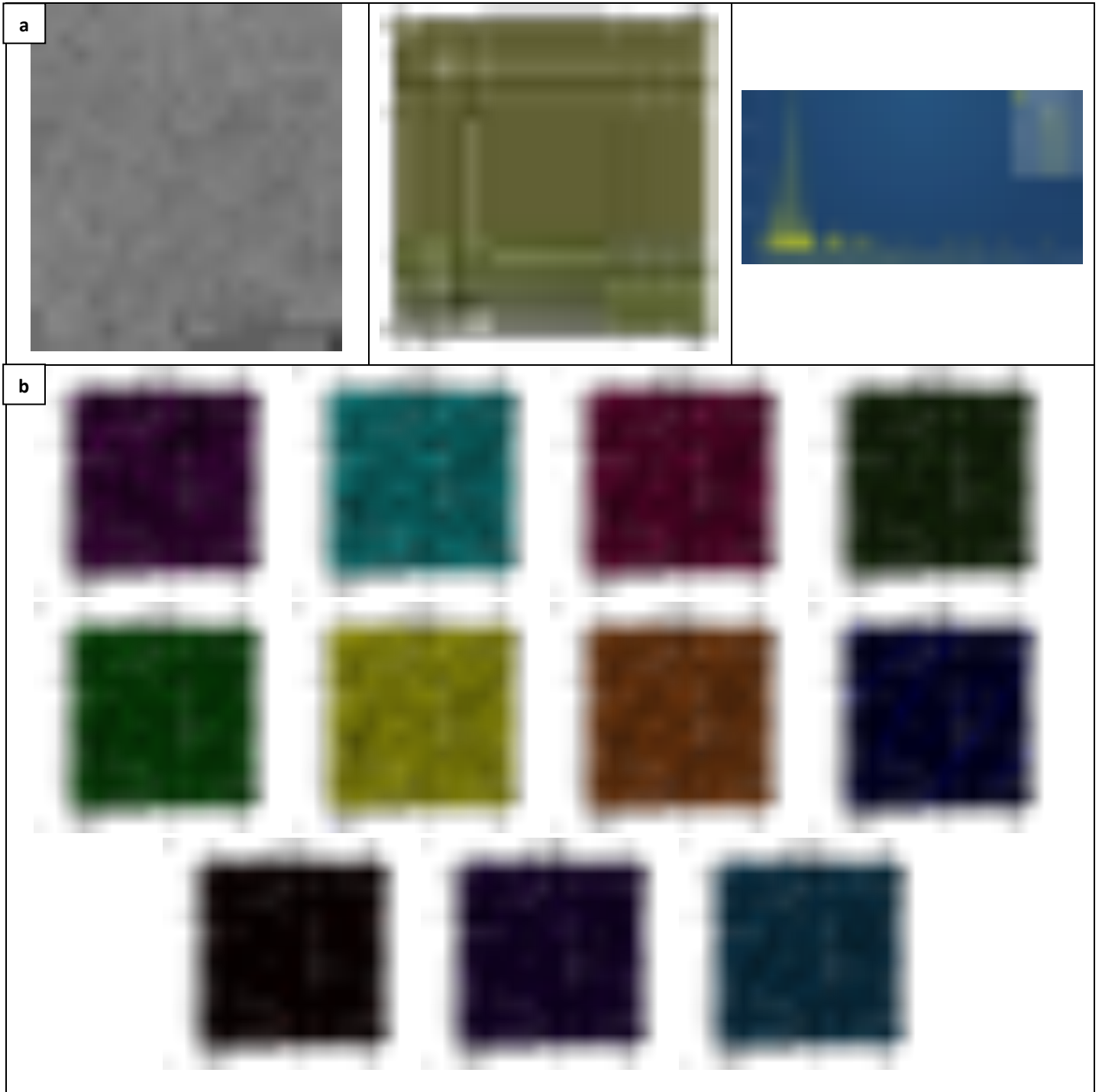


Figura 49 – Micrografia com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CI – 20h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 100 de 730  
Emissão: 30/12/2020

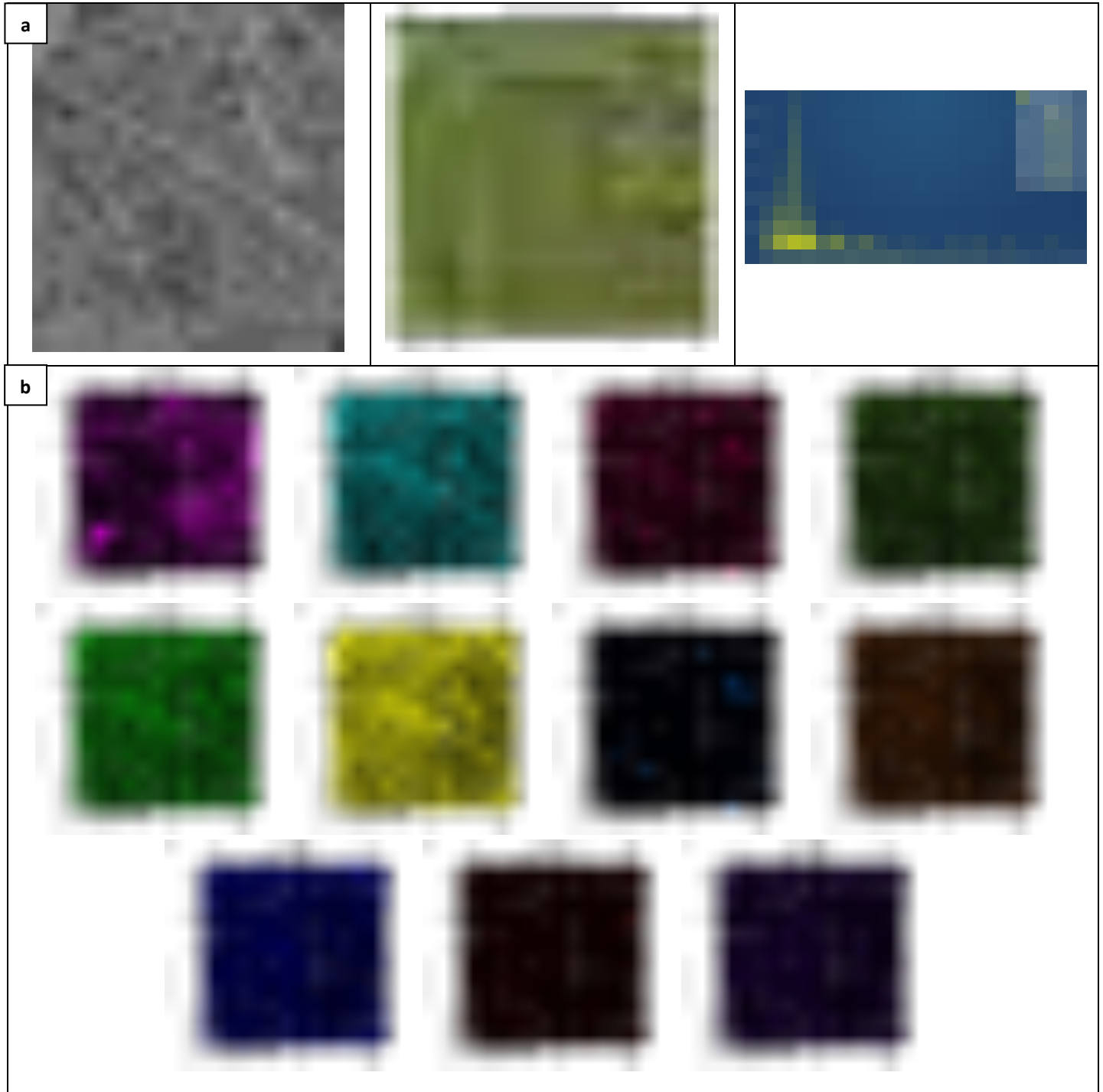
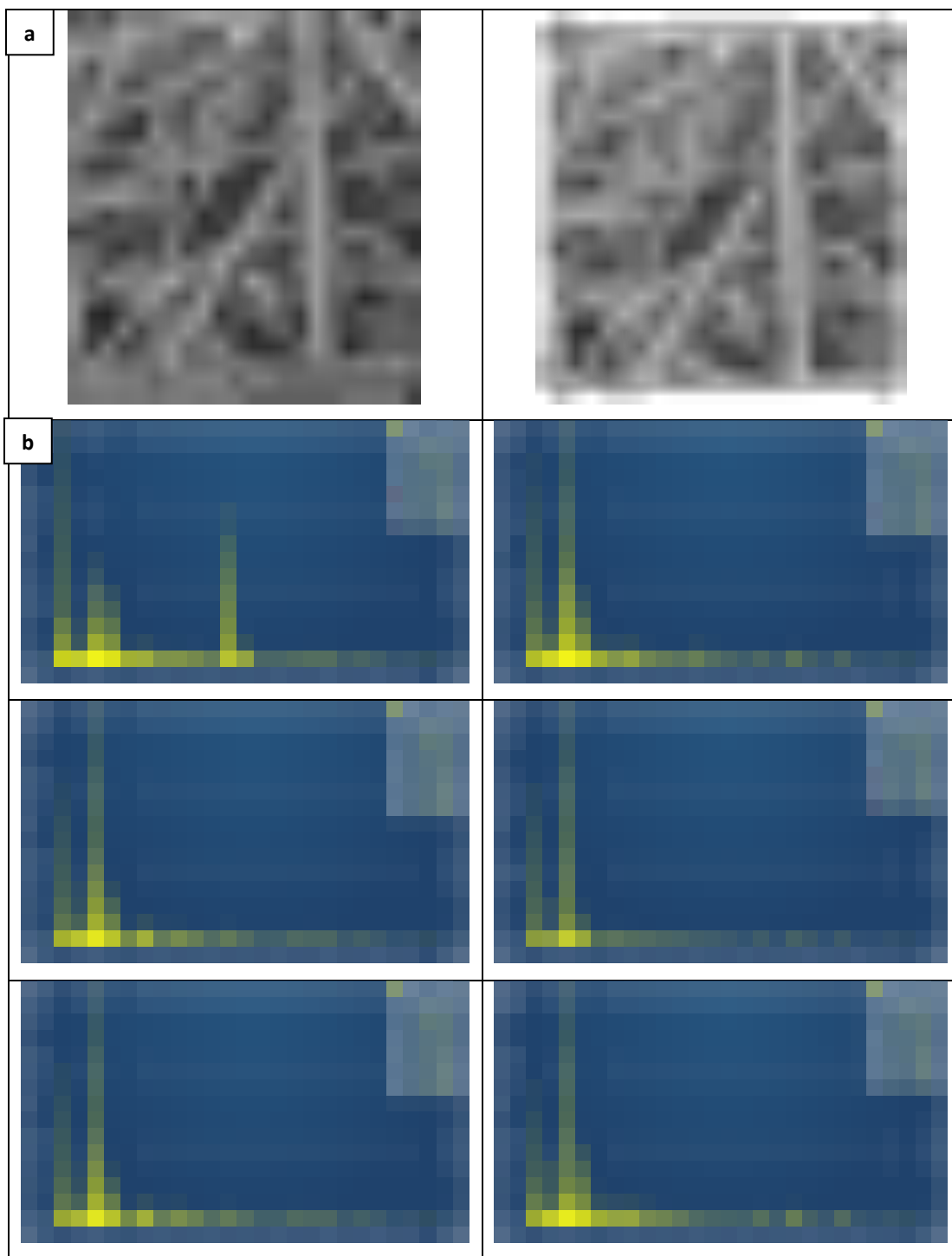


Figura 50 – Micrografias com ampliação de 1,5 kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 5h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 102 de 730  
Emissão: 30/12/2020

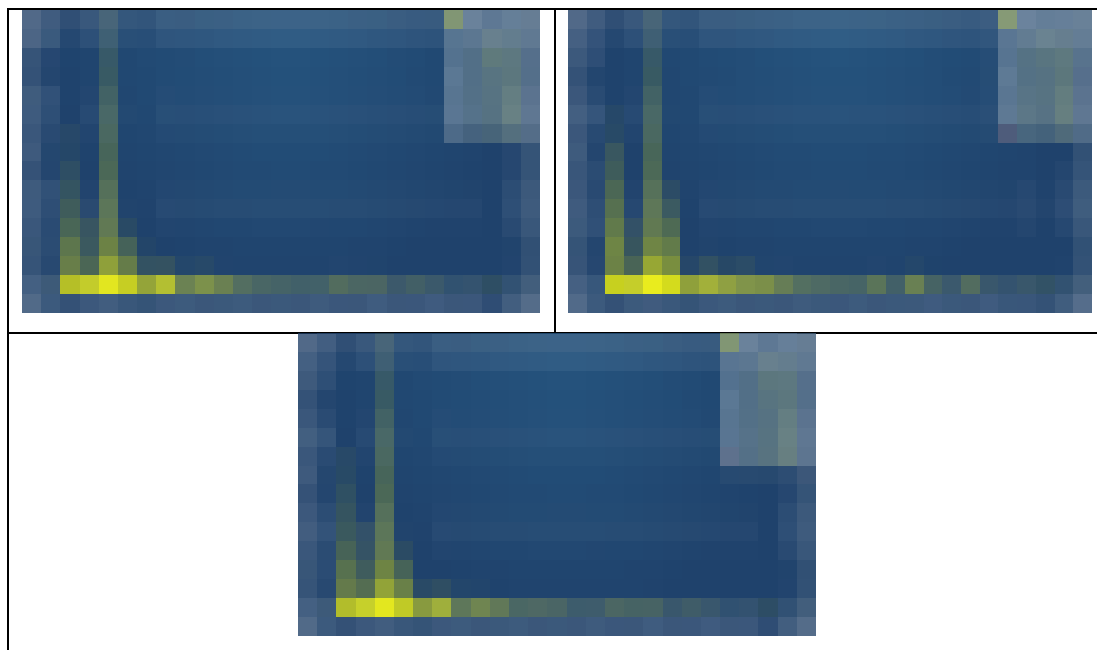


Figura 51 – Micrografias da amostra PM10CR - 5h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 103 de 730  
Emissão: 30/12/2020

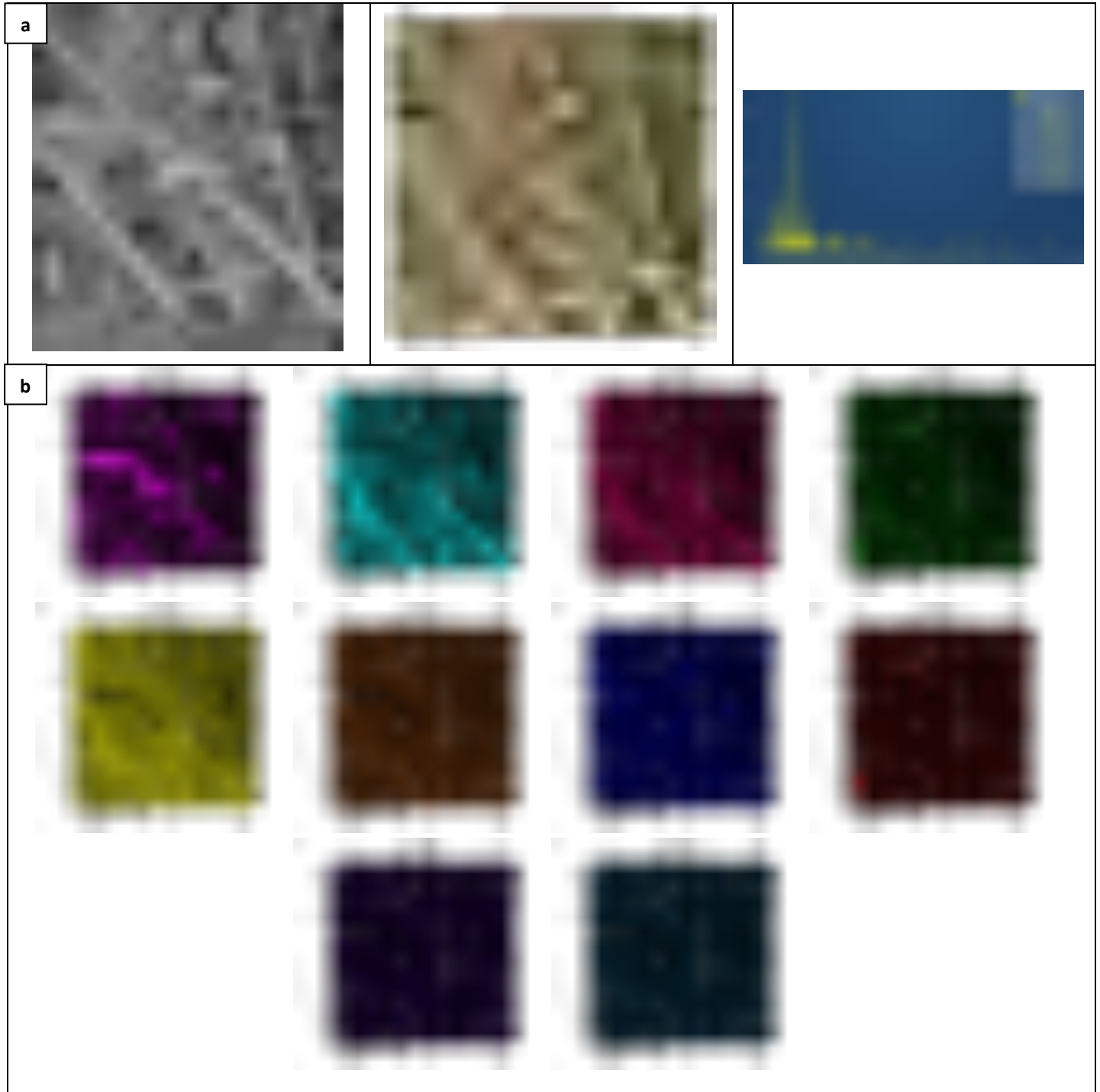


Figura 52 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 5h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

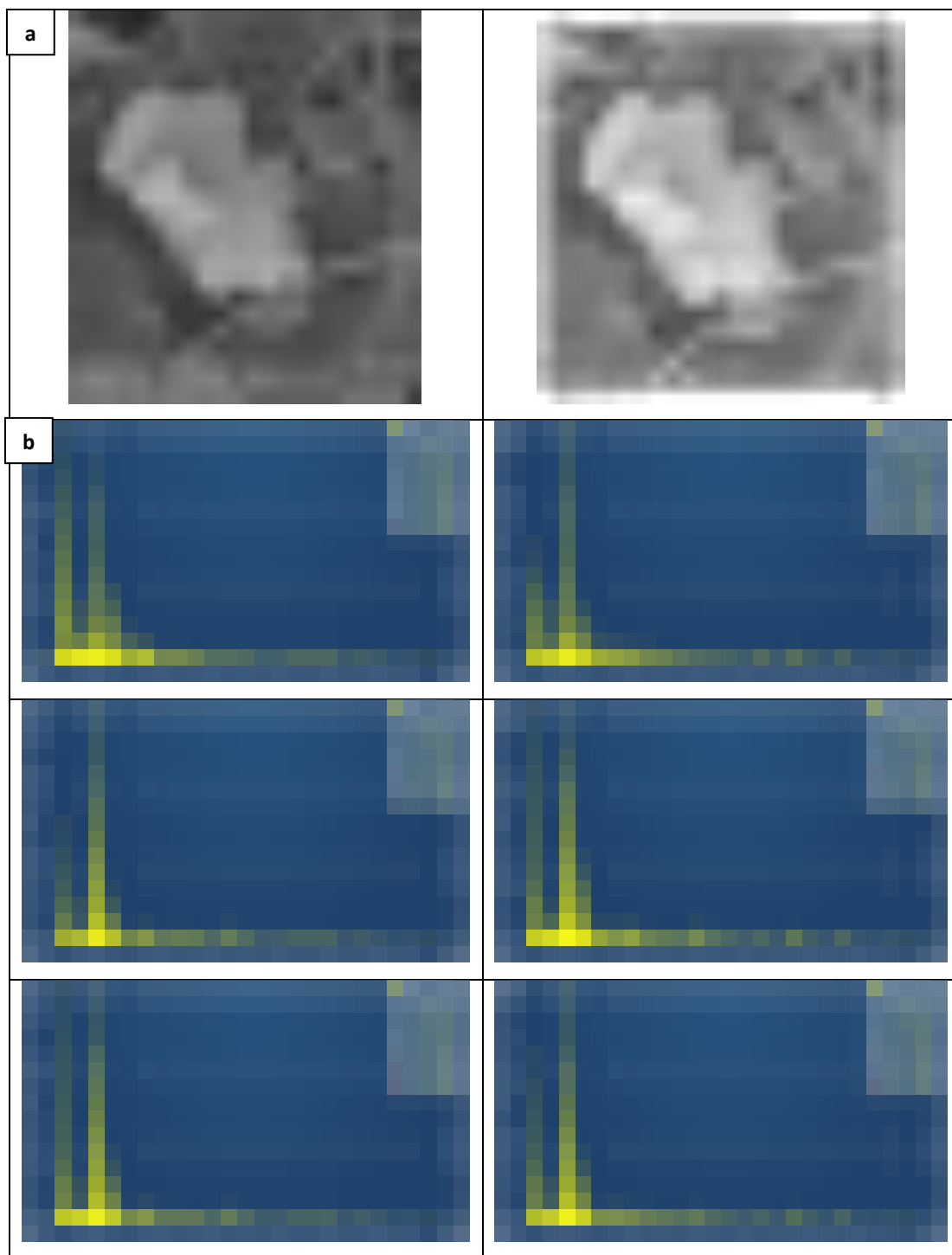


Figura 53 – Micrografias da amostra PM10CR - 5h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

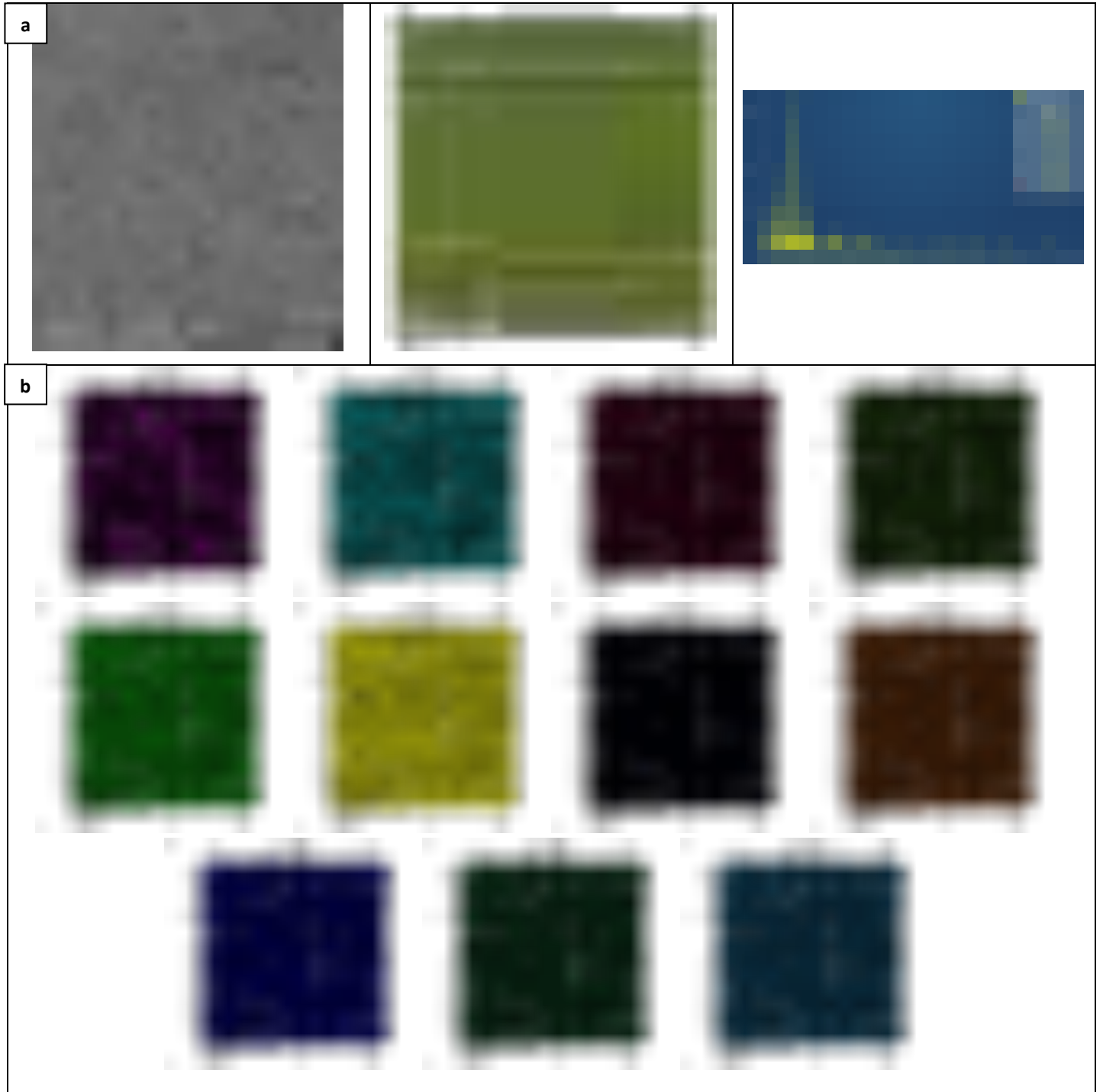


Figura 54 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 5h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 106 de 730  
Emissão: 30/12/2020

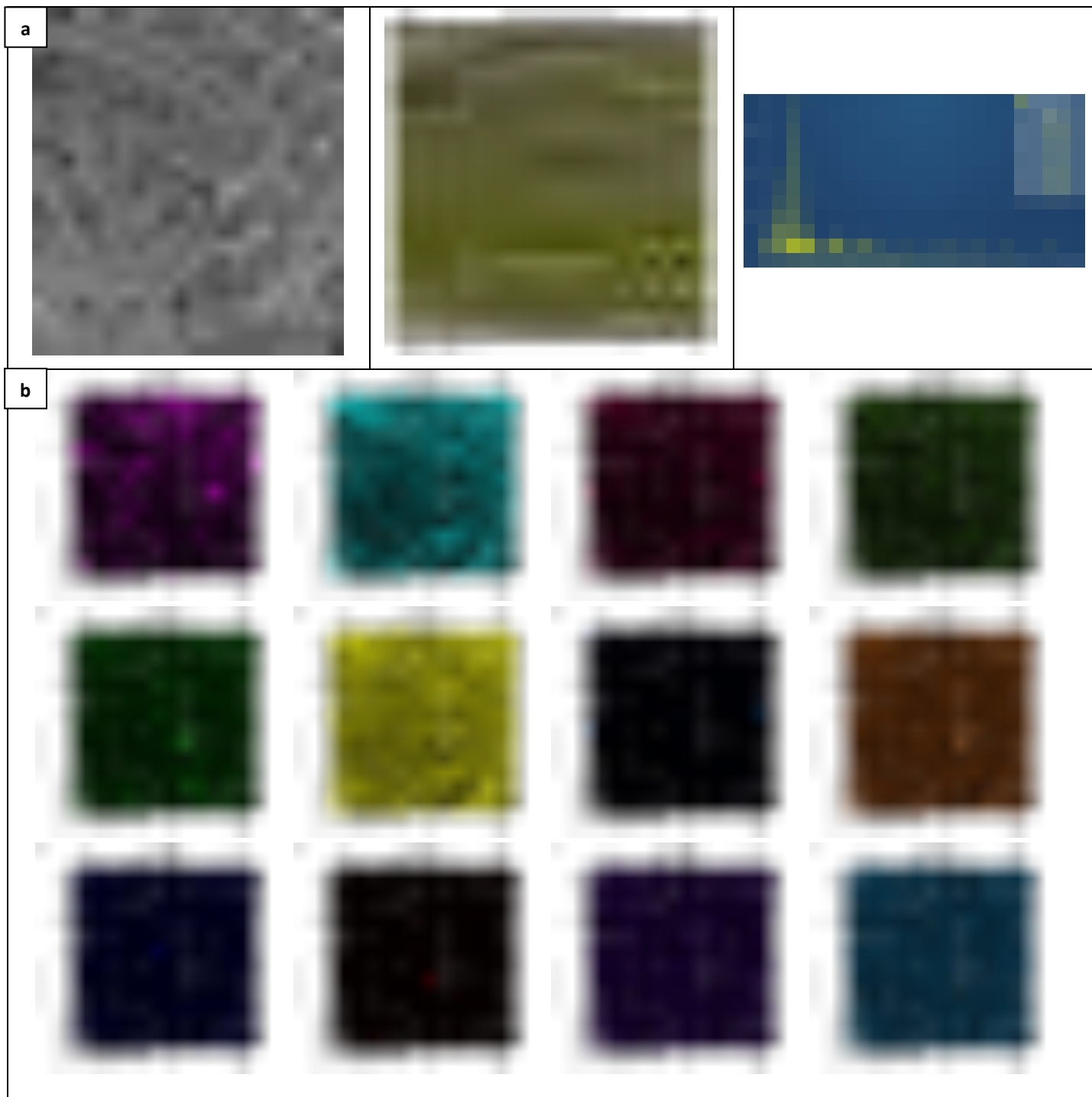


Figura 55 – Micrografia com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 11h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 107 de 730  
Emissão: 30/12/2020

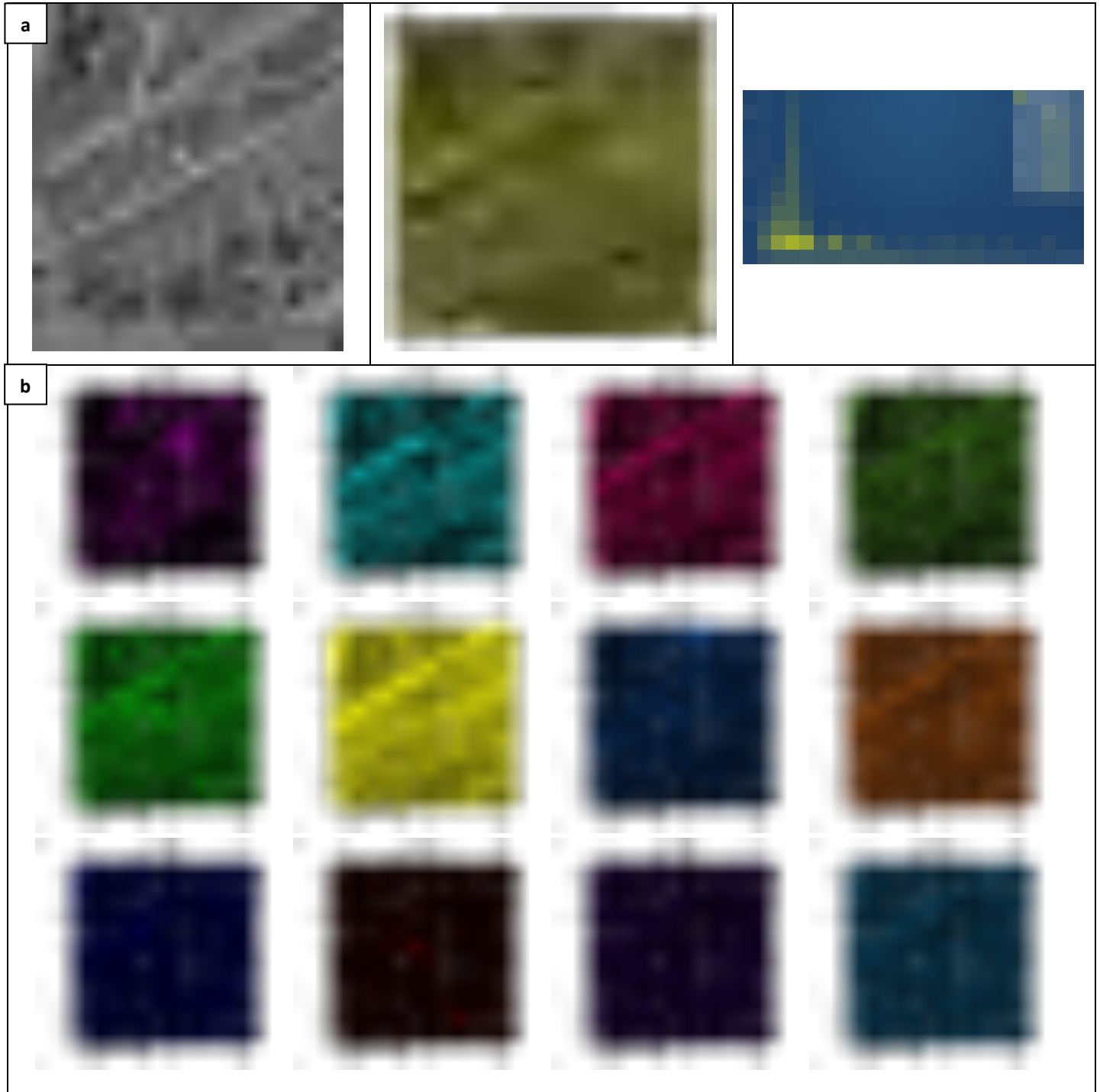


Figura 56 – Micrografias com ampliação de 3kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 11h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 108 de 730  
Emissão: 30/12/2020

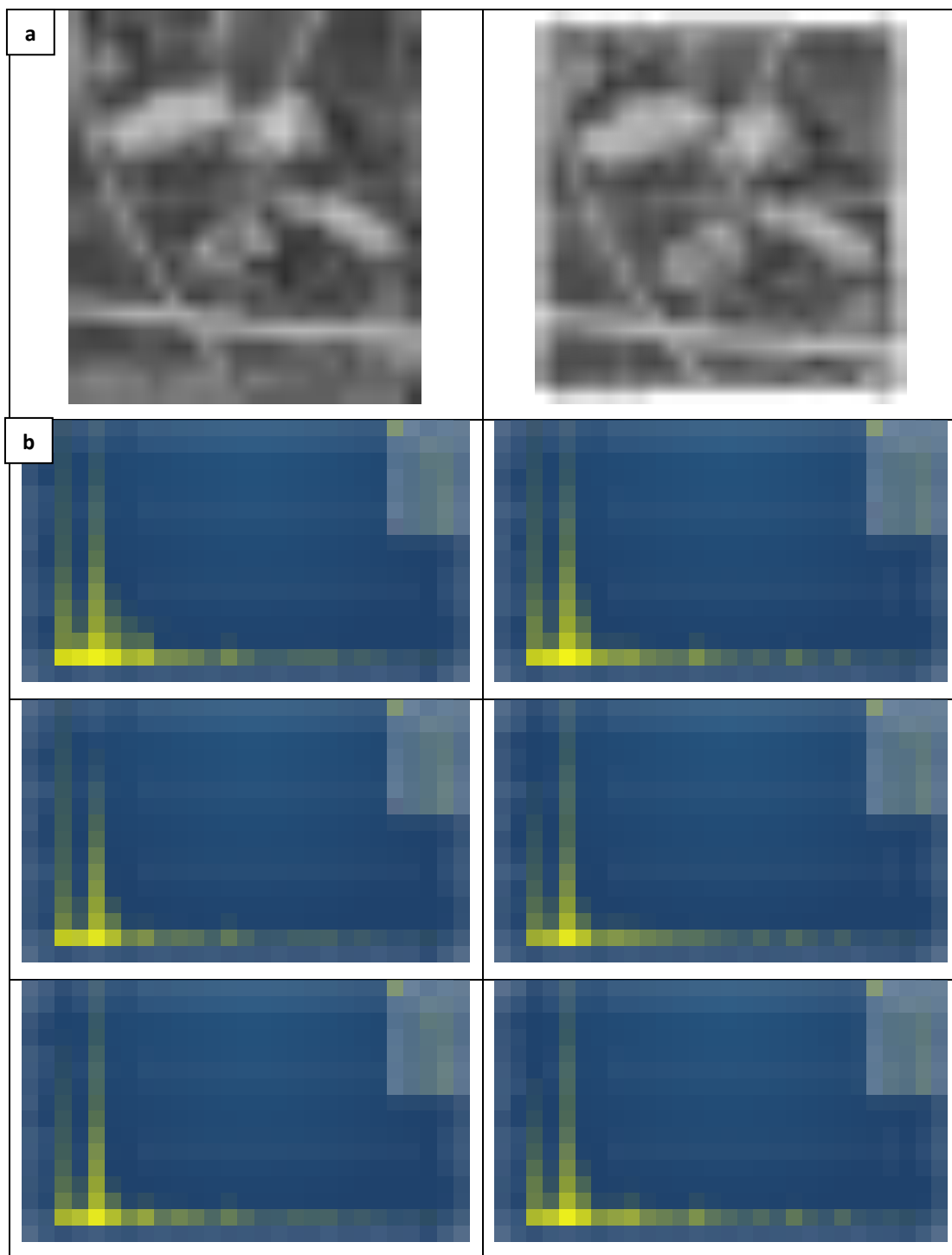


Figura 57 – Micrografias da amostra PM10CR - 11h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 109 de 730  
Emissão: 30/12/2020

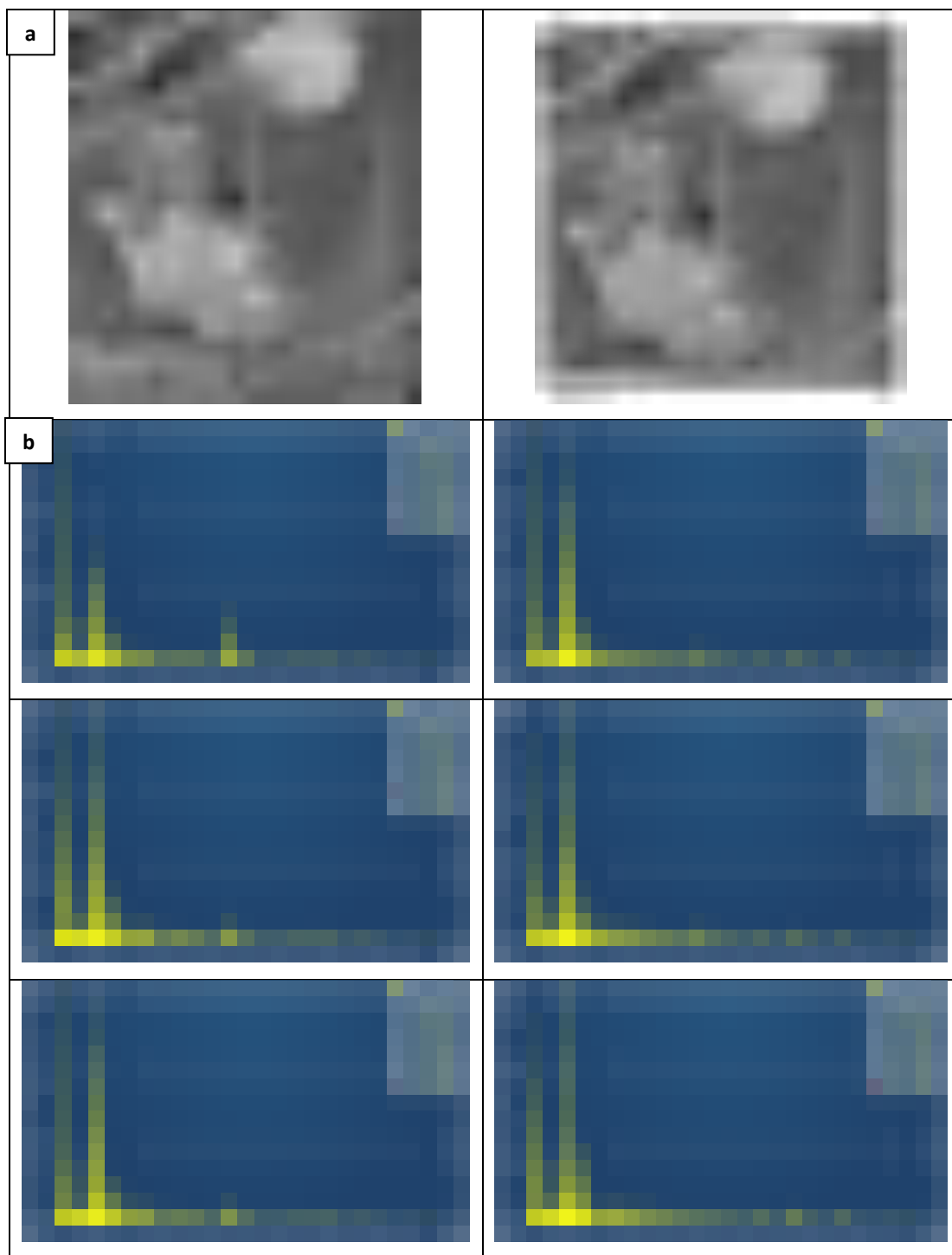


Figura 58 – Micrografias da amostra PM10CR - 11h, com ampliação de 10kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

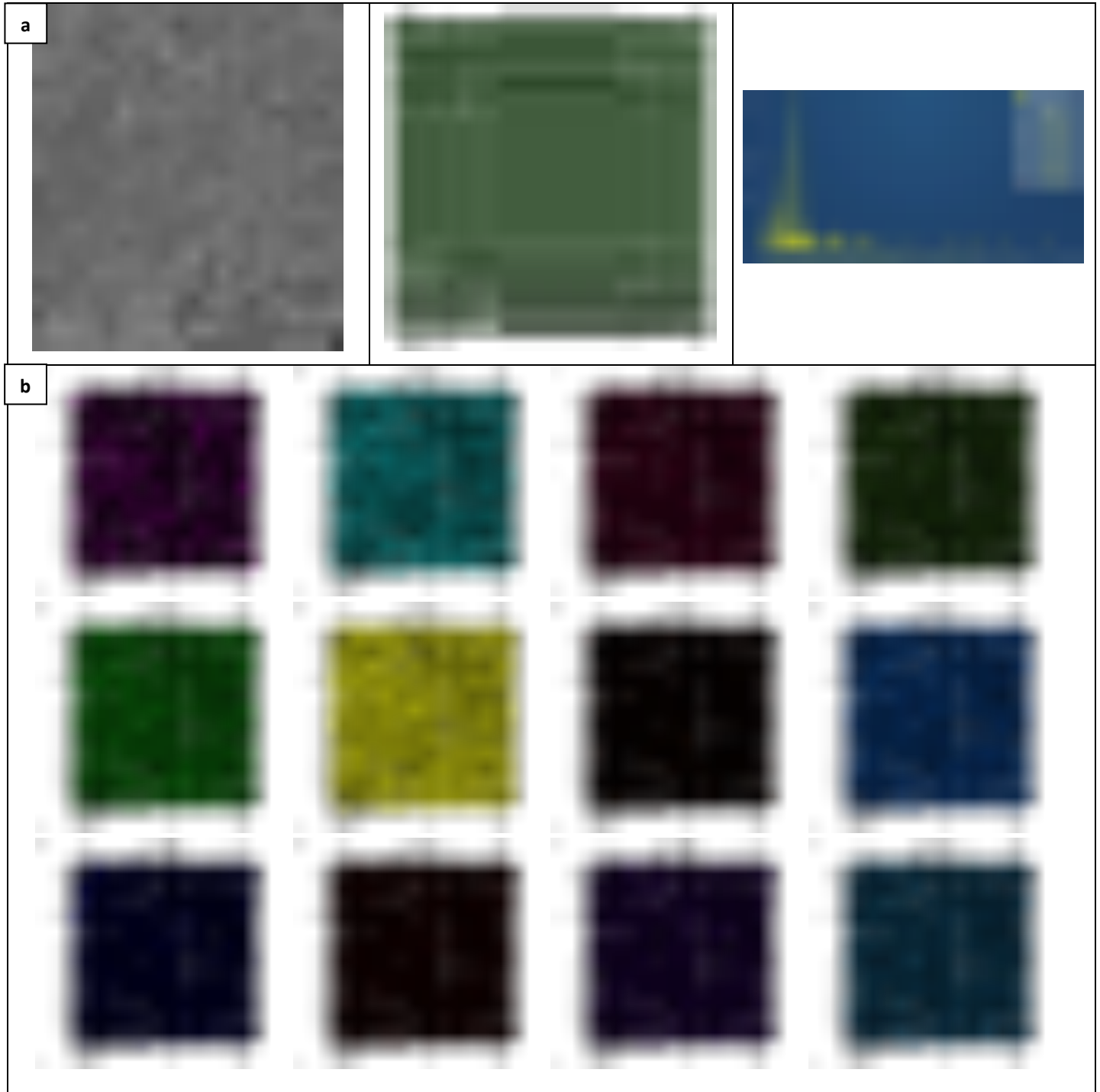


Figura 59 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 11h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 111 de 730  
Emissão: 30/12/2020

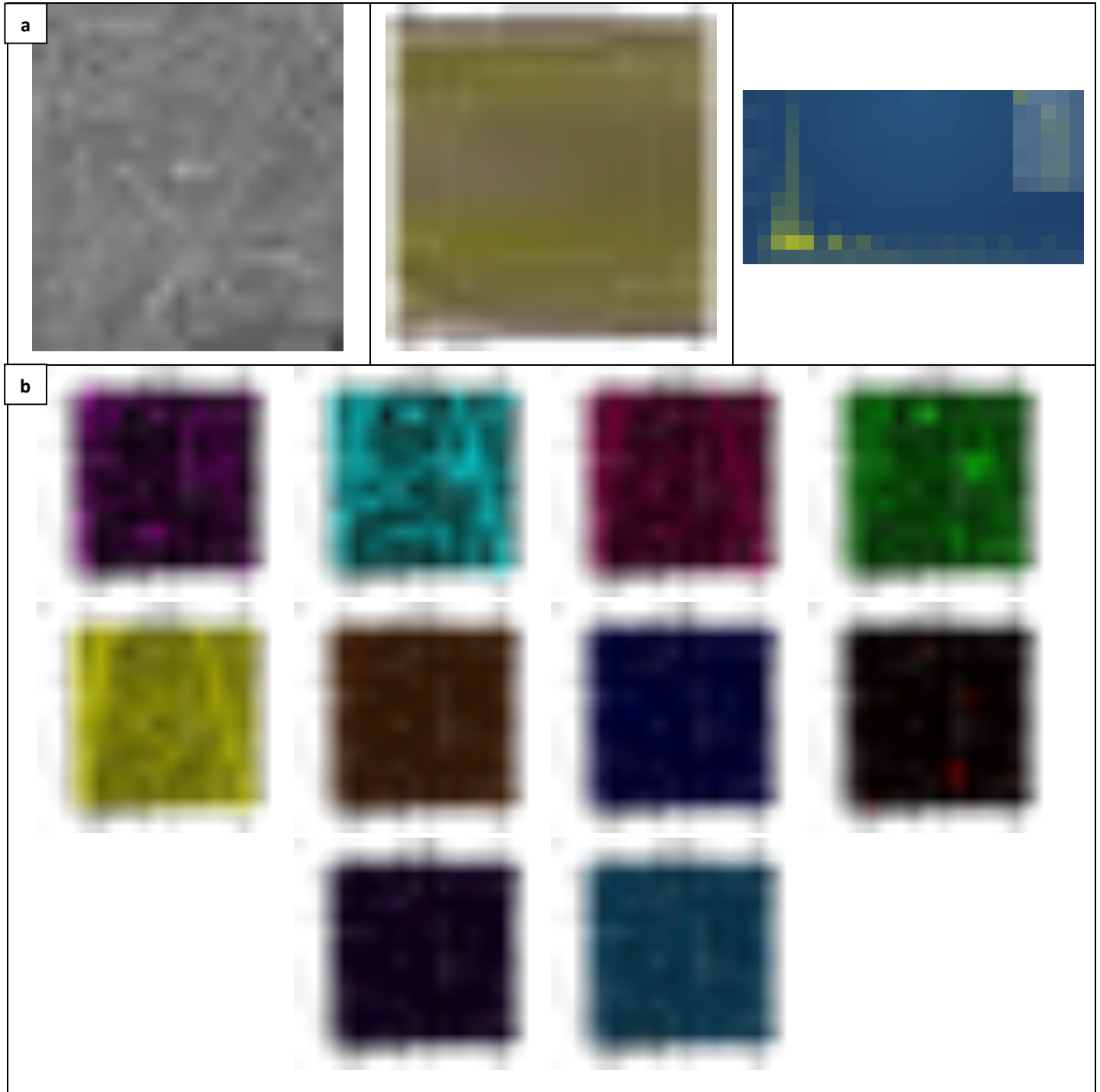
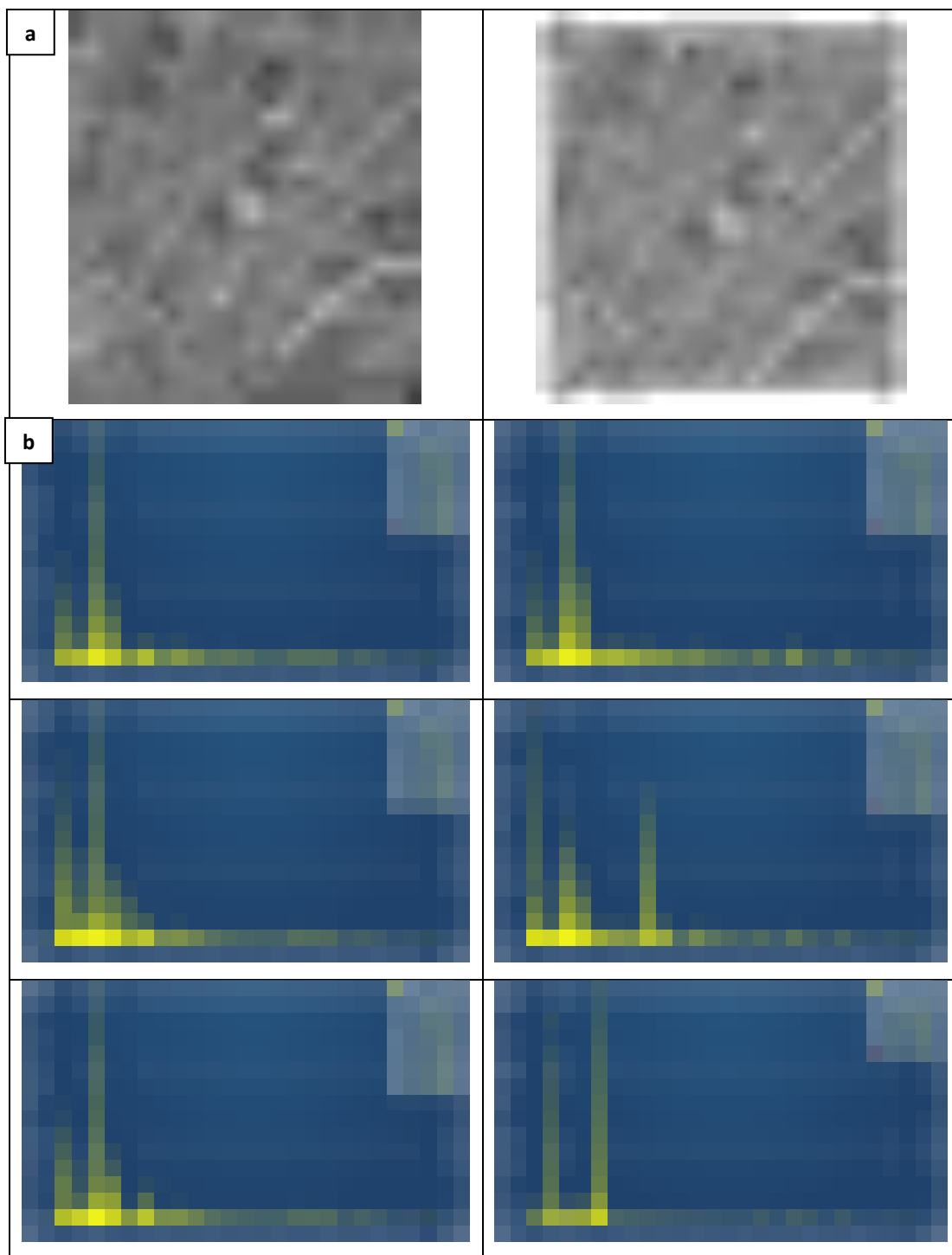


Figura 60 – Micrografias com ampliação de 1,5 kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 18h (b)

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 113 de 730  
Emissão: 30/12/2020

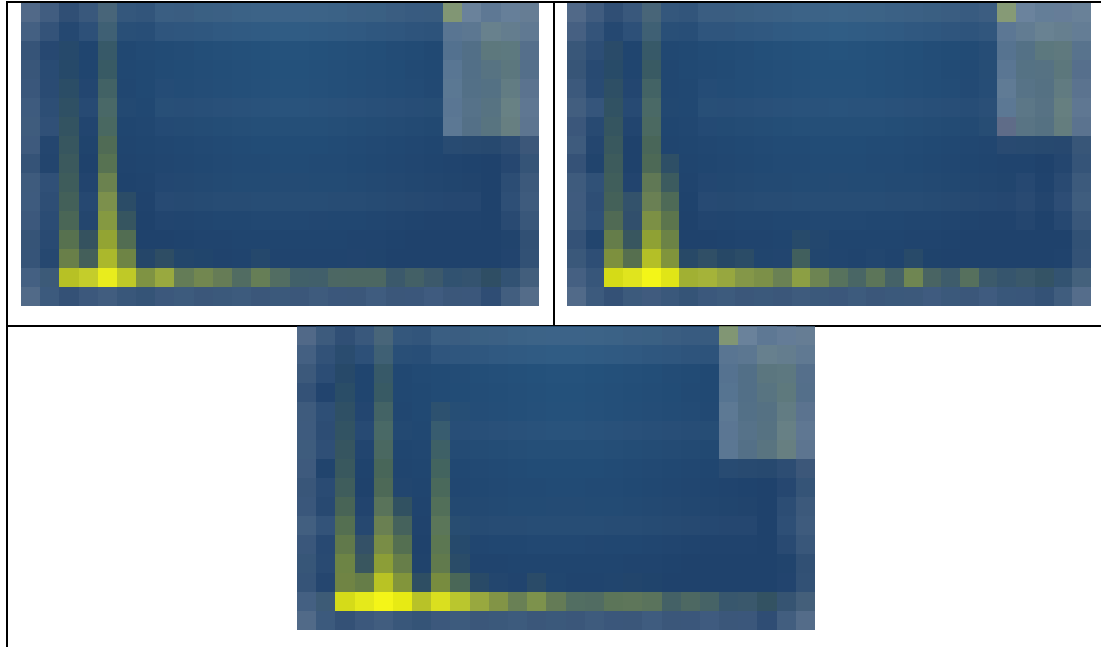


Figura 61 – Micrografias da amostra PM10CR - 18h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 114 de 730  
Emissão: 30/12/2020

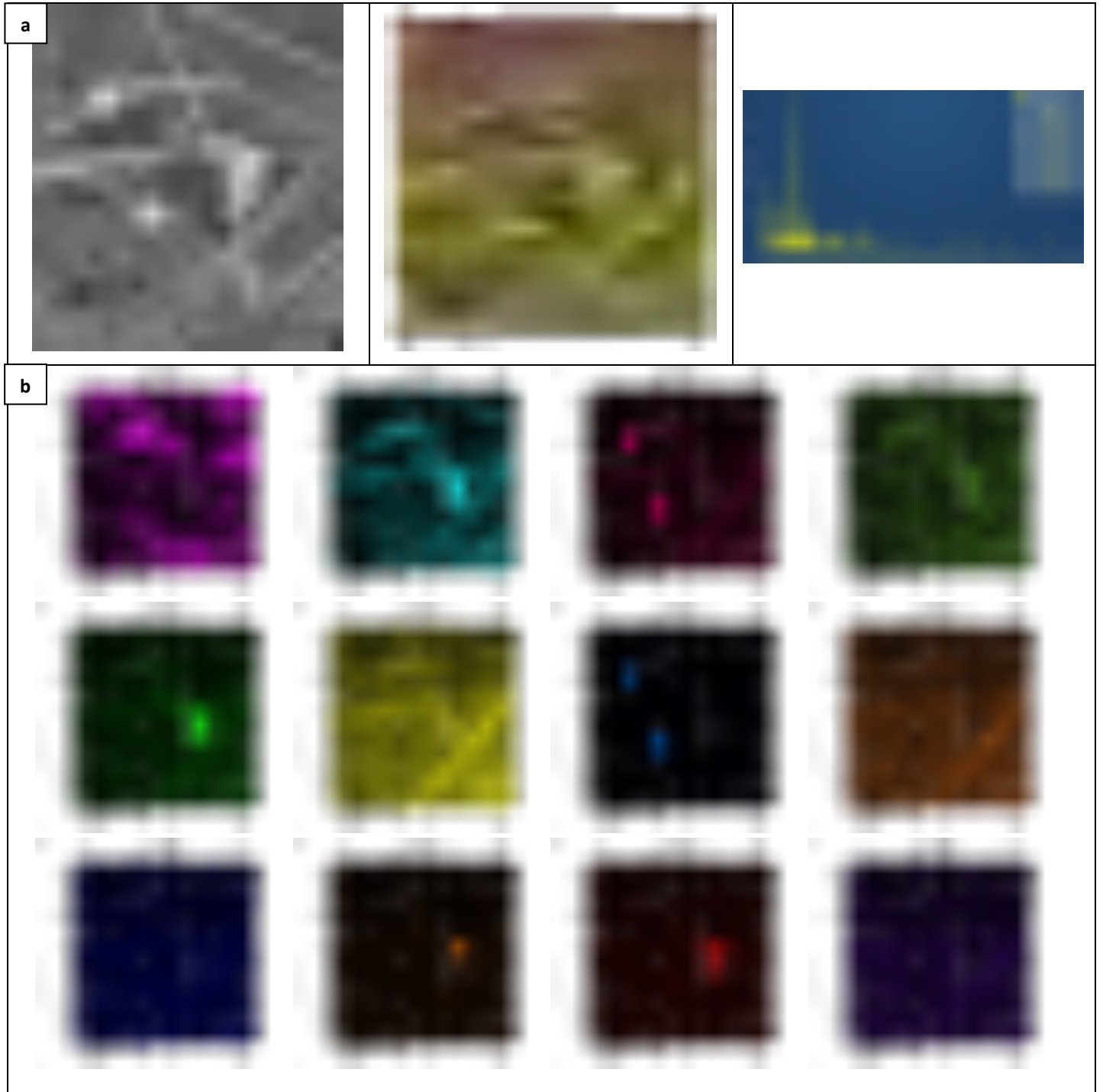


Figura 62 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 18h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 115 de 730  
Emissão: 30/12/2020

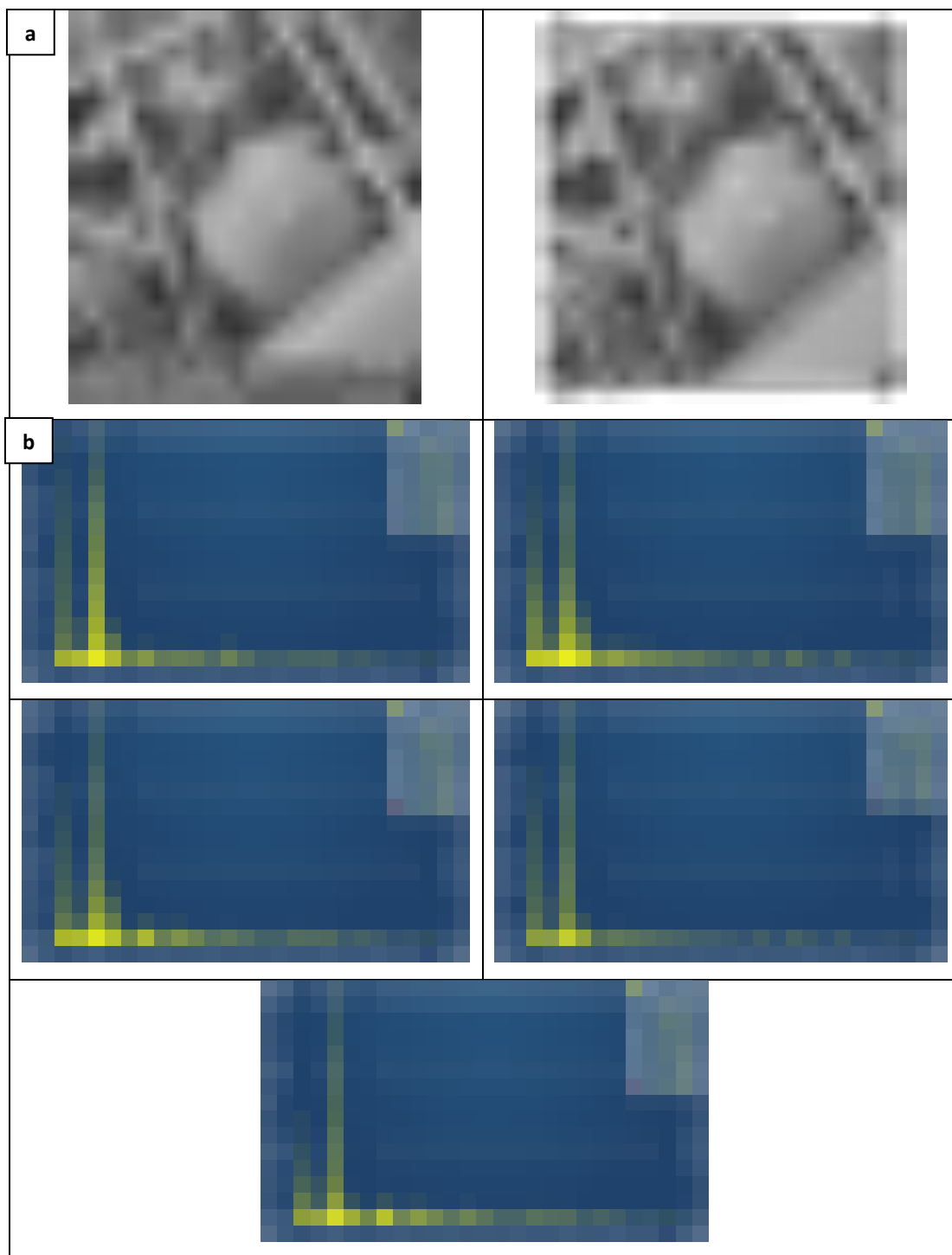


Figura 63 – Micrografias da amostra PM10CR - 18h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

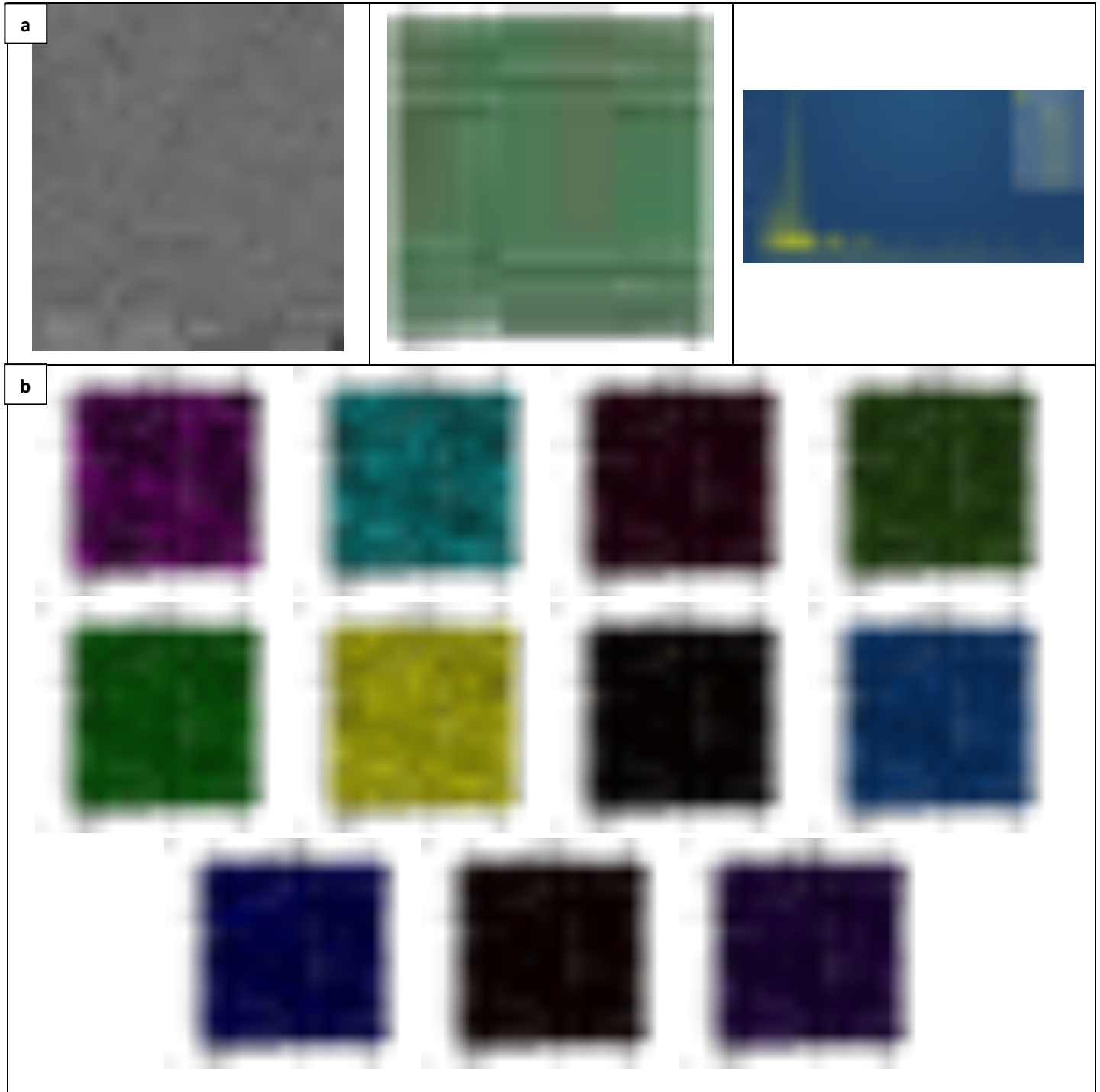


Figura 64 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 18h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

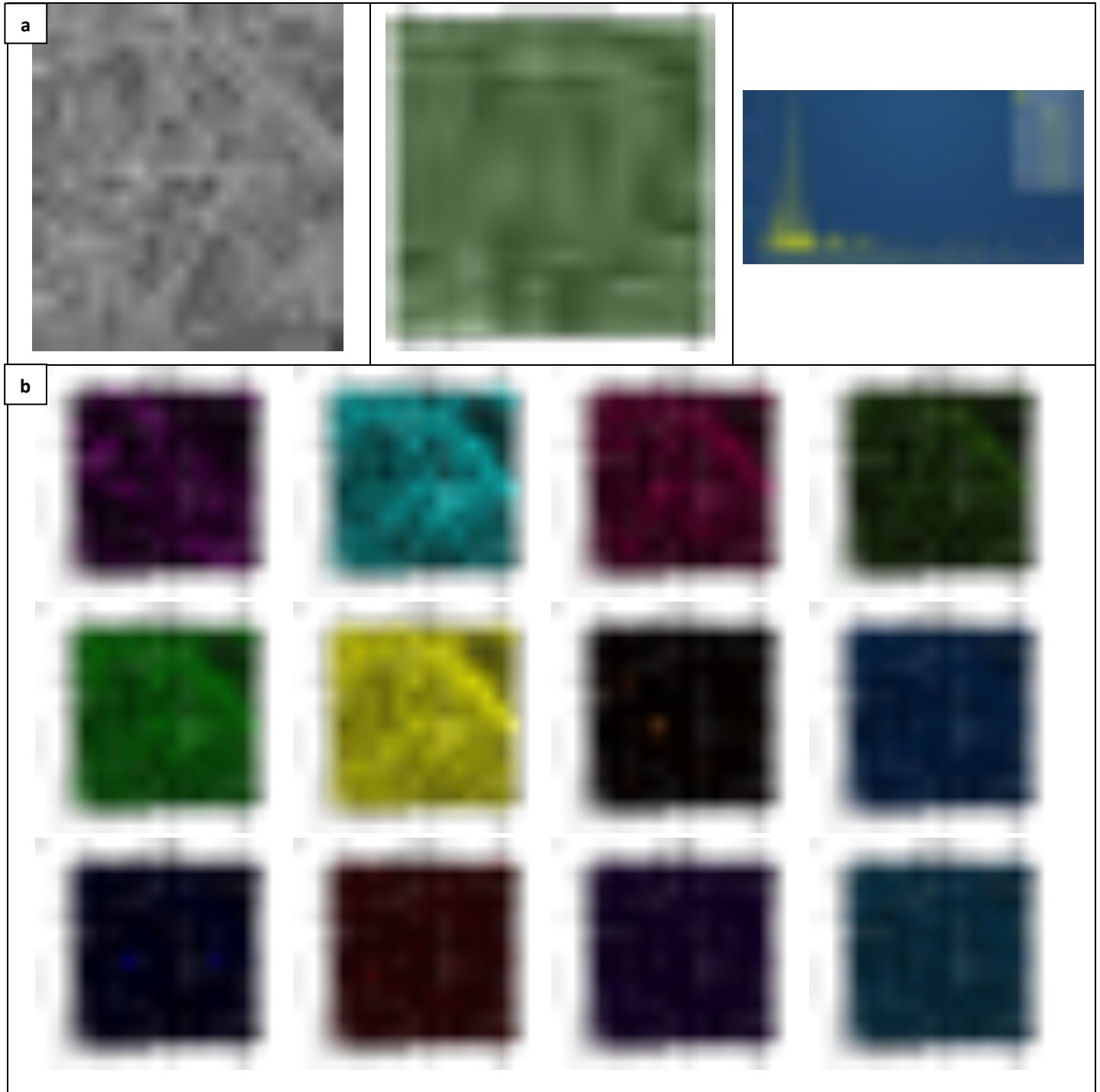


Figura 65 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 22h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 118 de 730  
Emissão: 30/12/2020

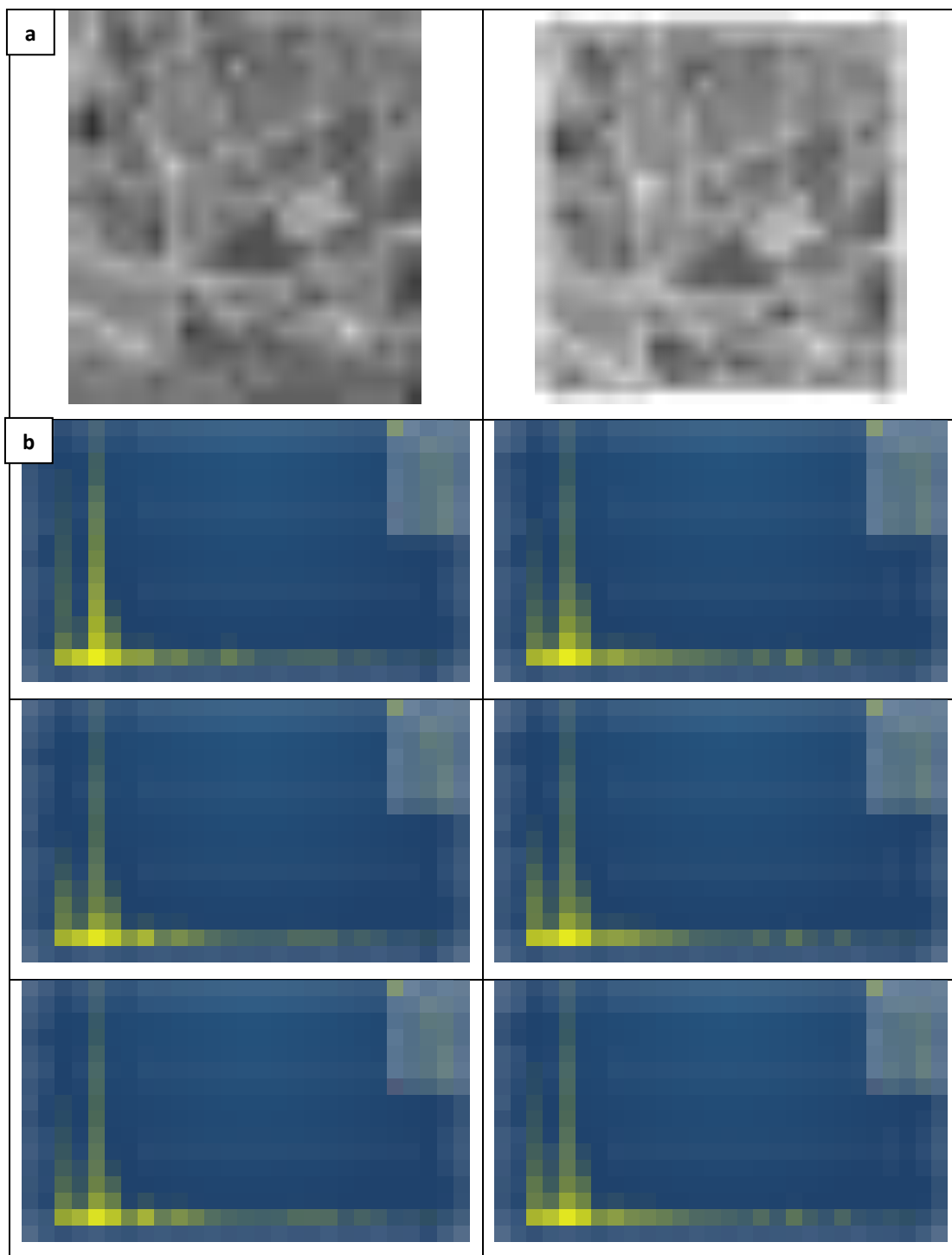


Figura 66 – Micrografias da amostra PM10CR - 22h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 119 de 730  
Emissão: 30/12/2020

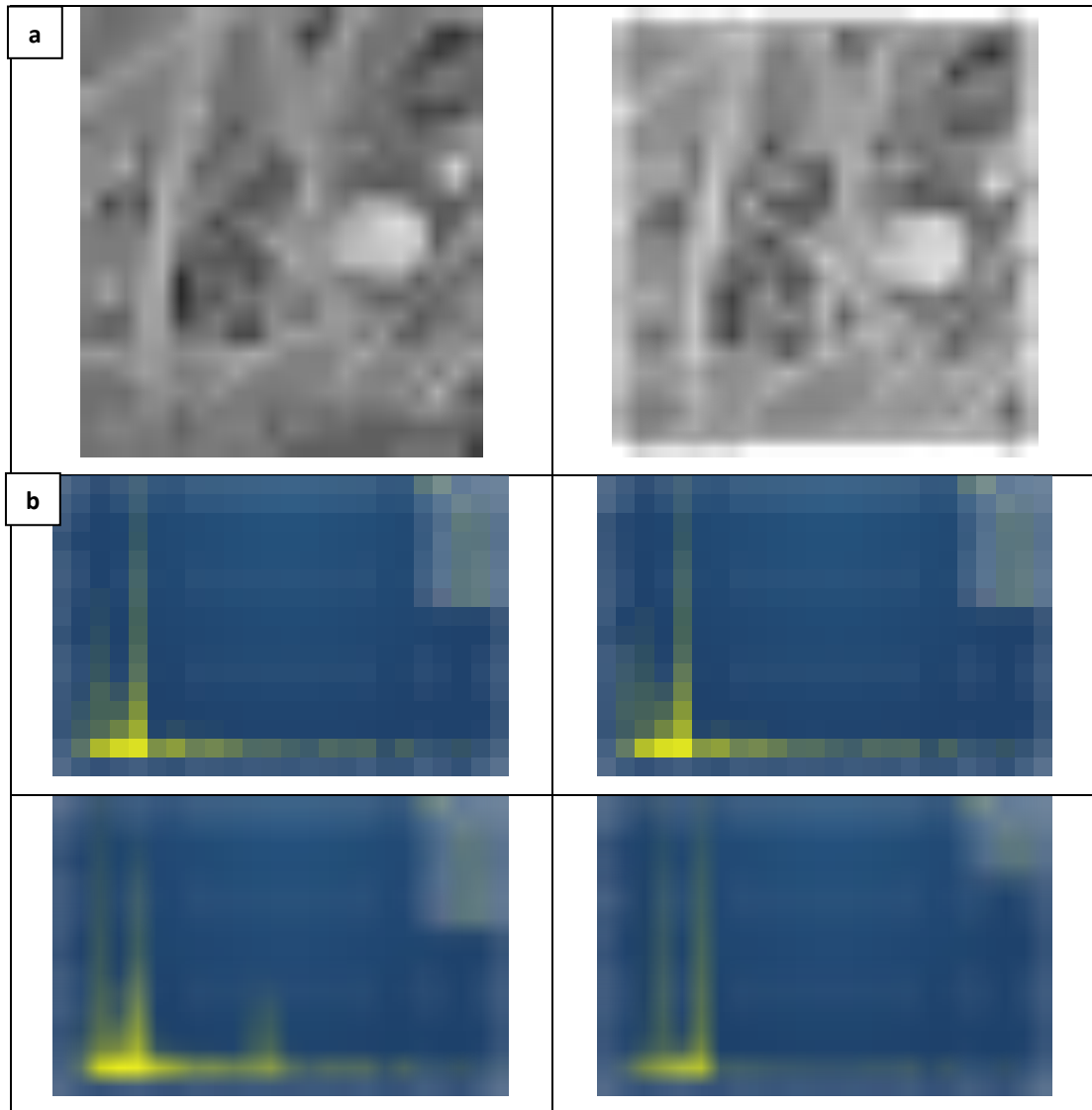


Figura 67 – Micrografias da amostra PM10CR - 22h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 120 de 730  
Emissão: 30/12/2020

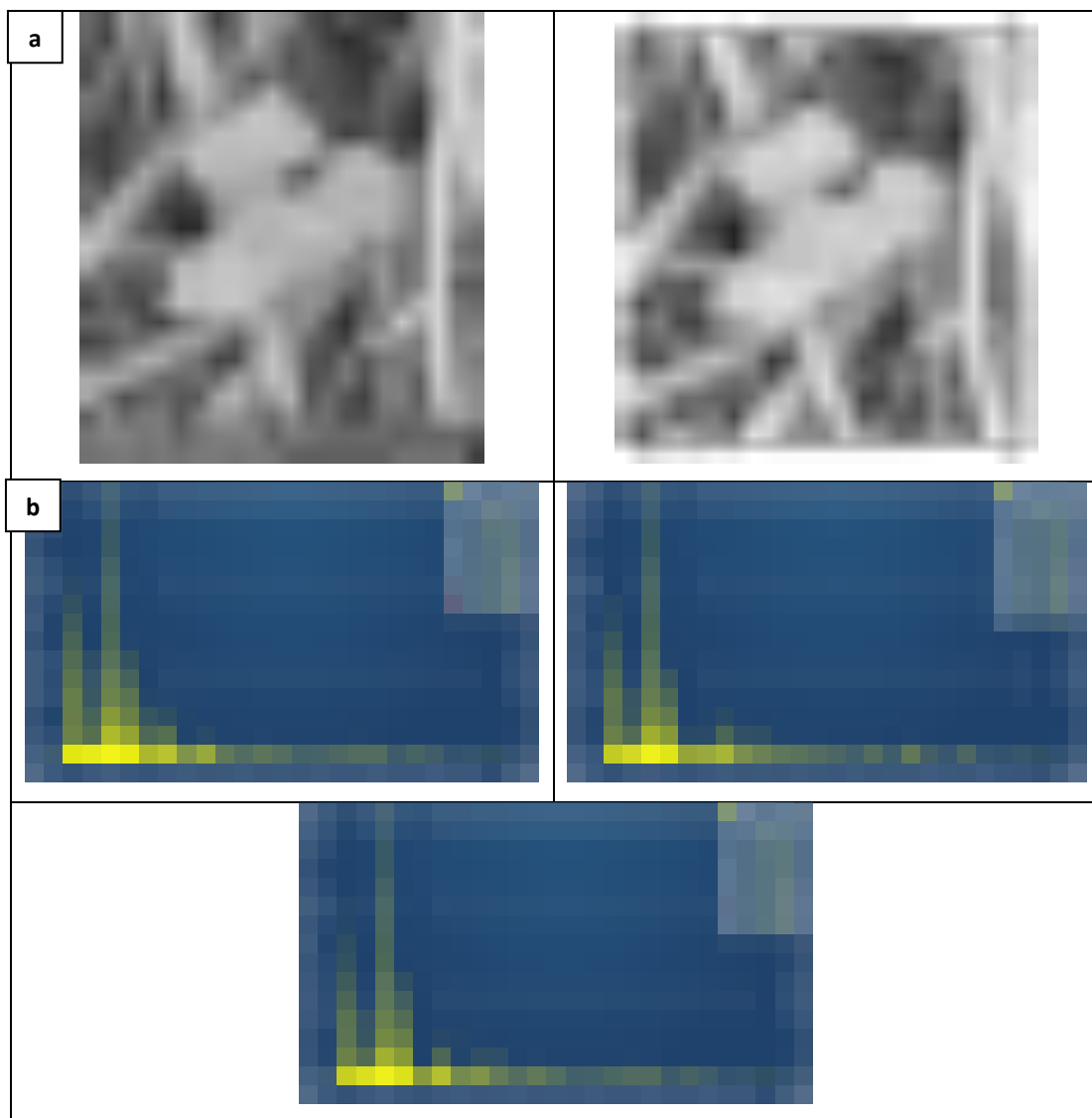


Figura 68 – Micrografias da amostra PM10CR - 22h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 121 de 730  
Emissão: 30/12/2020

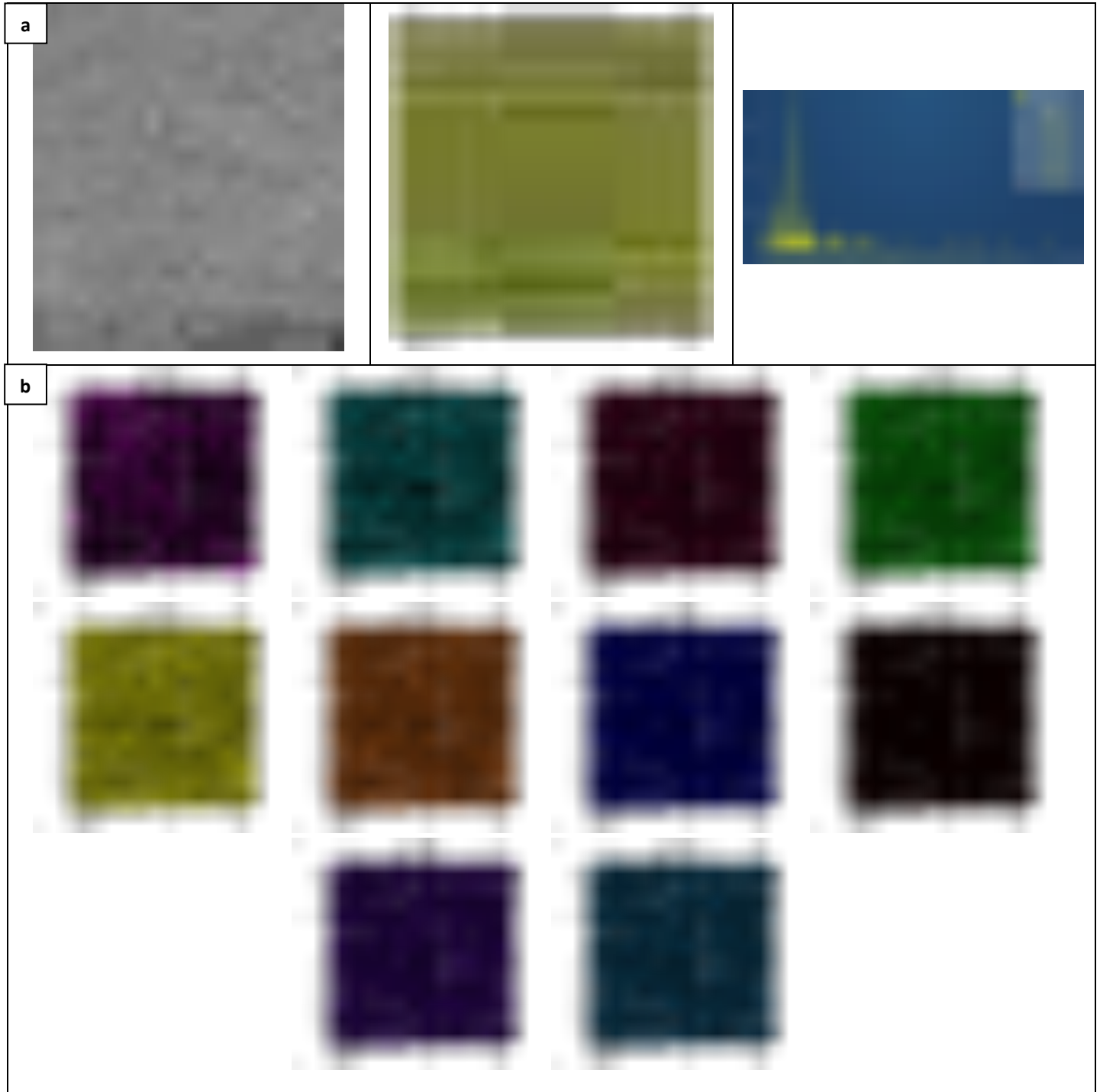


Figura 69 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 22h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

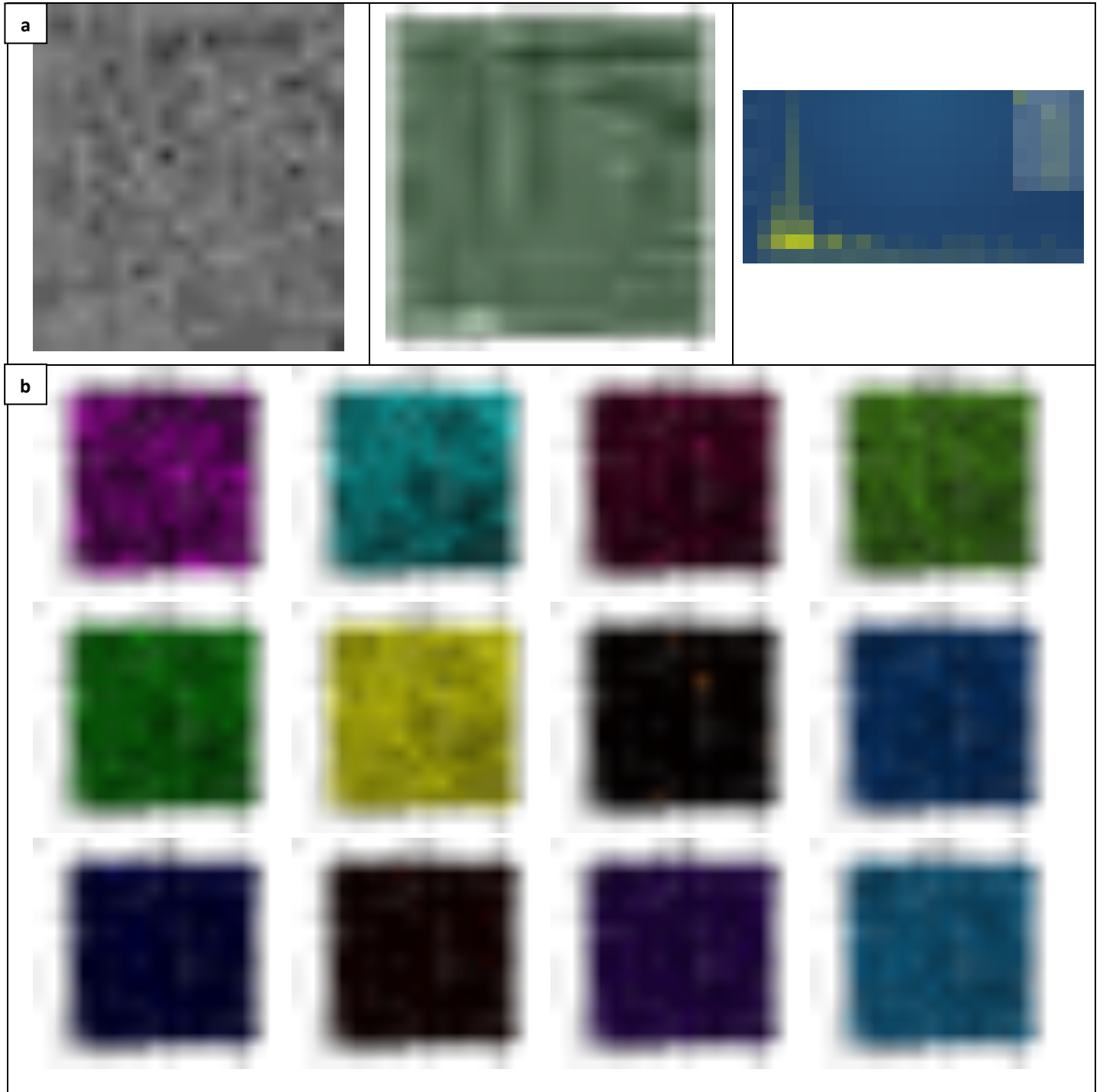


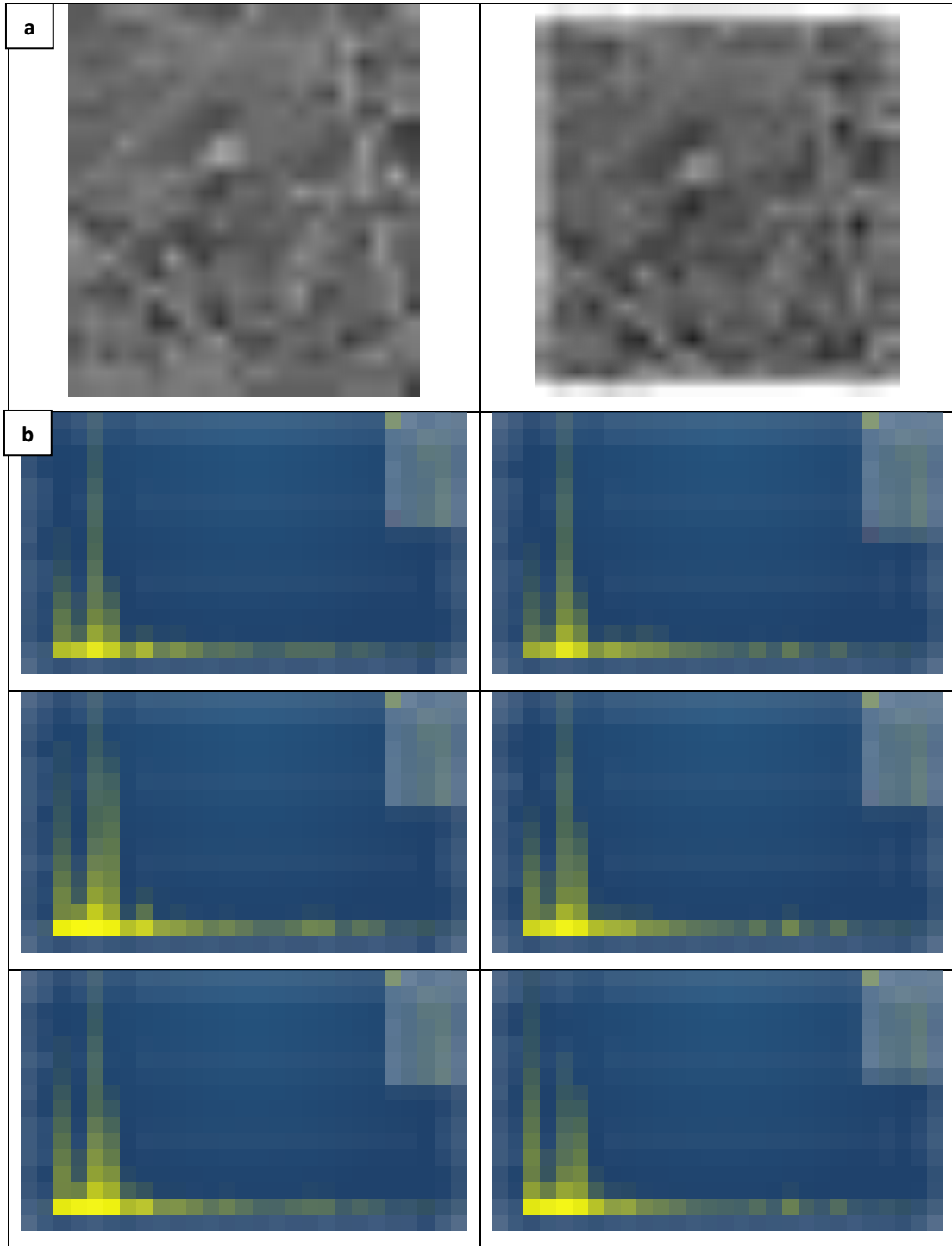
Figura 70 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 1h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 124 de 730  
Emissão: 30/12/2020

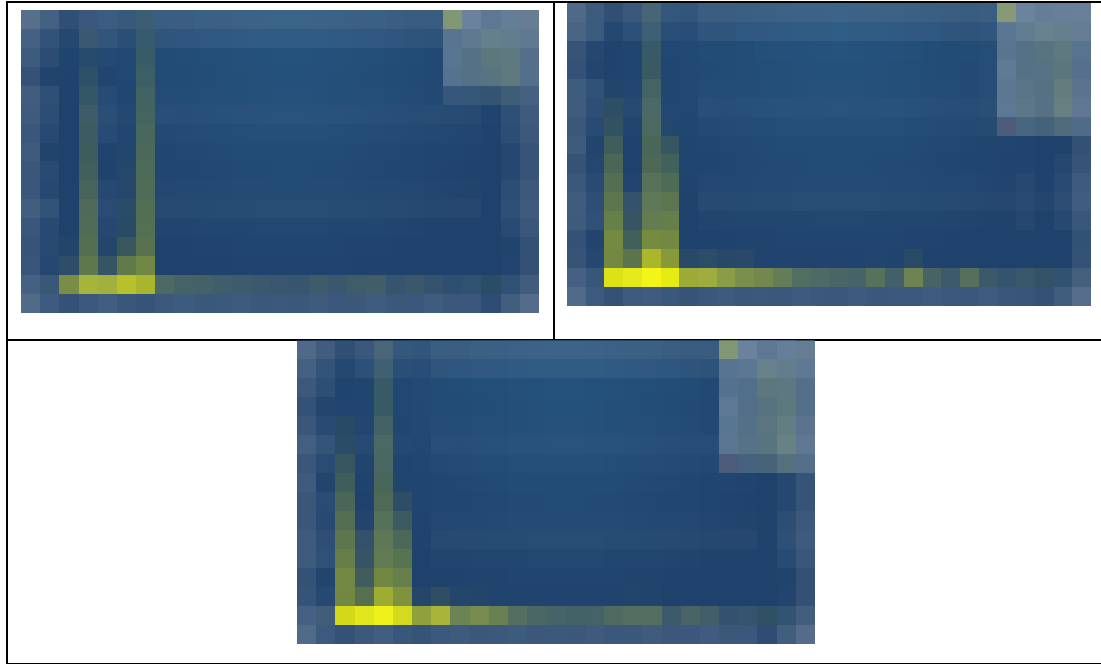


Figura 71 – Micrografias da amostra PM10CR - 1h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 125 de 730  
Emissão: 30/12/2020

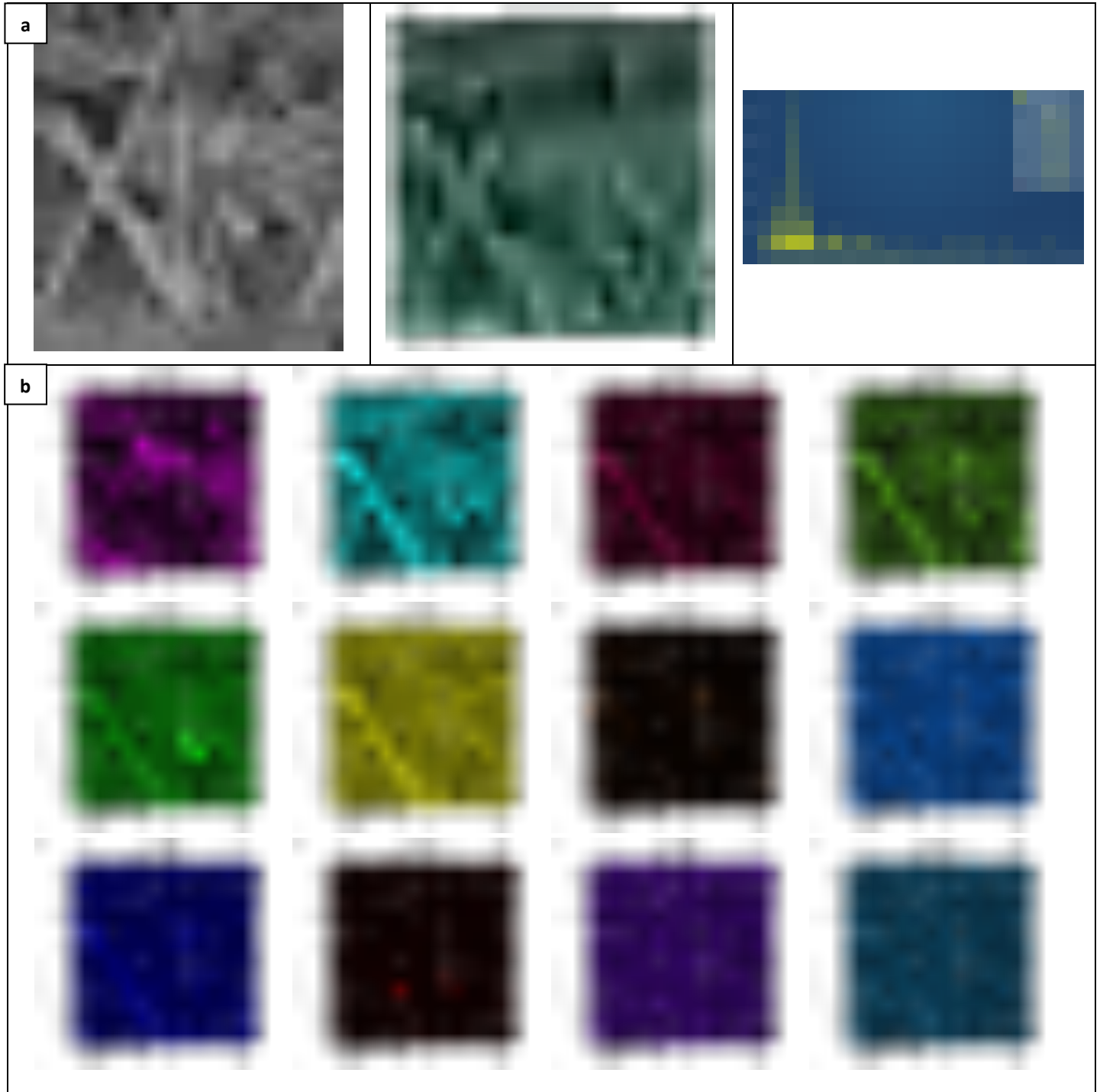
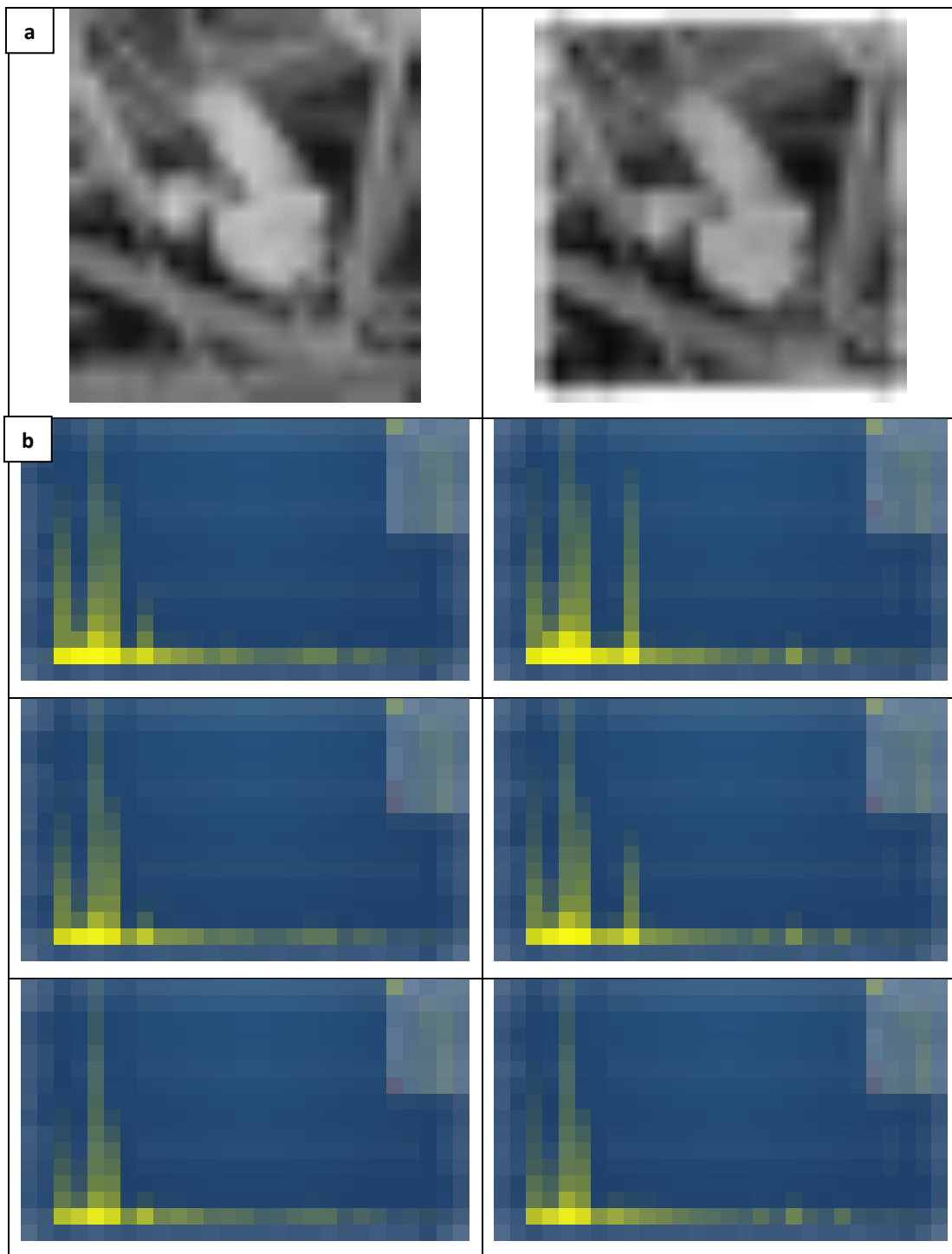


Figura 72 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análises químicas elementares com mapeamento de área da amostra PM10CR – 1h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 127 de 730  
Emissão: 30/12/2020

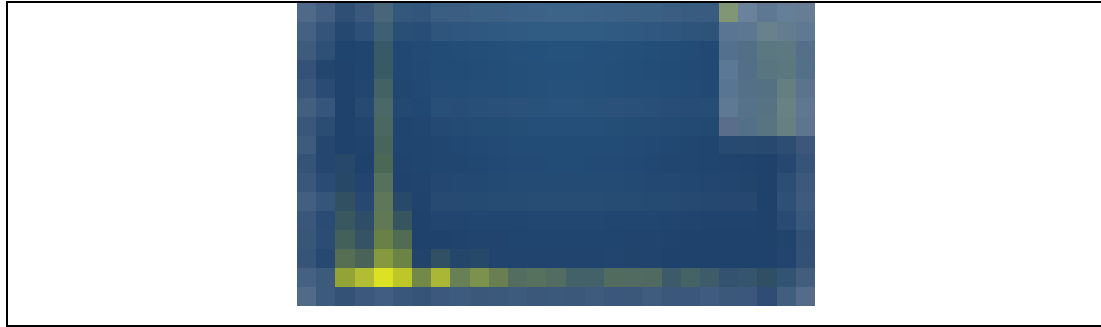


Figura 73 – Micrografias da amostra PM10CR - 1h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

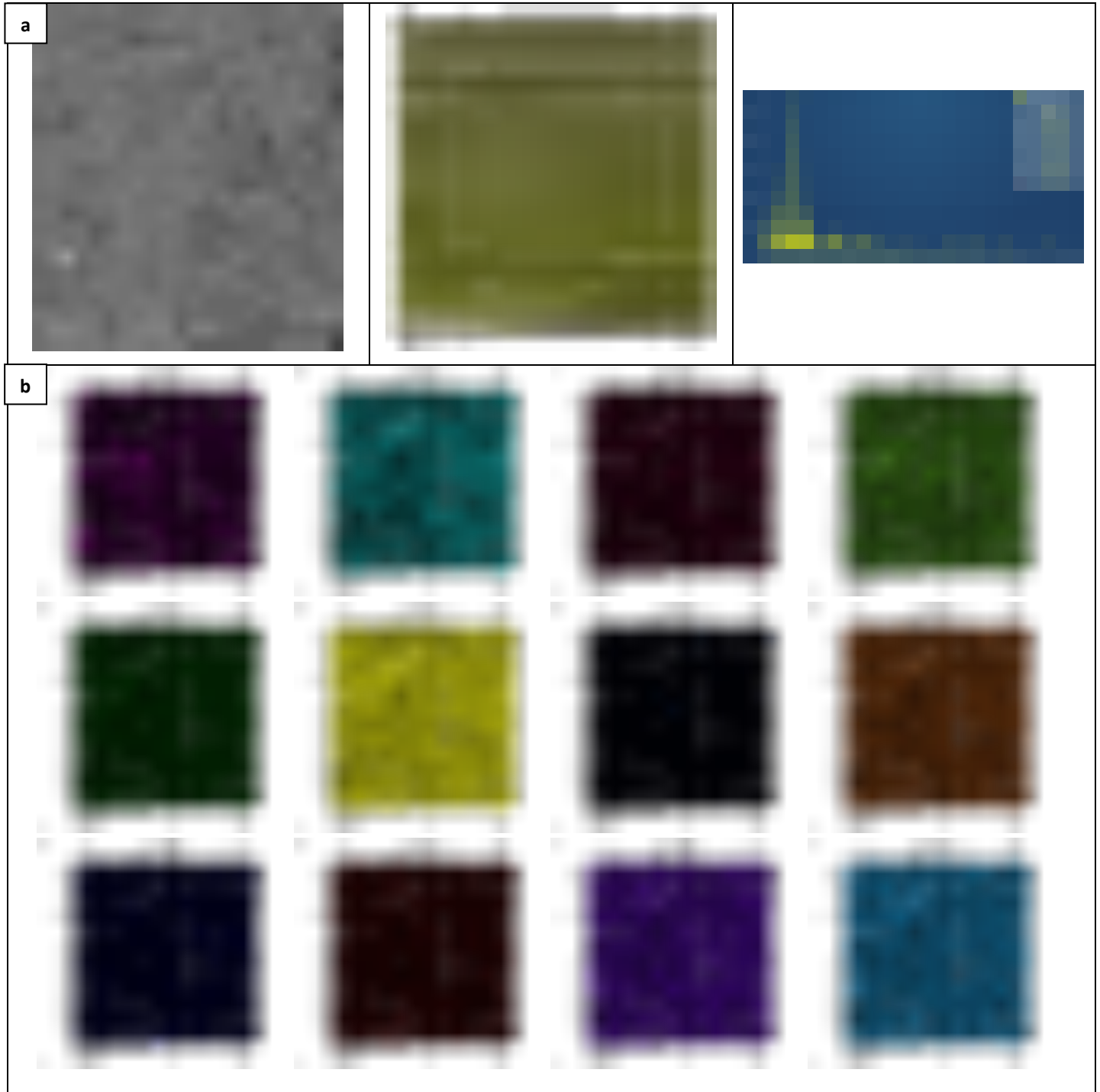


Figura 74 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 1h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 129 de 730  
Emissão: 30/12/2020

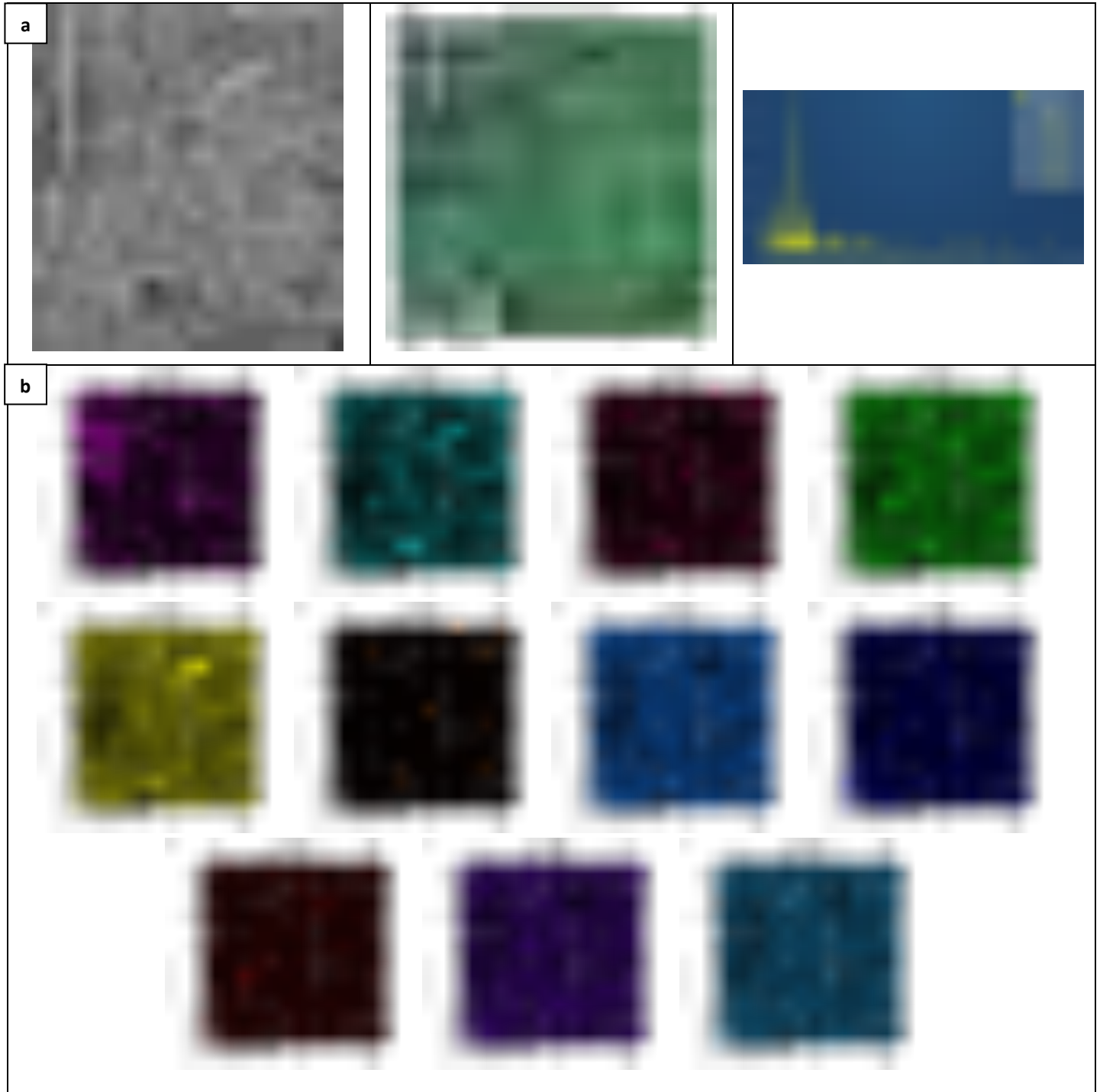
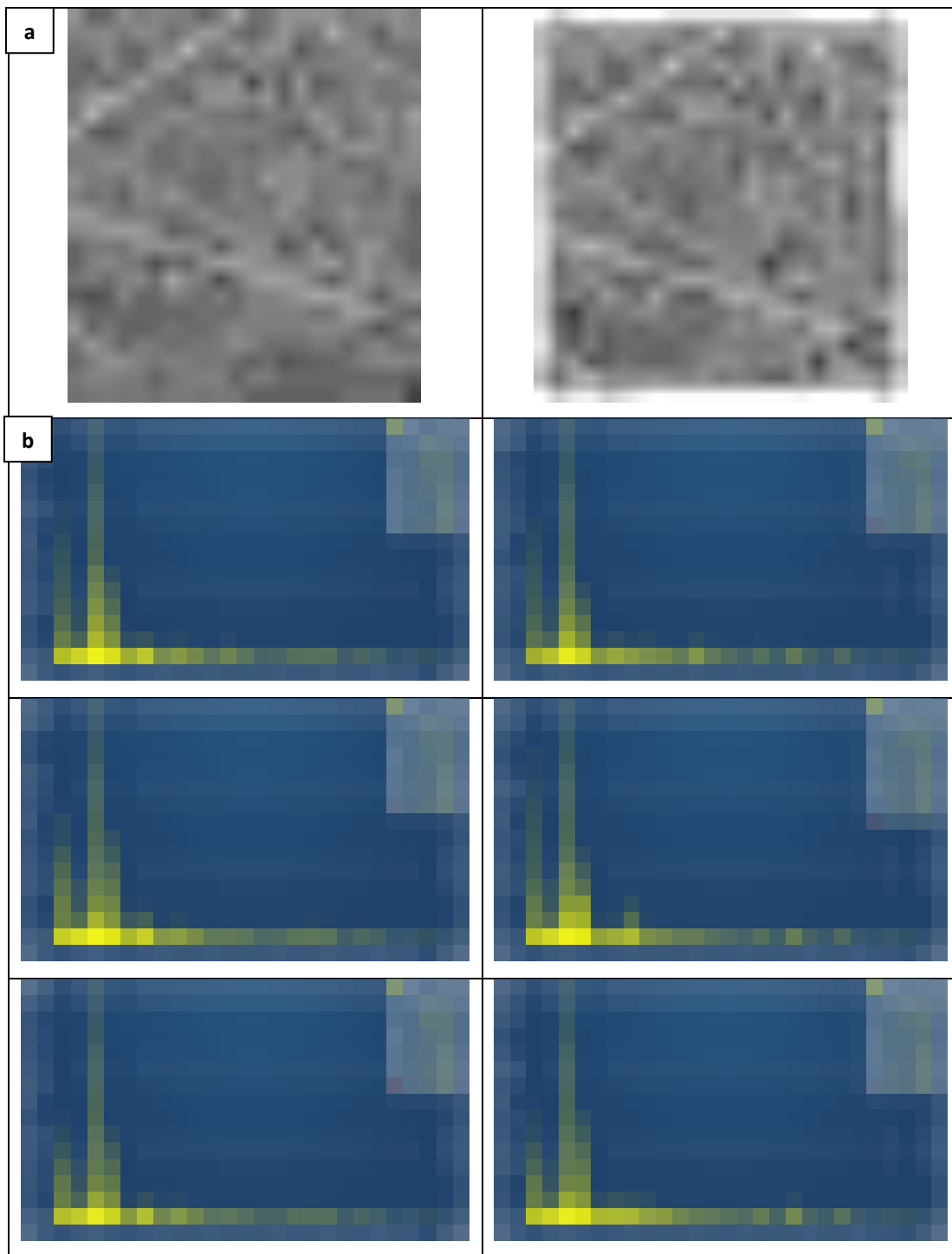


Figura 75 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 7h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 131 de 730  
Emissão: 30/12/2020

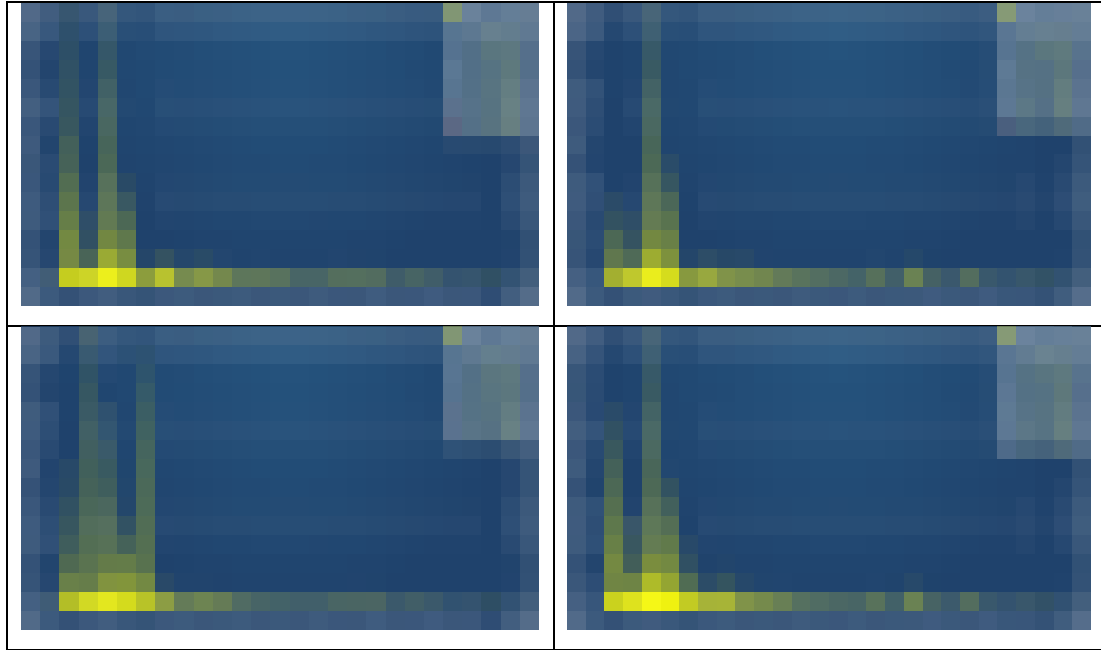


Figura 76 – Micrografias da amostra PM10CR - 7h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 132 de 730  
Emissão: 30/12/2020

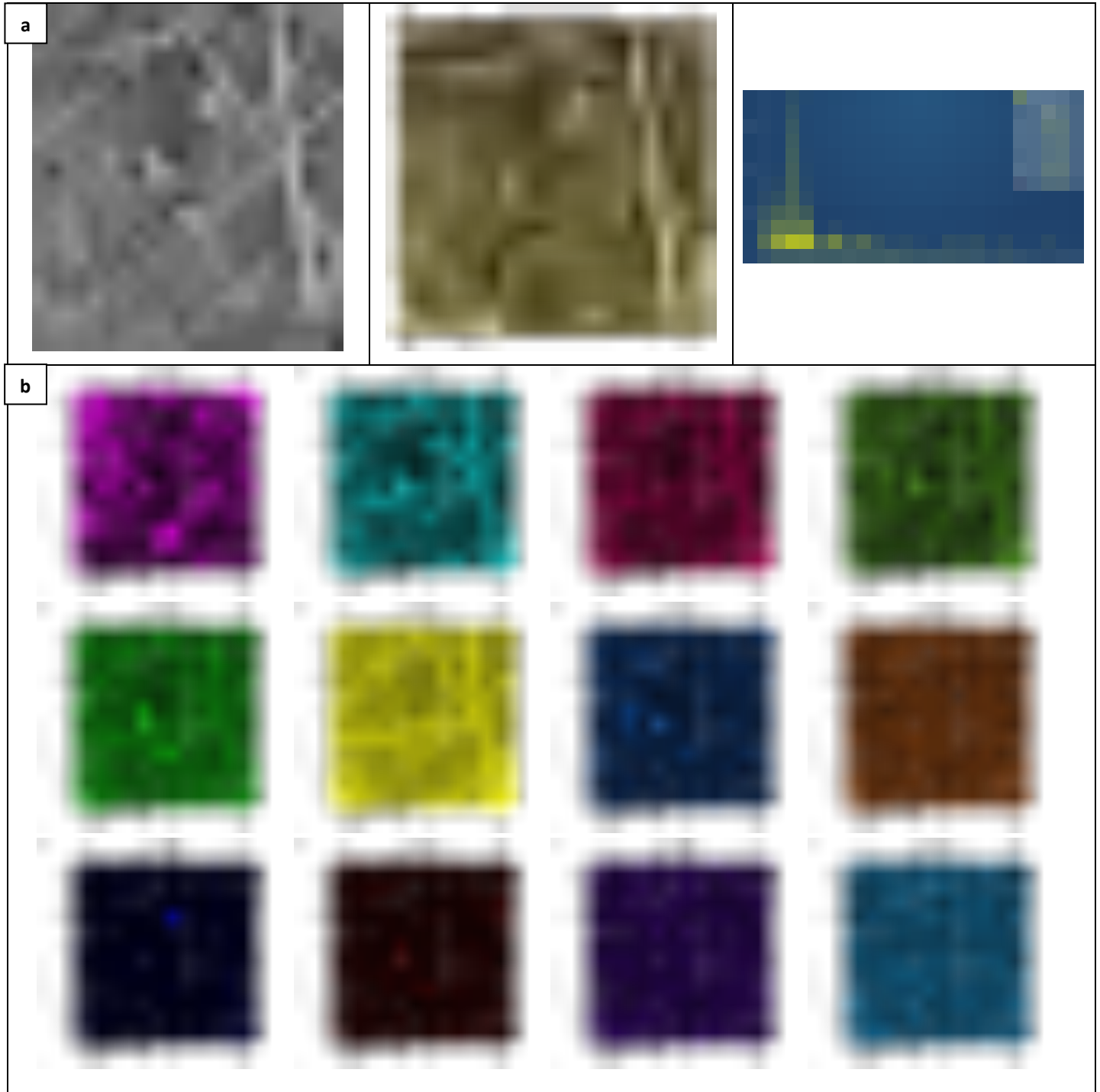
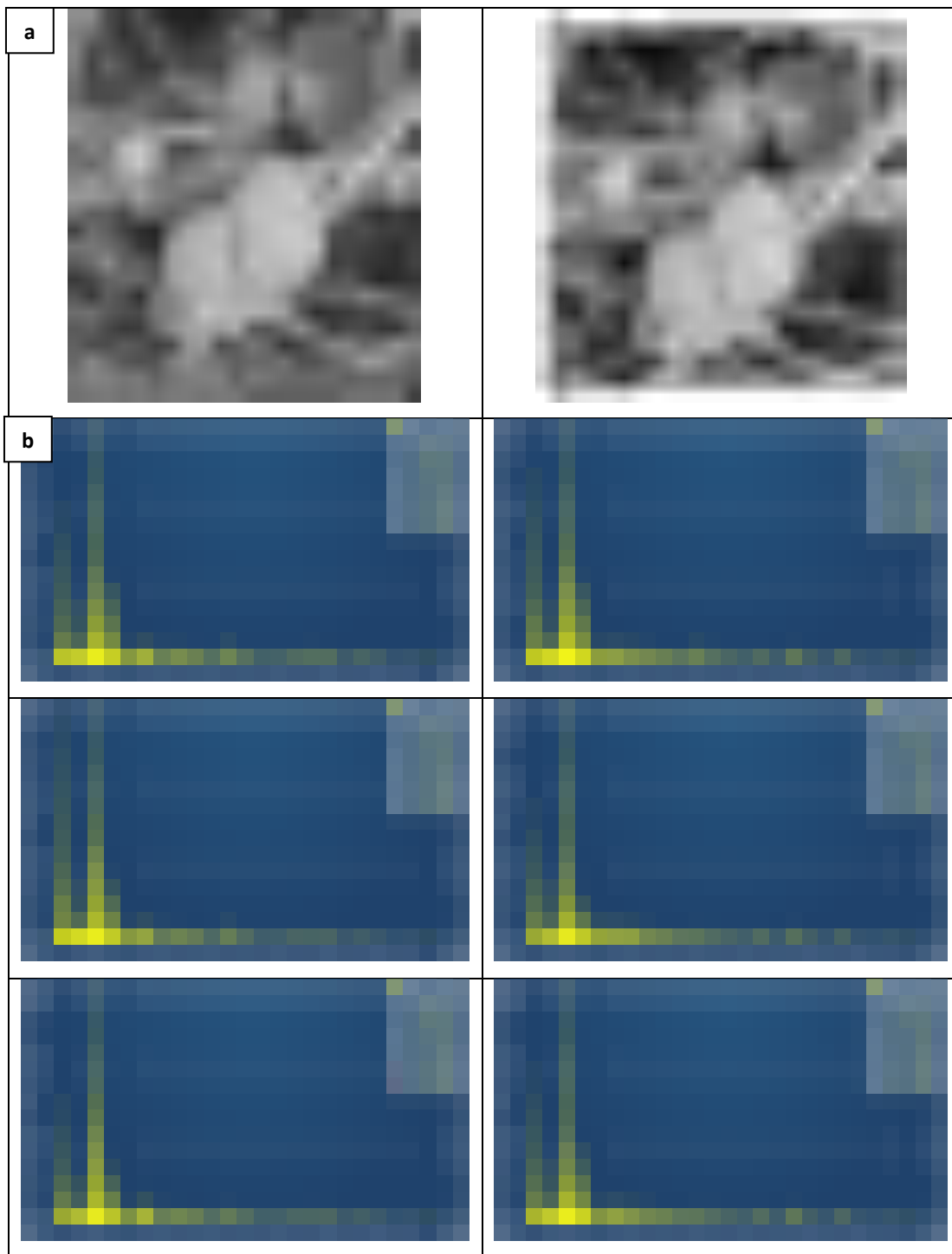


Figura 77 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 7h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 134 de 730  
Emissão: 30/12/2020

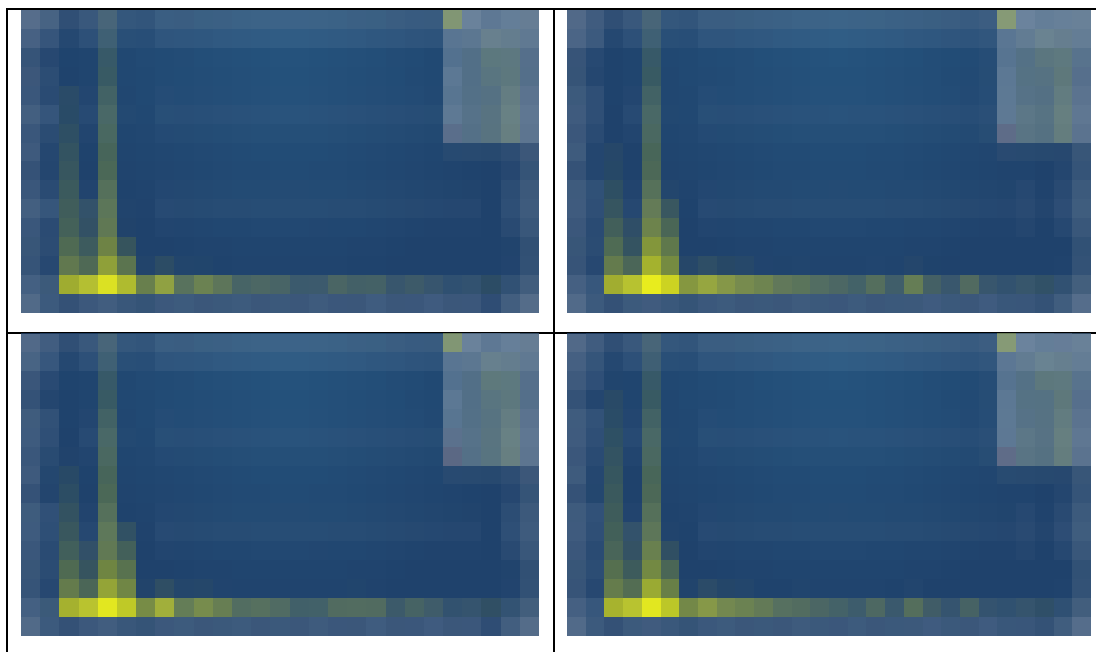


Figura 78 – Micrografias da amostra PM10CR - 7h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 135 de 730  
Emissão: 30/12/2020

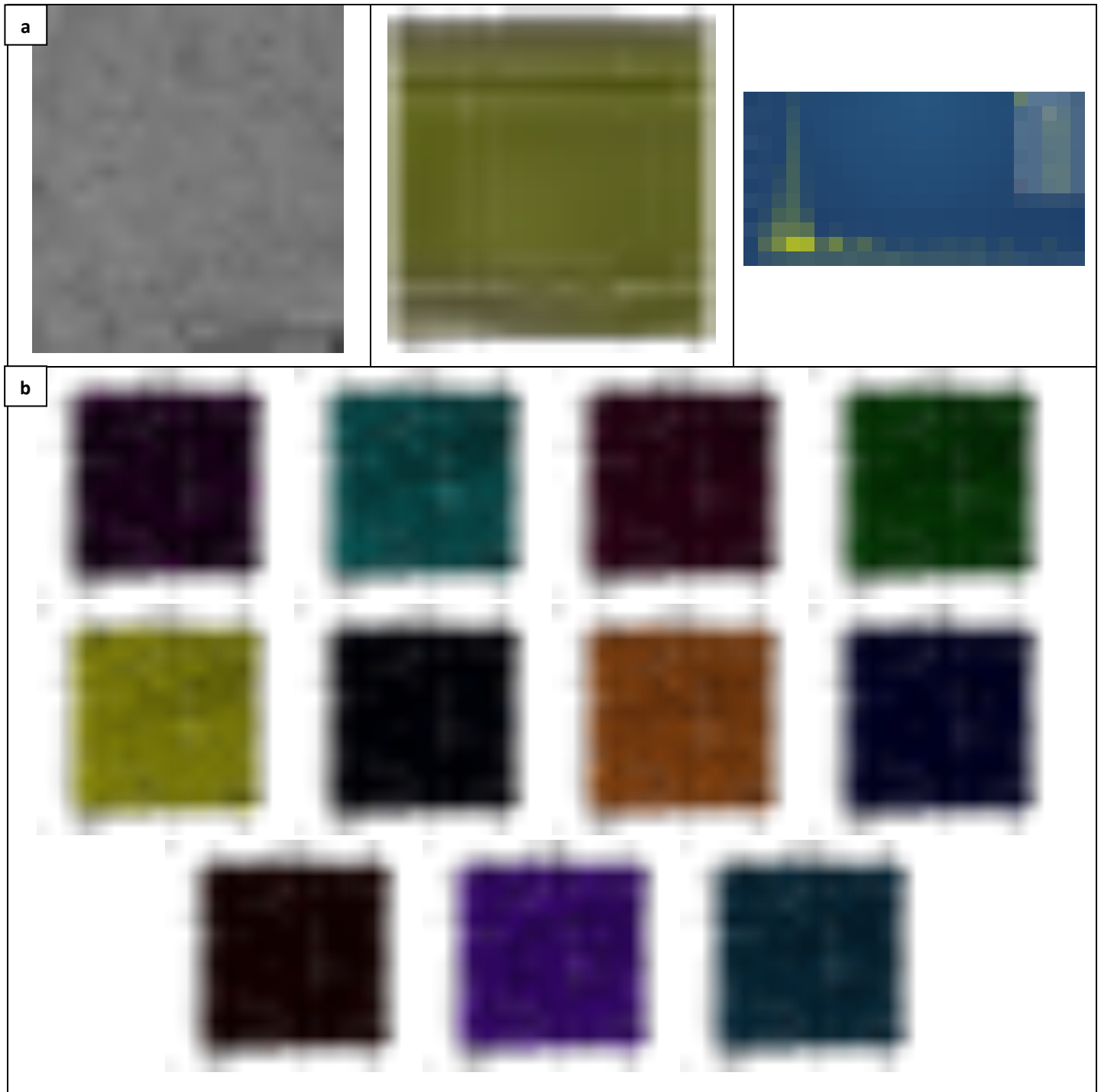


Figura 79 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 7h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 136 de 730  
Emissão: 30/12/2020

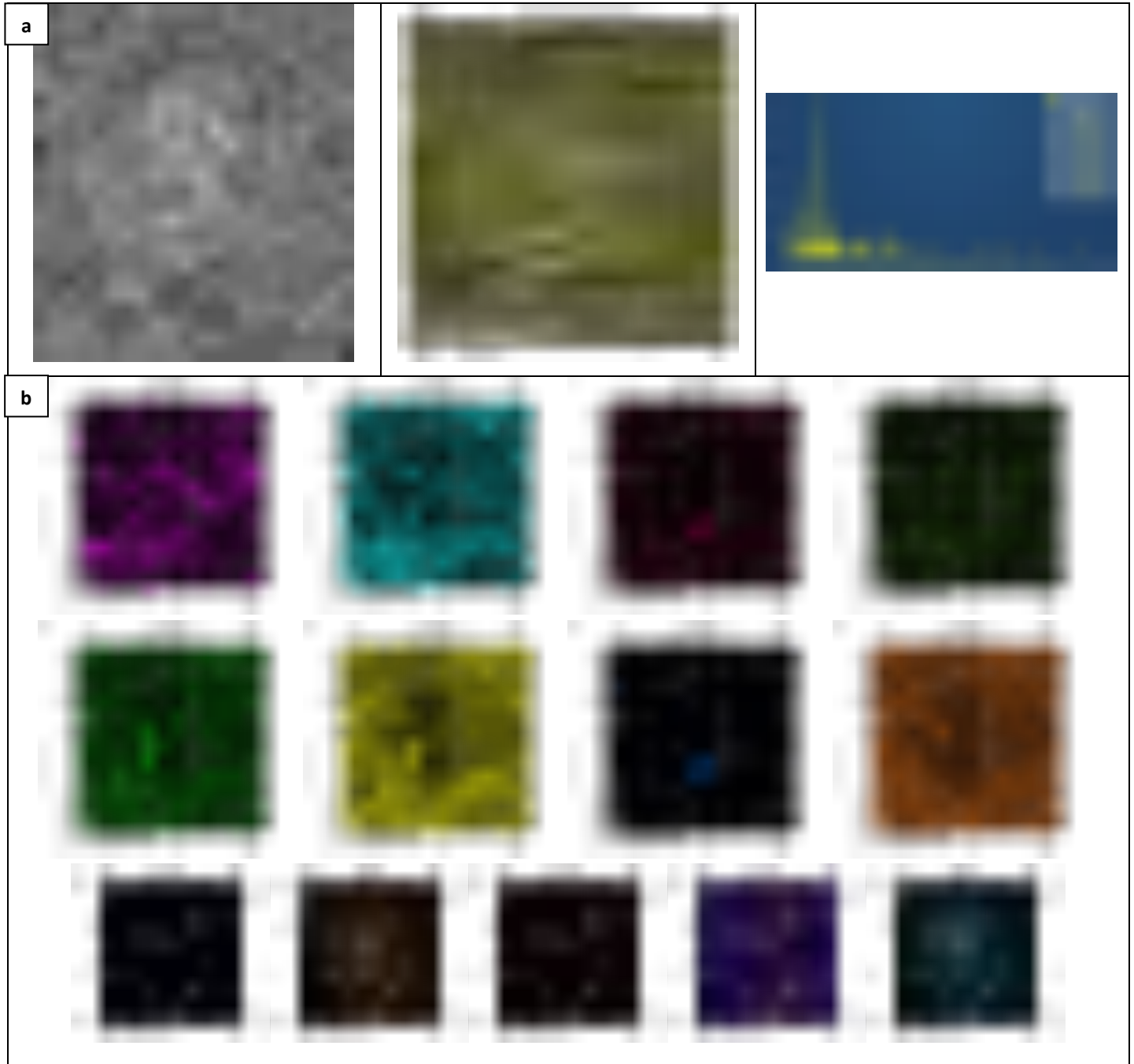
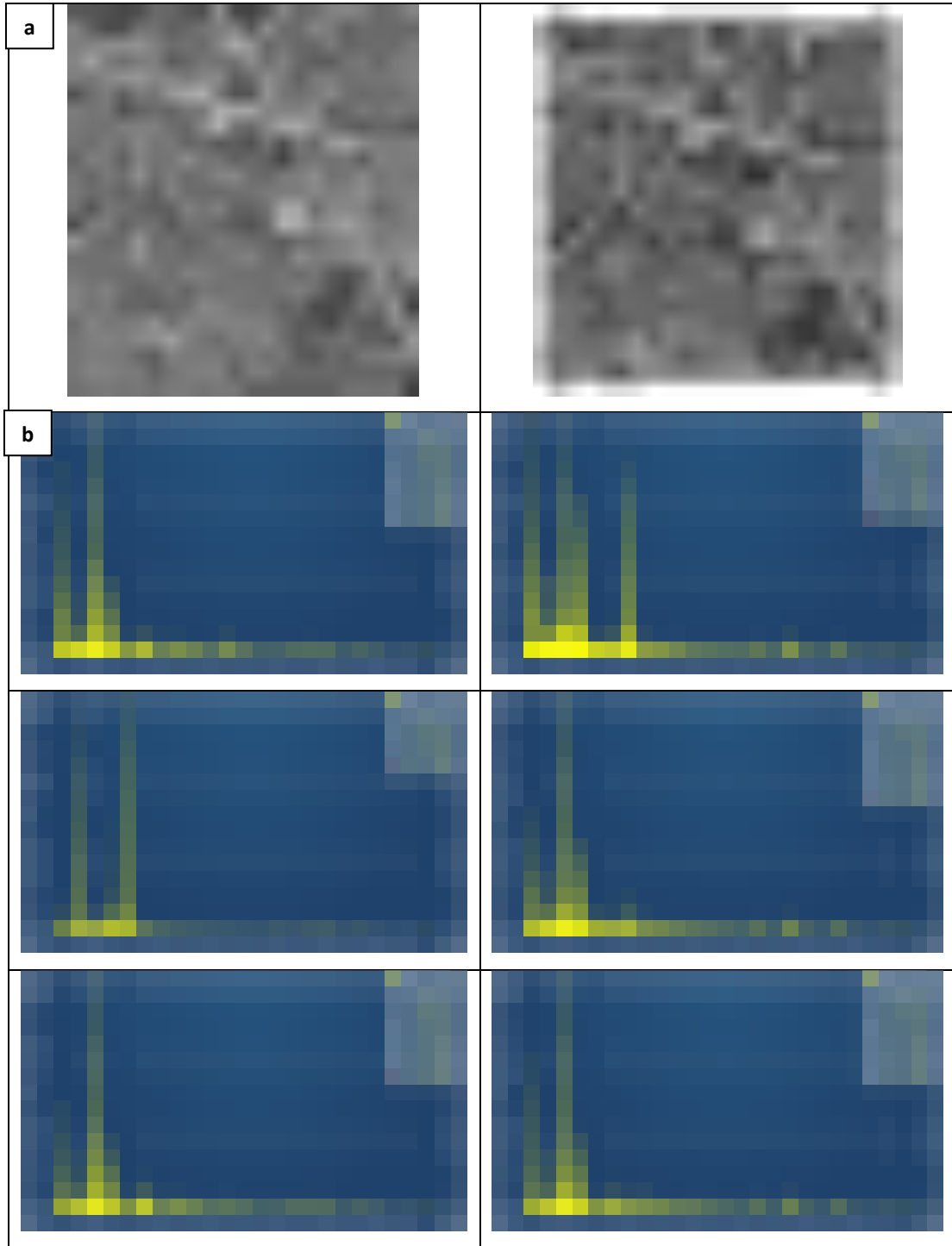


Figura 80 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 13h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 138 de 730  
Emissão: 30/12/2020

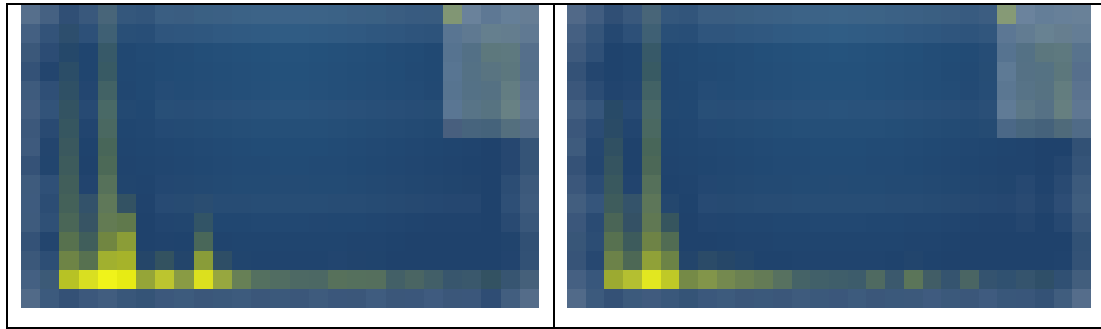


Figura 81 – Micrografias da amostra PM10CR - 13h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 139 de 730  
Emissão: 30/12/2020

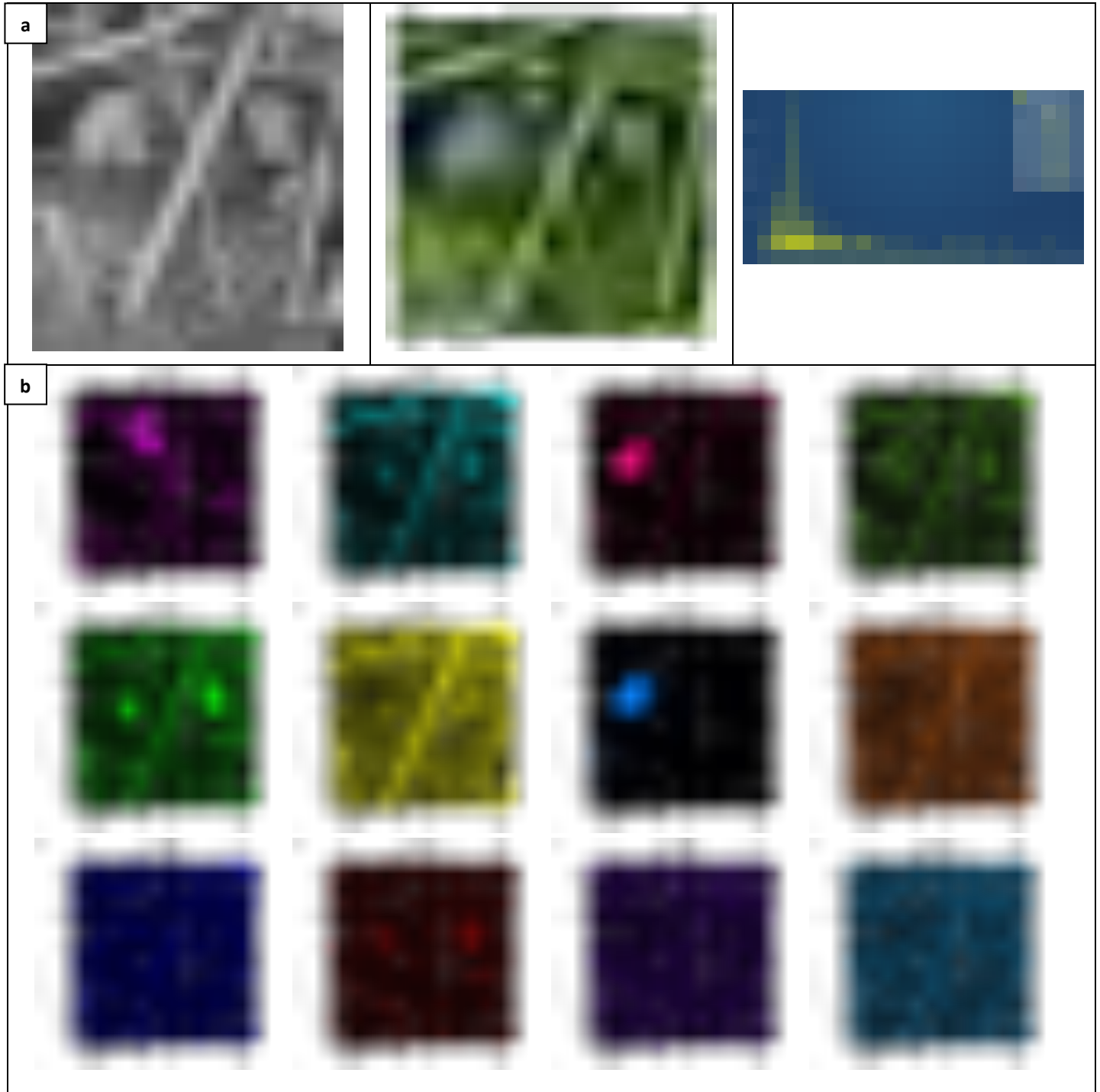


Figura 82 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 13h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 140 de 730  
Emissão: 30/12/2020

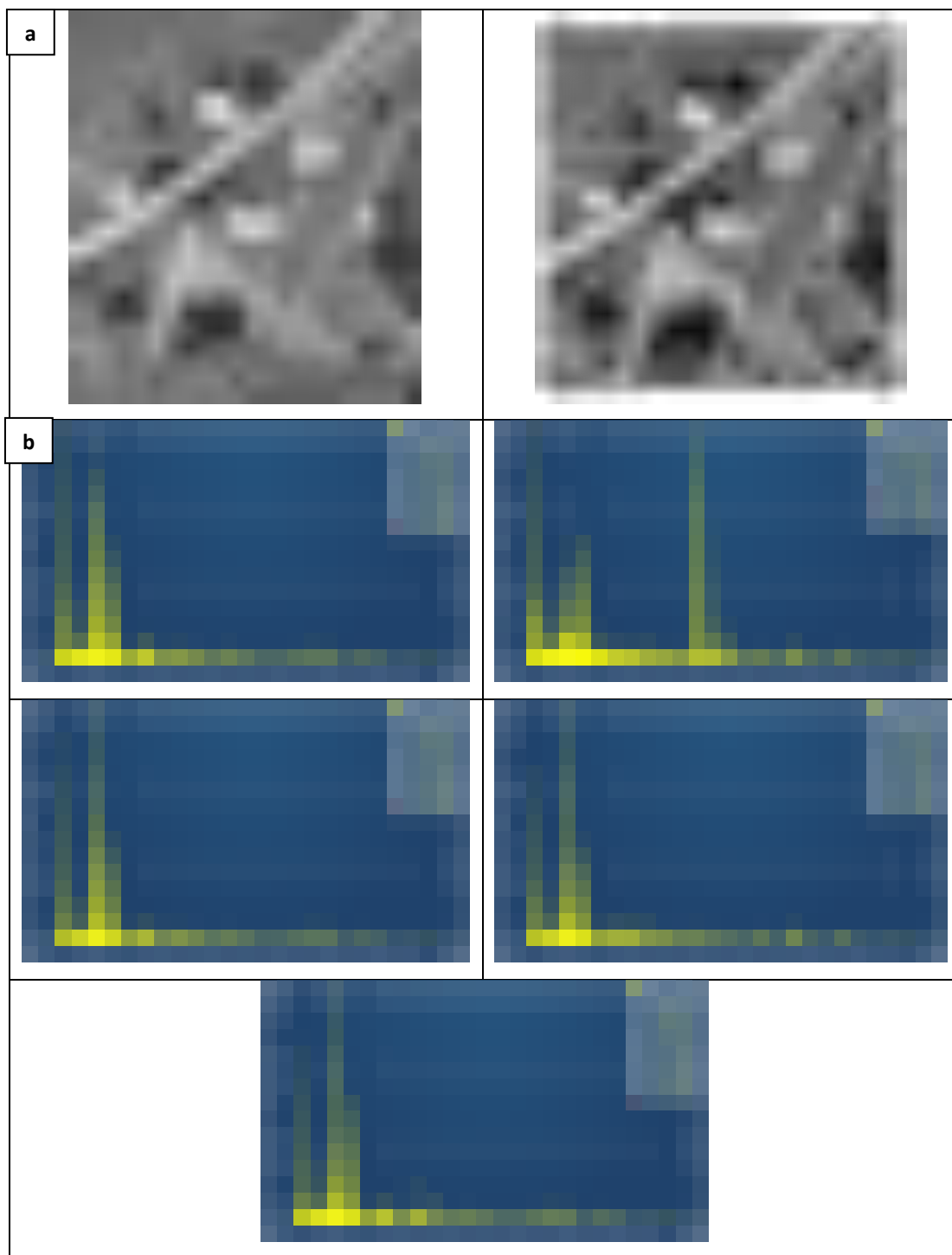


Figura 83 – Micrografias da amostra PM10CR - 13h, com ampliação de 11kx (a), e espectro de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 141 de 730  
Emissão: 30/12/2020

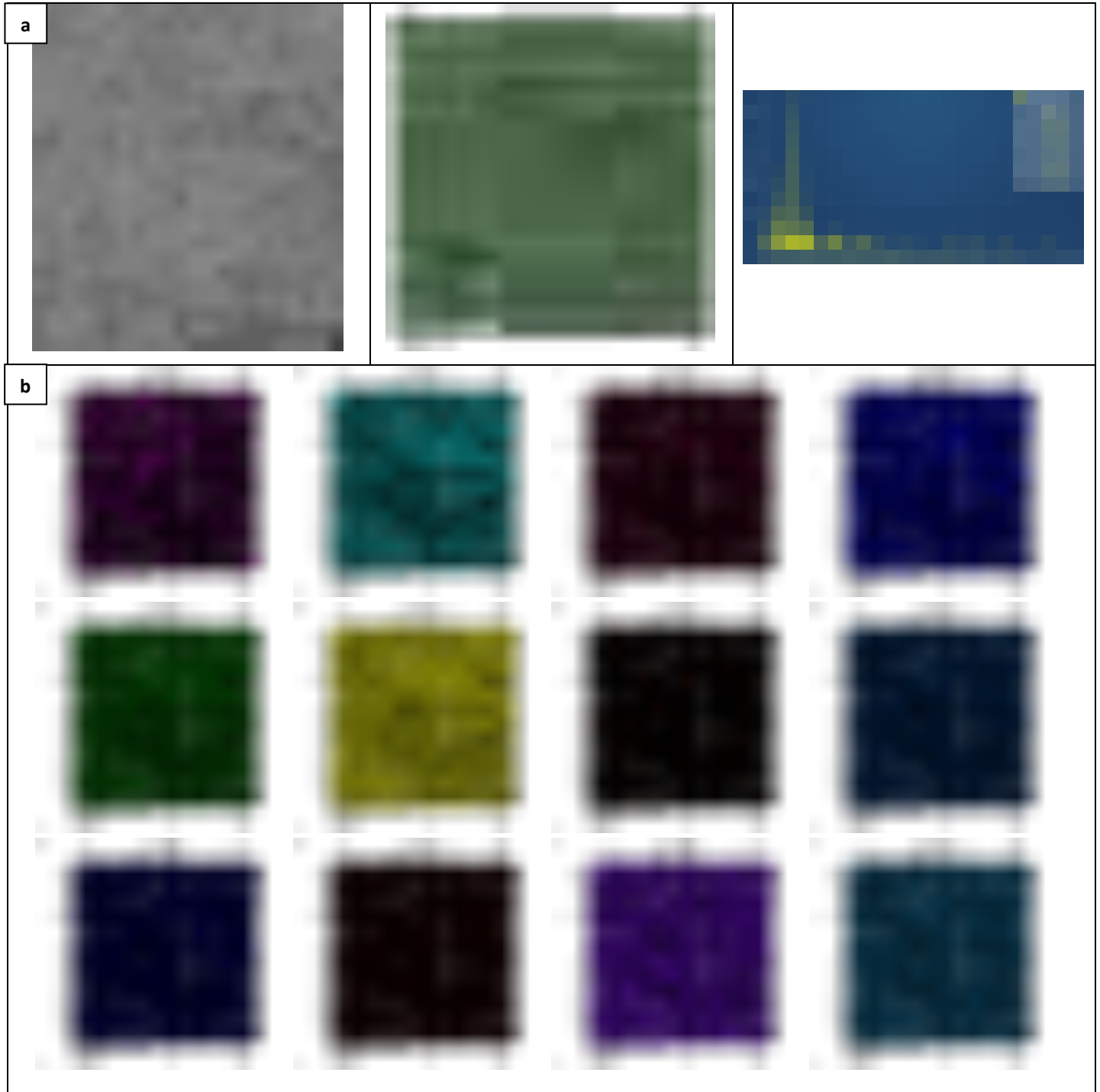


Figura 84 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 13h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

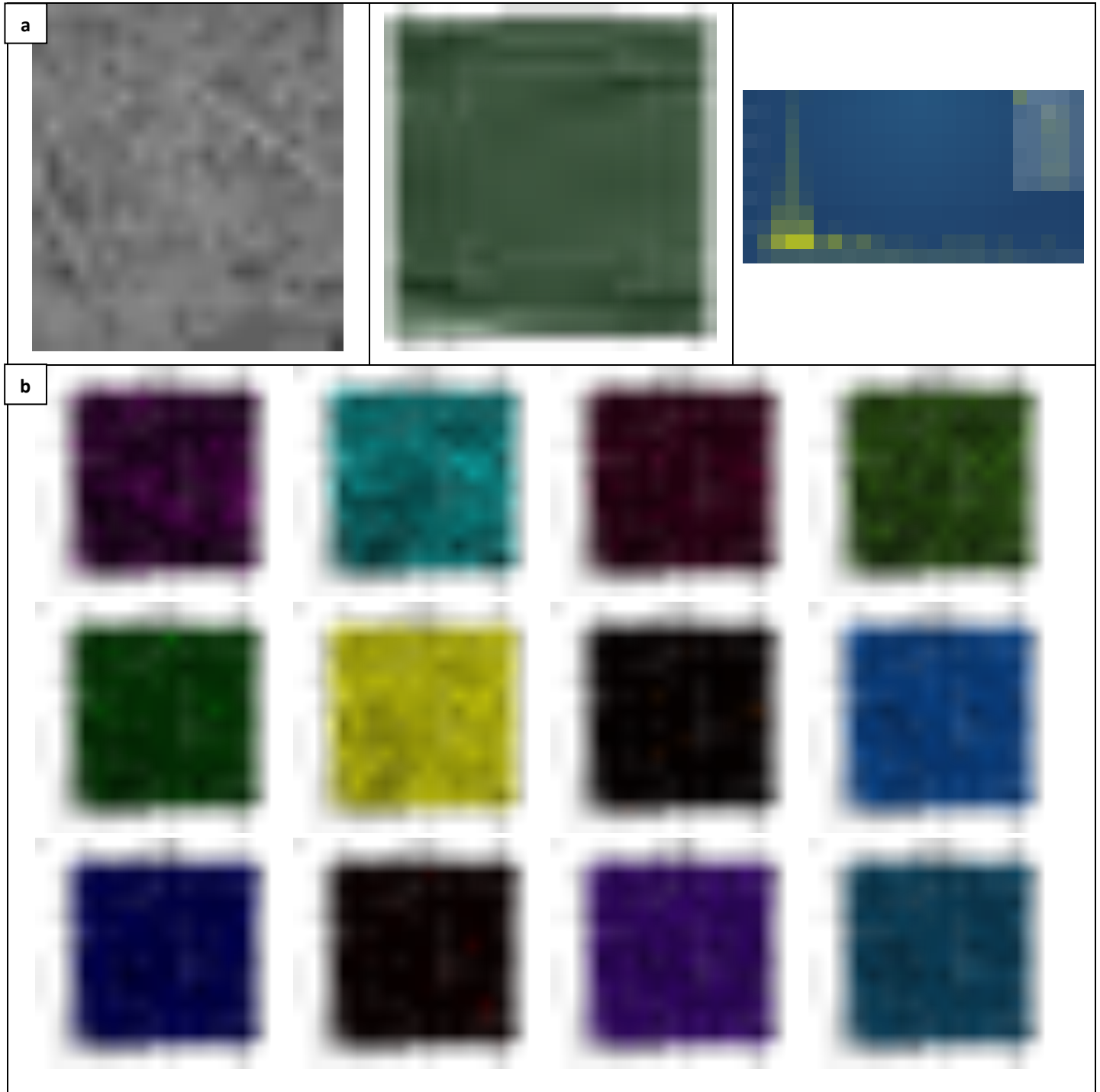


Figura 85 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM10CR – 23h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 143 de 730  
Emissão: 30/12/2020

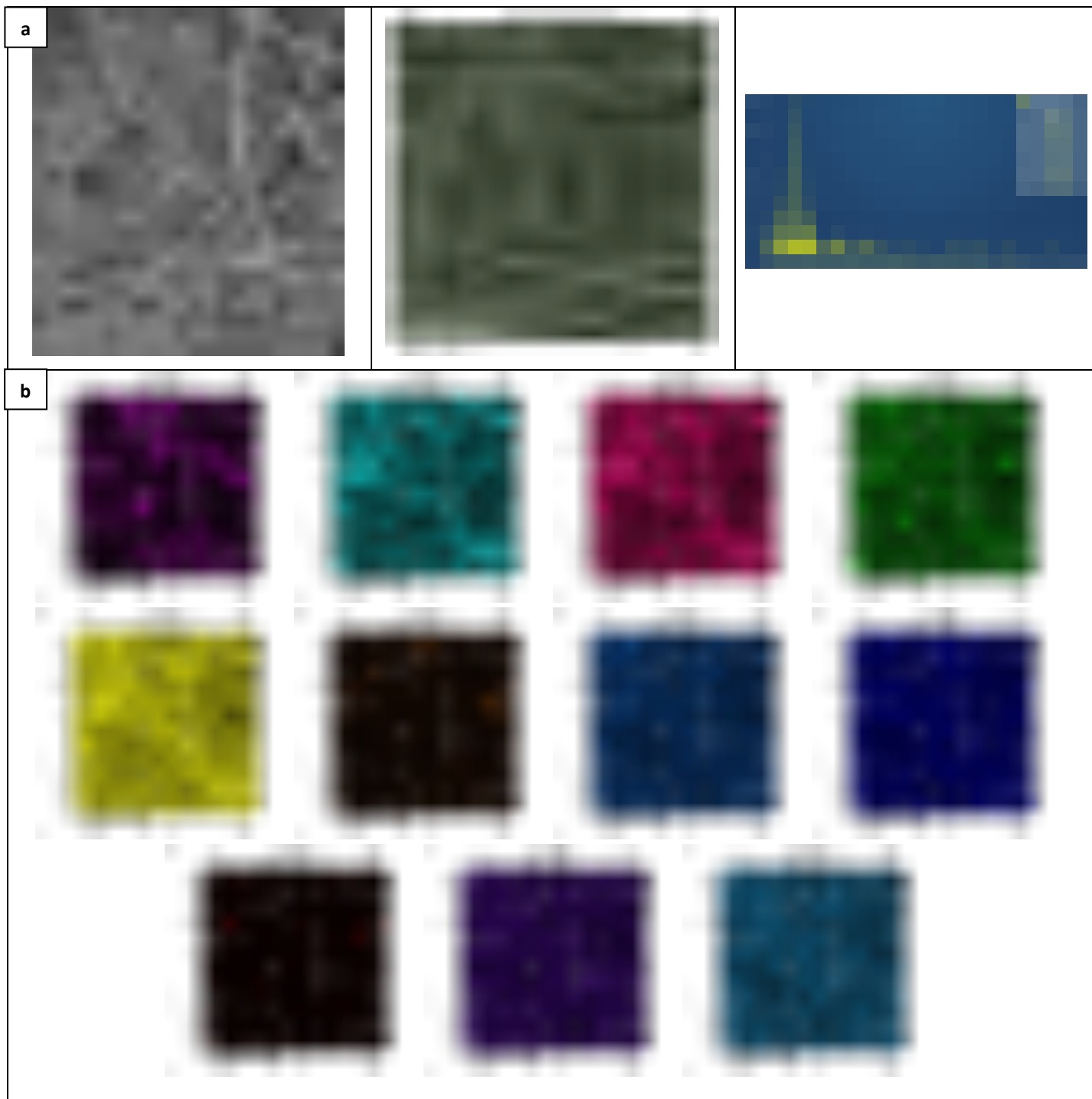


Figura 86 – Micrografias com ampliação de 3kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 23h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 144 de 730  
Emissão: 30/12/2020

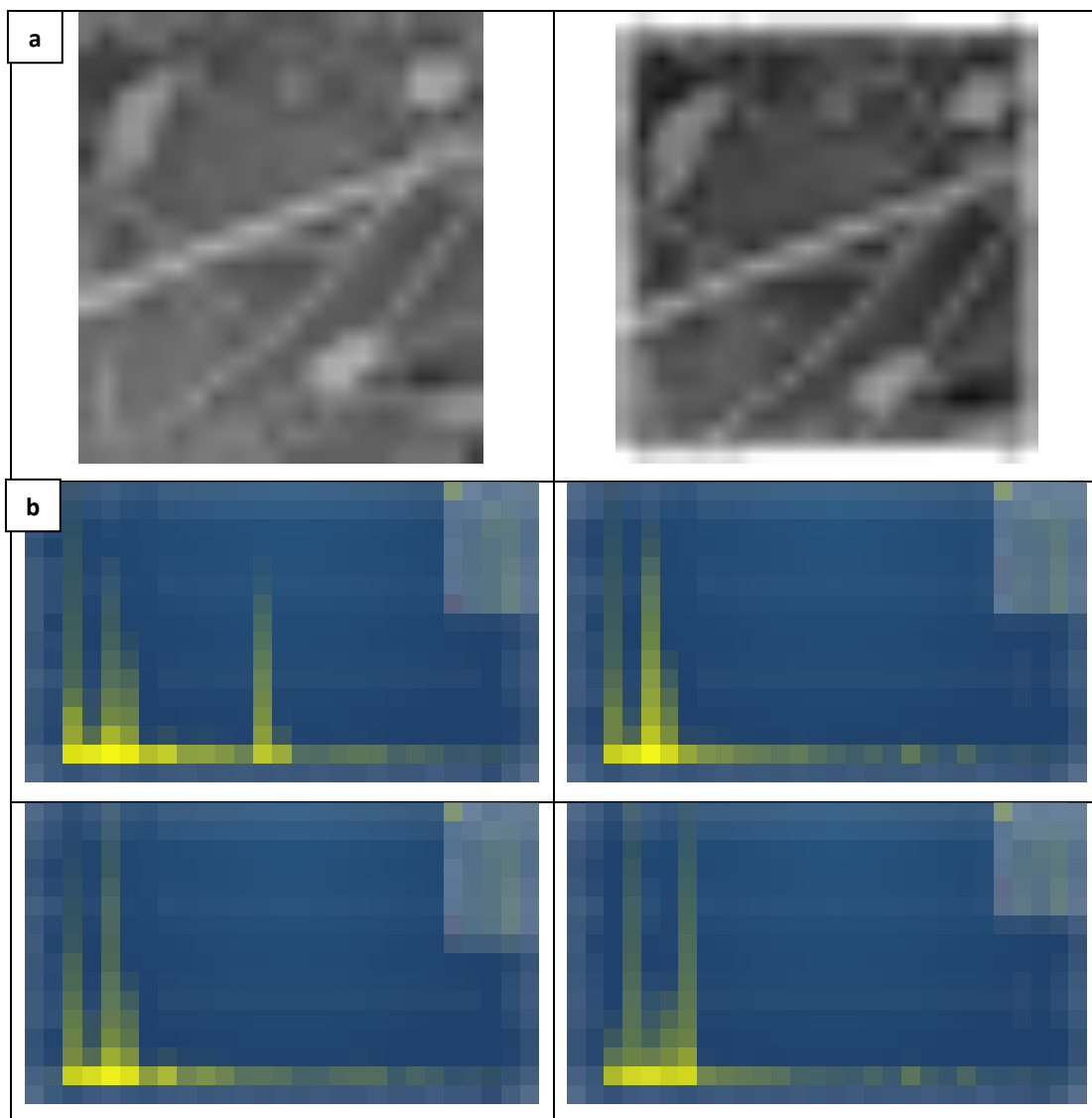
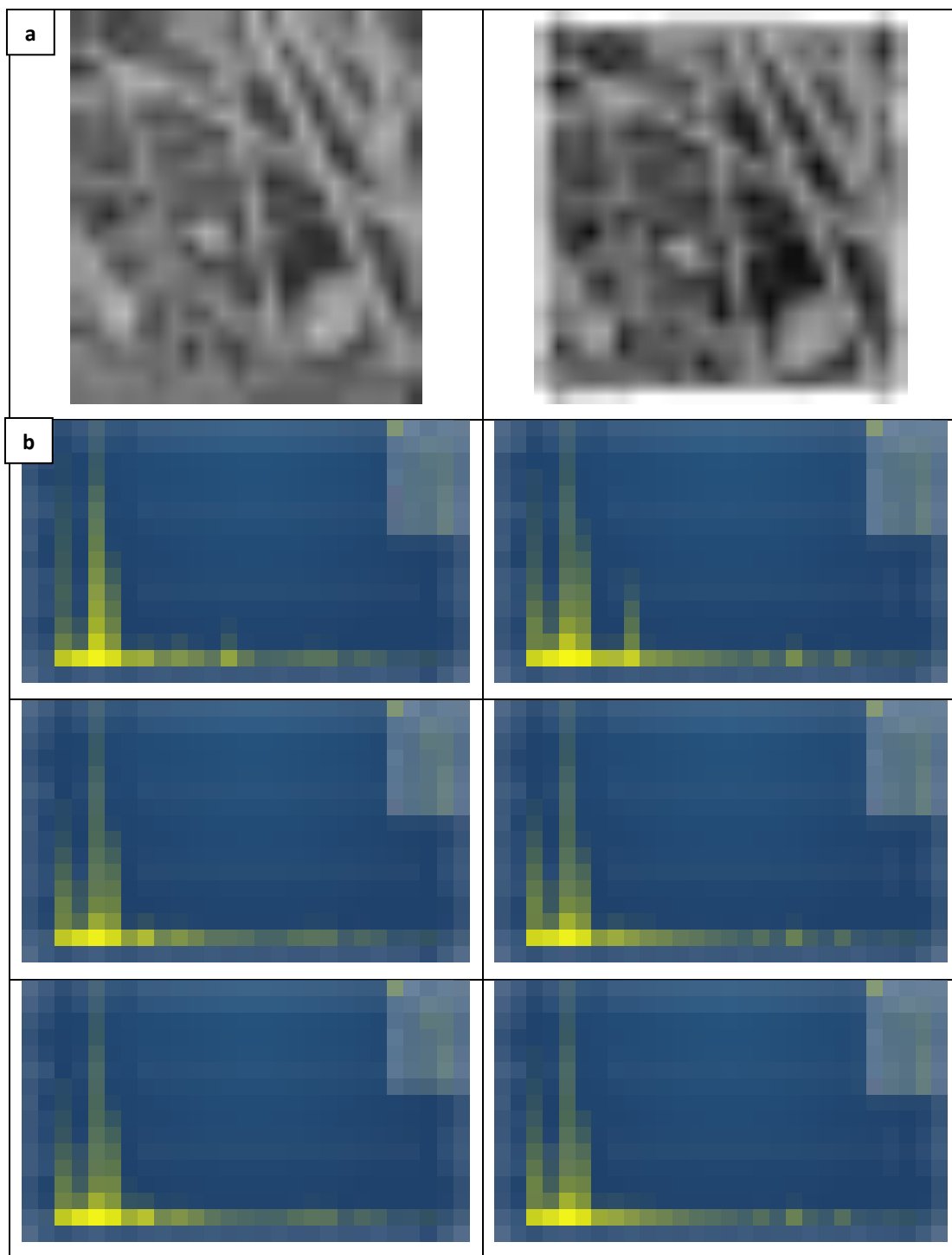


Figura 87 – Micrografias da amostra PM10CR - 23h, com ampliação de 7kx (a), e espectros de composição química elemental (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 146 de 730  
Emissão: 30/12/2020

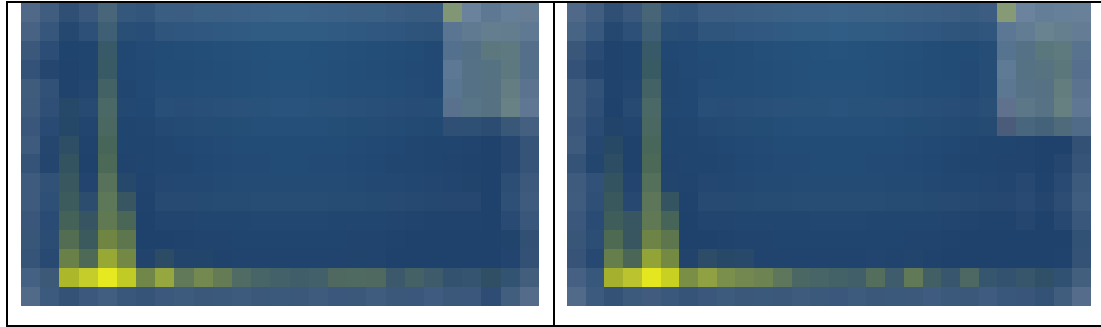


Figura 88 – Micrografias da amostra PM10CR - 23h, com ampliação de 9kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 147 de 730  
Emissão: 30/12/2020

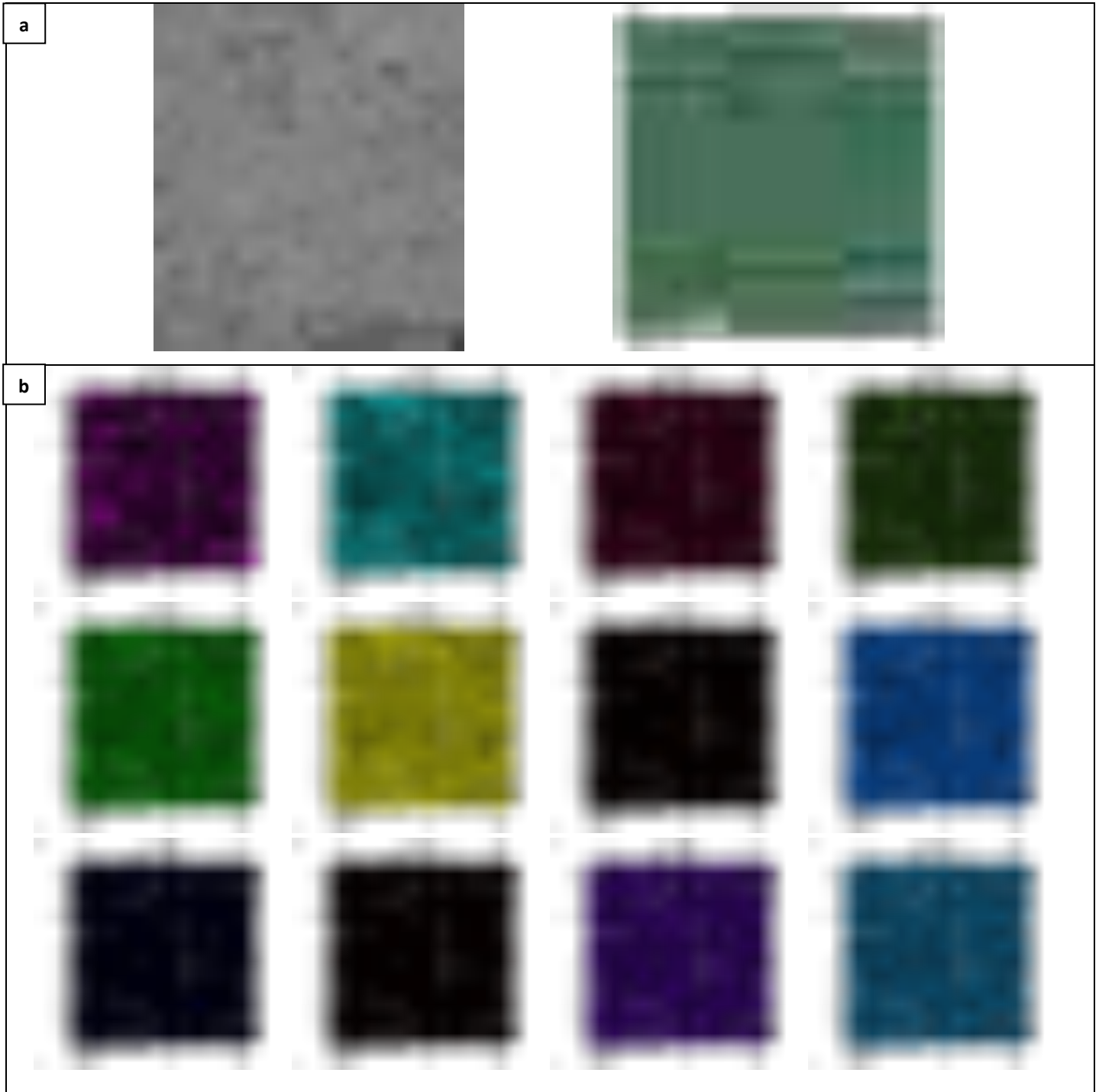


Figura 89 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM10CR – 23h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 148 de 730  
Emissão: 30/12/2020

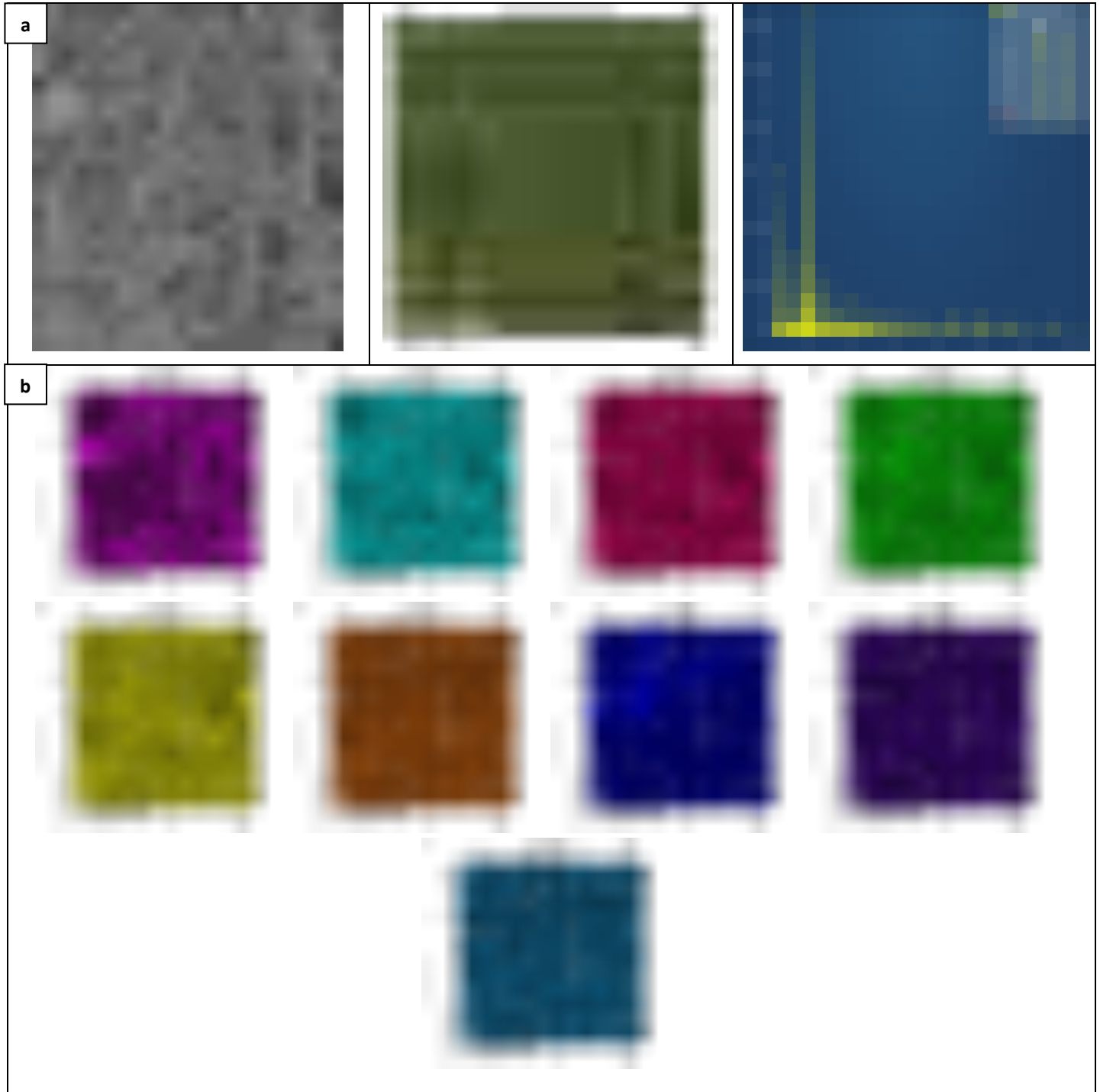
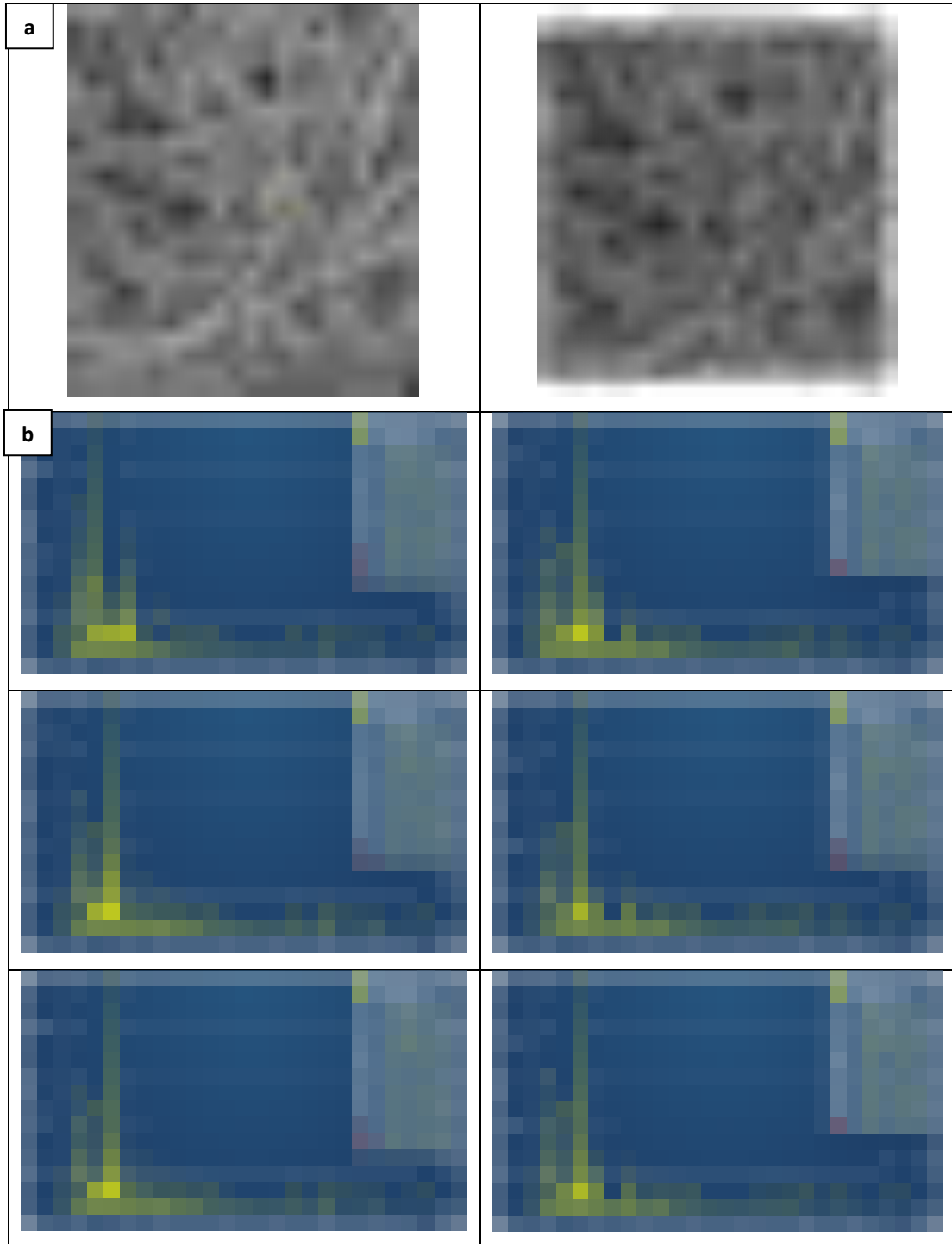


Figura 90 – Micrografias com ampliação de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM2,5Cl – 4h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 150 de 730  
Emissão: 30/12/2020

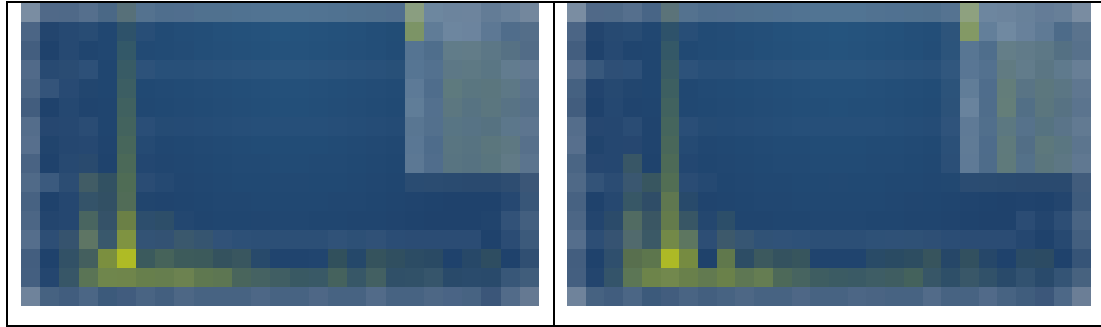


Figura 91 – Micrografias da amostra PM<sub>2,5</sub>Cl – 4h, com ampliação de 3kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 151 de 730  
Emissão: 30/12/2020

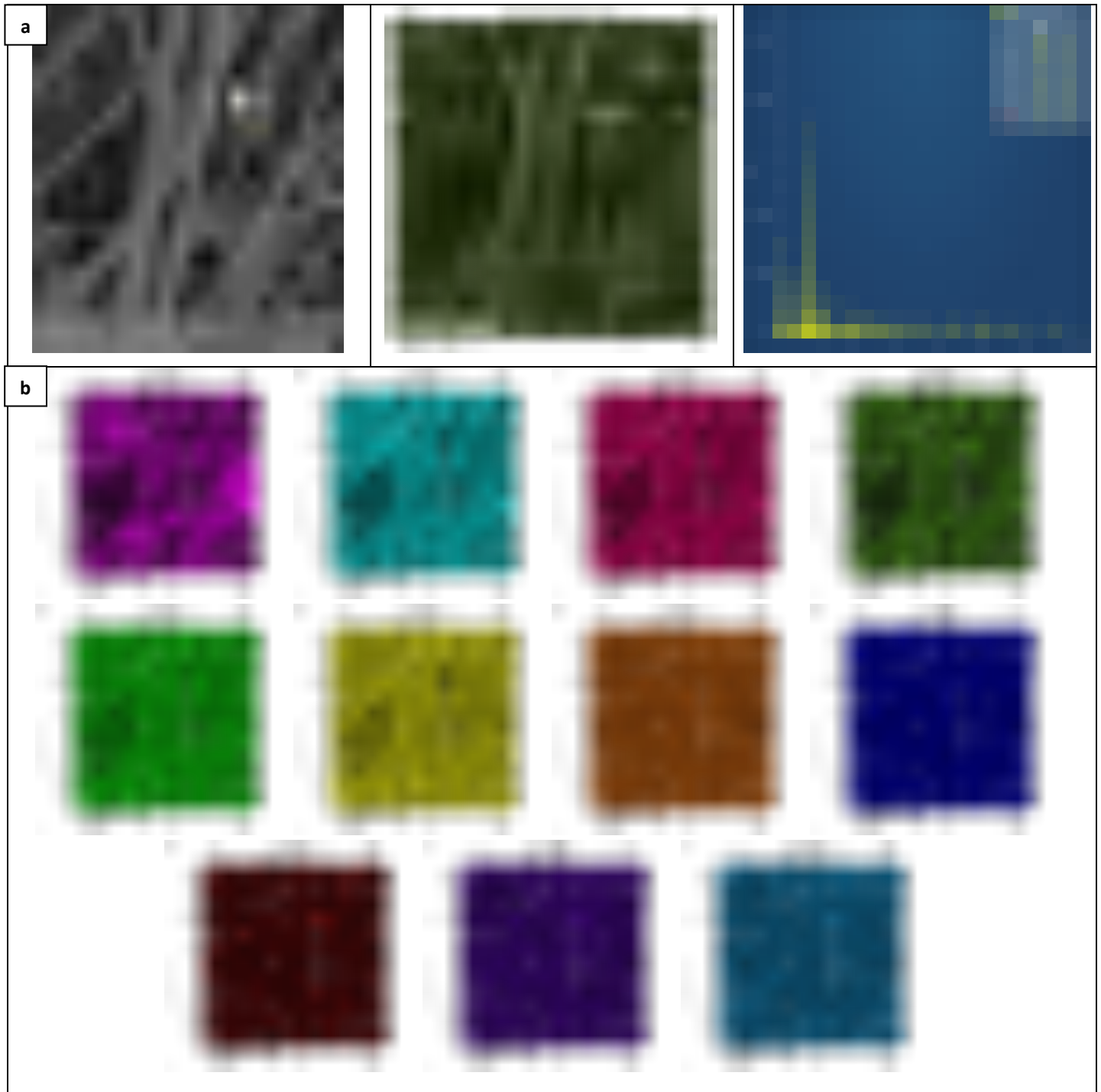
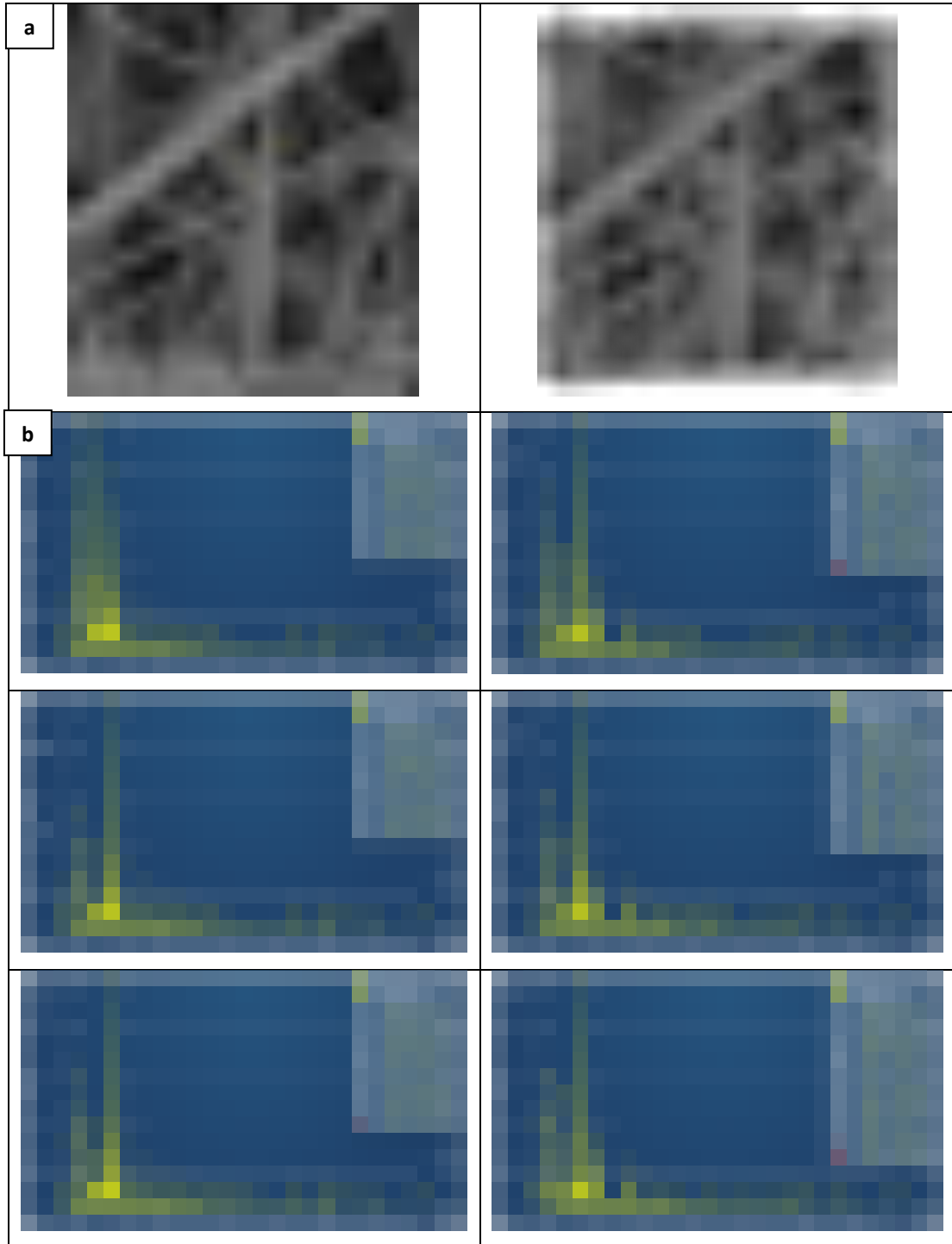


Figura 92 – Micrografias com ampliação de 7kx (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM<sub>2,5</sub>Cl – 4h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020



*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 153 de 730  
Emissão: 30/12/2020

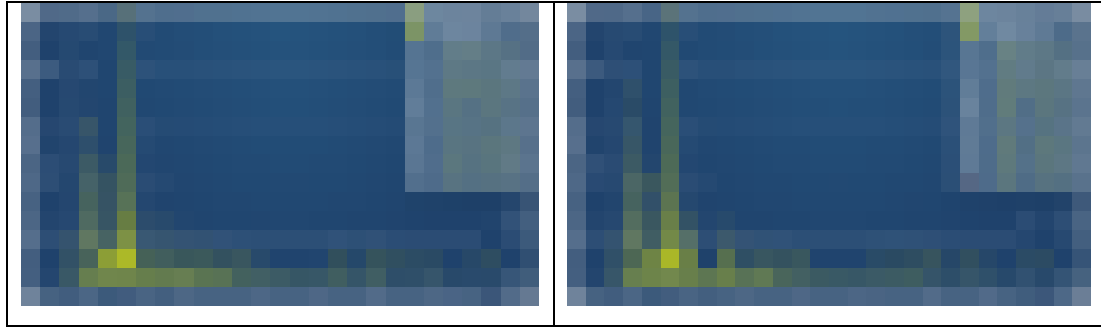


Figura 93 – Micrografias da amostra PM<sub>2,5</sub>CI – 4h, com ampliação de 11kx (a), e espectros de composição química elementar (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*



**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 154 de 730  
Emissão: 30/12/2020

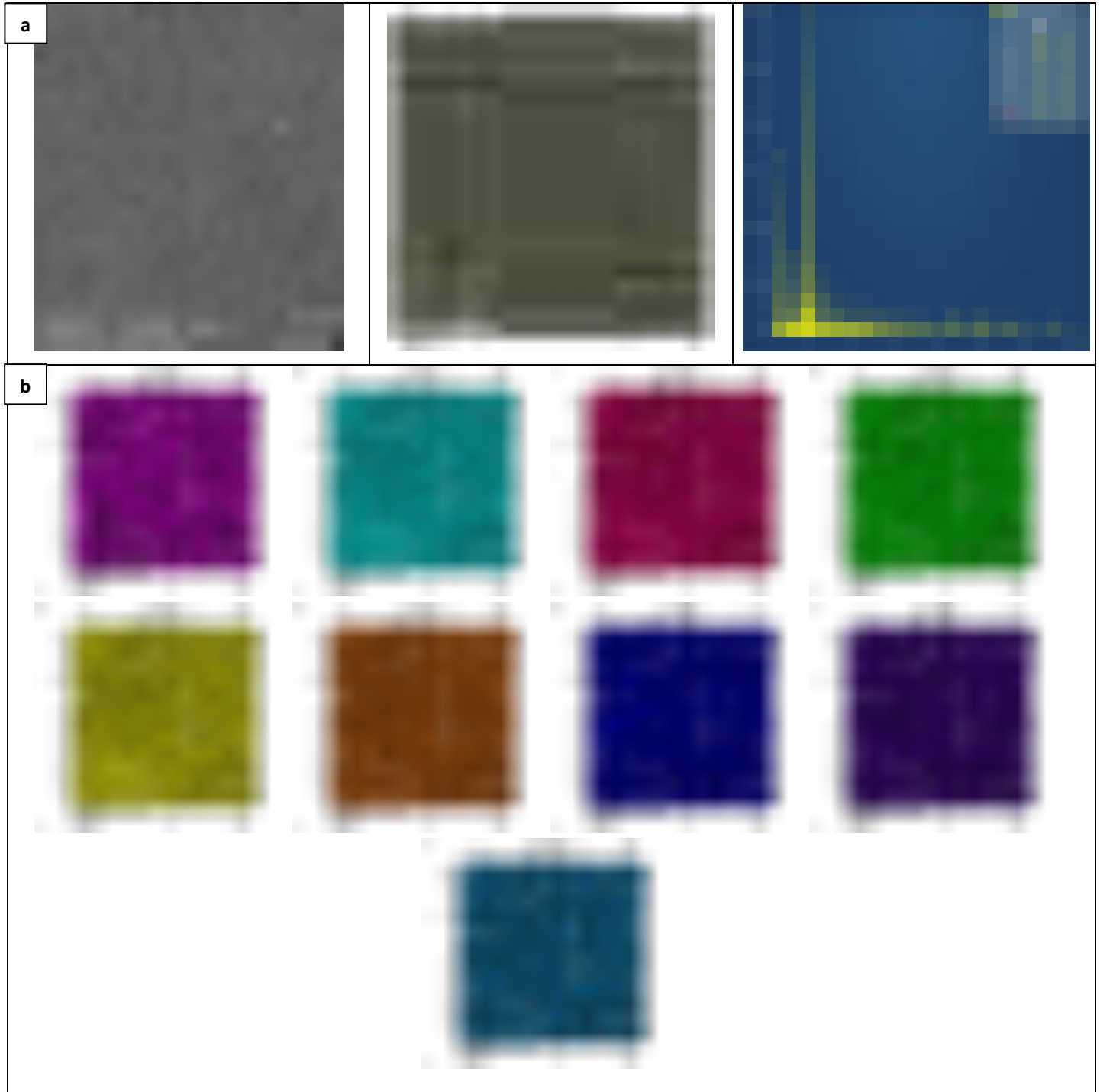


Figura 94 – Micrografias com ampliação de 350x (a) e análise química elemental com mapeamento de área da amostra PM<sub>2,5</sub>Cl – 4h (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*





**Relatório**  
REL EC 14872/2020

Página 155 de 730  
Emissão: 30/12/2020

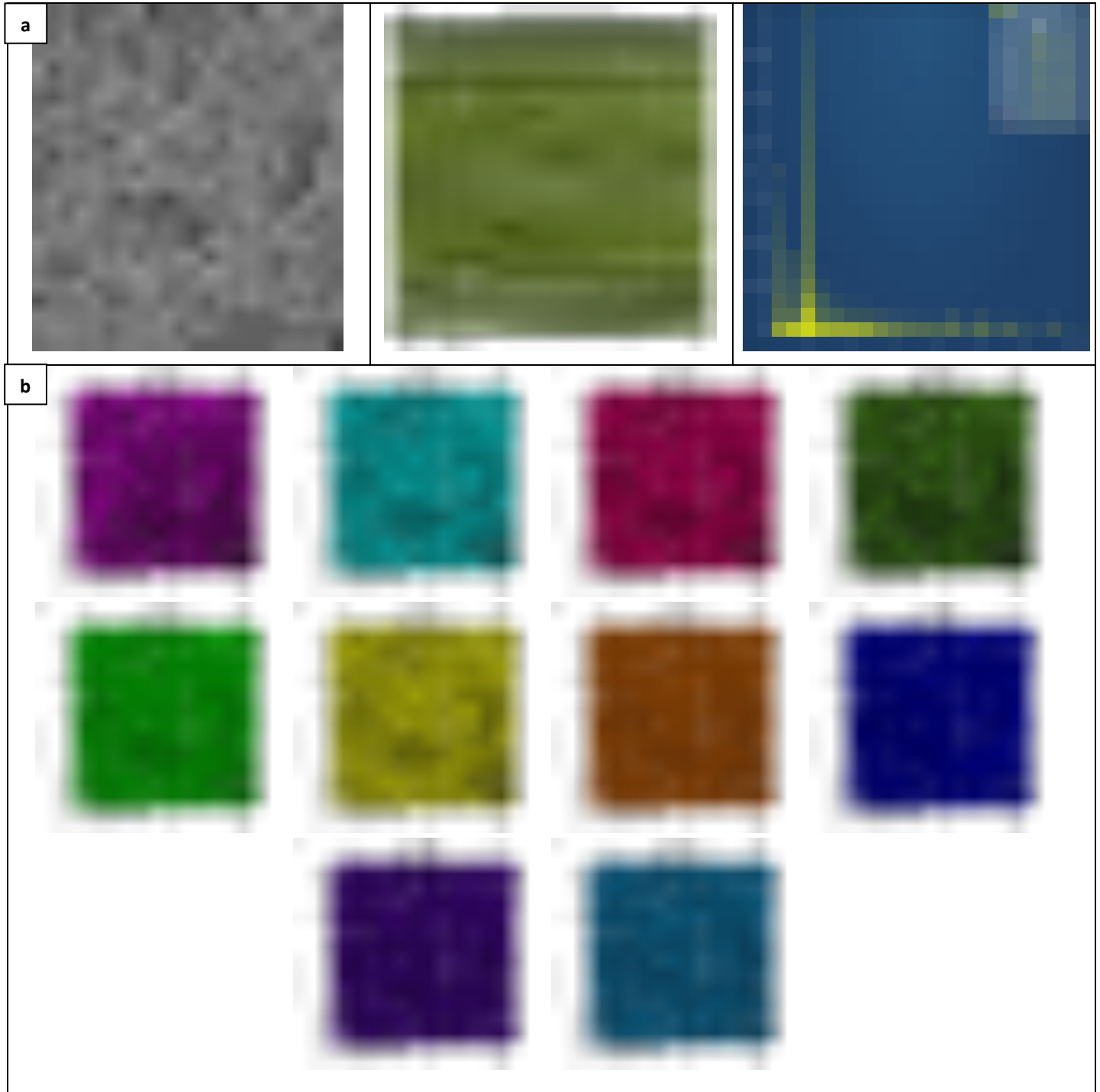


Figura 95 – Micrografias com ampliações de 1,5kx (a) e análise química elementar com mapeamento de área da amostra PM2,5CI – 12h – dia 18/06/2016 (b).

*Reproduções deste documento só têm validade se forem integrais e autorizadas pelo Lactec.  
Os resultados se referem somente aos itens ensaiados ou amostrados.  
O laboratório não é responsável pela amostragem, os resultados se aplicam à amostra conforme recebida*