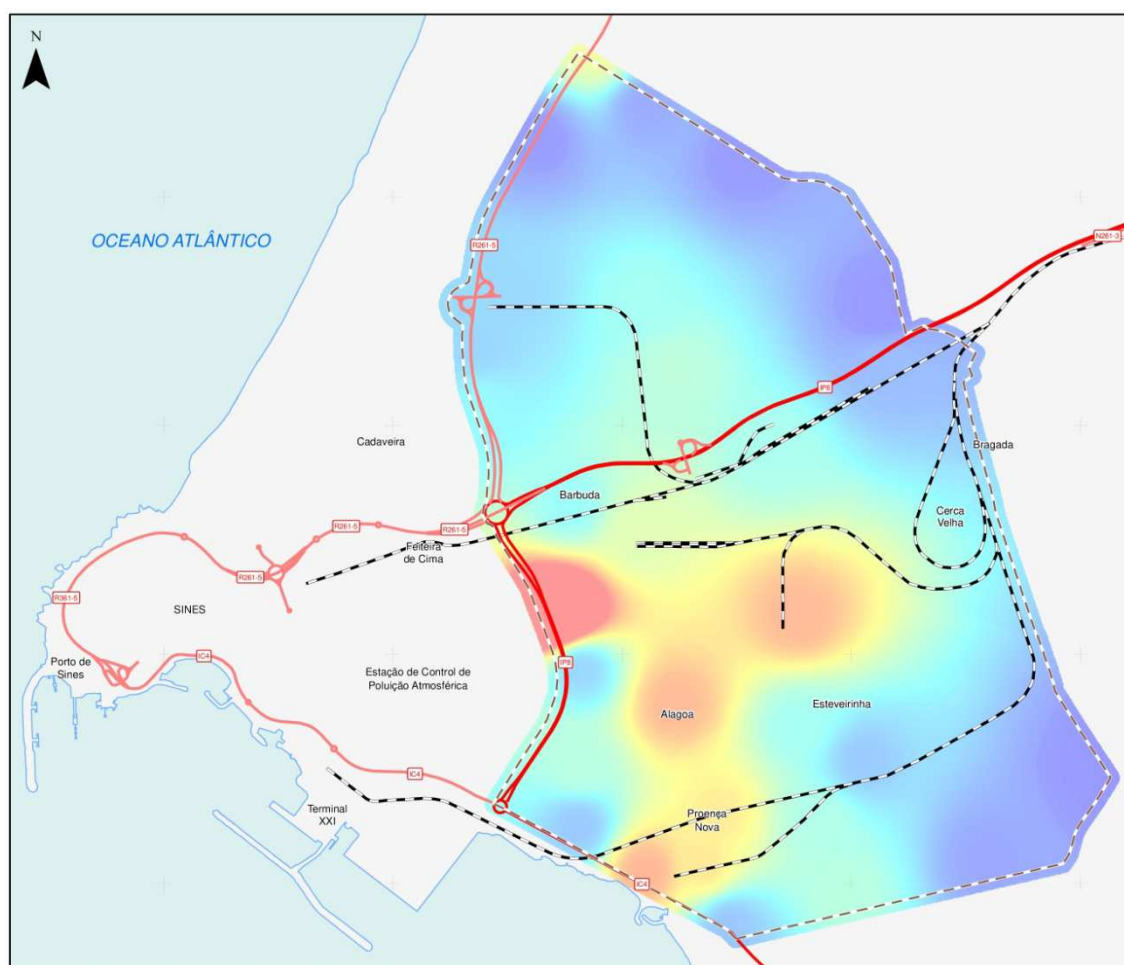




aicep Global Parques

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2018 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES



SUMÁRIO EXECUTIVO

Abril 2019



RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL ANUAL DE 2018 DA ZONA INDUSTRIAL E LOGÍSTICA DE SINES

SUMÁRIO EXECUTIVO

No presente documento apresenta-se uma síntese do Relatório de Monitorização Ambiental Anual de 2018 da Zona Industrial e Logística de Sines (ZILS) que teve por base os trabalhos de monitorização realizados entre janeiro de 2018 e fevereiro de 2019 e o definido no Plano de Monitorização Ambiental da Zona Industrial e Logística de Sines (PMAZILS).

A monitorização realizada contemplou os fatores ambientais da Qualidade do Ar e Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas.

A monitorização da vertente Qualidade do Ar integrou as seguintes componentes:

- a) Compilação e análise dos dados recolhidos nas Estações Fixas de Monitorização da Qualidade do Ar da *Rede Nacional de Qualidade do Ar*, sob gestão da CCDR-Alentejo e disponibilizados por esta entidade;
- b) Recolha de filtros de amostragem da qualidade do ar nas Estações de Monte-Chãos e Sonega para posterior análise do teor de PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) e metais (arsénio, cádmio, níquel e chumbo).

Tendo em conta os resultados das várias componentes que integraram a monitorização da qualidade do ar na ZILS nomeadamente as estações fixas e a determinação do teor de metais e PAH nas estações de Monte Chãos e Sonega, pode-se afirmar que em termos gerais não se registaram concentrações dos poluentes atmosféricos monitorizados que indiciem situações de má qualidade do ar.

Ao nível do Índice de Qualidade do Ar verificou-se para a única estação de monitorização da qualidade do ar, onde foi possível o cálculo (Monte Chãos), uma dominância clara da classificação *Boa* (FIG. 1), não existindo registo de uma classificação de má qualidade do ar.

Durante o ano de 2018 não se registaram nas estações de monitorização da qualidade do ar situações de incumprimento da legislação.

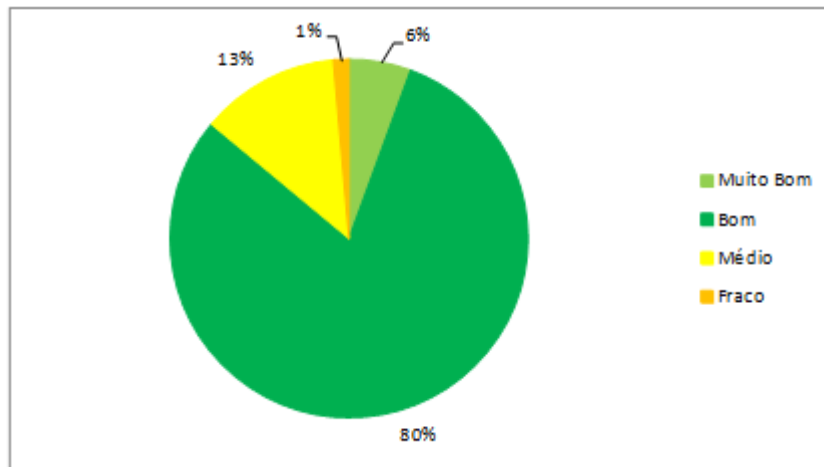


FIG. 1 – Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos

A monitorização com recurso a filtros permitiu constatar que as concentrações médias dos metais cádmio e chumbo e do benzo(a)pireno registadas nas Estações de Monte Chãos e Sonega estão sempre em conformidade com os valores alvo estabelecidos na legislação em vigor sendo na maioria das situações inferiores ao limite de quantificação do método analítico utilizado.

Apenas os parâmetros arsénio e níquel apresentaram em algumas situações concentrações superiores ao valor legislado em ambas as estações de monitorização, cuja origem não foi possível estabelecer.

Em termos da qualidade da água foram monitorizados os seguintes aspetos:

- Qualidade das águas superficiais na Ribeira de Moinhos, num ponto a montante das grandes instalações industriais da ZILS e em outro a jusante e em dois períodos do ano (maio e setembro de 2018);
- Qualidade das águas subterrâneas através da monitorização diária da temperatura e nível piezométrico em onze dos quarenta e quatro piezómetros que integram a Rede de Monitorização das Águas Subterrâneas da ZILS, assim como realização de duas campanhas anuais (maio e setembro) com recolha de amostras de água em doze dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização e a apresentação e análise dos resultados da qualidade da água subterrânea registados em trinta e dois dos quarenta e quatro piezómetros de monitorização, os quais foram facultados pela *Agência Portuguesa do Ambiente*.

De referir que em um dos doze piezómetros não foram recolhidas amostras nas duas campanhas realizadas por ausência de condições para a recolha.

Os resultados obtidos nas duas campanhas de monitorização da qualidade das águas superficiais da Ribeira de Moinhos permitiram concluir que a água analisada cumpre com os valores normativos definidos para água utilizada para rega assim como com os objetivos ambientais de qualidade mínima e Normas de Qualidade Ambiental definidas para a Massa de Água (FIG. 2). De referir que por ausência de água não foi em ambas as campanhas recolhidas amostras a montante.

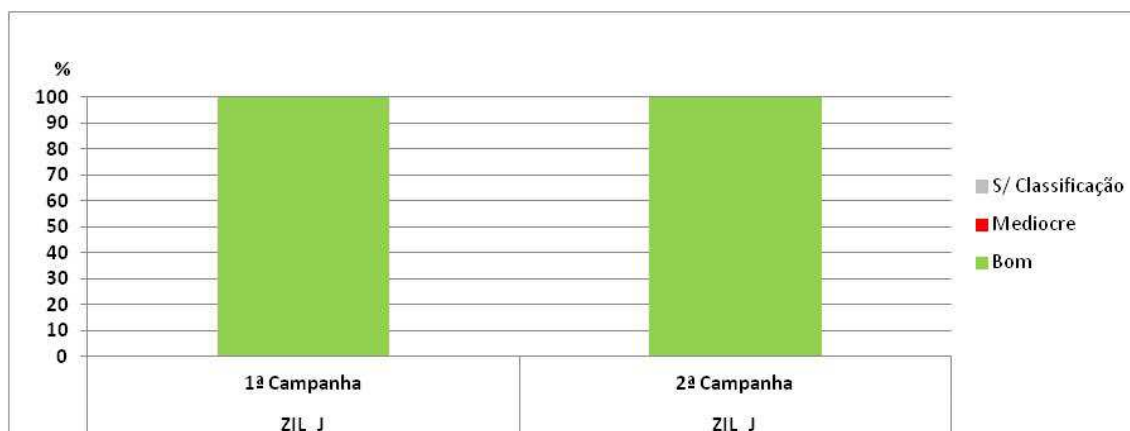


FIG. 2 – Classificação da Massa de Água Superficial (Ribeira de Moinhos)

Relativamente aos dados quantitativos das águas subterrâneas verificou-se que os sete piezómetros instalados no aquífero superior apresentaram água em todos os meses monitorizados, sendo a profundidade máxima registada de 16 metros. Nos restantes, a profundidade da água foi bastante inferior, variando no geral entre 1 e 6 metros.

Nos piezómetros instalados no aquífero inferior, a água encontrava-se a uma profundidade máxima de 33 m.

Em termos de variação mensal, em todos os piezómetros instalados no aquífero inferior e superior a profundidade da água manteve-se praticamente constante não se observando uma relação direta entre a precipitação e a variação do nível piezométrico.

Ao nível da qualidade das águas subterrâneas, verificou-se que em ambas as campanhas a maioria dos piezómetros monitorizados apresentam incumprimento de pelo menos um dos 59 parâmetros considerados para a avaliação do estado químico da massa de água subterrânea (limiares nacionais e normas de qualidade propostos pela Agência Portuguesa do Ambiente no âmbito do segundo ciclo do *Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Sado e Mira* (RH6)).

Na primeira campanha 13 dos 43 locais onde foram recolhidas amostras apresentaram um estado químico de bom (cerca de 30%). Na segunda campanha não se verifica uma alteração significativa a salientar, apenas uma referência na redução de um piezómetro com classificação de bom, nomeadamente de 13 para 12.

Na maioria das situações a classificação da qualidade da massa de água em medíocre resulta da concentração em metais pesados e/ou hidrocarbonetos.

Analisando os resultados por aquífero (superior e inferior), conclui-se que, de um modo geral, o aquífero inferior apresenta um melhor estado químico (FIG. 3) que o aquífero superior (FIG. 4), o que seria expectável dado existirem variados fatores que contribuem para a diminuição da contaminação que atinge o aquífero inferior nomeadamente a distância a percorrer pelos poluentes, fenómenos de biodegradação naturais, entre outros.

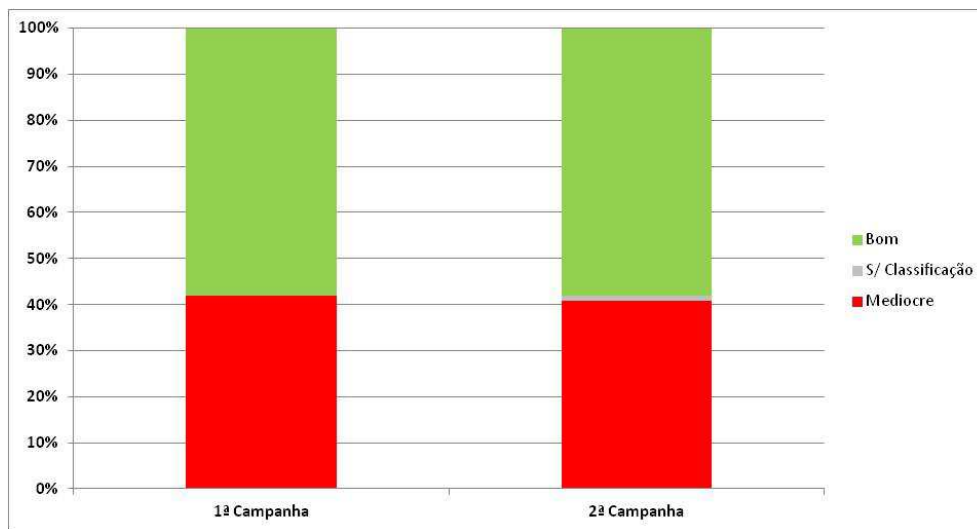


FIG. 3 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Inferior

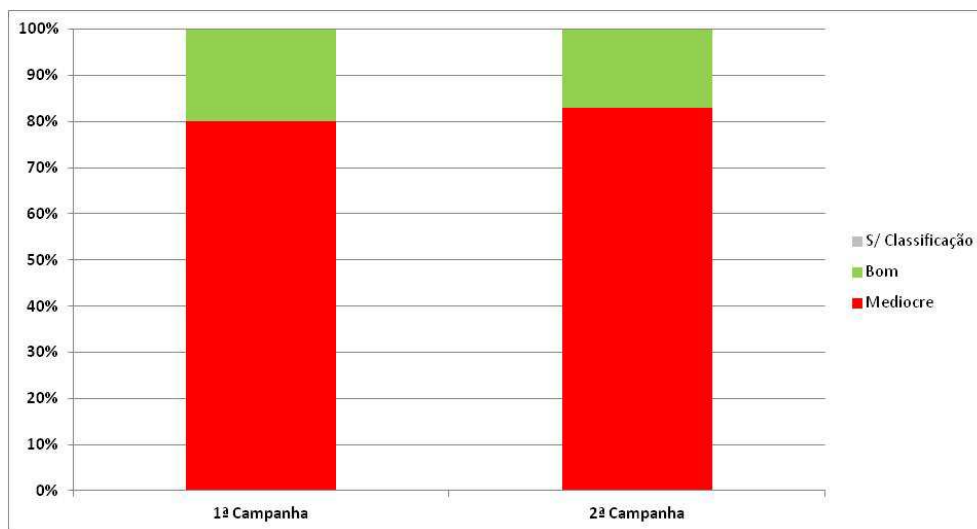


FIG. 4 – Classificação da Massa de Água Subterrânea – Aquífero Superior

Conclui-se que ao nível da qualidade das águas superficiais não se registam situações de contaminação. No caso das águas subterrâneas observam-se algumas situações de contaminação devido à presença de metais e hidrocarbonetos provavelmente decorrentes de todo o histórico de uso da zona da ZILS.

No que se refere à evolução dos fatores ambientais monitorizados no ano de 2018 face aos valores registados entre 2015 e 2017, verifica-se os seguintes aspetos relativamente à Qualidade do Ar e Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas.



No que respeita à monitorização da Qualidade do Ar, tendo em conta os valores da concentração de poluentes registados entre 2015 e 2018 nas estações fixas de monitorização da qualidade do ar onde foi possível a determinação do Índice de Qualidade do Ar (Estação de Monte Chãos) verifica-se que se registou uma melhoria em 2018 face a 2016 e 2015 com o aumento do número de dias com um índice de qualidade do ar bom e muito bom. De referir que em 2017 não foi possível o cálculo deste índice na estação devido a não ter sido monitorizado o parâmetro ozono, que é obrigatório neste cálculo.

No entanto é de realçar que ao longo dos anos em análise manteve-se a predominância clara de uma classificação do Índice de Qualidade do Ar de Boa (FIG. 5).

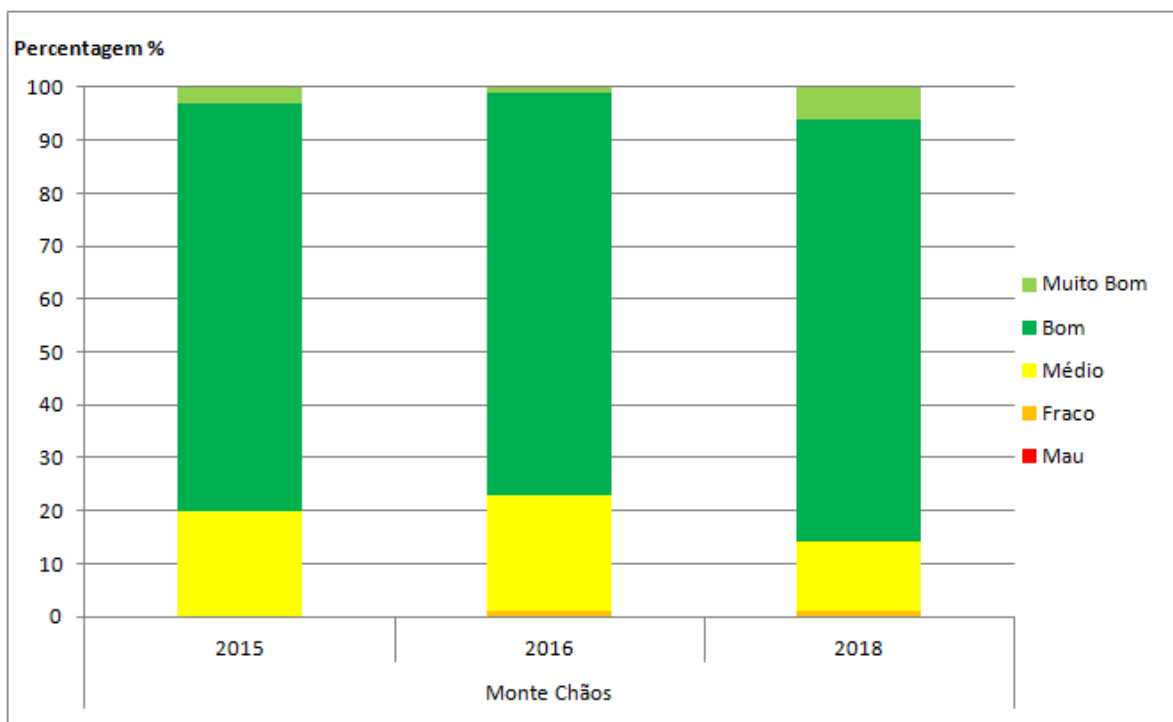


FIG. 5 – Evolução do Índice de Qualidade do Ar na Estação de Monte Chãos

Relativamente aos dados obtidos com recurso aos filtros para monitorização dos PAH e metais (arsénio, cádmio, chumbo e níquel) para todos os parâmetros monitorizados constata-se que os valores mantiveram desde 2016 a mesma ordem de grandeza, havendo apenas a registar o aumento do teor de arsénio a partir de junho de 2016 cuja origem não foi possível identificar.

Este aumento do teor de arsénio é responsável pelo fato de na Estação de Monte Chãos a percentagem de parâmetros analisados que cumprem os respetivos valores legislados ter descido entre 2015 e 2018 de 99% para 82% e na Estação de Sonega a variação neste período ter sido de 93% para 87% (FIG. 6).



Observa-se que na Estação de Sonega de 2017 para 2018 registou-se uma melhoria com um aumento da percentagem de filtros a cumprir os limites definidos na legislação a aumentar de 85% para 87%.

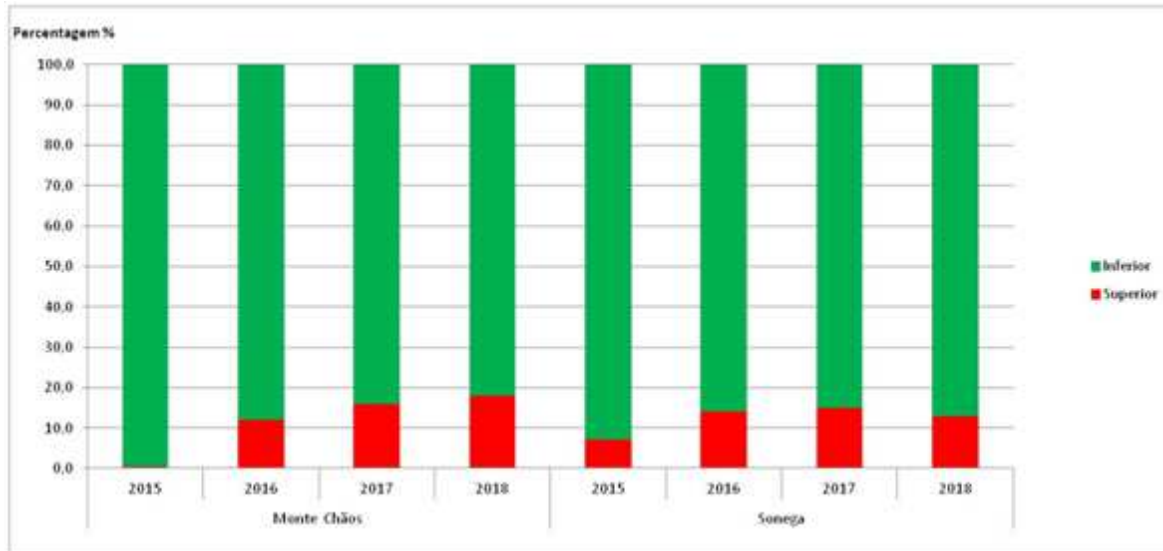


FIG. 6 – Evolução dos Poluentes Atmosféricos Monitorizados Com Filtros

Ao nível da qualidade das águas superficiais não se registou alteração entre 2015 e 2018 dado a classificação de bom estado em todas as campanhas realizadas (FIG. 7).



FIG. 7 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nas Águas Superficiais

Quanto às águas subterrâneas (FIG. 8) no cômputo geral entre 2015 e 2018 não se verificaram alterações dignas de registo sendo apenas de referir que entre 2017 e 2018 observou-se um ligeiro aumento do número de piezómetros classificados com bom possivelmente como consequência do aumento de pluviosidade registada face ao ano anterior assim como das medidas de proteção ambiental que têm vindo a ser implementadas nas diversas indústrias e cujo efeito não é imediato levando por vezes vários anos a fazer-se sentir. Além disso é de salientar mais uma vez que a classificação de medíocre em muitos piezómetros (8 em 29 na 1ª campanha de 2018 e 11 em 29 na 2ª campanha de 2018) deve-se apenas ao incumprimento de um único parâmetro.

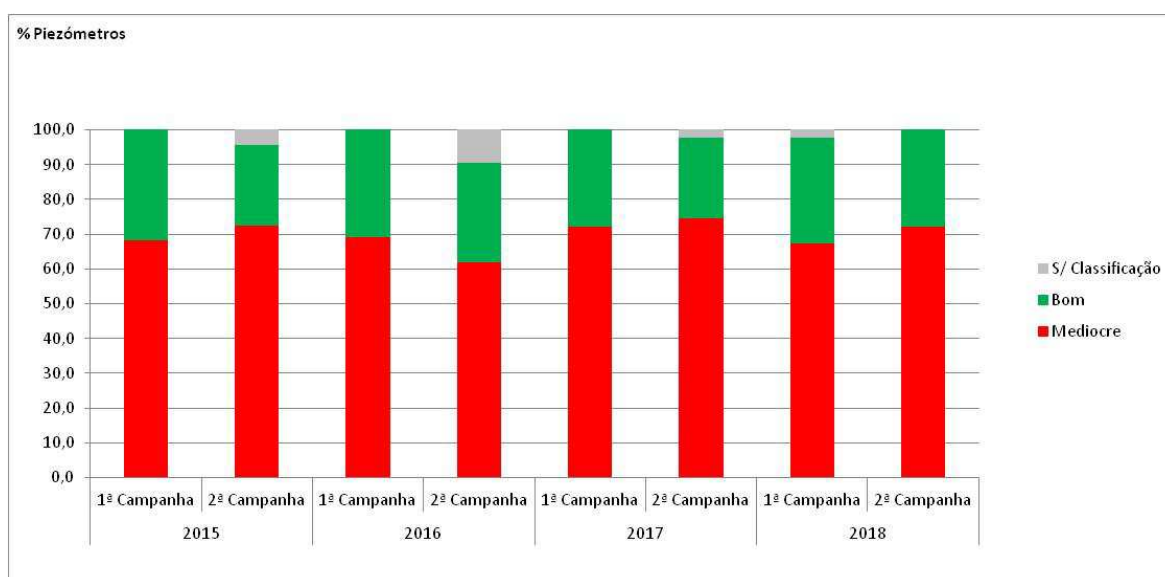


FIG. 8 – Evolução dos Poluentes Monitorizados nos Piezómetros

Salienta-se, no entanto, as medidas que tem vindo a ser implementadas nos últimos anos como a remoção de solos contaminados e respetiva condução a destino final adequado, a remoção de produto livre, a instalação de uma rede piezométrica e o próprio Plano de Monitorização Ambiental da ZILS, que constitui um instrumento de medição e melhoria das condições ambientais da ZILS, que no seu conjunto contribuirão para uma melhoria ambiental efetiva do passivo histórico existente.

Em termos de proposta de revisão do Plano de Monitorização Ambiental da ZILS, uma vez que este foi implementado pela primeira vez em 2015 existindo apenas dados de monitorização de quatro anos, o que não permite de forma consolidada ter um retrato completo do estado atual do ambiente foi recomendado que em 2019 seja realizado mais um ano de monitorização ambiental segundo o definido no PMAZILS de modo a obter-se um registo histórico da evolução das condições ambientais na ZILS que servirá de suporte à definição de eventuais medidas de proteção ambiental adicionais que se venham a revelar de interesse.



aicep Global Parques



Dado o interesse em integrar na análise os dados da monitorização da qualidade da água dos piezómetros instalados na ZILS sugeriu-se ainda que em todos os piezómetros sejam analisados os mesmos parâmetros e na mesma altura do ano.

Lisboa, abril de 2019

Visto,

M.^a Helena Ferreira, Eng.^a
Direção Técnica