

RELATÓRIO TEMÁTICO
ESTALEIROS NAVAIS

I. Introdução

Os Contratos de Adaptação Ambiental constituíram uma iniciativa do Ministério do Ambiente, que tinham como objectivo motivar o tecido industrial e agro-industrial a considerar critérios de natureza ambiental nos seus processos produtivos e a cumprir a legislação ambiental em vigor nas empresas de uma forma faseada até 2000. Verificou-se assim, uma grande adesão a estes contratos por parte das associações empresariais e as empresas individualmente, constituindo um instrumento de gestão ambiental de grande interesse.

A Associação das Indústrias Marítimas foi uma das associações empresariais que aderiu a estes instrumentos, tendo em 1998 juntamente com alguns estaleiros navais, com o Ministério do Ambiente e com o Ministério da Economia, celebrado Contratos de Adaptação Ambiental, por forma a proceder à caracterização ambiental dos estaleiros navais, estabelecer linhas de orientação a seguir e melhorar a performance ambiental.

Desde o final do ano de 1999, altura em que os contratos finalizaram, as poucas inspecções realizadas a estaleiros navais, demonstraram não estarem a cumprir todos os requisitos ambientais e demonstraram igualmente, não existir uma evolução da performance ambiental relativa ao ano de 2000.

Sendo este um sector económico que beneficiou da existência de contratos de adaptação ambiental, seria de esperar que as empresas tivessem pelo menos, preocupações e conhecimentos ambientais.

Neste sentido e tendo em consideração que o sector lida com inúmeros actores de actividade económica, produzindo efeitos ambientais directos e difusos que importa eliminar ou minimizar, pretendeu-se com esta temática, abranger um vasto número de inspecções a estaleiros navais, complementando as informações já obtidas em inspecções anteriores, por forma a que fosse possível efectuar uma caracterização ou análise estatística do sector. A informação base considerada para esta caracterização, reporta-se às inspecções realizadas às várias unidades durante o período de 2000 a 2006.

II. Orientações e Metodologia utilizada

Esta temática foi dividida numa parte prática, traduzindo-se na realização das inspecções a estaleiros navais, e numa parte analítica, correspondendo à análise da informação obtida nas inspecções efectuadas durante 2006 e na análise da informação existente na base de dados.

A escolha das unidades a inspeccionar em 2006 teve em consideração as inspecções efectuadas nos anos anteriores, a localização e dimensão dos estaleiros navais, a inspecção a unidades não existentes na base de dados da Gestiga e a existência de informações provenientes de outras entidades, nomeadamente as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional e as Administrações Portuárias.

A lista de estaleiros navais actual na base de dados da Gestiga, resultou assim, da informação existente no serviço de inspecção da ex-Direcção Geral do Ambiente, duma compilação de informação existente na Associação das Indústrias Marítimas, na informação adquirida nas Administrações Portuárias e na consulta das páginas amarelas para os códigos actividade económica (CAE) correspondentes aos estaleiros navais. Foi igualmente tida em consideração, a notificação efectuada aos estaleiros navais, para o uso de determinadas substâncias, adicionando apenas os registos de empresas que estariam em actividade, tendo resultado num total de 47 registos. Os códigos de actividades económicas considerados, foram o CAE 35111, construção e reparação de embarcações metálicas, excepto de recreio e de desporto, o CAE 35112, construção e reparação de embarcações não metálicas, excepto de recreio e de desporto e o CAE 35120, construção e reparação de embarcações de recreio e de desporto.

Refere-se a dificuldade encontrada na identificação de certas empresas do sector, para integrar a listagem de empresas a inspeccionar, uma vez que alguma informação disponibilizada nas fontes referidas anteriormente, não se encontrava correctas.

Para a elaboração do relatório, o universo dos utilizadores do ambiente considerado, foi previamente estabelecido como todos as unidades constantes da base de dados da Gestiga no final do ano de 2006, ou seja as 47 unidades. No entanto, após a consulta dos

respectivos processos dos UA e a análise efectuada, verificou-se que onze unidades já não exercem a actividade ou entretanto encerraram.

Constatou-se igualmente, que das 32 unidades inspeccionadas, quatro unidades foram apenas inspeccionadas uma vez, nos anos de 1995 e 1999, não existindo nos processos, informação relevante para analisar e uma unidade foi inspeccionada em 2000, mas encontra-se há alguns anos em falência técnica-financeira. Desta forma, a análise estatística ao sector, teve de ser efectuada tendo em consideração as 27 unidades existentes na base de dados, cujas inspecções foram efectuadas entre 2000 e 2006, e que se encontravam em actividade.

Salienta-se que o universo de análise, embora reduzido tendo em consideração a totalidade de empresas que constituem o sector, integra os estaleiros de maior dimensão existentes no país. A apreciação dos resultados e as conclusões do estudo, poderão não ser assim totalmente representativas do sector de actividade e têm necessariamente de ser enquadradas no universo considerado. No entanto e tendo em consideração que não existe nenhuma análise estatística referente à informação constante na Gestiga, julgou-se oportuno efectuar na mesma, um ponto de situação em relação a estas empresas.

Em termos de estruturação do relatório, apresenta-se uma caracterização sucinta do processo produtivo dos estaleiros navais e efectua-se a análise estatística em relação às unidades inspeccionadas. No capítulo seguinte apresenta-se e discute-se os resultados referentes à análise das unidades inspeccionadas e termina-se com a apresentação das considerações finais e algumas recomendações pertinentes.

III. Caracterização dos processos produtivos dos estaleiros navais

A actividade deste sector industrial baseia-se na construção e reparação naval que como já foi referido, insere-se na classificação das actividades económicas (CAE) 351. A actividade é relativamente homogénea, diferenciando-se essencialmente pelo tipo de material que constitui a embarcação, essencialmente embarcações metálicas, embarcações de madeira e embarcações de vidro. Existem outras empresas cuja actividade principal é o desmantelamento naval e que se encontram igualmente classificadas nesta classe de actividade económica, 351. No entanto, não foram abordadas neste estudo.

Assim, considerou-se os três subsectores, CAE 35111, Construção e Reparação de Embarcações Metálicas, Excepto de Recreio e de Desporto, CAE 35112, Construção e Reparação de Embarcações Não Metálicas, Excepto de Recreio e de Desporto e CAE 35120, Construção e Reparação de Embarcações de Recreio e Desporto.

Os processos de fabrico deste sector são caracterizados por englobar processos de outras actividades, possuindo uma grande componente de metalomecânica, de tratamentos de superfície e de carpintaria, sendo muito semelhantes entre si, dividindo-se entre construção e reparação de embarcações metálicas, em madeira e em fibra de vidro. Associado aos processos de fabrico e igualmente importantes na caracterização dos estaleiros navais, surgem os tipo de docas e sistemas de alagem utilizados para a construção e reconstrução das embarcações.

Descrevem-se de modo sucinto as principais operações envolvidas na construção e reparação de embarcações e o tipo de docas e sistemas de alagem utilizados na construção e reconstrução de embarcações. Exemplificam-se igualmente, um processo industrial tipo para uma construção e para uma reconstrução de uma embarcação metálica. Para os restantes tipos de processos de fabrico, apresentam-se apenas em anexo os respectivos diagramas dos processos industriais, em virtude das operações efectuadas serem muito semelhantes.

Principais operações envolvidas na construção e reparação de embarcações

Em termos gerais, as operações envolvidas na construção e reparação de embarcações podem ser identificadas e descritas da seguinte forma:

Projecto: Tendo em consideração a especificidade do mercado e dos clientes, a maioria das embarcações é fabricada apenas por encomenda, envolvendo a existência de um projecto de reparação ou construção específico, para cada tipo de embarcação, e que pode ser realizado pelo próprio estaleiro naval ou pelo cliente. Exceptuam-se o caso das embarcações de recreio e de desporto, que devido às funcionalidades que apresentam destinam-se a um mercado mais alargado.

Processamento da matéria-prima ou preparação de superfícies: Esta operação é obrigatória nos casos em que as peças sejam submetidas a qualquer tipo de tratamento posterior. É praticado quando se pretende remover camadas de sujidade, matéria orgânica ou óxidos metálicos, de modo a melhorar o contacto entre a superfície da peça e o revestimento posterior. A adequada realização desta etapa é bastante importante porque vai reflectir-se na qualidade e na durabilidade da pintura das embarcações. As principais técnicas utilizadas de preparação de superfícies são a decapagem mecânica e química, a lixagem e o desengorduramento.

Corte: No sector dos estaleiros navais existem dois principais grupos de corte, o corte de metal e o corte de madeira.

Maquinagem: Estas operações, apenas utilizadas na construção e reparação de embarcações metálicas, permitem conferir às chapas e painéis a forma pretendida para a construção da estrutura da embarcação. As operações mais utilizadas são a calendragem e quinagem.

Soldadura: Os vários tipos de soldadura utilizados neste sector são a soldadura com eléctrodo revestido, soldadura por brassagem e soldadura oxiacetilénica.

Pintura: O sistema de pintura aplicado numa embarcação é um factor essencial visto que a corrosão e a deterioração associadas ao ambiente marinho têm efeitos determinantes sobre o tempo de vida das embarcações.

Principais tipos de docas para a construção e reparação de embarcações

As embarcações podem ser construídas ou reparadas em espaço coberto ou a céu aberto e as operações podem ser efectuadas dentro ou fora de água. As principais infraestruturas podem ser descritas da seguinte forma:

Plataforma de construção: São utilizadas apenas na construção de embarcações, sendo estas lançadas à água lateralmente ou longitudinalmente, com ajudas de mecanismos de elevação.

Doca Seca: Construção em cimento cuja largura, comprimento e profundidade é suficiente para que uma embarcação possa entrar ou sair da doca flutuando. A doca possui água até ao nível do rio de modo à embarcação entrar, após o qual, são fechadas as portas e a água é bombada da doca. A embarcação fica assente no fundo da doca e a água que não foi bombada é canalizada para canais laterais de escoamento. Para a embarcação sair da doca, o sistema de bombagem começa a bombear água para dentro da doca, permitindo a certa altura que a embarcação comece a flutuar e assim que o nível de água dentro e fora da doca seja igual, as portas abrem para a embarcação sair.

Doca flutuante: Consiste numa plataforma construída em aço, que através do enchimento dos seus tanques de lastro, faz com que a doca submirja. É utilizada essencialmente na reparação de embarcações.

Plano inclinado: Consiste numa estrutura de cimento inclinada perpendicularmente à superfície da água, possuindo em toda a sua extensão um par de carris. É utilizado essencialmente para pequenas embarcações, em que as operações são utilizadas numa zona perto da água. A embarcação é retirada da água com o auxílio de uma plataforma móvel que se movimenta sobre os carris com a ajuda de um motor e de um sistema de roldanas.

Sistema elevatório: É utilizado um elevador móvel que levantam a embarcação e movimenta até à área onde se vão processar as operações. É utilizado essencialmente para pequenas embarcações.

Processo industrial tipo para construção de uma embarcação metálica

Na construção de embarcações metálicas utilizam-se normalmente a construção por blocos ou subconjuntos, devido às grandes dimensões das embarcações. Este tipo de construção consiste em dividir a estrutura da embarcação em vários conjuntos que se constroem individualmente e se juntam no final, dando origem à estrutura final da embarcação.

As principais etapas na construção de uma embarcação metálica são a recepção e tratamento das matérias primas, corte, maquinagem, aprestamento e pintura da embarcação.

No Anexo C, apresenta-se esquematizado o diagrama 1 com o processo de construção de uma embarcação metálica.

Processo industrial tipo para reconstrução de uma embarcação metálica

A reconstrução de uma embarcação inclui geralmente a reparação dos danos sofridos na estrutura da embarcação e nos equipamentos, programas de manutenção e revisão.

Os métodos de reparação variam consoante a área a ser reparada, no entanto, muita das operações são idênticas às executadas durante a construção de uma embarcação nova. As operações de manutenção típicas utilizadas são a decapagem da carcaça, a reparação da carcaça, estruturas interiores, áreas de trabalho e interiores de tanques, a reconstrução e instalação de novos sistemas, tais como sistemas de navegação e sistemas de comunicação, a reparação, modificação e alinhamento da hélice e do leme e a criação de novos espaços para a maquinaria através de cortes na estrutura de aço existente e adição de novas divisórias.

As principais fases no ciclo de reparação são a entrada da embarcação na doca, a remoção das águas de caverna, de resíduos oleosos e reparação dos tanques, o desengorduramento da linha de água, a lavagem do casco a alta pressão, a preparação do casco, a reparação da estrutura danificada, a reparação de componentes da embarcação, a pintura e a saída da embarcação da doca.

Apresenta-se no Anexo C o diagrama 2 com o processo de reparação de uma embarcação metálica. Apresentam-se igualmente no Anexo C, em diagramas, os processos de construção e reparação de embarcações de madeira e de fibra de vidro.

IV. Unidades inspeccionadas

Do universo da base de dados, 47 registos, verificou-se que 11 empresas já não exercem actividade ou encerraram e que 4 empresas nunca foram inspeccionadas, tendo no entanto, sido alvo de notificação. Apresenta-se na figura seguinte, a caracterização do universo dos utilizadores do ambiente dos estaleiros navais constantes na base de dados da Gestiga.

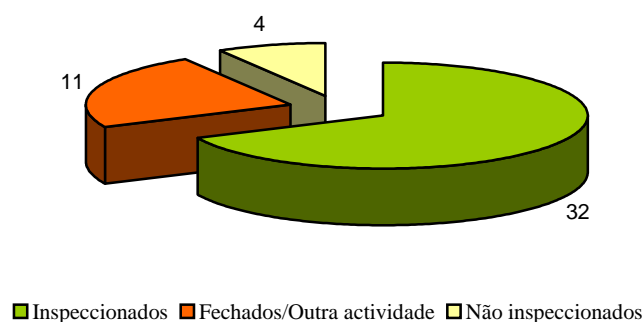


Figura 1 – Universo dos utilizadores do ambiente

Tal como já foi referido anteriormente, das 32 unidades inspeccionadas, 4 foram apenas inspeccionadas uma vez antes do ano de 2000, não existindo informação para apreciação, e uma tendo sido inspeccionada em 2000, entrou entretanto em falência técnico-financeira, não tendo sido possível voltar a inspeccionar. Desta forma, a análise foi efectuada tendo em consideração o total de 27 unidades.

A acção inspectiva a estas 27 unidades, num total de 37 actos inspectivos, foi repartida pelos anos de 2000 a 2006 de acordo com a ilustração da figura 2.

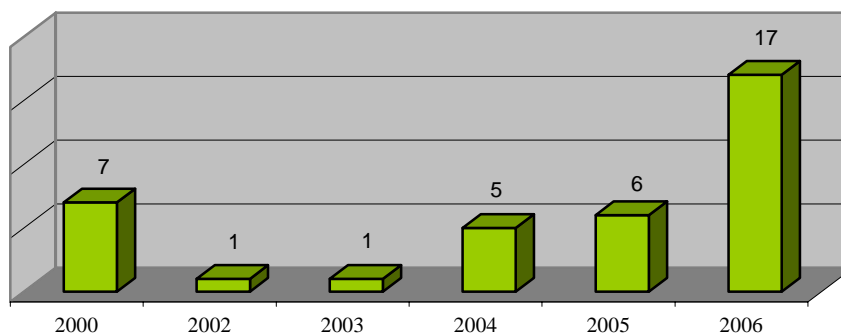


Figura 2 - Inspeções realizadas entre 2000-2006

Verificou-se que a actividade inspectiva aos estaleiros navais centrou-se no ano de 2000, altura em que as empresas que aderiram aos contratos de adaptação ambiental já deveriam ter concluído os seus processos de adaptação ambiental, e no ano de 2006, quando se decidiu efectuar um ponto de situação em relação ao universo dos estaleiros navais.

Em termos do número de inspecções realizadas por unidade, verificou-se que a maioria das unidades só foi inspeccionada uma única vez, correspondendo a cerca de 74% do total de inspecções realizadas. As unidades inspeccionadas duas vezes correspondem a 15% do total e as unidades inspeccionadas três ou mais vezes correspondem a 11 % do total de inspecções efectuadas. Ao analisar a informação, verificou-se que todas as unidades consideradas inspeccionadas em 2000, foram posteriormente inspeccionadas, representando o conjunto das unidades que apresentaram duas ou mais inspecções realizadas. Verificou-se igualmente, que estas unidades correspondem às unidades que aderiram aos contratos de adaptação ambiental em 1998, e que são a Lisnave, os Estaleiros Navais de Viana do Castelo, os Estaleiros Navais do Mondego, os Estaleiros Navais de Peniche, os estaleiros navais Navalria, os estaleiros navais Venamar e os estaleiros navais Cecílio e Carlos Sanfins.

Apresenta-se na figura seguinte o número de inspecções realizadas por unidade, no universo considerado e durante o período de 2000 a 2006.

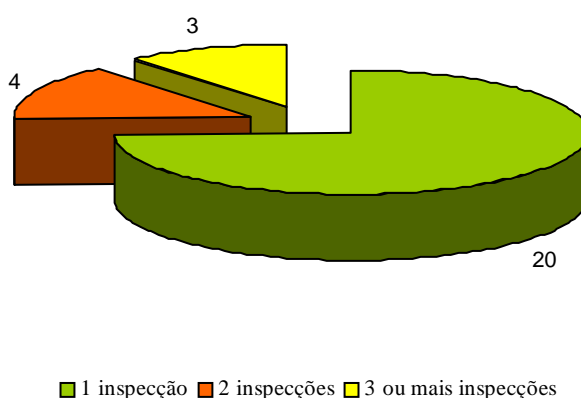


Figura 3 – Número de inspecções por unidade

No Anexo A encontra-se a lista das unidades inspeccionadas entre 2000 e 2006.

No Anexo B encontra-se a lista das unidades encerradas ou que mudaram de actividade.

Relativamente à dimensão dos estaleiros navais inspeccionados, constatou-se que o universo considerado, é constituído predominantemente por empresas de pequenas dimensão, sendo que, cerca de 74% destas empresas empregam menos de 50 trabalhadores. De facto, em publicações do Instituto Nacional de Estatística, este sector de actividade aparece caracterizado pela existência de um grande número de empresas de pequena dimensão. A figura seguinte esquematiza a distribuição das unidades por escalão de trabalhadores.

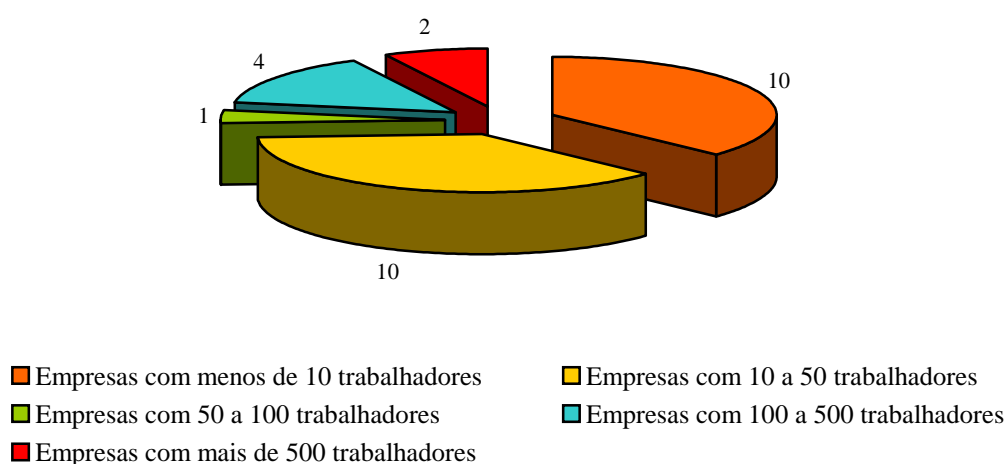


Figura 4 – Distribuição das unidades por escalão de trabalhadores

No que diz respeito à distribuição geográfica do universo das unidades consideradas, verificou-se que o maior número de empresas inspeccionadas, respectivamente 48 % e 33%, localizaram-se na região do Algarve e na região de Lisboa e Vale do Tejo.

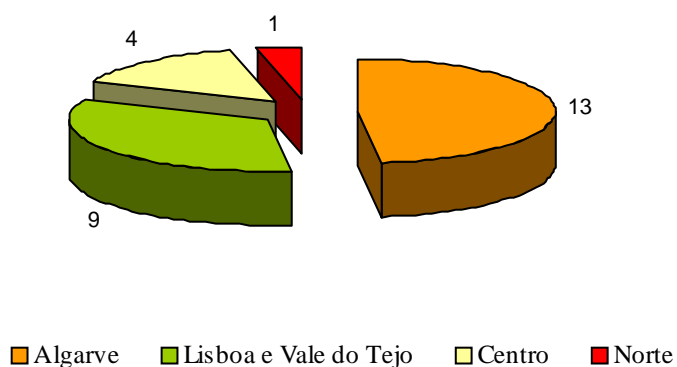


Figura 5 – Distribuição geográfica das unidades

V. Apresentação e discussão de resultados

Da análise da informação obtida, foi possível verificar que das 37 inspeções realizadas entre 2000 e 2006, 26 inspeções culminaram com o levantamento de Auto de Notícia.

Apresenta-se na figura seguinte a proporção de inspeções que resultaram ou não em autos de notícia.

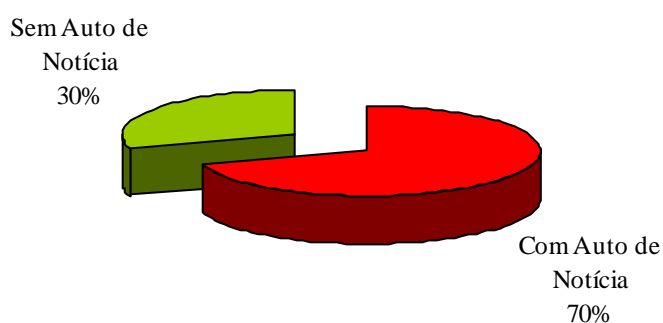


Figura 6 – Inspeções que originaram em autos de notícia

Em termos de unidades, verificou-se que 17 estaleiros navais não se encontravam a funcionar de forma ambiental adequada, representando cerca de 63% do total das unidades consideradas.

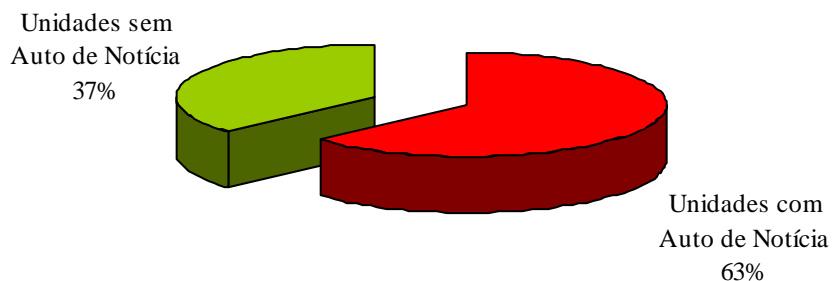


Figura 7 – Desempenho ambiental das unidades

Ao analisar as 7 unidades que tiveram mais do que uma inspecção, verificou-se que apenas uma estava a cumprir a legislação ambiental em ambas as inspecções realizadas. As restantes unidades revelaram não cumprir com algum dos requisitos ambientais legais, em todas as inspecções efectuadas. De facto, em cada inspecção realizada às diferentes unidades, nos diferentes anos, foi verificado algum incumprimento legal, traduzindo-se na emissão de um auto de notícia.

Em termos globais, durante o período de análise considerado, foram passados 30 autos de notícia nas 26 inspecções realizadas às 17 unidades autuadas, dos quais resultaram 66 infracções. Em cada inspecção que culminou com um auto de notícia analisou-se o número de infracções detectadas, tendo-se verificado que as inspecções com 1 infracção e com 4 ou mais infracções foram as mais detectadas.

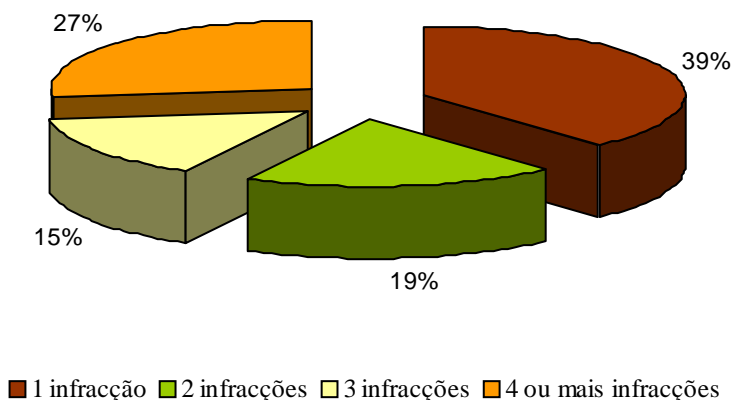


Figura 8 – Número de infracções por inspecção

No que diz respeito à análise efectuada às 6 unidades que tiveram mais de uma inspecção e que foram autuadas, verificou-se que o número de infracções detectadas não sofreu um decréscimo significativo nas segundas e terceiras inspecções. De facto, verificou-se que 3 unidades ambientais mantiveram o número de infracções detectadas nas várias inspecções, 2 unidades aumentaram o número de infracções e apenas uma unidade revelou ter diminuído o número de infracções emitidas. Salienta-se no entanto, que apesar da legislação ambiental a cumprir em 2000 ser bastante inferior ao exigido em 2004, 2005 ou 2006, verificou-se não ser essa a razão para não existir um

decréscimo do número de infracções nas segundas e terceiras inspecções. Nas figuras seguintes, analisa-se as áreas e tipos de infracções detectadas.

Ao analisar o total das 66 infracções emitidas verificou-se a repartição por 7 áreas principais de infracção. A figura seguinte ilustra a repartição das infracções pelas áreas de infracção.

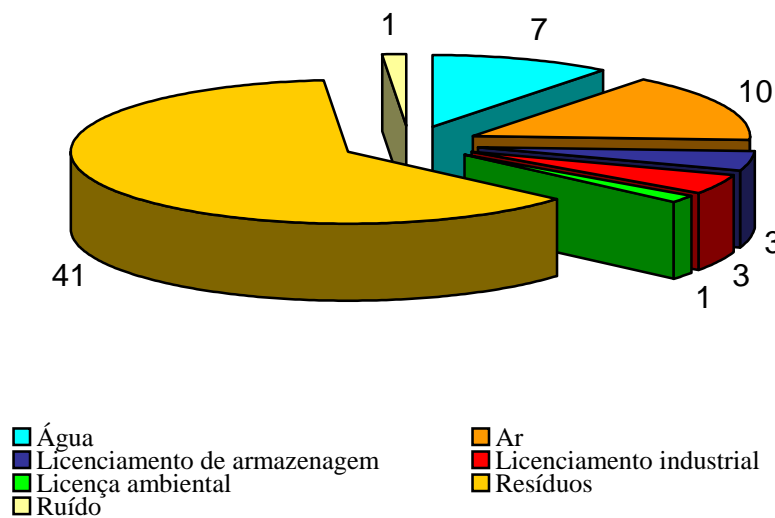


Figura 9 – Principais áreas de infracção

Tal como se pode constatar pela análise da figura acima, verificou-se que a principal área de infracção, representando cerca de 61% do total das infracções detectadas, foi a área de resíduos. Foram encontradas infracções a nível geral de resíduos e ao nível específico do fluxo de óleos, tendo-se no entanto averiguado a existência de 4 tipos de infracções mais comuns ao nível de resíduos. A figura seguinte demonstra esta situação.

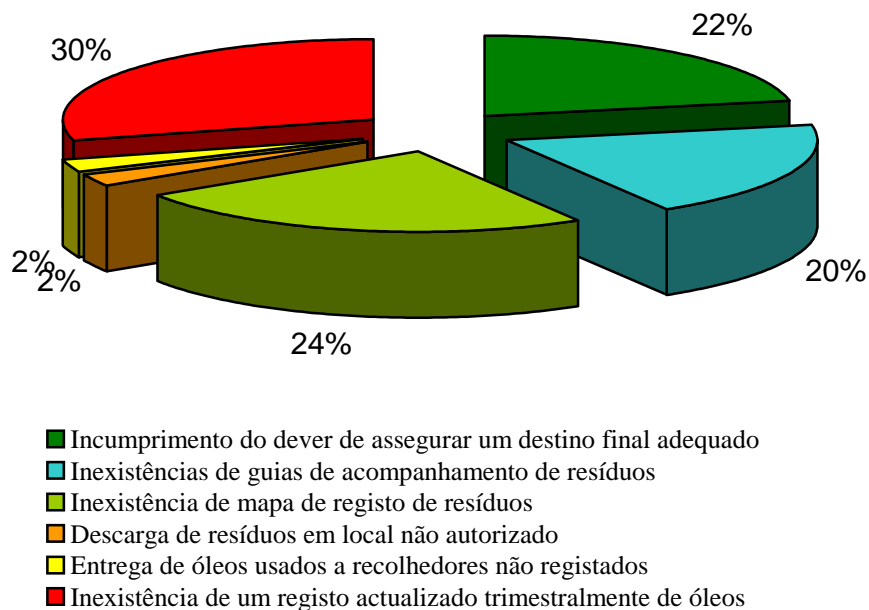


Figura 10 – Tipos de infração

Procedeu-se à análise particular das infrações detectadas nas 6 unidades que foram alvo de duas ou mais inspecções, para perceber a sua evolução em termos de performance ambiental. Ao analisar a informação obtida, constatou-se que em todas as unidades ambientais, as infrações detectadas em 2003, 2004, 2005 ou 2006, isto é, nas segundas ou terceiras inspecções, não foram devidas ao aparecimento de nova legislação ambiental ou ao facto de as inspecções serem mais abrangentes do que as verificadas em 2000, uma vez que o tipo de infração já era verificado em 2000. Verificou-se igualmente em todas as unidades, a repetição de pelo menos uma infração, nas várias inspecções realizadas.

Ao analisar a informação obtida nas inspecções realizadas aos estaleiros navais, detectaram-se algumas situações comuns ao nível dos descritores ambientais, águas residuais, resíduos e ruído.

Em termos de águas residuais, uma característica comum à grande maioria dos estaleiros navais inspeccionados, é a inexistência de tratamento adequado dado às águas de baldeação e de lavagem dos cascos das embarcações. A forma como os operadores

procedem a esta operação, demonstrou na maior parte dos casos, ausência total de preocupações ambientais.

Ao nível dos resíduos, verificou-se na maioria dos estaleiros, uma situação de ausência de informação global sobre este tema. Efectivamente demonstraram desconhecer a aplicação da legislação geral e específica de resíduos ao sector dos estaleiros navais. Importa clarificar situações de responsabilidades partilhadas entre os responsáveis pelos estaleiros navais e as Administrações Portuárias e o Instituto Portuário de Transporte Marítimo. De facto, foi recorrente referirem ser da responsabilidade das Administrações Portuárias ou do Instituto Portuário de Transporte Marítimo, o tratamento e destino dado aos resíduos originados nos estaleiros navais.

Por último, em termos do descritor ruído, verificou-se ser uma área sensível em termos de reclamações. Efectivamente, constatou-se existirem várias reclamações em diversos estaleiros navais, só tendo sido num caso, demonstrado o incumprimento em relação ao Regulamento Geral do Ruído.

Em termos de informação ambiental adquirida por parte dos responsáveis e trabalhadores do sector, verificou-se na maioria das situações, um reduzido conhecimento da legislação ambiental e da aplicação específica ao sector. Apurou-se igualmente na maioria das situações, a inexistência de quaisquer diagnósticos ou estudo ambiental específico para cada estaleiro naval.

VI. Conclusões e Recomendações

De acordo com os resultados obtidos, é possível concluir que apesar de algumas empresas do sector terem aderido aos Contratos de Adaptação Ambiental no final da década de 90, não parece ter havido um aproveitamento dessa oportunidade, para melhorar ou consolidar a performance ambiental.

Esta situação traduz uma certa negligência por parte destas empresas, ao qual não poderá ser alheia a falta de empenho da Associação das Indústrias Marítimas, no sentido de proporcionar aos seus associados a consolidação da legislação existente e um acompanhamento sustentável da legislação ambiental que tem vindo a ser publicada.

De facto, constatou-se em alguns estaleiros navais, nomeadamente nos de pequena dimensão e com fracos recursos técnicos e financeiros, uma falta de consciência ambiental pouco característica dos dias de hoje. É notória a necessidade de uma maior sensibilização ambiental e informação referente ao cumprimento da legislação ambiental vigente.

Salienta-se contudo, que à semelhança de outros sectores industriais, o sector dos estaleiros navais têm atravessado uma grave crise económica, não beneficiando em nada, o início ou continuação da assunção dos compromissos ambientais.

Refere-se a importância da clarificação das responsabilidades para as questões ambientais, entre as Administrações Portuárias, o Instituto Portuário do Transporte Marítimo e os estaleiros navais, celebrados nos contratos de concessão ou nas licenças de utilização. Para tal, sugere-se contactos com estas entidades, no sentido de esclarecer esta situação, de forma a proporcionar outra forma de actuação por parte de todos os intervenientes.

Julga-se, assim relevante, após estas diligências e tendo em consideração o reduzido número de unidades com mais de um acto inspectivo, proceder a novas inspecções. Nesse sentido, sugere-se contactos prévios com o Instituto Nacional de Estatística e o Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, por forma a proceder à confirmação e à actualização de dados referentes empresas do sector.