



Catarina Saubanère Pardete Lamim Vieira

Licenciada em Engenharia do Ambiente

**Avaliação do desempenho ambiental no
sector do turismo: o caso de estudo
TROIA RESORT, Grupo Sonae**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil de Sistemas Ambientais

Orientadora: Prof^a Doutora Paula Antunes, Professora
Catedrática, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa.

Co-orientadora: Eng^a Célia Ferreira, TROIA RESORT.

Presidente: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo

Arguente: Prof. Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira

Vogal: Prof.^a Doutora Maria Paula Baptista da Costa Antunes



Catarina Saubanère Pardete Lamim Vieira

Licenciada em Engenharia do Ambiente

**Avaliação do desempenho ambiental no
sector do turismo: o caso de estudo
TROIA RESORT, Grupo Sonae**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil de Sistemas Ambientais

Orientadora: Prof^a Doutora Paula Antunes, Professora
Catedrática, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Universidade Nova de Lisboa.

Co-orientadora: Eng^a Célia Ferreira, TROIA RESORT.

DIREITOS DE CÓPIA

Avaliação do desempenho ambiental no sector do turismo: o caso de estudo TROIA RESORT, Grupo Sonae © Catarina Saubanère Pardete Lamim Vieira, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

O desenvolvimento da presente dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, apesar de ser um trabalho individual, contou com importantes apoios e incentivos, sem os quais não se teria tornado numa realidade. A autora deste trabalho está eternamente grata pela oportunidade.

À Professora Paula Antunes, pela sua disponibilidade e seus imprescindíveis comentários provenientes da orientação desta tese. Através das suas críticas foi possível melhorar o trabalho realizado.

À Engenheira Célia Ferreira, por ter aceite esta proposta de tese de boa vontade, pela sua atenção, por ter disponibilizado dados relacionados com a empresa sem os quais não teria sido possível realizar esta dissertação. Agradeço ainda por me ter reencaminhado para colaboradores de outras áreas de modo a enriquecer o trabalho realizado. Também agradeço por me ter incluído em outras atividades dentro da empresa, de forma a aumentar os meus conhecimentos.

À Engenheira Ana Rita Farinha, pela sua rapidez na resposta a todas as minhas dúvidas e pela sua ajuda essencial. Estou muito agradecida pelo seu importante contributo.

Ao Doutor Carlos Matos, que apesar de ter escassez de tempo mostrou-se disponível para discutir sobre características dos Hotéis Aqualuz.

Ao Doutor Edgar António Lopes e ao Chefe Celestino Grave, por terem demonstrado interesse na minha proposta de projeto sobre os resíduos orgânicos da cozinha e pela disponibilização de dados. Agradeço também aos outros colaboradores da cozinha, pela sua paciência e boa disposição.

Ao Engenheiro Gaspar Pato, pela discussão sobre vários aspetos ambientais do TROIA RESORT.

Ao Engenheiro João Barbas e ao Engenheiro António Neto, pela suas respostas às minhas questões sobre vários aspetos técnicos sobre os estabelecimentos, que foram essenciais para o desenvolvimento desta dissertação.

À Dona Maria de Jesus, pela sua ajuda e sua amabilidade, e ainda pela sua disponibilidade ao mostrar-me os vários quartos do TROIA RESORT. Agradeço também a todas as colaboradoras das limpezas dos quartos de hotel, pelo auxílio na recolha de dados.

Por fim, mas não em último lugar, à minha família, ao meu namorado e aos meus amigos pelo apoio e palavras de incentivo.

O meu profundo e sentido agradecimento a todas as pessoas que me deram um pouco do seu tempo no decorrer desta dissertação, pois o tempo é o recurso mais precioso que uma pessoa tem.

Resumo

Considerando a importância económica do turismo e o crescimento significativo do número de turistas a nível global, é cada vez mais importante ter em conta os seus efeitos ambientais. O cerne deste trabalho incidiu no estudo da aplicação de modelos de avaliação do desempenho ambiental no sector do turismo, tomando como caso de estudo o TROIA RESORT. Esta organização está localizada em Tróia e envolve várias áreas comerciais, tendo como principal atividade o turismo. O modelo de avaliação do desempenho ambiental escolhido foi o Documento de Referência Sectorial (DRS) para o turismo, que consiste num documento escrito pela Comissão Europeia que se destina a todas as empresas turísticas que queiram melhorar o seu desempenho ambiental, mas em especial àquelas que se encontram registadas no EMAS.

Para aplicar o DRS utilizaram-se os indicadores propostos nesse documento: indicadores de desempenho ambiental e indicadores de excelência. Os indicadores de excelência indicam qual a margem de melhoria das organizações, permitindo, por sua vez, que estas organizações atinjam as melhores práticas de gestão ambiental.

Após uma análise dos aspetos ambientais significativos, da disponibilidade de dados e da relevância dos indicadores propostos pelo DRS no contexto do caso de estudo, foram selecionados e aplicados 72% dos 90 indicadores que se encontram dentro do âmbito do TROIA RESORT. Para seis destes indicadores propuseram-se alterações relativamente à proposta do DRS, por motivos de aplicabilidade ao TROIA RESORT.

Através da aplicação do DRS, foram identificados como pontos fortes do TROIA RESORT a gestão de destinos, em especial na área da sustentabilidade, biodiversidade, tratamento de águas residuais, gestão dos serviços dos destinos face à sazonalidade, capacidade de iluminação e energia global. Os aspetos ambientais a melhorar são ao nível da energia elétrica, água e resíduos.

Termos-chave: Avaliação do desempenho ambiental; Sistema de gestão ambiental; Documento de Referência Sectorial; Sector do turismo; Indicadores; EMAS.

Abstract

Considering the increasing economic importance of tourism and the rising numbers of tourists globally, it is more and more important to account for the effects of tourism on the environment. The core of this thesis is the study of the application of environmental performance evaluation models for tourism activities, using TROIA RESORT as a case study. This organization is located in Tróia and involves several commercial activities, but the main one is the tourism. To develop this evaluation, the Sectoral Reference Document (SRD) for tourism was used, which consists in a document written by the European Commission for all touristic enterprises that want to improve their environmental performance, but particularly for those who are registered on EMAS.

To follow the SRD, two kinds of indicators were used: environmental performance indicators and benchmarks of excellence. The benchmarks of excellence say how much organizations can improve, allowing them to reach the best environmental management practices.

After the analyses of the main environmental aspects, the availability of data and the relevance of the indicators proposed by the SRD on the context of the case study, 72% indicators were chosen and applied, from a total of 90 indicators that are within the scope of TROIA RESORT. Of those indicators, six aren't exactly has the SRD proposed, but were modified to be able more applicable to TROIA RESORT.

The strengths of TROIA RESORT were destination management, especially regarding sustainability, biodiversity, waste water treatment and services management facing seasonality, and also global energy consumption and lighting capacity. The energy, water and wastes level show opportunities for enhancement.

Key-words: Environmental performance evaluation; Environmental Management System; Sectoral Reference Document; Tourism sector; Indicators; EMAS.

Índice de matérias

Agradecimentos.....	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Índice de matérias	ix
Índice de figuras	xiii
Índice de tabelas	xvii
Lista de abreviaturas	xxi
1 Introdução.....	1
1.1 Apresentação do problema e sua relevância.....	1
1.2 Âmbito, definição de objetivos e organização da dissertação	2
2 Revisão de Literatura	5
2.1 O turismo	5
2.1.1 Definição de conceitos	5
2.1.2 A sua importância e valores estatísticos	6
2.1.3 Princípios do turismo sustentável	8
2.2 Sistemas de Gestão Ambiental.....	11
2.2.1 Introdução.....	11
2.2.2 Principais Sistemas de Gestão Ambiental	12
2.3 Avaliação do desempenho ambiental	18
2.3.1 Importância e definição	18
2.3.2 Avaliação do desempenho ambiental no turismo	20
2.4 Modelos de avaliação do desempenho ambiental.....	21
2.4.1 Rótulos Ecológicos.....	21
2.4.2 Modelos de avaliação do desempenho ambiental não certificáveis	24
2.5 Documentos de Referência Sectorial (DRS).....	27
2.5.1 Definição.....	27
2.5.2 Descrição do DRS para o turismo.....	28
2.5.3 Comparação do DRS com outros modelos de avaliação do desempenho ambiental	30
3 Caracterização do Caso de Estudo – TROIA RESORT	33
3.1 O empreendimento: descrição geral e reconhecimento exterior	33
3.2 Descrição histórica	34
3.3 Valores ambientais.....	36
3.4 Valores socioculturais	37
3.5 Valores económicos	38
3.6 Classificação em principais websites de viagens	40

4	Aplicação do DRS ao TROIA RESORT	41
4.1	Escolha dos indicadores	41
4.1.1	Critérios da escolha dos indicadores	41
4.1.2	Indicadores admissíveis segundo o âmbito	41
4.1.3	Aspetos ambientais significativos.....	42
4.1.4	Disponibilidade dos dados	47
4.1.5	Custo de obtenção de dados indisponíveis	49
4.1.6	Transformação de indicadores do DRS	50
4.2	Definição do âmbito dos indicadores escolhidos	52
4.3	Metodologia e fontes de informação para o cálculo dos indicadores	53
4.4	Recolha de dados de campo.....	58
4.4.1	Representatividade	58
4.4.2	Metodologia do indicador (i10*).....	58
4.4.3	Metodologia do indicador (i25*) e (b30*).....	59
4.4.4	Metodologia de aplicação dos indicadores (i37), (i38), (i39), (b45), (b46) e (b47)	60
4.4.5	Metodologia do indicador (i49*) e (b61*).....	62
4.5	Forma de apresentação dos resultados dos indicadores	67
5	Resultados obtidos.....	69
5.1	Questões transversais.....	69
5.1.1	Aplicação de um SGA	69
5.1.2	Gestão da cadeia de abastecimento.....	69
5.2	Gestão de destinos	71
5.2.1	Planos de desenvolvimento estratégico dos destinos	71
5.2.2	Infraestruturas e prestação de serviços	73
5.3	Consumo de água	78
5.3.1	Monitorização, manutenção e otimização do sistema de água	78
5.3.2	Dispositivos que permitem uma utilização racional da água nas estruturas de alojamento	79
5.3.3	Serviços de limpeza eficientes	80
5.3.4	Otimização da gestão das piscinas.....	81
5.3.5	Reciclagem das águas pluviais e das águas residuais domésticas	81
5.4	Produção de resíduos	82
5.4.1	Prevenção dos resíduos.....	82
5.4.2	Triagem dos resíduos e envio para a reciclagem	83
5.4.3	Tratamento das águas residuais	86
5.5	Consumo de energia	86
5.5.1	Sistemas de controlo e de gestão de energia.....	86
5.5.2	Melhoria da envolvente do edifício.....	87
5.5.3	Aplicações eficientes de bombas de calor e de aquecimento/arrefecimento geotérmico.....	88
5.5.4	Iluminação e equipamento elétrico eficientes	89

5.5.5 Fontes de energia renováveis	91
5.6 Cozinhas de hotéis e restaurantes.....	92
5.6.1 Abastecimento ecológico de produtos alimentares e bebidas	92
5.6.2 Gestão de resíduos orgânicos	93
5.6.3 Otimização da lavagem e limpeza da loiça e da preparação dos alimentos	97
5.7 Síntese dos resultados obtidos	98
6 Recomendações	101
6.1 Introdução.....	101
6.2 SGA	101
6.3 Sistemas de Informação.....	102
6.4 Medidas operacionais e análise económica das problemáticas	103
6.4.1 Questões transectoriais.....	103
6.4.2 Gestão de destinos	104
6.4.3 Consumo de água	107
6.4.4 Produção de resíduos	108
6.4.5 Consumo de energia	110
6.4.6 Cozinhas de hotéis e restaurantes.....	115
7 Conclusão.....	121
7.1 Análise SWOT do desempenho ambiental do TROIA RESORT	121
7.2 Principais lições aprendidas.....	122
7.3 Problemas do DRS.....	123
7.4 Propostas de trabalho futuro	124
8 Referências	125
Anexo I	135
Anexo II	147
Anexo III	149
Anexo IV	153
Anexo V	157
Anexo VI	159

Índice de figuras

Figura 2-1: Sistema funcional do turismo. Fonte: Cunha, 2001.	5
Figura 2-2: Chegada de turistas internacionais, em milhões. Fonte: UNWTO, 2016.	6
Figura 2-3: Chegada internacional de turistas em 2015, em milhões e em percentagem. Adaptado de UNWTO, 2015.	7
Figura 2-4: Número de noites passadas em estabelecimentos turísticos na UE, em mil milhões de noites. Fonte: Eurostat, 2016.	7
Figura 2-5: Importância económica do turismo em Portugal. Fonte: INE, 2011 fide Turismo de Portugal, 2011.	8
Figura 2-6: Emprego no sector do turismo em milhares. Fonte: INE, 2011 fide Turismo de Portugal, 2011.	8
Figura 2-7: Ciclo PDCA e suas principais componentes. Adaptado de European Commission, 2015.	11
Figura 2-8: Principais requisitos da norma ISO 14001:2015. Adaptado de (International Organization for Standardization, 2015; Own Environment, [s.d.])	12
Figura 2-9: Fluxograma do processo geral de certificação na ISO 14001.	15
Figura 2-10: Número de certificados da norma ISO 14001 no sector da hotelaria e restauração a nível global e sua evolução temporal. Adaptado de ISO, 2014.	15
Figura 2-11: Etapas para a adesão ao EMAS. Adaptado de Videira et al., 2010 e Comissão Europeia, [s.d.].	16
Figura 2-12: Representação esquemática das diferenças entre o EMAS e a norma ISO 14001.	17
Figura 2-13: Fluxograma do processo geral de registo no EMAS.	18
Figura 2-14: Tipo de indicadores associados à avaliação de desempenho ambiental.	19
Figura 2-15: Aplicação do modelo PDCA para a avaliação do desempenho ambiental. Adaptado de Jasch 2000.	20
Figura 2-16: Melhorias do desempenho ambiental ao nível da organização Scandic Hotel, após a implementação de uma avaliação de desempenho ambiental integrado num SGA. Fonte: Scandic, 2011, fide D. Styles, H. Schönberger, 2013.	21
Figura 2-17: Logotipo da Green Key. Fonte: Turismo de Portugal, 2015.	24
Figura 2-18: Logotipo do rótulo Travelife. Fonte: Travelife, sem data.	24
Figura 2-19: Logotipo do rótulo ecológico EU Ecolabel. Fonte: Comissão Europeia, 2016.	24
Figura 2-20: Fluxograma sobre as etapas de implementação do ETIS. Adaptado de UE, 2016.	26
Figura 2-21: Processo de desenvolvimento de indicadores segundo o documento em análise. Adaptado de UNWTO, 2004.	26
Figura 2-22: Relação entre os instrumentos de gestão ambiental.	27
Figura 2-23: Fluxograma da intervenção dos elementos do DRS no SGA das organizações registadas no EMAS.	29
Figura 2-24: fluxograma de como recorrer aos indicadores do DRS.	30
Figura 3-1: Mapa referente à localização da península de Tróia, onde se encontra o TROIA RESORT. Fonte: TROIA RESORT, 2014.	33
Figura 3-2: Localização das unidades operacionais do TROIA RESORT. Fonte: TROIA RESORT, 2014.	34
Figura 3-3: Fluxograma sobre os principais processos ambientais no TROIA RESORT.	35
Figura 3-4: Cronologia da aplicação de ferramentas ambientais de avaliação e estudos de impactes ambientais e gestão e planeamento ambiental, no que diz respeito ao TROIA RESORT.	36
Figura 3-5 - Definição da rota do catamaran (assinalado a vermelho) e do ferry (assinalado a amarelo), entre Setúbal e Tróia. Fonte: Google maps, sem data.	37
Figura 3-6: Hierarquia do TROIA RESORT.	39
Figura 4-1: Tipos de torneiras analisada.	59
Figura 4-2: Balança usada para pesar os diversos sacos de resíduos.	61
Figura 4-3: Fotografia do carrinho para pesar os resíduos dos quartos.	62
Figura 4-4: Proporção de refeições por restaurante ou bar na área de restauração cuja gestão é diretamente realizada pelo TROIA RESORT em 2015.	63

Figura 4-5: Categorias dos diferentes tipos resíduos em análise.....	65
Figura 4-6: Diferentes fases de produção de resíduos no Azimute, que levam à origem de subindicadores mais específicos sobre os resíduos orgânicos e resíduos evitáveis.	65
Figura 4-7: Fluxo de materiais.....	66
Figura 4-8: Balança usada para pesar os sacos de resíduos vazios.	67
Figura 5-1: Proporção das escolhas dos turistas quanto à via escolhida para se deslocarem a Tróia.	75
Figura 5-2: Percentagem da escolha da via de deslocação para Tróia segundo os passantes e o tipo de turistas, pelo seu alojamento.....	75
Figura 5-3: Proporção das respostas dos turistas sobre o estado ambiental de Tróia.	76
Figura 5-4: Proporção das respostas dos turistas, consoante o seu tipo de alojamento, sobre o nível de preocupação dos estabelecimentos hoteleiros nas questões ambientais.	77
Figura 5-5: Evolução do consumo de água no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.	79
Figura 5-6: Pesagem dos resíduos do Troiario.....	84
Figura 5-7: Conteúdo de um dos sacos pretos, para o indiferenciado, provenientes do Troiario.	84
Figura 5-8: Conteúdo de um dos sacos com cor, para a reciclagem, provenientes do Troiario.	84
Figura 5-9: Fotografia do caixote das embalagens com códigos, por motivos de rastreabilidade.	85
Figura 5-10: Evolução do consumo de energia no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.	88
Figura 5-11: Fotografia da bomba de calor do Troiamar e Troiario.	89
Figura 5-12: Capacidade de iluminação instalada nos hotéis, face o valor indicado pelo indicador de excelência do DRS.	90
Figura 5-13: Evolução do consumo de energia elétrica no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.....	91
Figura 5-14: Distribuição dos resíduos orgânicos e dos resíduos evitáveis para cada fase de produção de resíduos.....	94
Figura 5-15: Distribuição de resíduos orgânicos e evitáveis pelas fases de produção de resíduos.	95
Figura 5-16: Distribuição dos resíduos evitáveis pelas fases de produção de resíduos.	95
Figura 6-1: Exemplo da divulgação de valores naturais de Tróia no catamaran.....	105
Figura 6-2: Trajeto da ciclovia em Tróia tracejado em azul. Fonte: Lisbon Bike Map, s.d.	106
Figura 6-3: Entrada para o cais do Ferry.	106
Figura 6-4: Hierarquia das operações de gestão de resíduos. Fonte: Ministério do Ambiente e do Território, 2011.	109
Figura 6-5: Exemplo de um dispensador de sabão líquido. Fonte: AFICOM, Sem data.....	109
Figura 6-6: Fotografia do unidade de filtragem de energia reativa do Meu Super.	114
Figura 6-7: Energia reativa faturada no Meu Super em 2015.....	114
Figura 6-8: Energia reativa faturada no Meu Super em 2016.....	114
Figura 6-9: Energia reativa faturada no Meu Super com maior detalhe no momento da instalação do equipamento.	115
Figura 6-10: Impressão de um guardanapo do Hotel Guldsmeden, Suécia. Fonte:Critical Raw Material, 2013.	117
Figura 6-11: Disposição de mensagens a pedir para não se servir mais do que o que será efetivamente consumido, no Le Grandeur Palm Resort, Malásia. Fonte: Critical Raw Material, 2013.	118
Figura 6-12: Proporção típica da energia consumida na cozinha. Fonte: Energy Star, 2010.	119
Figura 6-13: Distribuição dos custos do desperdício alimentar no sector hoteleiro. Fonte: Lee, Parfitt e Fryer, 2013).	120
Figura 6-14: Adaptação da distribuição dos custos do desperdício alimentar para o caso de estudo.	120
Figura III-8-1: Recorte da Planta de Ordenamento (1/4) do PDM de Grândola. Fonte: Câmara Municipal de Grândola, 2014 Câmara Municipal de Grândola, 2014b.	149
Figura III-8-2: Recorte da planta de condicionantes REN (1/4) do PMD de Grândola. Fonte: Câmara Municipal de Grândola, 2014.	150

Figura III-8-3: Mapa da Península de Tróia, com a área da Rede Natura 2000 do Sítio do Estuário do Sado assinalado a azul e a ADT de Tróia delimitado a vermelho. Fonte: Comissão Europeia, [s.d.]	150
Figura III-8-4: Delimitação a vermelho da área total do Sítio do Estuário do Sado da Rede Natura 2000. Fonte: Comissão Europeia, [s.d.]	151
Figura III-8-5: Mapa da Reserva Natural do Estuário do Sado marcado a verde mais escuro. Fonte: ICNF, [s.d.]	151

Índice de tabelas

Tabela 2-1: Sectores ligados ao turismo. Adaptado de European Environmental Agency, 2015.	9
Tabela 2-2: Relação entre os principais requisitos da ISO 14001:2015 e da ISO 14001:2004. Adaptado de International Organization for Standardization, 2015.	13
Tabela 2-3: Tabela síntese sobre os rótulos ecológicos em análise. Adaptado de Comissão Europeia, 2016; Green Key, [s.d.]; Plüss et al., 2014; Travelife, [s.d.].	23
Tabela 2-4: Tabela síntese sobre os rótulos ecológicos em análise. Adaptado de (European Communities, 2006; UE, 2016; UNWTO, 2004).	25
Tabela 3-1: Classificação do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos e do Tróia Residence no Tripadvisor, Trivago, Booking.com e Momondo. Adaptado de Booking.com, 2016; Momondo, 2016; Tripadvisor, 2016 e Trivago, 2016.	40
Tabela 4-1: Relação entre o âmbito das MPGA definidas pelo DRS e do âmbito do caso de estudo.	41
Tabela 4-2: Correspondência entre os principais aspetos ambientais do sector do turismo, segundo o DRS, com os principais aspetos ambientais identificados na DA 2015.	42
Tabela 4-3: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito às questões transversais.	47
Tabela 4-4: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à gestão de destinos.	47
Tabela 4-5: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de água.	48
Tabela 4-6: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à produção de resíduos.	48
Tabela 4-7: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de energia.	49
Tabela 4-8: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à cozinhas de hotéis e de restaurantes.	49
Tabela 4-9: Origem da criação de novos indicadores.	51
Tabela 4-10: Definição do âmbito dos indicadores por MPGA.	52
Tabela 4-11: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito às questões transversais.	53
Tabela 4-12: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à gestão de destinos.	54
Tabela 4-13: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de água.	55
Tabela 4-14: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à produção de resíduos.	56
Tabela 4-15: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de energia.	57
Tabela 4-16: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à cozinhas de hotéis e de restaurantes.	58
Tabela 4-17: Dias de amostragem e respetivos horários.	64
Tabela 5-1: Aplicação dos indicadores (i1), (b1), (b2) e (b3).	69
Tabela 5-2: Aplicação do indicador (b4).	70
Tabela 5-3: Aplicação do indicador (b5).	70
Tabela 5-4: Aplicação do indicador (b6).	70
Tabela 5-5: Aplicação dos indicadores (i3) e (b7).	71
Tabela 5-6: Aplicação dos indicadores (i4) e (b8).	72
Tabela 5-7: Aplicação do indicador (i5).	72
Tabela 5-8: Aplicação do indicador (i6).	73
Tabela 5-9: Aplicação do indicador (i8) e (b10).	73
Tabela 5-10: Aplicação do indicador (i9) e (b10).	74
Tabela 5-11: Aplicação do indicador (i11).	74
Tabela 5-12: Aplicação do indicador (b9).	74
Tabela 5-13: Aplicação do indicador (i10*).	75

Tabela 5-14: Tabela de contingência sobre a percepção dos turistas acerca do nível de preocupação ambiental dos estabelecimentos hoteleiros.	77
Tabela 5-15: Aplicação do indicador (b13).	78
Tabela 5-16: Aplicação dos indicadores (i23) e (b28).	78
Tabela 5-17: Aplicação do indicador (b27).	79
Tabela 5-18: Aplicação do indicador (i25).	80
Tabela 5-19: Aplicação do indicador (b31).	80
Tabela 5-20: Aplicação do indicador (b32).	80
Tabela 5-21: Aplicação do indicador (b35).	81
Tabela 5-22: Aplicação dos indicadores (i34) e (b43).	81
Tabela 5-23: Aplicação do indicador (i35).	81
Tabela 5-24: Aplicação dos indicadores (i36) e (b44).	82
Tabela 5-25: Aplicação dos indicadores (i37) e (b45).	82
Tabela 5-26: Aplicação dos indicadores (i39) e (b47).	83
Tabela 5-27: Aplicação dos indicadores (i38) e (b46).	83
Tabela 5-28: Aplicação do indicador (i40).	86
Tabela 5-29: Aplicação do indicador (i41).	86
Tabela 5-30: Aplicação do indicador (i42) e (b49).	87
Tabela 5-31: Aplicação dos indicadores (i43) e (b50).	87
Tabela 5-32: Aplicação dos indicadores (i42) e (b52).	88
Tabela 5-33: Aplicação dos indicadores (i44) e (b53).	89
Tabela 5-34: Aplicação do indicador (i45).	90
Tabela 5-35: Aplicação do indicador (i46) e (b55).	91
Tabela 5-36: Aplicação dos indicadores (i11) e (b56).	92
Tabela 5-37: Aplicação dos indicadores (i47) e (b57).	92
Tabela 5-38: Aplicação do indicador (b58).	93
Tabela 5-39: Aplicação do indicador (b59).	93
Tabela 5-40: Aplicação dos indicadores (i48) e (b61).	93
Tabela 5-41: Aplicação dos indicadores (i50*) e (b60).	97
Tabela 5-42: Aplicação do indicador (i50**).	97
Tabela 5-43: Aplicação do indicador (i53).	97
Tabela 5-44: Aplicação do indicador (b62).	98
Tabela 5-45: Aplicação do indicador (b63).	98
Tabela 5-46: Nível de cumprimento dos indicadores de excelência calculados, por tipo de MPGA.	98
Tabela 6-1: Dados base para a realização de uma análise económica para a instalação de redutores de caudal.	107
Tabela 6-2: Cálculo do custo do consumo de água nos duches dos quartos de hotel no Troialagoa.	107
Tabela 6-3: Cálculo do custo do consumo de água nos duches dos quartos de hotel no Troialagoa após instalação de um redutor de caudal.	108
Tabela 6-4: Conclusões finais da análise económica.	108
Tabela 6-5: Dados base para a realização de uma análise económica para a substituição das luminárias atuais para luminárias com lâmpadas LED.	112
Tabela 6-6: Cálculo da média de horas diárias das lâmpadas ligadas das que não são de emergência.	112
Tabela 6-7: Média de horas diárias de lâmpadas ligadas das lâmpadas de emergência.	112
Tabela 6-8: Cálculo do consumo de energia para iluminação com as luminárias atuais.	112
Tabela 6-9: Cálculo dos consumos de eletricidade para iluminação após substituição das luminárias para luminárias LED.	113
Tabela 6-10: Poupança e período de retorno provenientes da substituição das luminárias atuais para luminárias LED.	113
Tabela 6-11: Medidas de redução da produção de resíduos orgânicos e resíduos evitáveis em cada fase de produção de resíduos.	116
Tabela 7-1: Análise SWOT do desempenho ambiental do TROIA RESORT.	121
Tabela I-1: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as questões transectoriais.	136

Tabela I-2: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre a gestão dos destinos.	137
Tabela I-3: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens.	138
Tabela I-4: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre o consumo de água.	140
Tabela I-5: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre a gestão resíduos.	143
Tabela I-6: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre o consumo de energia.	144
Tabela I-7: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as cozinhas de hotéis e de restaurantes.	145
Tabela I-8: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre os parques de campismo.	146
Tabela VI-9: Dados recolhidos sobre os resíduos orgânicos da cozinha do Azimute.	159

Lista de abreviaturas

AAE - Avaliação Ambiental Estratégica
ACV – Análise de Ciclo de Vida
ADT – Área de Desenvolvimento Turístico
AIA – Avaliação de Impacte Ambiental
APA – Agência Portuguesa do Ambiente
APSS – Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra
DA – Declaração Ambiental
DIA – Declaração de Impacte Ambiental
DRS – Documento de Referência Sectorial
EAE – Estudo Ambiental Estratégico
ECAL – Embalagens de Cartão para Alimentos Líquidos
EMAS – Eco-Management and Audit Scheme
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais
ETIS – European Tourism Indicators System
FEE - Foundation of Environmental Education
GRI – Global Reporting Initiative
GSTC - Global Sustainable Tourism Council
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas
ID – Identificação
IMAR – Instituto do Mar
ISO – International Organization for Standardization
LED – Díodo Emissor de Luz
MPGA – Melhores Práticas de Gestão Ambiental
NU – Nações Unidas
PDCA – Plan, Do, Act, Check
PDM – Plano Director Municipal
PNAC – Programa Nacional para as Alterações Climáticas
PNAEE – Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética
PORNES – Plano de Ordenamento da Reserva Natural do Estuário do Sado
PP – Plano de Pormenor
PU – Plano de Urbanização
REA – Relatório do Estado do Ambiente
REC – Certificados de Energia Renovável
RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
SGA – Sistema de Gestão Ambiental
SGCIE – Sistema de Gestão dos Consumos Intensivos de Energia
SGEE – Sistema de Gestão Energética de Edifícios
SIC – Sítio de Importância Comunitária
TM – Tratamento Mecânico
UE – União Europeia
UNEP – United Nations Environment Programme
UNOP – Unidade Operacional
UNWTO - United Nations World Tourism Organization

1 Introdução

1.1 Apresentação do problema e sua relevância

O turismo é agora o maior sector económico do mundo (UNWTO, 2004), que contabiliza 9,8% do PIB mundial e suporta 284 milhões de empregos (WTTC, 2016). Na Europa, principalmente devido à atratividade natural e cultural, o turismo e os destinos turísticos geram cerca de 10% do PIB europeu, (European Environment Agency, 2015) sendo o terceiro sector económico mais relevante da União Europeia (UE). Apesar do impacto económico positivo e da contribuição para o crescimento económico de uma forma geral, o turismo tem consequências ambientais consideráveis ao nível regional e local, originando uma pegada ecológica significativa. Para além da contribuição do turismo para as emissões de gases de efeito de estufa, os maiores desafios do sector incluem o consumo excessivo de água, as descargas de águas residuais, a produção de resíduos, a degradação do solo e dos ecossistemas e os danos à biodiversidade terrestre e marinha (Penderock e Hoeve, 2013).

É do interesse do próprio sector uma consciencialização ambiental, devido à sua dependência com o meio natural em que se encontra. Caso contrário a sua atividade económica pode ser colocada em risco. As praias, montanhas, lagos e outros ambientes são fortes forças motrizes para a atividade turística. As respostas para apoiar a sustentabilidade encontram-se dispersas na legislação e políticas europeias e, paralelamente, a monitorização do progresso é fragmentada (European Environment Agency, 2015). Por estes motivos, revela-se de extrema importância a promoção da sustentabilidade no turismo, com forte atenção à componente natural, tendo como ferramenta essencial a avaliação do desempenho ambiental das organizações.

O turismo sustentável define-se como uma atividade turística não prejudicial para o ambiente e que melhora as condições de vida do local, ao mesmo tempo que gera certos retornos financeiros. Este patamar pode ser atingido ao reduzir o consumo de energia e água e a quantidade de resíduos produzidos, ao vender produtos locais e ao limitar o número de turistas em certos locais, para evitar a destruição de monumentos e de capital natural. Assume-se que com o progredir do tempo, o turismo sustentável fique alinhado como o turismo tradicional (Janusz e Bajdor, 2013). A gestão do turismo afeta as condições dos destinos e das comunidades locais e ainda do futuro dos ecossistemas. Decisões informadas, a todas as escalas, são necessárias para que o turismo possa ser um contributo positivo para o desenvolvimento sustentável (UNWTO, 2004), daí a importância de conhecer o desempenho ambiental das organizações.

Com a adoção de um SGA, cada vez mais operadores turísticos, os destinos e os estabelecimentos de alojamentos caminham em direção à sustentabilidade. Cerca de 300 hotéis, acampamentos e outros estabelecimentos de recreio e alojamento na Europa estão a usar o EMAS para melhorar o seu desempenho ambiental. A conservação dos recursos naturais e da biodiversidade constituem a base de diversos produtos turísticos, sendo compensatórios financeiramente e consistindo numa estratégia de marketing indispensável, o que assegura o sucesso dos operadores turísticos a longo prazo (Penderock e Hoeve, 2013).

Deste a conferência do Rio de Janeiro em 1992, gestores e académicos dedicam-se no desenvolvimento de indicadores adequados às necessidades de gestão. Os indicadores consistem numa medida de mudança interna e da própria estrutura do turismo, de alterações em fatores externos o afetam e de apreciação dos impactos causados. Os melhores indicadores respondem a riscos e preocupações sobre a sustentabilidade do turismo e fornecem justificações que ajudam a clarificar problemas e medir respostas (UNWTO, 2004). Alguns podem ser aplicados a um país, uma região, um destino turístico, um estabelecimento turístico ou ainda

uma organização, como uma empresa turística. Os indicadores são a ferramenta base da avaliação do desempenho ambiental.

É imperativo que as empresas turísticas estejam informadas acerca do ambiente natural envolvente e tenham um papel ativo na suplantação de adversidades ambientais. Os produtos e serviços disponibilizados devem ser *eco-friendly*, com a aplicação conjunta de medidas de minimização de danos e de desperdícios. Ao preservar a qualidade natural da área, ao diminuir custos associados à melhoria de eficiência e ao incentivar a sensibilidade entre turistas, será de prever um acréscimo dos lucros e das taxas de ocupação dos hotéis (Yüzbaşıoğlu *et al.*, 2014). A competitividade do sector turístico está intimamente ligada à sua sustentabilidade, da mesma forma que a qualidade do destino turístico é fortemente influenciada pela envolvimento cultural e natural e atitudes da comunidade local (União Europeia, 2016), especialmente com a crescente expressão deste sector.

O número de viagens internacionais atingiu o valor de 1 mil milhão em 2012 e espera-se que chegue a 1,8 mil milhões em O mundo torna-se gradualmente mais pequeno, onde as pessoas viajam com maior frequência para locais mais diversos, para negócios, lazer, educação e outras razões pessoais. Este desenvolvimento desafia o balanço entre as necessidades dos ecossistemas com a ascensão da procura. Preocupações ambientais, sociais, culturais e económicas interligam-se, o que requer uma lógica de gestão que transcende uma agenda “verde” ou uma simples abordagem à responsabilidade corporativa, devendo-se optar por acolher uma perspetiva holística e integrada da sustentabilidade. O compromisso de gestão de tais ameaças recai predominantemente sobre pequenas e médias empresas, pois constituem mais de 80% do sector turístico (WTTC, 2013).

Num panorama mais global, estima-se que a população mundial atual, de 7 mil milhões, cresça a 9 mil milhões em 2050. Este cálculo é realizado de acordo com a transição demográfica dos países, nos quais a elevada taxa de mortalidade decresce, graças à evolução das condições de higiene e cuidados de saúde, assim como a taxa de natalidade, por mérito da expansão do acesso à educação das mulheres. O intervalo de tempo entre o declínio da mortalidade e da natalidade localiza o boom populacional. Após essa transição, surgem por norma ocasiões favoráveis ao crescimento económico. Desta forma, não só o crescimento populacional elevará a pressão sobre os recursos, como também será mais vasta a proporção da população cujos hábitos de consumo serão os típicos de países desenvolvidos (Population Reference Bureau staff, 2004), onde o turismo tem um papel significativo.

Por estas razões, todos os sectores económicos devem manifestar uma atitude proactiva e focada no desenvolvimento sustentável, especialmente o turismo, devido à sua relevância ambiental, social e económica. Por isso, está patente a necessidade das organizações recorrerem a modelos de avaliação do desempenho ambiental, com vista a reduzir os seus impactes ambientais negativos.

1.2 Âmbito, definição de objetivos e organização da dissertação

O presente trabalho foi realizado no âmbito de um estágio extracurricular na empresa Troiaresort – Investimentos Turísticos, S.A., do Grupo Sonae, com sede em Tróia, Carvalhal. O estágio foi realizado de 26 de Abril a 30 de Setembro de 2016. Esta empresa turística consiste portanto no objeto de estudo desta tese.

O principal objetivo desta tese é testar a aplicação de um modelo de avaliação do desempenho ambiental no sector turístico, utilizando como caso de estudo o Grupo Sonae em Tróia. Tendo em conta os vários instrumentos existentes na avaliação do desempenho ambiental, recorreu-se à Decisão (UE) 2016/611 da Comissão de 15 de Abril de 2016 enquanto modelo de avaliação do desempenho ambiental, que consiste num Documento de Referência Sectorial (DRS) para o turismo. Pretende-se demonstrar como os esforços da TROIA RESORT em melhorar o seu desempenho ambiental, nomeadamente com a certificação ambiental ISO 14001 e o registo no EMAS, são realmente significativos, contextualizando com as melhores

práticas de gestão ambiental através dos indicadores de excelência. A presente tese encontra-se organizada em nove capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à introdução, que enquadra de uma forma sucinta o problema em análise e explica a necessidade de efetuar o estudo, de acordo com os objetivos definidos. No segundo capítulo apresenta-se a revisão de literatura, onde é descrito o sector do turismo, focando os aspetos ambientais associados, quais os sistemas de gestão mais pertinentes, o que é a avaliação do desempenho ambiental e o DRS. Segue-se o terceiro capítulo, sobre a caracterização do caso de estudo. O quarto capítulo refere-se aos indicadores em estudo e expõe a metodologia usada para aplicar os mesmos indicadores. O quinto capítulo apresenta os resultados e a discussão dos indicadores aplicados. O sexto capítulo debruça-se sobre recomendações a vários níveis, tendo em conta os ensinamentos obtidos. Para concluir, o sétimo capítulo desenvolve as considerações finais, os principais dificuldades e as propostas para desenvolvimentos futuros.

2 Revisão de Literatura

2.1 O turismo

2.1.1 Definição de conceitos

O turismo é, por definição, uma forma de ocupação dos tempos livres, que integra o conceito de recreio, como forma de distração ou de desenvolvimento pessoal, embora muitas das viagens sejam realizadas no exercício de uma atividade profissional. Desta forma, o turismo origina um conjunto variado de atividades produtivas que visam satisfazer uma procura, criando um mercado específico. A partir dos componentes básicos do turismo é possível construir o sistema funcional do turismo, que é o conjunto dos elementos que determinam o funcionamento do turismo, baseado na oferta e na procura, ilustrado na figura 2-1, (Cunha, 2001). Do ponto de vista da oferta, o turismo pode ser definido como o conjunto de organizações, lugares e profissões que satisfazem essas necessidades (Cunha, 2006).

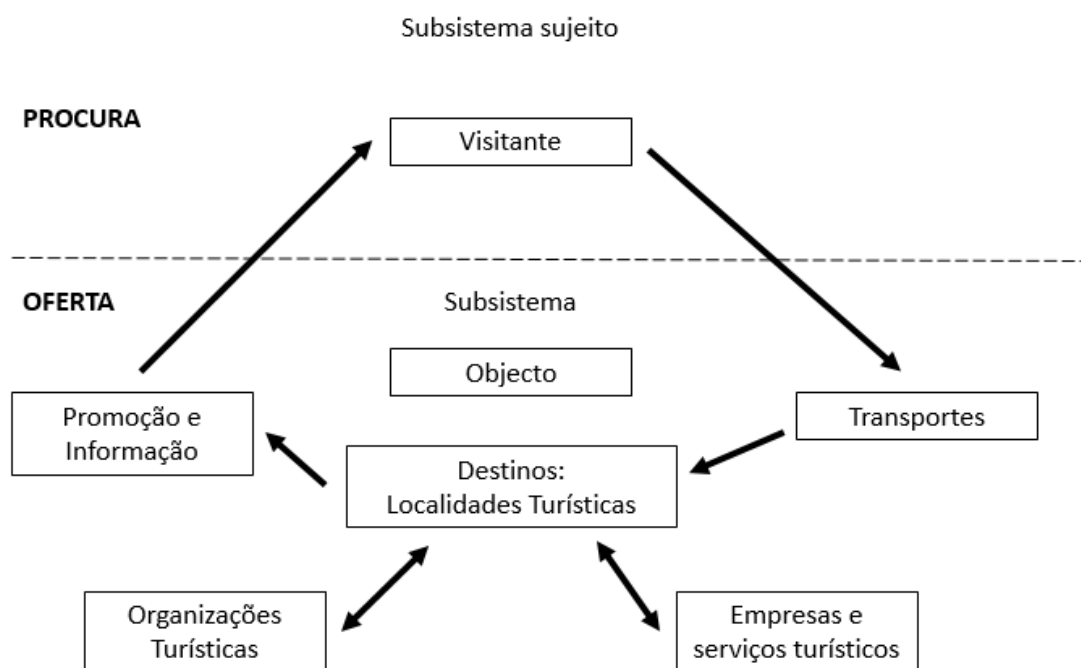


Figura 2-1: Sistema funcional do turismo. Fonte: Cunha, 2001.

Por sua vez, o turista é o visitante que passa pelo menos uma noite num estabelecimento de alojamento. O visitante do dia (*same-day-visitor*) é o visitante que não passa a noite no local visitado (Cunha, 2001). Nesta dissertação, o *same-day-visitor* é chamado de passante.

2.1.2 A sua importância e valores estatísticos

A nível global

O turismo gera cerca de 10% do PIB mundial e é o responsável por 1 em 11 empregos (UNWTO, Sem data). Suporta então 284 milhões de empregos no mundo, sendo expectável que tenha um crescimento de 4% anualmente durante os próximos 10 anos (WTTC, 2016).

A nível mundial, as chegadas de turistas internacionais atingiu o valor de 1 184 milhões em 2015, mais 50 milhões que o ano anterior, como mostra a ilustração 2-2, o que se traduz numa subida de 4,4 %. O ano de 2015 é marcado como o sexto ano consecutivo de crescimento acima da média após a crise económica de 2009, onde as chegadas internacionais encerram um valor igual ou superior a 4 % desde 2010 (UNWTO, 2016). Futuramente, aguarda-se que o número de viagens internacionais atinja 1,8 mil milhões em 2030 (WTTC, 2013).

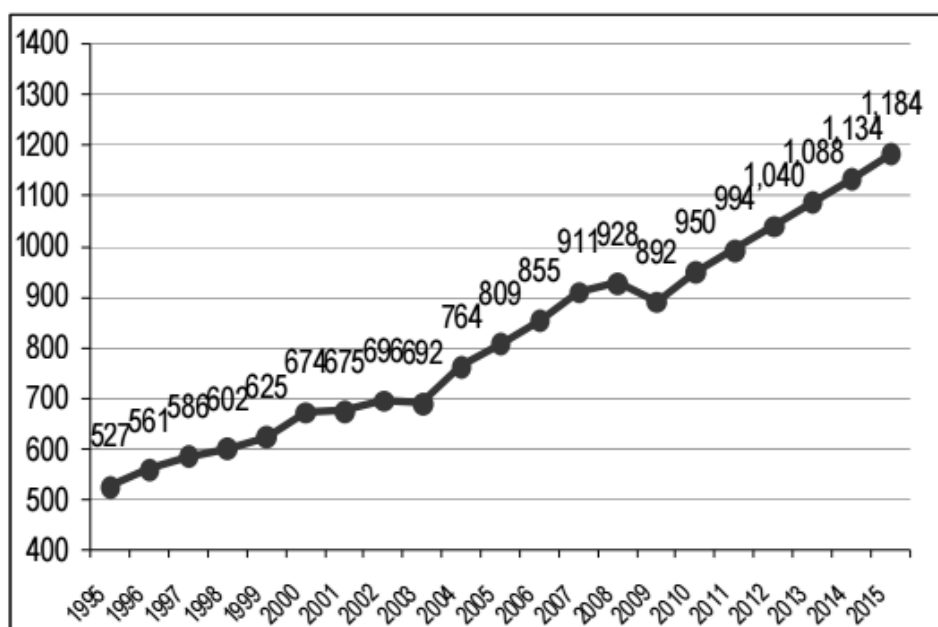


Figura 2-2: Chegada de turistas internacionais, em milhões. Fonte: UNWTO, 2016.

O turismo é um dos sectores que mais cresceu economicamente nas últimas décadas. Atualmente, o volume de negócios do turismo equivale ou ultrapassa a das exportações de petróleo, de produtos alimentares, ou ainda de automóveis (UNWTO, Sem data), posicionando-se em sétimo lugar entre os restantes sectores económicos (WTTC, 2014). O turismo tornou-se num dos maiores fatores no comércio internacional, trazendo um total de 1,4 triliões € em exportações. Representa ao mesmo tempo uma das maiores fontes de rendimento para inúmeros países em desenvolvimento, beneficiando ademais sectores relacionados. Este crescimento é paralelo com a diversificação e a competição entre destinos (UNWTO, Sem data).

A nível Europeu

O principal destino turístico mundial é a Europa, como se pode observar na imagem 2-3, com um total de 609 milhões de chegadas internacionais de turistas (UNWTO, 2016). O turismo é uma atividade económica vital, assumindo um mérito florescente na vida dos cidadãos europeus. A proporção do PIB europeu que vem do sector turístico é de 10% na Europa (European Environment Agency, 2015) e a sua magnitude é mais notável a cada dia que passa.

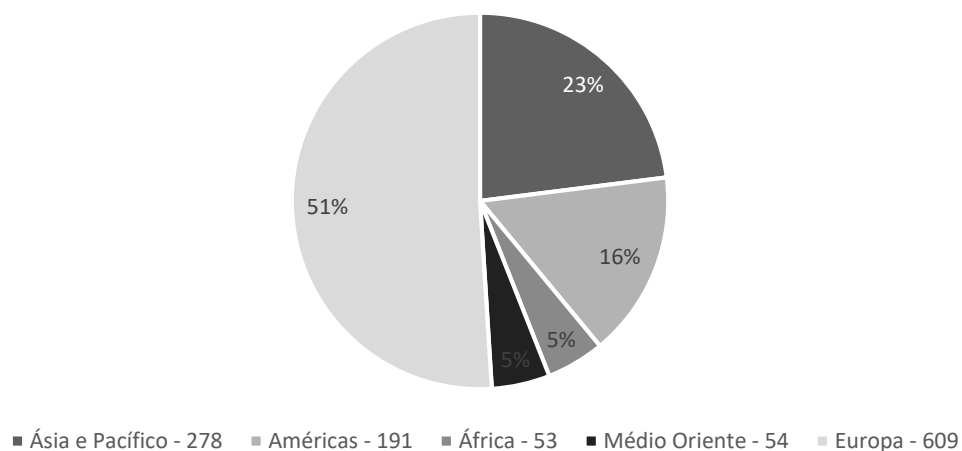


Figura 2-3: Chegada internacional de turistas em 2015, em milhões e em percentagem. Adaptado de UNWTO, 2015.

As orientações da UE atuam por forma a encorajar ainda mais o progresso deste sector, com o quadro político para o turismo de 2010 da Comissão Europeia. Para cumprir esse objetivo, a Comissão Europeia pretende desenvolver ações que estimulem a concorrência dentro do sector, promovam a prosperidade de um turismo sustentável, consolidem a visibilidade da Europa e que maximizem o potencial das políticas e dos instrumentos financeiros (Comissão Europeia, 2010).

Na UE verificou-se um novo pico de noites passadas em estabelecimentos turísticos: 2,8 mil milhões, em 2015. Este crescimento consiste numa subida de 3,2% comparativamente a 2014. Como se pode observar na figura 2-4, este aumento é estável desde o ano de 2009. Na posição cimeira encontra-se Espanha, com 421 mil milhões de dormidas em 2015. Em Portugal, esse número passa para 56 milhões (Eurostat, 2016), onde o turismo ocupa 9% do PIB nacional (Turismo de Portugal, 2011).

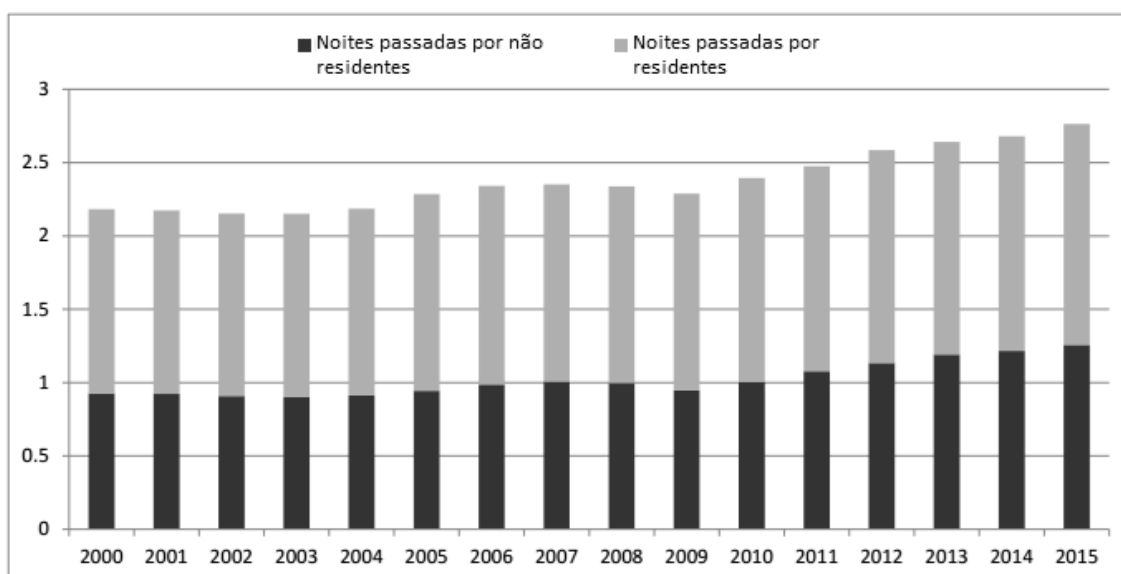


Figura 2-4: Número de noites passadas em estabelecimentos turísticos na UE, em mil milhões de noites. Fonte: Eurostat, 2016.

Ao nível nacional

Portugal foi reconhecido como o 18º destino mais competitivo no índice de competitividade de Viagens e Turismo, pelo Fórum Económico Mundial. Nesse mesmo índice, ocupa a terceira posição no ranking da Bacia do Mediterrâneo, estando em primeiro lugar a França e em segundo a Espanha (Turismo de Portugal, 2011).

No que diz respeito à percentagem do PIB nacional que é gerado pelo turismo, em 2010 foi de 9,2 %, como se pode observar na figura 2-5. Para reforçar, na figura 2-6 analisa-se o número e o peso do emprego no sector. Desta forma é perceptível que o turismo em Portugal tem um peso deveras respeitável na economia (INE, 2011 *fide* Turismo de Portugal, 2011).

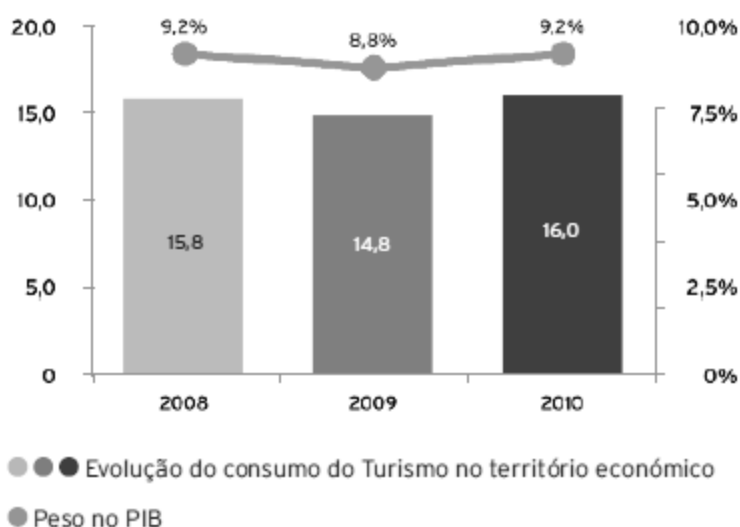


Figura 2-5: Importância económica do turismo em Portugal. Fonte: INE, 2011 *fide* Turismo de Portugal, 2011

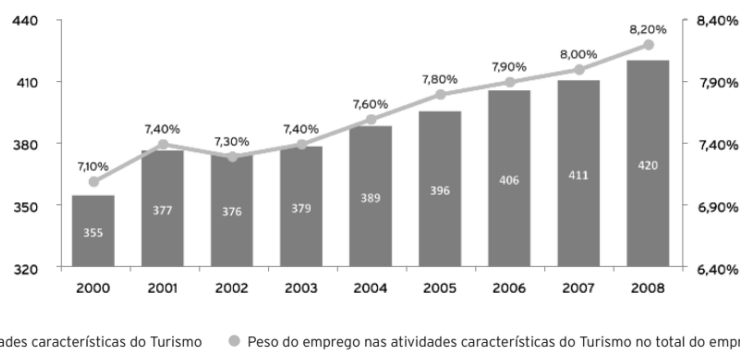


Figura 2-6: Emprego no sector do turismo em milhares. Fonte: INE, 2011 *fide* Turismo de Portugal, 2011.

2.1.3 Princípios do turismo sustentável

Na classificação do Millenium Ecosystem Assessment (MEA) o turismo e o recreio são reconhecidos como serviços culturais do ecossistema (Duraiappah et al., 2005). Segundo a classificação comum internacional dos serviços de ecossistemas (CICES), o recreio também é considerado como um serviço cultural e esta relação é caracterizada com experiências físicas e intelectuais com o ambiente (European Union, 2013). O turismo encontra-se dependente de

outros serviços de ecossistemas como os serviços de aprovisionamento e de regulação e manutenção, pois a indústria do turismo é composta por diferentes subsectores, como o transporte, a agricultura e a energia. Esses sectores são indicados na tabela 2-1 (European Environment Agency, 2015).

Tabela 2-1: Sectores ligados ao turismo. Adaptado de European Environmental Agency, 2015.

Cadeias de Abastecimento	Sectores essenciais do turismo	Serviços funcionais
Agricultura	Acomodação	Abastecimento de água
Produção de alimentos	Alimentação e bebidas	
Produção têxtil	Atividades de lazer	
Produção de outros produtos	Resorts	Abastecimento de energia
Construção	Operadores de tours e agências de viagens	Gestão de resíduos e de águas residual
Transportes e logística		
Gestão de destinos		

Tal como o ambiente influencia o sector do turismo, o sector também influencia o ambiente, com consequências sociais e económicas. Os impactes do turismo em várias escalas geográficas e nas comunidades hospedeiras podem ser positivos e negativos, criando tanto oportunidades como ameaças. Os impactes negativos e preocupações associados com viagens e com o turismo incluem:

- Contribuição crescente para as alterações climáticas, sendo responsável por cerca de 5% das emissões de CO₂;
- Depleção de recursos naturais, como o uso do solo e água;
- Criação de poluição de vários tipos;
- Mudanças sociais e desarticulação das sociedades tradicionais;
- Pressões sobre a herança cultural, ambientes naturais e biodiversidade;
- Fracas condições de trabalho e exploração em partes do sector (The Global Sustainable Tourism Council, 2014);

As viagens e o turismo também podem trazer múltiplos benefícios, tais como:

- Oportunidade de crescimento para a empresa e para a criação de empregos, com poucas barreiras de entrada;
- Apoio direto e indireto das comunidades, através do provisionamento de empregos, rendimentos, serviços e infraestruturas;
- Maior consciência do património natural e cultural e ainda apoio para a sua conservação;
- Benefícios educacionais, bem-estar e saúde para os turistas e para os hospedeiros, que devem ser acessíveis para todos (The Global Sustainable Tourism Council, 2014).

Em Portugal, os impactes negativos de maior importância identificados foram:

- Erosão costeira;
- Aumento das pressões em sítios naturais, tais como as praias, e consequentemente aumento dos seus custos de manutenção (Turismo de Portugal, 2015b)

Por outro lado, no turismo nacional foram identificadas como principais benefícios:

- Maior sensibilização ambiental na ótica do turista;
- Existência de uma tendência para um aumento da procura em épocas baixas, o que traz benefícios económicos;
- Desenvolvimento de produtos biológicos ou mais naturais, ou outros associados ao crescente turismo de natureza (Turismo de Portugal, 2015b).

Para além da responsabilidade que o sector do turismo tem sobre o ambiente, atualmente as firmas são cada vez mais julgadas pela sociedade sobre sua ética e valores. Este movimento global encoraja os estabelecimentos hoteleiros a serem cada vez mais ambientalmente conscientes. Um hotel que demonstre essas atitudes sustentáveis, influencia de

forma favorável as intenções dos clientes a visitarem-no, a passarem uma palavra positiva sobre ele a outros e até a pagarem mais para usufruírem do serviço. No entanto, devem ser feitos mais esforços de comunicação sobre as práticas ambientais ao público e deve existir uma maior participação para o consumo sustentável (Han *et al.*, 2011).

Tendo em conta a relação íntima do turismo com a sua área envolvente, os impactes positivos e negativos anteriormente listados e as consequências da percepção dos turistas sobre a maneira como o sector lida com o ambiente, é importante definir o turismo sustentável. O turismo sustentável é aquele que tem em conta esses impactos económicos, ambientais e sociais, balanceando esses três elementos que lhes estão associados, sem deixar de satisfazer as necessidades dos visitantes, da indústria e do ambiente e das comunidades locais. As linhas de orientação para o desenvolvimento do turismo sustentável e de práticas de gestão são aplicáveis a todas as formas de turismo, incluindo o turismo de massas e dos segmento de nicho (UNWTO, 2005). Assim, o turismo sustentável deve otimizar o uso dos recursos, mantendo os processos ecológicos essenciais e ajudando a conservar o património natural e a biodiversidade. Também deve respeitar a autenticidade sociocultural e das comunidades hospedeiras, conservando o património cultural vivo e construído e os valores tradicionais, contribuindo assim para a tolerância e a compreensão intercultural. Por último, deve assegurar as operações económicas viáveis a longo prazo, providenciando benefícios socioeconómicos para todas as partes interessadas, de uma forma bem distribuída, o que inclui emprego estável e oportunidades de emprego, contribuindo para o alívio da pobreza (UNWTO, 2004).

O turismo sustentável difere de ecoturismo, pois, segundo a definição da Sociedade Internacional de Ecoturismo em 2015, o ecoturismo é “a responsabilidade de viajar para áreas naturais, conservando o ambiente, sustentando o bem-estar da população local e envolvendo a interpretação e a educação”, tanto para os hóspedes como para os colaboradores. Tipicamente, as principais atrações do ecoturismo são a flora, fauna e o património cultural (TIES, 2015). O turismo sustentável partilha os mesmos princípios, mas tem princípios adicionais, tornando-se assim mais abrangente. O termo ‘turismo verde’, por sua vez, como foi usado tantas vezes e com tão pouco rigor perdeu o seu significado. Frequentemente a indústria do turismo autodeclara-se como “verde” e faz poucos ou nenhuns esforços para conservar os recursos ou reduzir os resíduos. Esse fenómeno é chamado de *greenwashing*. No entanto, nem todos os hotéis que usam a palavra “verde” são automaticamente culpados de *greenwashing*. Para evitar estas situações é importante o uso de certificações reconhecidas por entidades independentes (Rainforest Alliance, 2014).

A promoção da sustentabilidade do turismo contribui para o cumprimento de 3 dos 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030, estabelecidos durante a 70ª Sessão da Assembleia Geral da ONU. Esses objetivos são: fomento do trabalho digno e crescimento económico (objetivo nº 8), consumo e produção responsável (nº 12) e vida dentro de água (nº 14). O investimento num crescimento económico sustentado passa pelo turismo, pois é uma das forças motrizes do crescimento económico, sendo responsável por 1 em cada 11 empregos no mundo, estando também relacionado com o consumo. Os maiores segmentos do turismo são o turismo costeiro e marinho, particularmente para os Estados em Desenvolvimento das Pequenas Ilhas, que são dependentes da saúde do ecossistema marinho, daí a relação do turismo com o objetivo 14 (UNWTO, Sem data-a).

Dentro do tema das alterações climáticas, estima-se que o turismo é responsável por 4,9% das emissões de CO₂, prevendo-se que cresça 130% entre 2005 e 2035. O sector vai ter que fazer face a profundos impactes, para além dos que já se fazem sentir. Com a subida do nível do mar e a acidificação dos oceanos, as infraestruturas do turismo costeiro e atrações naturais são ameaçadas. O aumento de temperatura vai diminuir a época de desportos de inverno e ameaçar a viabilidade de alguns resorts de ski. As mudanças na biodiversidade irão afetar o ecoturismo e a alteração da precipitação irá influenciar disponibilidade de água. Existem várias medidas de adaptação, mas muitas deles provavelmente adicionam custos e oferecem apenas soluções a curto prazo, como a neve artificial e infraestruturas mais resistentes. De acordo com certos cenários, medidas de adaptação nem sequer são possíveis, para além de que existe um grande nível de incerteza sobre a resposta dos turistas perante os efeitos das alterações climáticas (Nicholls, 2014).

2.2 Sistemas de Gestão Ambiental

2.2.1 Introdução

Os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) são “instrumentos de participação voluntária e são adotados pelas organizações que pretendem ter uma atitude de antecipação face às obrigações legislativas e melhorar o seu desempenho global”, segundo a SGS (SGS, Sem data). O SGA consiste então numa ferramenta que uma organização pode usar para identificar e medir os efeitos das suas atividades sobre o ambiente, a fim de gerir esses mesmos efeitos e melhorar o seu desempenho ambiental, através da definição e planeamento de objetivos. O desempenho ambiental é o resultado mensurável da gestão de aspetos ambientais de uma organização. Existe uma grande variedade de SGA, de diferentes complexidades, mas todos estes são mais eficazes quando fazem parte do normal funcionamento das organizações. O SGA propõe então um processo sistemático para integrar os esforços e orientá-los para o cumprimento de objetivos autopromulgados (Commission for Environmental Cooperation, 2005).

Apesar dos SGA poderem ser implementados de formas variadas, dependendo do sector ou das necessidades, existem princípios comuns que devem estar presentes. Os princípios básicos de um SGA seguem um ciclo *Plan Do Check Act* (PDCA), tal como está esquematizado na ilustração 2-7. Numa primeira fase, o planeamento deve estabelecer uma política ambiental que inclua os objetivos e metas. Na etapa seguinte deve-se atuar no sentido de implementar uma estrutura organizacional que faça a alocação de recursos e designe responsabilidades para atingir os objetivos e metas e, paralelamente, que estabeleça procedimento de comunicação e treino para implementar o conjunto de objetivos e metas com sucesso. Seguidamente, deve-se recolher, analisar, monitorizar e medir as informações, verificando os resultados com o auxílio de auditorias. Por último, deve-se rever e avaliar o desempenho ambiental, para corrigir e melhorar a política ambiental, os objetivos e metas, bem como a estrutura, processo e procedimentos da organização. Depois volta à fase do planeamento, fechando o ciclo, traduzindo-se na procura de uma melhoria contínua (European Commission, 2015c).

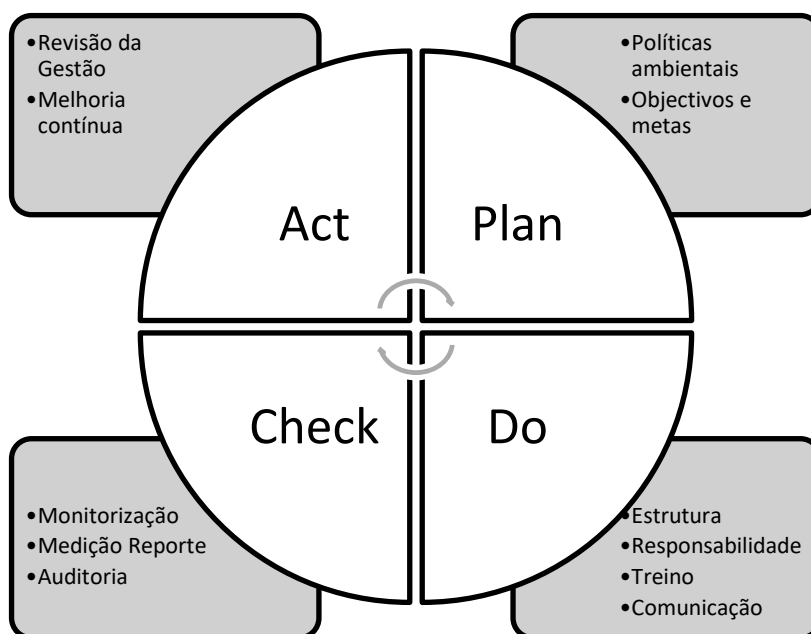


Figura 2-7: Ciclo PDCA e suas principais componentes. Adaptado de European Commission, 2015.

Em suma, o SGA pode trazer como principais benefícios: a melhoria do desempenho ambiental, a redução de custos, diminuição da ocorrência de acidentes, o envolvimento dos colaboradores, a melhoria da imagem ao público e a correspondência às exigências dos clientes, o que resulta numa vantagem competitiva. A aplicação de um SGA pode

ser considerado como um investimento para a viabilidade a longo termo da organização, consistindo num valor acrescentado (Stapleton e Glover, 2001). Baseado no conceito de melhoria contínua, o SGA é uma ferramenta essencial para lidar com pressões ambientais, tendo em conta que as diretivas e leis ambientais não são suficientes para resolver problemas ambientais (European Commission, 2015c). Existem referenciais para a implementação de SGA que podem ser sujeitos a certificação, tal como a ISO 14001:2015 e o EMAS.

A certificação é importante e é reconhecida no sector do turismo. O antigo Secretário Geral da ISO Rob Steele, em 2012, comentou que “a maior parte de nós já foi um turista num ponto das nossas vidas. Por isso é fácil perceber porque os referenciais são tão importantes em lugares estrangeiros! A informação pública padronizada por símbolos, por exemplo, ajuda-nos a recolher informação, mesmo sem compreender a língua” (Lazarte, 2012).

2.2.2 Principais Sistemas de Gestão Ambiental

International Organization for Standardization (ISO) 14001:2015

A família de referenciais ISO 14000 providencia ferramentas práticas internacionais para companhias e organizações de todos os tipos e tamanhos, que pretendam gerir as suas responsabilidades ambientais. A ISO 14001:2015 e a ISO 14006:2011 focam-se em sistemas de gestão ambiental. Também existem outros referenciais na família que centram-se em abordagens para auditorias, comunicação, rotulagem e análise de ciclo de vida, bem como desafios ambientais específicos (International Organization for Standardization, Sem data-a).

A ISO 14001 define os critérios para um SGA, sendo passível de certificação voluntária a nível internacional, o que assegura a organização e aos *stakeholders* externos que os impactos ambientais estão a ser medidos e melhorados (International Organization for Standardization, Sem data-a). Requer que uma organização considere todos os seus aspetos ambientais relevantes das suas operações (International Organization for Standardization, 2015), com base na melhoria contínua do próprio SGA e no desempenho ambiental. Esta norma foi recentemente revista, em 2015. Os principais requisitos da nova norma encontram-se na figura 2-8 (International Organization for Standardization, 2015).



Figura 2-8: Principais requisitos da norma ISO 14001:2015. Adaptado de (International Organization for Standardization, 2015; Own Environment, [s.d.]

Na tabela 2-2 estão listados todos os requisitos da ISO 14001:2015, com um paralelismo com a ISO 14001:2004, de forma a identificar as diferenças e correspondências. Esta informação foi recolhida na própria norma 14001:2015 (International Organization for Standardization, 2015).

Tabela 2-2: Relação entre os principais requisitos da ISO 14001:2015 e da ISO 14001:2004. Adaptado de International Organization for Standardization, 2015.

ISO 14001:2015		ISO 14001:2004	
Título do requisito	Nº do requisito	Nº do requisito	Título do requisito
Contexto da organização	4	-	-
-	-	4	Requerimentos do SGA
Compreensão da organização e do seu contexto	4.1	-	-
Compreensão das necessidades e expectativas das partes interessadas	4.2	-	-
Determinação do âmbito do SGA	4.3	4.1	Requerimentos gerais
SGA	4.4	4.1	Requerimentos gerais
Liderança	5.	-	-
Liderança e compromisso	5.1	-	-
Política ambiental	5.2	4.2	Política ambiental
Papel, responsabilidade e autoridades da organização	5.3	4.4.1	Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade
Planeamento	6.	4.3	Planeamento
Ações para os riscos e as oportunidades	6.1	-	-
Geral	6.1.1	-	-
Aspetos Ambientais	6.1.2	4.3.1	Aspetos ambientais
Cumprimentos de obrigações	6.1.3	4.3.2	Requisitos legais e outros requisitos
Planeamento da ação	6.1.4	-	-
Objetivos ambientais e seu planeamento	6.2	4.3.3	Objetivos, metas e programas
Objetivo ambientais	6.2.1		
Planeamento de ações para atingir os objetivos ambientais			
Suporte	7.	4.4	Implementação e Operação
Recursos	7.1	4.4.1	Recursos, papéis, responsabilidade e autoridade

(Continua na página seguinte)

Competência	7.2	4.4.2	Competência, formação e sensibilização
Sensibilização	7.3		
Comunicação	7.4		
Geral	7.4.1	4.4.3	Comunicação
Comunicação Interna	7.4.2		
Comunicação externa	7.4.3		
Informação documentada	7.5	4.4.4	Documentação
Geral	7.5.1		
Criação e atualização	7.5.2	4.4.5	Controlo de documentos
		4.5.4	Controlo de registos
Controlo da documentação da informação	7.5.3	4.4.5	Controlo de documentos
		4.5.4	Controlo de registo
Operação	8	4.4	Implementação e operação
Controlo e planeamento operacional	8.1	4.4.6	Controlo operacional
Preparação e resposta a emergências	8.2	4.4.7	Preparação e resposta a emergências
Avaliação do desempenho	9	4.5	Verificação
Monitorização, medição, análise e avaliação	9.1	4.5.1	Monitorização e medição
Geral	9.1.1		
Avaliação da conformidade	9.1.2	4.5.2	Avaliação da conformidade
Auditoria interna	9.2		
Geral	9.2.1	4.5.5	Auditoria interna
Programa interno de auditoria	9.2.2		
Revisão da gestão	9.3	4.6	Revisão da gestão
Melhorias	10	-	-
Geral	10.1	-	-
Não conformidades e ações corretivas	10.2	4.5.3	Não conformidades, ações corretivas e preventivas
Melhoria contínua	10.3	-	-

Nota: “-” é a indicação de que não existe correspondência.

Destaca-se o novo requisito número 9, sobre a avaliação do desempenho ambiental das organizações. Desta forma, a ISO 14001:2015 tem como principais melhorias: o aumento da proeminência da gestão ambiental dentro dos processos do planeamento estratégico das organizações; maior compromisso por parte da liderança; maior compromisso para iniciativas proactivas que incentivam a melhoria do desempenho ambiental; foco no pensamento do ciclo de vida; e na adição de uma comunicação estratégica orientada para os *stakeholders*. A mudança também assegura que o referencial é compatível com outros referenciais de sistemas de gestão. As organizações têm um período de transição de três anos, desde que a revisão foi publicada, para executar a nova edição (International Organization for Standardization, 2015).

A certificação é o reconhecimento por uma entidade certificadora de que o sistema de uma organização cumpre os requisitos da norma. Essas entidades certificadoras, como o APCER e o SGS ICS, têm que ser acreditadas pelo IPAC, em Portugal, conforme disposto no Decreto-lei n.º 23/2011, de 11 de Fevereiro (IPAC, Sem data). As entidades certificadoras devem realizar auditorias e decidir o momento de certificação. A partir daí, a organização, com a certificação da norma, deve fazer a manutenção da certificação, de forma a mantê-la, com recurso a auditorias de acompanhamento. A certificação tem que ser renovada de três em três anos. Este processo encontra-se representado num fluxograma na ilustração 2-9.

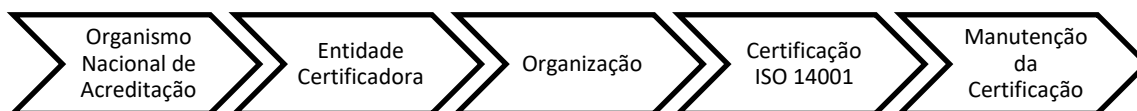


Figura 2-9: Fluxograma do processo geral de certificação na ISO 14001.

Na ilustração 2-10 observa-se a evolução do número de certificações desta norma a nível mundial no sector hoteleiro e da restauração. Verifica-se uma clara tendência positiva (International Organization for Standardization, 2014).

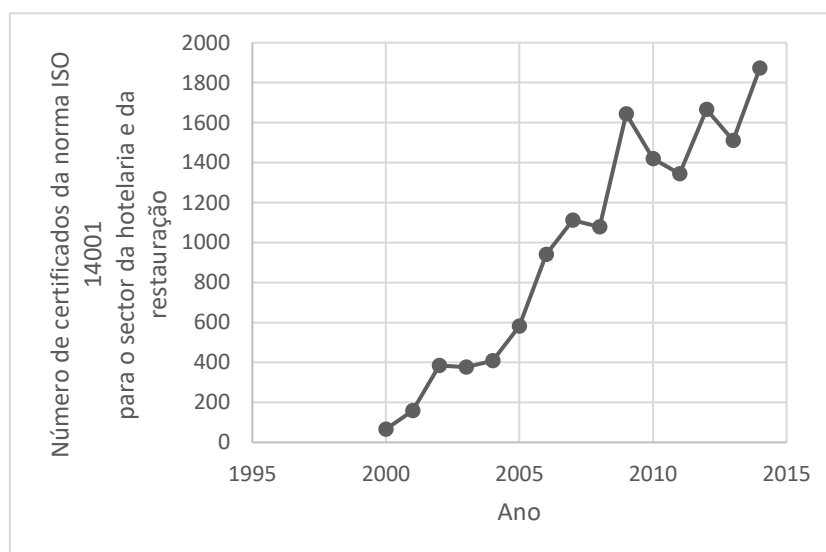


Figura 2-10: Número de certificados da norma ISO 14001 no sector da hotelaria e restauração a nível global e sua evolução temporal. Adaptado de ISO, 2014.

EMAS – Sistema Comunitário de Eco-Gestão e Auditoria

O *Eco-Management and Audit Scheme* (EMAS) é um instrumento voluntário de gestão ambiental que promove a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações registadas. Destina-se a qualquer organização que procure melhorar o seu desempenho ambiental e financeiro e comunicar as suas conquistas ambientais para os *stakeholders* e para a sociedade em geral (European Commission, 2015a). De acordo com o Regulamento (CE)

nº1221/2009, o objetivo principal do EMAS é a promoção da melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações através da implementação de um SGA que avalie de forma sistemática e objetivo esse mesmo desempenho. Também pretende comunicar sobre o desempenho ambiental da organização, fomentando o diálogo aberto com o público e com as partes interessadas e ainda formar o pessoal das organizações (European Commission, 2009). A edição atual (EMAS III) foi adotada pelo Conselho no dia 25 de Novembro de 2009 e entrou no dia 11 de Janeiro de 2010, através do Regulamento (CE) nº. 1221/2009, trazendo melhorias de aplicabilidade do sistema (EMAS, 2014).

Para além de estabelecer um SGA efetivo (que coincide com o referencial da norma ISO 14001) também exige um levantamento ambiental antes da implementação do SGA, a execução de auditorias ambientais internas, a publicação de uma Declaração Ambiental (DA), a verificação e validação e, por fim, o registo e divulgação. Estes esforços resultam numa melhor eficiência de poupanças, redução de incidentes negativos e melhorias das relações com as partes interessadas (European Commission, 2015b). A figura 2-11 sintetiza as etapas gerais para a implementação do EMAS, com o respetivo logotipo. As organizações registadas devem ter este logotipo com um número de registo, nas suas DA (Comissão Europeia, Sem data-a).

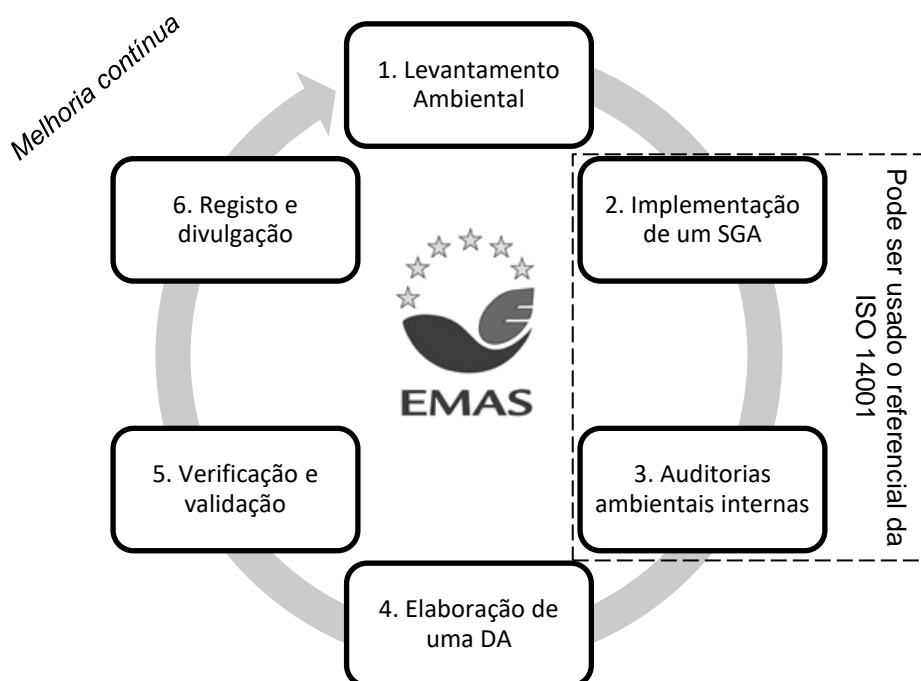


Figura 2-11: Etapas para a adesão ao EMAS. Adaptado de Videira et al., 2010 e Comissão Europeia, [s.d.].

A DA é um documento disponível ao público com informações sobre a estrutura e atividades da organização, a política ambiental, o SGA, os aspetos e impactes ambientais da organização, as suas metas e objetivos e ainda o desempenho ambiental da organização, bem como a sua conformidade com as obrigações legais aplicáveis em matéria de ambiente. A DA deve ser validada todos os anos (Agência Portuguesa do Ambiente, 2013).

O EMAS tem algumas diferenças com a ISO 14001:2015, para além deste ser do âmbito Europeu e a ISO ser internacional. A norma ISO 14001 é uma parte integrante do EMAS, logo com o registo no EMAS pode-se assumir que também cumpre os requisitos da ISO 14001 e consequentemente, o registo do EMAS leva necessariamente a uma certificação da ISO 14001. Para além disso, os ciclos de verificação e certificação coincidem com ambos os instrumentos de gestão ambiental. O EMAS tem então características adicionais, o que resulta um maior nível de exigência e de transparência pedido às organizações (European Commission, 2011). O valor acrescido do EMAS encontra-se esquematizado na ilustração 2-12.

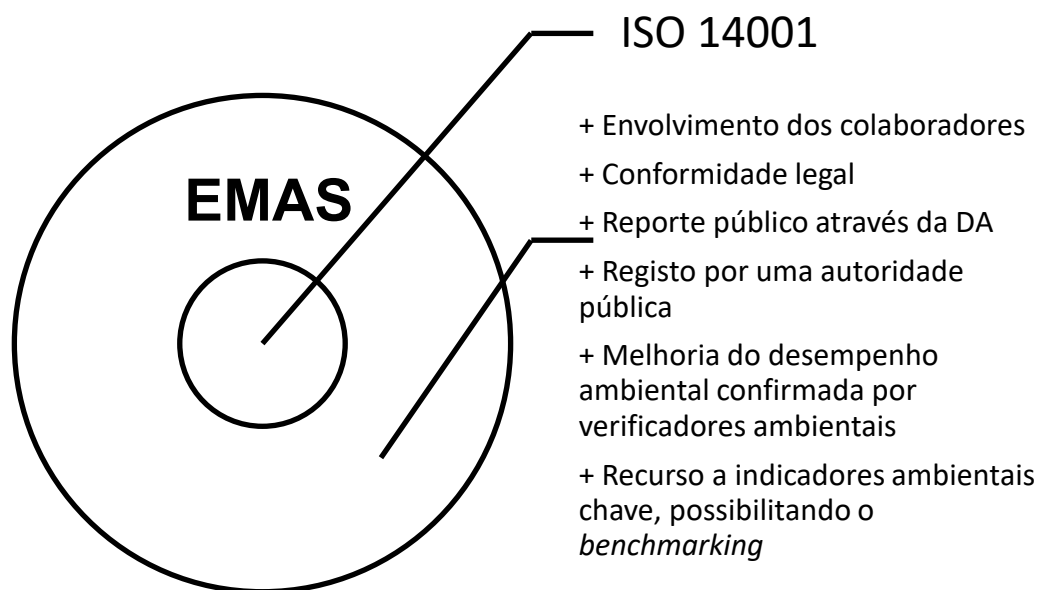


Figura 2-12: Representação esquemática das diferenças entre o EMAS e a norma ISO 14001.

A implementação do EMAS pode ser adaptada a qualquer sector económico. Especificamente para os operadores turísticos, o EMAS pode trazer cinco principais benefícios, sendo esses:

- Atratividade, ao suportar a qualidade ambiental das atrações dos destinos. Mais de um terço dos viajantes são a favor de um turismo “*environmentally-friendly*” e estão dispostos a pagar mais 40% para essa experiência;
- Lucro, ao poupar o uso de recursos, como a eletricidade, aquecimento e água. Um estudo em hotéis em Espanha conclui que aqueles que têm implementado um SGA são mais lucrativos do que os hotéis que não o têm;
- Credibilidade, com o uso do instrumento de gestão ambiental mais robusto no mundo. A proliferação de iniciativas do turismo sustentável tornou os consumidores inseguros. Com o EMAS essa dificuldade é ultrapassada, pois este é reconhecido por autoridades e pela comunidade empresarial como o sistema mais credível. A documentação sistemática, a verificação por um verificador ambiental independente e a publicação anual da DA tornam o EMAS transparente e credível;
- Estratégico, pois só é possível melhorar o que se pode medir. O EMAS fornece um conjunto de indicadores que seguem sistematicamente o desempenho ambiental. Isto é bastante útil em cadeia, pois o a implementação do EMAS num local pode ser facilmente adaptado para todo o grupo;
- Responsabilidade, com a melhoria os impactos ambientais indiretos. Os negócios do turismo interagem com muitos atores fora das próprias organizações, tais como os fornecedores, subcontratados e o percurso dos convidados. Este comportamento faz parte da pegada ecológica. O EMAS ajuda a selecionar e influenciar positivamente os parceiros de acordo com critérios ambientais (Penderock e Hoeve, 2013).

Após a implementação do SGA de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1221/2009, de 25 de Novembro e da DA ser validade por um verificador ambiental acreditado pelo IPAC para o sector de atividade, para uma organização registar-se no EMAS tem que fazer um pedido à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) (Agência Portuguesa do Ambiente, Sem data-a). A renovação do registo no EMAS deve ser feita três anos após a data de validação da DA (Agência Portuguesa do Ambiente, Sem data-b). A figura 2-13 representa um fluxograma que descreve este processo.

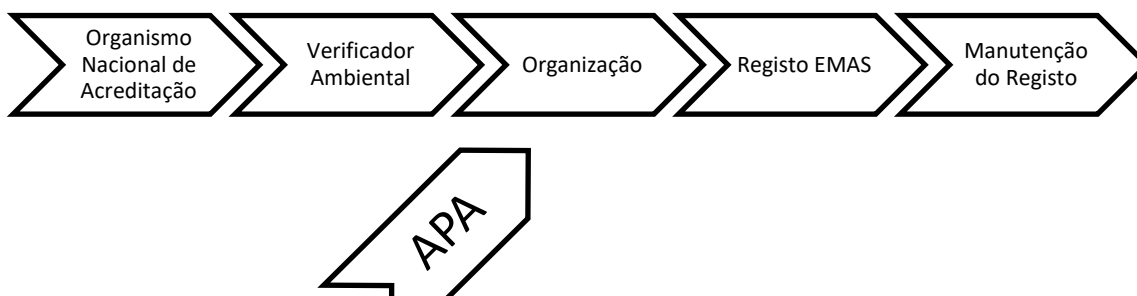


Figura 2-13: Fluxograma do processo geral de registo no EMAS.

Segundo os códigos de registos do EMAS sobre o sector turístico, nomeadamente sobre hotéis e estabelecimentos similares, (NACE 55.10, de acordo com a nomenclatura estatística das atividades económicas do EMAS) encontram-se atualmente 97 registos no EMAS. Três desses registos são portugueses: HTA Hotel Marina Atlântico, HTA Terceira Mar Hotel e Imoarea TROIA RESORT. No entanto, o caso de estudo presente nesta dissertação, o TROIA RESORT, inclui também serviços desportivos, devendo-se então incluir outros códigos (NACE 55.10; 77.21; 93.11) e verificou-se que existe apenas um registo com essa combinação, do próprio resort (EMAS, Sem data).

2.3 Avaliação do desempenho ambiental

2.3.1 Importância e definição

A avaliação do desempenho ambiental consiste numa ferramenta para definir e identificar as áreas em que uma organização pode melhorar o seu desempenho ambiental, através de indicadores fiáveis. Uma organização com um processo de avaliação do desempenho ambiental pode analisar esses resultados face às suas políticas, objetivos e metas de forma contínua. Apesar de ser um processo interno, pode ser utilizado para comparação entre várias organizações do mesmo tipo (International Organization for Standardization, 2013; The British Standards Institution, 2015).

Existe um *standard* internacional para a avaliação do desempenho ambiental: ISO 14031:2013. Pode ser aplicado a empresas de várias dimensões e tipos, suportando do seu SGA, podendo ainda ser usado independentemente. No entanto, este não estabelece níveis de desempenho ambiental de referência. Define que a avaliação do desempenho ambiental consiste num processo contínuo de recolha e avaliação de dados e informação, de forma a fornecer uma avaliação atual do desempenho, bem como a identificação de tendências ao longo do tempo (International Organization for Standardization, 2013).

A ferramenta base da avaliação do desempenho ambiental são os indicadores. O próprio termo indicador pode ser considerado como ambíguo, especialmente entre contextos diferentes. Segundo a definição de Heink e Kowarik a partir do seu artigo sobre a definição de indicadores na ecologia e planeamento ambiental, “um indicador no planeamento ambiental e ecológico é um componente ou medida de um fenómeno ambiental relevante usado para descrever ou avaliar condições ambientais ou mudanças ou ainda para estabelecer metas ambientais”. Existem vários tipos de indicadores, dependendo do seu propósito (Heink e Kowarik, 2010).

De acordo com a ISO 14031, são utilizados maioritariamente dois tipos de indicadores: os indicadores de desempenho ambiental e os indicadores de condição ambiental. Os indicadores de desempenho ambiental consistem na “informação quantitativa e qualitativa sobre os impactos ambientais dos processos, produtos e serviços”, de acordo com World Business Council for Sustainable Development, 2004. Os indicadores de condição ambiental referem-se à própria qualidade ambiental, como a concentração de poluentes atmosféricos ou a temperatura

média global. Estes indicadores podem ser aplicados a várias escalas empresariais: global, sector, empresa, produtos e instalação (Ditz e Ranganathan, 1997).

Os indicadores de desempenho ambiental são usados para descrever uma grande quantidade de informações ambientais, de uma maneira compreensiva e concisa. São aplicados maioritariamente sobre variáveis materiais e energéticas. Os indicadores ambientais têm como objetivos a comparação do desempenho ao longo do tempo, a identificação de pontos potenciais de otimização, o seguimento de metas ambientais, reconhecimentos de oportunidades de mercado e redução de custos, avaliação da desempenho entre empresas (*benchmarking*), comunicação para o reporte ambiental, feedback de informação para a motivação dos colaboradores e, por fim, suporte técnico para a aplicação do EMAS e da ISO 14001 (Jasch, 2000).

Os indicadores de desempenho ambiental propostos pelo EMAS centram-se em: eficiência energética, eficiência dos materiais, água, resíduos, biodiversidade e emissões. Cada indicador é composto por um valor de entrada A, um valor de produção B e uma razão $R = (A/B)$. Por exemplo, no caso da eficiência energética, o consumo anual total de energia é expresso em MWh ou GJ (A) é realizado sobre a produção física anual total (B). Claro que as unidades escolhidas têm que ser adaptadas para cada caso específico (Comissão Europeia, 2013). Existem essencialmente dois tipos de indicadores de desempenho ambiental: indicadores operacionais e indicadores de gestão. Os indicadores operacionais medem potenciais pressões sobre o ambiente, tais como a libertação de gases de efeito de estufa e a diminuição da área florestal. Por sua vez, os indicadores de gestão medem esforços para reduzir ou mitigar impactes ambientais, como o investimento monetário em eficiência energética ou em programas de educação ambiental aos colaboradores (Ditz e Ranganathan, 1997; Jasch, 2000). A figura 2-14 esquematiza os tipos de indicadores que existem para a avaliação do desempenho ambiental.

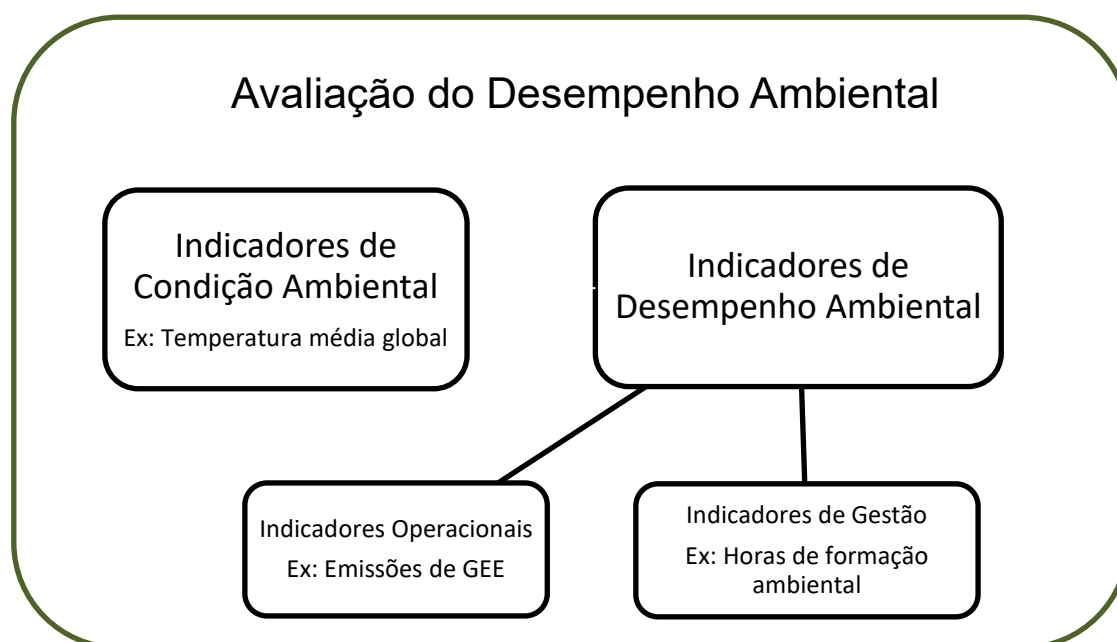


Figura 2-14: Tipo de indicadores associados à avaliação de desempenho ambiental.

A avaliação do desempenho ambiental também pode ser realizada a partir do modelo PDCA. Primeiro deve-se planear e escolher os indicadores para a avaliação do desempenho ambiental. Depois, deve-se proceder à execução, nomeadamente na recolha de dados dos dados e traduzi-los em informação através de indicadores, descrevendo assim o desempenho ambiental. Por último, deve-se verificar e atuar sobre a avaliação do desempenho ambiental, melhorando todo o processo (Jasch, 2000).

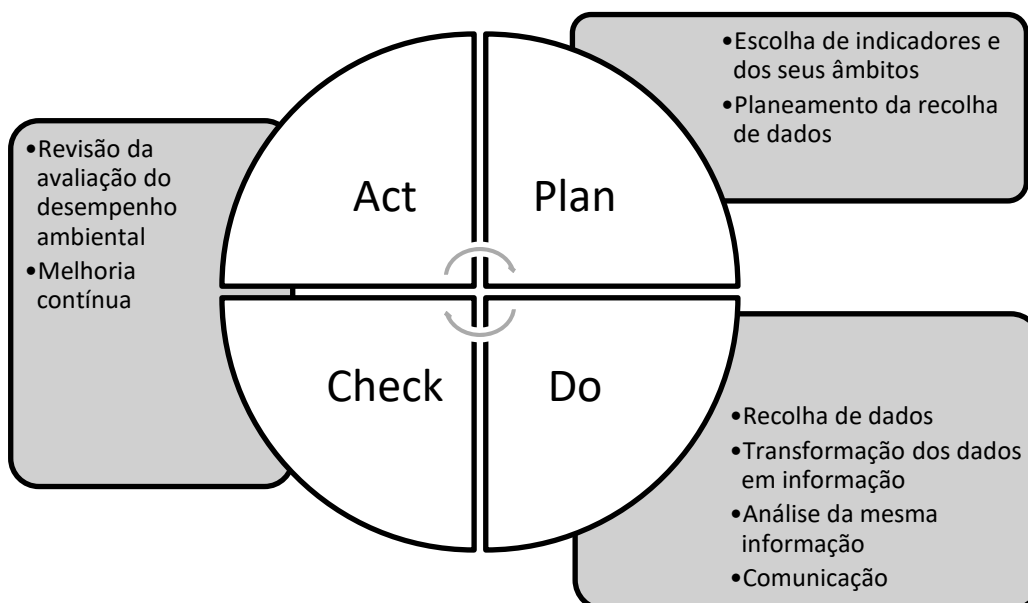


Figura 2-15: Aplicação do modelo PDCA para a avaliação do desempenho ambiental. Adaptado de Jasch 2000.

A escolha dos indicadores têm que se basear num conjunto de princípios, para que os dados sejam realmente transformados em informação útil. Os indicadores têm que ser comparáveis, permitir continuidade e ter a devida frequência, refletindo mudanças no sistema, mudanças essas que podem ser influenciadas pela empresa, o que ajuda na construção de metas. Também têm que demonstrar equilíbrio entre os aspetos positivos e negativos identificados e têm que ser compreensíveis, ou seja, têm que ser conciso e que responder às necessidades do seus utilizadores (Jasch, 2000).

Após a transformação dos dados e análise da informação, faz parte da avaliação do desempenho ambiental a comunicação do mesmo. Um dos referenciais mais usados para o efeito é o Global Reporting Initiative (GRI). Os guias de reporte sustentável do GRI permitem às organizações aumentarem a sua transparência sobre o seu desempenho ambiental, metas e impactos. Ao usarem este guia, o reporte das organizações pode gerar informação padronizada que seja relevante e de confiança, o que permite que as tomadas de decisões sejam mais informadas. As diretrizes mais atuais pertencem a uma quarta geração, G4, criadas em 2013. O G4 encontra-se separado em dois documentos, um sobre os princípios de reporte e divulgação do padrão, outro consistindo num manual de implementação (Global Reporting Initiative, 2013a).

2.3.2 Avaliação do desempenho ambiental no turismo

Ao nível do turismo, a avaliação do desempenho ambiental é normalmente desenvolvido à escala de um estabelecimento hoteleiro, com indicadores específicos da indústria, como o consumo de energia e de água por dormida. Tal permite os estabelecimentos hoteleiros compararem os resultados entre si (*benchmarking*) e com os seus resultados anteriores, constituindo numa indicação daquilo que deve ser melhorado. O *benchmarking* nos hotéis auxilia os gestores a serem mais estratégicos com o seu planeamento e operações, através da diferenciação de produtos e redução de custos (Bohdanowicz-godfrey e Zientara, 2014; The International Business Leaders Forum's travel and tourism programme, 2005).

Com base na avaliação do desempenho ambiental, os hotéis conseguem maximizar a sua eficiência e serem mais custo-eficazes que outros hotéis concorrentes. No domínio da energia, os hotéis normalmente gastam muita eletricidade na climatização para o conforto dos turistas. De forma geral, os hotéis conseguem reduzir o seu consumo energético de 20 a 40%, sem prejudicar o seu normal funcionamento e, normalmente, com investimentos de período de retorno muito atrativos face à poupança. A comunidade financeira está a ter em conta cada vez

mais a excelência no que diz respeito à desempenho ambiental, como uma indicação da qualidade e aptidão da gestão hoteleira. Para além disso, as empresas que integram questões ambientais com seriedade nas suas decisões, reduzem riscos e salvaguardam os seus créditos (The International Business Leaders Forum's travel and tourism programme, 2005).

Como exemplo da redução de consumos e desperdícios, graças à aplicação de uma avaliação de desempenho ambiental, tem-se o Scandic Hotels. Este é uma cadeia de 221 hotéis, distribuídos em sete países europeus, com cerca de 44 000 quartos (Scandic Hotels, 2015). A figura 2-16 demonstra essas melhorias, na área da energia, água e resíduos.

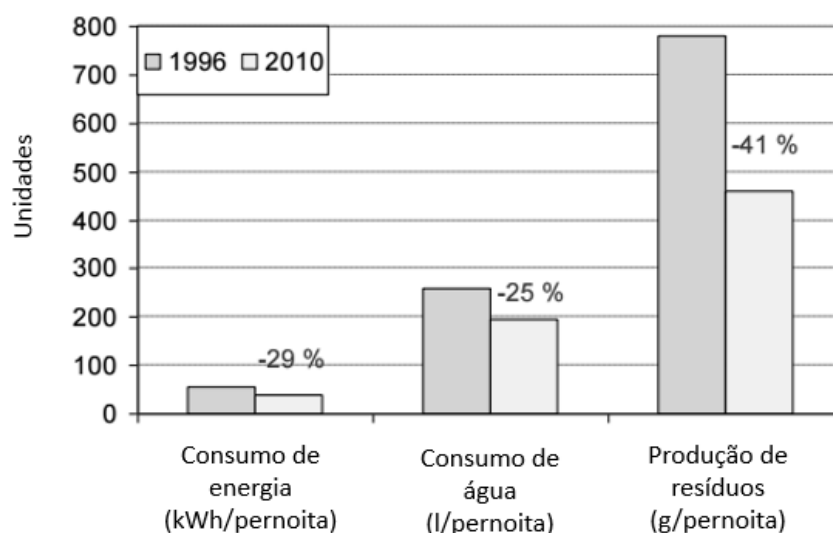


Figura 2-16: Melhorias do desempenho ambiental ao nível da organização Scandic Hotel, após a implementação de uma avaliação de desempenho ambiental integrado num SGA.
Fonte: Scandic, 2011, *vide* D. Styles, H. Schönberger, 2013.

No que diz respeito ao à comunicação do desempenho ambiental, o GRI também propõe tópicos de sustentabilidade para o sector do turismo, no documento *Sustainability topics for Sectors: What do stakeholders want to know?* (Global Reporting Initiative, 2013b). Cada sector económico faz face a problemas de sustentabilidade próprios, que podem não estar englobadas nas *guidelines*, consistindo então num guia complementar.

A escolha dos indicadores para realizar a avaliação do desempenho ambiental está ao critério das organizações, mas deve-se ter em conta que existem vários sistemas de indicadores aplicáveis ao turismo, que podem consistir como guia. Os mais reconhecidos na literatura são os Documentos de Referência Sectorial (DRS), que é descrito no capítulo 2.5. No entanto, nos próximos capítulos também são descritos outros sistemas de indicadores pertinentes na aplicação de uma avaliação do desempenho ambiental.

2.4 Modelos de avaliação do desempenho ambiental

2.4.1 Rótulos Ecológicos

Os rótulos ecológicos ou *ecolabels* são um método voluntário e certificável, consistindo num modelo de avaliação do desempenho ambiental de um produto ou serviço. Estes são praticados por todo o mundo e tem como principal objetivo identificar produtos ou serviços que são ambientalmente preferíveis, dentro dessa gama de produtos ou serviços. Em contraste com os símbolos “verdes”, ou próprias declarações desenvolvidas pelos fabricantes e fornecedores

de serviços, os rótulos mais credíveis são galardoados por uma entidade independente e imparcial, cumprindo critérios transparentes baseados em considerações de ciclo-de-vida (Global Ecolabelling Network, Sem data). Desta forma é necessário categorizar os vários tipos de rótulos ecológicos.

A ISO 14020:2000 estabelece um conjunto de princípios que servem de guia para o desenvolvimento e uso de rótulos ambientais e declarações. Esta norma não pode ser usada como certificação ou com o propósito de registo (International Organization for Standardization, Sem data-b). Esta organização padronizou os princípios, práticas e as características chave relativas a três tipos rotulagem ambiental voluntária através da família 14020, sendo esses:

- Tipo I: Rotulagem ambiental, associado à ISO 14024:1999;
- Tipo II: Autodeclararão de sustentabilidade, associado à ISO 14021:1999, ISO 14022 e ISO 14023;
- Tipo III: Declarações ambientais, associado à ISO 14025:2006 (International Organization for Standardization, 2012).

Os rótulos ambientais do Tipo I referem-se na submissão de um produto ou serviço a um programa de rótulos ambientais de uma forma voluntária e transparente, tendo que ser reconhecido com a avaliação externa. Os do tipo II são autodeclarados pelos próprios fabricantes e negócios. Por fim, os rótulos doo Tipo III são baseados no ciclo-de-vida dos produtos, quantificando os dados ambientais numa declaração, descrevendo assim os aspetos ambientais de um produto (International Organization for Standardization, 2012).

No sector do turismo existem mais de 140 rótulos a nível mundial. Se forem excluídos os rótulos que se aplicam a praias, reservas naturais e regiões turísticas e rótulos autoproclamados por empresas turísticas e ainda se forem apenas considerados apenas rótulos de alta qualidade, sobram apenas 20 *ecolabels* (Plüss *et al.*, 2014). Destes 20 rótulos foram selecionados 3, tendo como critérios a publicação dos seus standards (para ser possível analisar posteriormente os indicadores usados) e o seu âmbito geográfico. A tabela 2-3 faz uma síntese sobre estes rótulos escolhidos.

Tabela 2-3: Tabela síntese sobre os rótulos ecológicos em análise. Adaptado de Comissão Europeia, 2016; Green Key, [s.d.]; Plüss et al., 2014; Travelife, [s.d.].

	Green Key	Travelife	EU Ecolabel
<i>Instituição de Certificação</i>	Foundation of Environmental Education (FEE)	ABTA Ltd	Comissão Europeia
<i>Âmbito Geográfico</i>	Internacional	Internacional	Europeu
<i>Estabelecimentos Certificáveis</i>	Restaurantes, hotéis, pequenos estabelecimentos de acomodação, atracões turísticas, parques de campismo e centros de conferências	Agências de viagens e operadores turísticos; Hotéis e estabelecimentos de acomodação	Todas as organizações no mercado económico Europeu
<i>Dimensão Sustentável</i>	Ambiental	Económico, Social e Ambiental	Ambiental
<i>Número de certificações</i>	2500 (total)	1300 (só hotéis)	309 (só hotéis)
<i>Reconhecimento</i>	UNWTO, UNEP e UNESCO	Referencial GSTC	Países da União Europeia

O Referencial GSTC, sigla de Global Sustainable Tourism Council, é uma iniciativa criada em 2010 sobre a orientação das Nações Unidas (NU), tendo como parceiros United Nations Environment Programme (UNEP), United Nations World Tourism Organization (UNWTO), UNN Foundation, Sabre Holdings e Rainfrest Alliance, entre outros. Consiste numa ferramenta de reconhecimento de rótulos ecológicos internacionais de alta qualidade, tendo em conta todas as dimensões da sustentabilidade. Tem como missão melhorar o potencial do turismo para o desenvolvimento económico para as comunidades e negócios a nível internacional e aliviar a pobreza (The Global Sustainable Tourism Council, 2014).

O Green Key tem critérios organizados pela Foundation of Environmental Education (FEE) e em Portugal é organizado pela Associação Bandeira Azul da Europa (Green Key, Sem data; Turismo de Portugal, 2015a). Consiste num standard de excelência no campo da responsabilidade ambiental e operações sustentável na indústria do turismo. Este rótulo ecológico representam compromisso dos negócios sobre os seus estabelecimentos turísticos, ao aderir os critérios estipulados pela Fundação para a Educação Ambiental. Os altos padrões ambientais esperados destes estabelecimentos, são mantidos através de uma documentação rigorosa e de auditorias frequentes. Também foca-se em informar e envolver as visitas e os colaboradores, sobre práticas sustentáveis (Green Key, Sem data). Possui requerimentos distribuídos em seis categorias, consoante o tipo de estabelecimento: parques de atração, centro de conferências, restaurante, parque de campismo, hotel ou hostel e pequenas acomodações. Este programa é reconhecido pela UNWTO, pela UNEP e pela UNESCO (Turismo de Portugal, 2015a). A sua imagem encontra-se na figura 2-17.



Green Key

Figura 2-17: Logotipo da Green Key. Fonte: Turismo de Portugal, 2015

O Travelife é um esquema de certificação internacional sobre sustentabilidade da ABTA Ltd em Londres, que ajuda vários hotéis no mundo a melhorar os seus impactes ambientais, sociais e económicos de uma forma custo-eficaz. Os hotéis que correspondem ao *standard* são formalmente reconhecidos com o prémio Travelife, para promover as suas conquistas. Num recente estudo, 96% dos membros Travelife afirmam que recomendam o uso do rótulo (Travelife, Sem data-b). Este rótulo ecológico tem critérios diferentes para hotéis com menos de 160 hóspedes por noite, para hotéis com mais de 160 hóspedes, para operadores de tours e agentes de viagens (Travelife, Sem data-a). A figura 2-18 representa o logotipo do rótulo ecológico Travelife. Este rótulo ecológico tem critérios diferentes para hotéis e acomodações e para operadores de tours e agentes de viagens, com o objetivo de tornar as viagens mais sustentáveis, melhorando os seus impactes sociais, económicos e ambientais.



Figura 2-18: Logotipo do rótulo Travelife. Fonte: Travelife, sem data.

O EU Ecolabel, um rótulo ecológico criado pela Comissão Europeia, foi construído para tornar a escolha dos consumidores mais fácil, podendo ser aplicado a uma grande variedade de produtos. O logotipo, na figura 2-19, é reconhecido por toda a Europa, adicionando valor à organização, pois os produtos com a certificação aumenta a sua reputação ao indicar responsabilidades sociais empresariais e aumento de vendas. O esquema fornece certificação após auditorias por cientistas qualificados independentes, o que aumenta a confiança dos consumidores (Comissão Europeia, 2016b).



Figura 2-19: Logotipo do rótulo ecológico EU Ecolabel. Fonte: Comissão Europeia, 2016.

2.4.2 Modelos de avaliação do desempenho ambiental não certificáveis

Sem certificação, existem na literatura vários modelos de avaliação de desempenho ambiental publicados, que podem ser aplicados a várias áreas geográficas. Esses modelos consistem em iniciativas globais que pretendem auxiliar os gestores relacionados com o turismo, através de referências de como desenvolver indicadores, em resposta aos desafios e problemas de política e de gestão, encontrados em qualquer destino, região ou país (UNWTO, 2004). Tendo em conta que se pretende encontrar modelos que se apliquem ao nível local e que tenham

origem a entidades de renome, foram selecionados três modelos, que se encontram na tabela 2-4.

Tabela 2-4: Tabela síntese sobre os rótulos ecológicos em análise. Adaptado de (European Communities, 2006; UE, 2016; UNWTO, 2004).

	ETIS	Guia da UNWTO	Manual da European Communities
<i>Organização Autora</i>	Comissão Europeia	UNWTO	European Communities
<i>Âmbito Geográfico</i>	Europeu	Internacional	Europeu
<i>Área de aplicação</i>	Destino	Destino	Nacional, regional e local
<i>Dimensão Sustentável</i>	Económico, Social e Ambiental	Económico, Social e Ambiental	Económico, Social e Ambiental
<i>Data de publicação</i>	2016	2004	2006

A Comissão Europeia lançou o modelo *European Tourism Indicator System* (ETIS), em 2013, com o objetivo de auxiliar a medição da sustentabilidade dos destinos turísticos europeus, utilizando uma abordagem comum e comparável. Consiste então numa ferramenta voluntária de gestão, que monitoriza os resultados baseados numa autoavaliação. O ETIS não indica valores mínimos a atingir e não providencia certificação. Desde então a Comissão analisou o *feedback* da aplicação deste sistema e fez uma revisão em 2015-2016. A atual edição do ETIS, de 2016, é um resultado dessa revisão e propõe um conjunto de indicadores mais realísticos. O modelo pode ser aplicado por uma organização de gestão turística, um painel de marketing turístico, por autoridades locais, um sector privado, ou pelo ministério do turismo (UE, 2016).

Através do ETIS é possível estabelecer um modelo de avaliação do desempenho ambiental através de um guia passo-a-passo. Esses passos estão indicado na figura 2-20. Uma etapa essencial é a abordagem a múltiplos *stakeholders*, que encoraja os destinos a formas um grupo de trabalho interdisciplinar que estabelece prioridades, papéis e responsabilidades entre as partes interessadas, estimulando a cooperação e a coordenação, suportando o processo de gestão e monitorização. O sistema também contem 43 indicadores chaves, mais um conjunto de indicadores complementares, que podem ser usados quando considerados mais apropriados (UE, 2016).

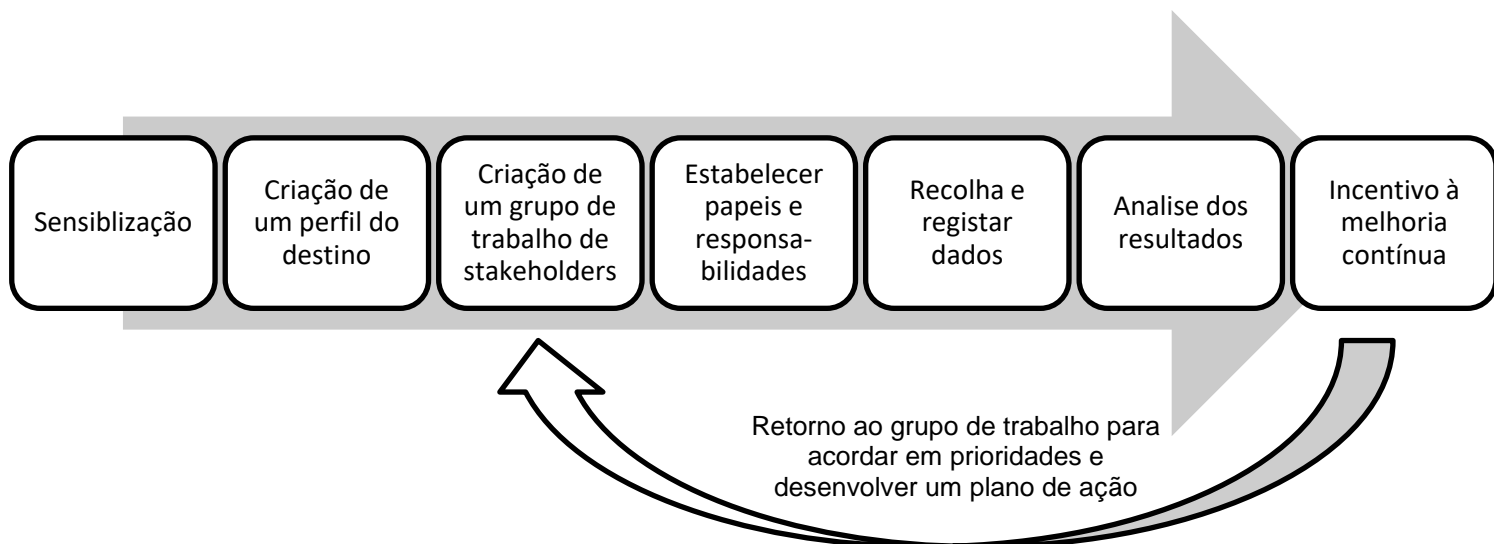


Figura 2-20: Fluxograma sobre as etapas de implementação do ETIS. Adaptado de UE, 2016.

O Guia de Indicadores do Desenvolvimento Sustentável para Destinos Turísticos da UNWTO é uma referência para o desenvolvimento de um modelo de avaliação do desempenho ambiental segundo as políticas e os problemas de gestão ou desafios encontrados em qualquer destino. O documento propõe um processo de participação para o desenvolvimento desses indicadores, uma lista extensiva de problemas de destinos mais comuns e respetivos indicadores, indicadores mais usados por tipo de destino, indicadores aplicados no planeamento turístico e na tomada de decisões, casos de estudo e, por fim, conclusões e recomendações para grupos específicos de *stakeholders*. O processo de desenvolvimento de indicadores especializados é aplicável a várias escalas geográficas, mas é mais adequado ao nível de um destino turístico. Tem 12 passos, organizados em 3 fases, tal como está indicado na figura 2-21 (UNWTO, 2004).

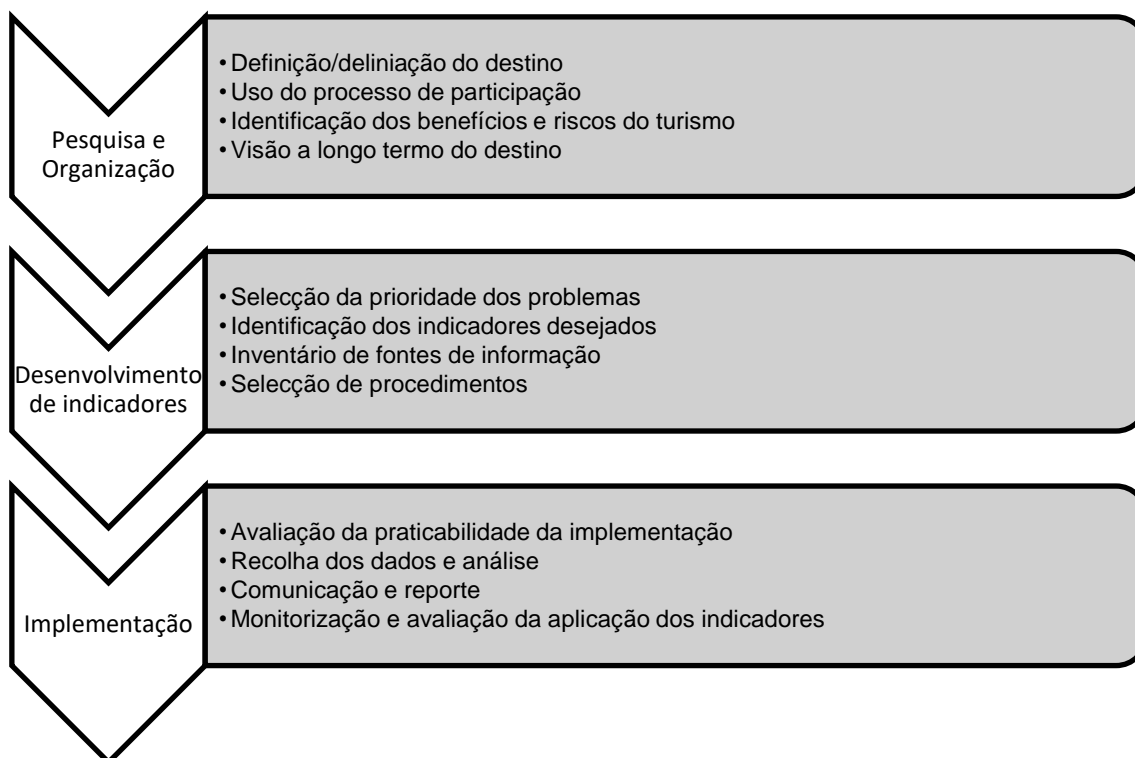


Figura 2-21: Processo de desenvolvimento de indicadores segundo o documento em análise. Adaptado de UNWTO, 2004.

O objetivo do manual da European Communities é fornecer um conjunto limitado de indicadores de desenvolvimento sustentável do turismo, que possa ser aplicado a nível nacional, regional e local dentro dos países da UE. O manual inclui uma descrição detalhada de cada indicador, incluindo objetivos, fontes e ferramentas de cálculo. Desta forma foram reunidos 20 indicadores num modelo DPSIR, ou seja, organizados em forças motrizes, pressões, estado, impacto e respostas (European Communities, 2006).

2.5 Documentos de Referência Sectorial (DRS)

2.5.1 Definição

Os Documentos de Referência Sectorial (DRS) são documentos do âmbito da aplicação do EMAS, que consistem num guia para as organizações inseridas em sectores específicos, sobre como melhorarem ainda mais o seu desempenho ambiental. Cada DRS fornece indicações sobre as melhores práticas de gestão ambiental, indicadores de desempenho ambiental e *benchmarks* de excelência. Desta forma, os DRS são destinados a encorajar organizações a considerarem as medidas mais avançadas a serem implementadas nas organizações do seu sector económico. Existe um DRS para o sector do turismo, que é a base de toda esta dissertação e se encontra descrito com mais detalhe no capítulo seguinte (European Commission, 2016).

As organizações registadas no EMAS são obrigadas a terem consideração o respetivo DRS na avaliação e no reporte da sua avaliação ambiental. No entanto, os próprios DRS destinam-se a qualquer organização que pretenda melhorar o seu desempenho ambiental. A figura 2-22 representa o enquadramento do DRS como instrumento de gestão ambiental (Comissão Europeia, 2016a).

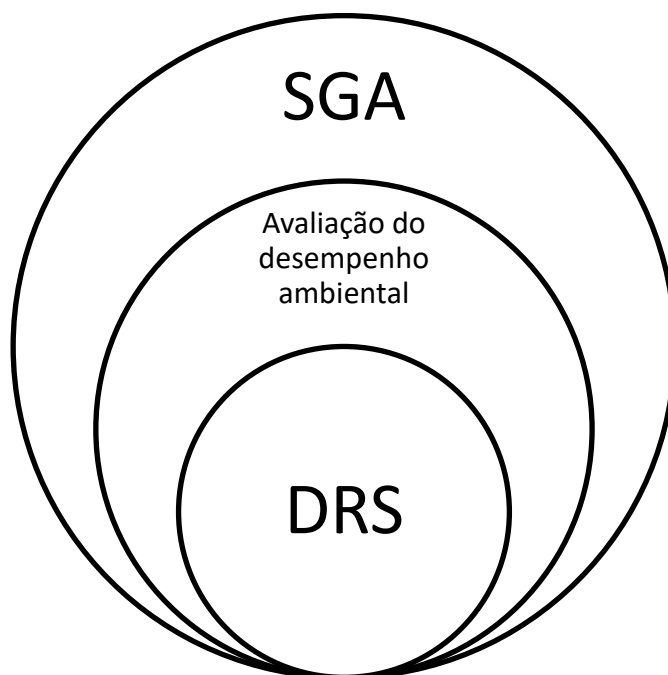


Figura 2-22: Relação entre os instrumentos de gestão ambiental.

Estes documentos são elaborados pelo Centro Comum de Investigação (Joint Research Centre) da Comissão Europeia, com base em investigações pelo Instituto de Estudos de Prospetiva Tecnológica e por um dos sete institutos do Centro Comum de Investigação da Comissão Europeia. A realização dos DRS são da responsabilidade de um grupo de trabalho técnico, constituído por peritos e partes interessadas do sector (Comissão Europeia, 2016b).

2.5.2 Descrição do DRS para o turismo

Objetivos

O objetivo do DRS é de guiar e inspirar organizações a comunicar melhor e a melhorar o seu desempenho ambiental (UE, 2016). Para atingir esse objetivo, o DRS proporciona orientações específicas para o turismo e evidencia melhores práticas e formas de melhorar. O DRS salienta as melhores práticas de gestão ambiental (MPGA) do turismo ao propor indicadores de desempenho ambiental sectorial e indicadores de excelência que enquadram os indicadores anteriores efetuando um *benchmarking*. Os indicadores de excelência foram criados a partir das observações realizadas sobre as organizações com o melhor desempenho ambiental (Comissão Europeia, 2016).

Destinatários

O DRS para o turismo foi publicado através da Decisão (UE) 2016/611 da Comissão do dia 15 de abril de 2016. Este documento é dirigido a todos os Estados-Membros e especialmente às organizações registadas no EMAS do mesmo sector. O DRS destina-se então às “organizações que prestam serviços de alojamentos e serviços ligados à restauração ou que gerem destinos turísticos ou propõem e reservam viagens, alojamento ou atividades turísticas” (Comissão Europeia, 2016).

Influência sobre as organizações registadas no EMAS

As organizações registadas no EMAS devem ter em conta os indicadores de desempenho ambiental referidos no DRS quando escolherem os indicadores para aplicar na fase de revisão do seu SGA e para comunicar o seu desempenho ambiental, através da DA. Para as organizações determinarem como devem continuar a melhorar o seu desempenho ambiental, estas devem recorrer aos indicadores de excelência e descrever como utilizaram as melhores práticas ambientais, apesar de não ser obrigatório no âmbito do EMAS. A relação entre o DRS e o SGA de uma organização registada no EMAS encontra-se esquematizada na figura 2-23.

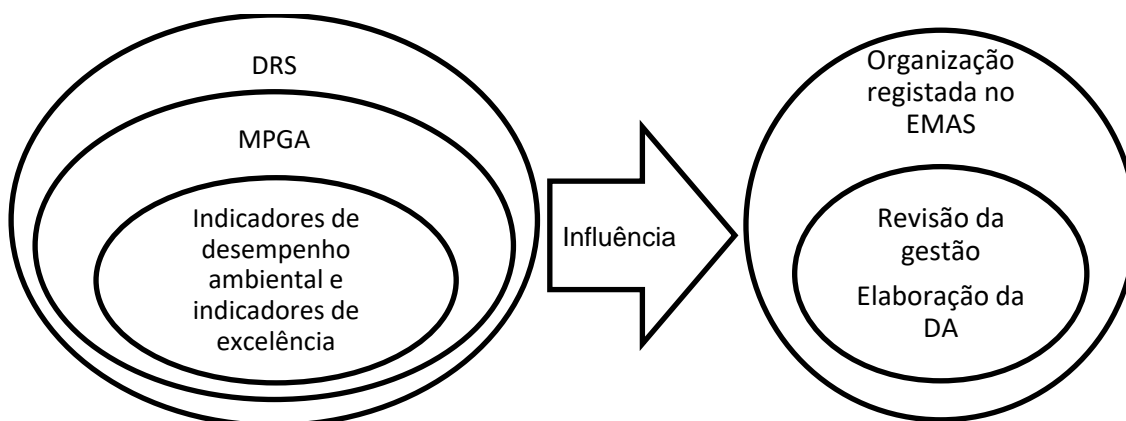


Figura 2-23: Fluxograma da intervenção dos elementos do DRS no SGA das organizações registadas no EMAS.

De acordo com a referida decisão, “os verificadores ambientais EMAS devem verificar se e de que forma a organização teve em conta o DRS ao elaborar a DA [artigo 18.o, n.o 5, alínea d), do Regulamento (CE) n.o 1221/2009]”. Num momento de auditoria, os auditores irão verificar se a organização utilizou o documento em análise como guia para melhorar o seu desempenho ambiental e para definir indicadores. No entanto, tendo em conta o âmbito voluntário do EMAS, os verificadores não devem exigir uma justificação para cada uma das melhores práticas e indicadores de desempenho que a organização não tenha considerado pertinentes. Em suma, é obrigatório que as organizações turísticas tenham em conta o DRS e que demonstrem a forma como usaram o documento na elaboração da DA e na revisão da gestão, mas não lhes são exigidas que justifiquem porque não recorram o DRS em aspetos não considerado relevantes pelas organizações (Comissão Europeia, 2016).

Organização do DRS

O DRS está organizado em quatro grandes capítulos: o primeiro consiste na introdução, o segundo no âmbito, o terceiro em MPGA, indicadores de desempenho ambiental e indicadores de excelência do sector do turismo e o quarto em indicadores de desempenho ambiental chaves recomendadores especificamente para o sector. O terceiro capítulo expõe indicadores segundo âmbitos previamente definidos, relacionando indicadores de desempenho ambiental com indicadores de excelência.

Os indicadores de desempenho ambiental e indicadores de excelência referidos no documento em estudo encontram-se divididos por tipos de MPGA. Estes agrupamentos de MPGA abrangem os aspetos ambientais tipicamente mais significativos do sector. As MPGA encontram-se organizadas em várias categorias, sendo essas:

- Questões transversais;
- Gestão de destinos;
- Atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens;
- Redução ao mínimo do consumo de água nas estruturas de alojamento;
- Gestão dos resíduos e águas residuais das estruturas de alojamentos;
- Reduzir ao mínimo o consumo de energia nas estruturas de alojamento;
- Cozinhas dos hotéis e restaurantes;
- Parques de campismo.

Os indicadores propostos pelo DRS encontra-se no Anexo I da presente dissertação. Também encontra-se organizados por grupos de MPGA.

Como ter em conta os indicadores do DRS

Vários indicadores de excelência encontram-se associados aos indicadores de desempenho ambiental possuem as mesmas unidades. Por exemplo o indicador de desempenho ambiental “percentagem de ingredientes com certificação ecológica (%)” com o indicador de excelência “Pelo menos 60 % dos produtos alimentares e das bebidas, em termos de valor dos contratos de aquisição, beneficiam de certificação ecológica”. Desta forma os indicadores de excelência enquadram os indicadores de desempenho ambiental, constituindo num ponto de referência para as organizações atingirem as MPGA.

Os indicadores só devem ser usados se se referirem aos aspetos ambientais significativos da organização. Para além disso, a aplicação dos indicadores ainda podem sofrer uma análise de custo benefício e de considerações técnicas pelas organizações (Comissão Europeia, 2016a).

Para resumir, a ilustração 2-24 representa um fluxograma sobre a metodologia para conseguir as MPGA. Após a definição dos principais aspetos ambientais diretos e indiretos de uma organização, deve-se considerar aplicar os indicadores que lhes estão associados no DRS através de uma análise custo benefício, e, recomenda-se, que se contextualizem os resultados com os indicadores de excelência. As organizações registadas no EMAS do sector do turismo devem ter em conta os indicadores de desempenho ambiental no DRS no momento da elaboração e aplicação do SGA e demonstra-lo nas suas DA, mas o cumprimento dos indicadores de excelência marcados no DRS não é obrigatório.

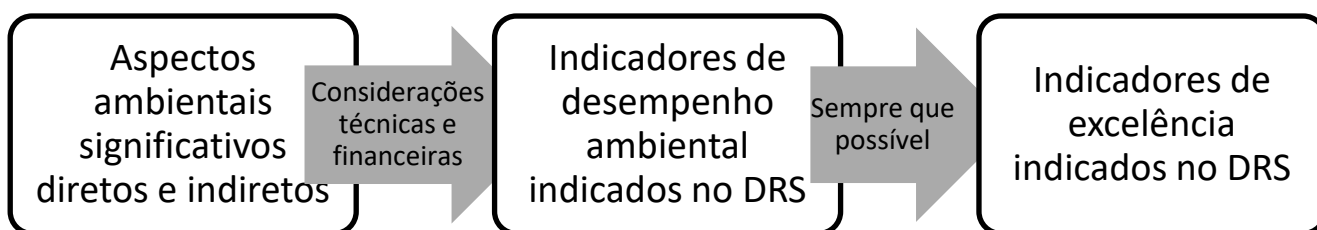


Figura 2-24: fluxograma de como recorrer aos indicadores do DRS.

2.5.3 Comparação do DRS com outros modelos de avaliação do desempenho ambiental

Uma das vantagens do DRS é a sua ligação direta ao EMAS e ao sistema de gestão ambiental da organização, que não está tão presente nos outros modelos de avaliação de desempenho ambiental. Os indicadores do DRS são bastante abrangentes e aplicam-se a várias escalas, ao nível do destino, dos estabelecimentos, de várias áreas dos estabelecimentos e de produtos e serviços usados. Para justificar a escolhida do DRS como documento central da presente dissertação, os indicadores propostos pelo DRS são comparados com outros modelos de avaliação do desempenho ambiental, nomeadamente com rótulos ecológicos e com outros modelos de avaliação de desempenho ambiental não certificáveis, que foram descritos na revisão de literatura nos capítulos 2.4.1 e 2.4.2. Relembrando que cada agrupamento de MPGA é um conjunto de indicadores específicos, na tabela 2-9 demonstra o nível de correspondência com os outros sistemas, ou seja, se o DRS possui indicadores semelhantes com outros referenciais. A tabela original, a partir da qual foi possível construir a tabela 2-9, encontra-se no Anexo II, onde pode-se observar com maior detalhe o nível de correspondência com os indicadores. Os indicadores do DRS, que são a base de comparação da tabela 2-9, podem ser observados no Anexo I.

Tabela 2-9: Nível de correspondência entre cada categoria de indicadores (MPGA) do modelo de avaliação do desempenho ambiental em análise (DRS) com outros modelos de avaliação do desempenho ambiental certificáveis aplicados ao turismo (rótulos ecológicos) e outros modelos de avaliação do desempenho ambiental não certificáveis aplicados ao turismo (literatura sobre gestão de destinos).

Modelo de avaliação de desempenho ambiental em análise (DRS)	Outros modelos de avaliação do desempenho ambiental certificáveis aplicados ao turismo			Outros modelos de avaliação de desempenho ambiental não certificáveis aplicados ao turismo		
	Green Key	Travelife	EU Ecolabel	ETIS	Guia da UNWTO	Manual da European Communities
MPGA do DRS						
Questões Transversais	100%	50%	50%	0%	100%	50%
Gestão dos destinos	44%	56%	64%	56%	89%	56%
Atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens	36%	50%	36%	27%	45%	18%
Reduzir ao mínimo o consumo de água nas estruturas de alojamento	50%	64%	80%	7%	43%	0%
Gestão dos resíduos e das águas residuais nas estruturas de alojamento	71%	75%	57%	50%	50%	43%
Reduzir ao mínimo o consumo de energia nas estruturas de alojamento	33%	83%	50%	33%	33%	14%
Cozinhas de hotéis e restaurantes	57%	14%	44%	0%	0%	0%
Parques de Campismo	50%	50%	60%	25%	75%	0%

Legenda: Células a verde representam um grande nível de correspondência (maior ou igual a 50%), a amarelo um nível de correspondência intermédio (menor do que 50%) e a vermelho sem correspondência (0%).

A partir de uma observação rápida da tabela anterior, verifica-se que os indicadores do DRS abrangem uma grande temática de aspetos e de âmbitos. Após a realização desta tabela, verificou-se que dos 58 indicadores de desempenho ambiental propostos pelo DRS, apenas 8 não cobertos por nenhum dos sistemas analisados (*i12, i18, i22, i33, i145, i51, i54 e i58*). Estes são respetivamente:

- Voos desnecessários evitados;
- Percentagem de viagens organizadas pioneiras em termos de sustentabilidade (por exemplo, com rótulo ecológico) já vendidas (em valor) (%);
- Consumo anual de água por trabalhador nos edifícios de escritórios (l/trabalhador por ano);
- Serviços de lavandaria com rótulo ecológico (sim/não);
- Consumo específico de energia para iluminação (kWh/m² por ano);
- Água consumida na cozinha por refeição servida (l/refeição servida);

- Consumo específico de energia (kWh/refeição servida).

No entanto, também foram encontrados muitos indicadores em outros sistemas de indicadores que poderiam ter sido incluídos no DRS. Seguidamente são apresentados exemplos, de uma forma não extensiva, de indicadores e seus temas:

- Apesar do ruído ser considerado como um aspeto ambiental significativo comum no turismo, não foram referidos nenhuns indicadores acerca deste, como a perceção do ruído ou a sua medição;
- Existe apenas um indicador sobre a sazonalidade (*b9*). Este tema poderia ser completado com, por exemplo, o número da chegada de turistas por mês. O indicador poderia ser interpretado como um indicador económico, mas como a sazonalidade tem uma enorme influência ambiental, tanto em pressões humanas em época alta, como na exigência de construção de grandes infraestruturas que têm pouca utilização em época baixa, também pode ser interpretado como um indicador ambiental;
- Tendo em conta a importância do meio natural onde os estabelecimentos turísticos se inserem para o próprio sector turístico, deveriam existir mais indicadores sobre esse tema, face à dominância de indicadores sobre a água e a energia. Estes poderiam ser por exemplo, a percentagem de espécies indígenas usadas na jardinagem, número de plantas removidas para o desenvolvimento turístico, entre outros;
- Como existem praias cuja gestão é da responsabilidade de empresas turísticas, pode-se usar como indicador percentagens de praias galardoadas com a Bandeira Azul;
- Não tem indicadores sobre o edifício em si para além do indicador (*b51*), “nos novos edifícios, o desempenho energético nominal cumpre as normas «Passive House» e «Minergie P» ou normas equivalentes” e do seu consumo específico de energia. Não tem, por exemplo, dos estabelecimentos turísticos, se as tintas usadas têm rótulos ecológicos ISO de tipo I, eficiência energética dos edifícios, nível de isolamento térmico e acústico das janelas dos quartos com aquecimento ou ar condicionado;
- Ao nível dos fornecedores, não existe uma preocupação em perceber que percentagem dos ingredientes alimentares são locais;
- Se o estabelecimento tem um sistema automático ou um sistema de cartões que desligue a luz e aparelhos elétricos na saída dos quartos de hóspedes;
- Se os quartos de hotel possuem um sistema que desligue o aquecimento ou o ar condicionado dos quartos quando as janelas são abertas, ou informação disponível aos clientes sobre este comportamento;
- Se o menu tem uma opção vegetariana;
- Qual a classe energética de equipamentos de climatização e refrigeração;
- Qual a percentagem de coberturas verdes nos tetos planos ou ligeiramente inclinados;
- Excetuando quando requerido por lei, as embalagens individuais de higiene (champôs, sabão, entre outros) e de serviços de pequeno-almoço (compotas, chocolates, entre outros) não devem ser usados, devendo-se procurar alternativas;
- Os repelentes de insetos e pestes devem ter um rótulo ecológico ISO tipo I.

O DRS refere-se essencialmente a indicadores de desempenho ambiental (sendo os indicadores de excelência associados), ou seja, de monitorização do desempenho ambiental da companhia. No entanto, também não deve colocar os indicadores de condição ambiental em segundo plano, que são indicadores que descrevem a qualidade do ambiente circundante da organização, mesmo que estes não estejam diretamente causados pela atividade turística. Isto porque a qualidade ambiental e a biodiversidade são uma das principais razões para um turista se deslocar para esse destino e usufruir das atividades que a organização turística lhe propõe. Por isso a empresa deve ter todo o interesse a recorrer a esse estilo de indicadores. Os indicadores de condição ambiental podem referir-se ao número de espécies exóticas presentes no local, ao número de dias que se excedem os *standards* de qualidade do ar e o nível da poluição da água marinha por 100 ml em coliformes fecais e *campylobacter*. Intimamente ligado com a sustentabilidade ambiental do sector turístico, existem os indicadores relacionados com as alterações climáticas, como o valor anual de prejuízos devido a eventos de tempestades ou inundações, frequência de eventos climáticos extremos, percentagem de acomodações turísticas localizadas em áreas vulneráveis e custo de medidas de proteção da linha costeira.

3 Caracterização do Caso de Estudo – TROIA RESORT

3.1 O empreendimento: descrição geral e reconhecimento exterior

O TROIA RESORT é um projeto de desenvolvimento turístico do Grupo Sonae, localizado entre duas áreas naturais, o Parque Natural da Arrábida e a Reserva Natural do Estuário do Sado, na Península de Tróia, como se pode observar na imagem 3-1 (Sonae Turismo, Sem data). O empreendimento encontra-se na freguesia do Carvalhal, do concelho de Grândola (Câmara Municipal de Grândola, Sem data). Verifica-se então que o TROIA RESORT situa-se num local privilegiado, tanto a nível ambiental, devido aos valores naturais presentes, como a nível estratégico, no sentido de ser perto de Lisboa e de Setúbal, e também a nível cultural.



Figura 3-1: Mapa referente à localização da península de Tróia, onde se encontra o TROIA RESORT. Fonte: TROIA RESORT, 2014.

TROIA RESORT foi formalmente inaugurado em 8 de Setembro de 2008, mas é certificado pela ISO 14001 desde 2005 e registado no EMAS desde 2008. Foi o primeiro resort em Portugal a ter este duplo reconhecimento. A certificação abrange a totalidade das operações geridas pela TROIA RESORT, nomeadamente as unidades Aqualuz, o campo de golfe, a marina, as praias, a área florestal e as suas infraestruturas (Sonae Turismo, Sem data). A última DA disponível ao público é a de 2014. O SGA do TROIA RESORT recebeu uma menção honrosa em 2011, referente à 7ª Edição dos Prémios de Turismo de Portugal, na categoria de sustentabilidade ambiental, recebendo também uma segunda menção na categoria de Novo Projeto Público, sobre a valorização das ruínas romanas (Turismo de Portugal, 2011).

O TróiaGolf *Championship Course* obteve em 2009 a certificação Eco-Golfe pela TÜV Rheinland. De forma complementar, as praias concessionadas no TROIA RESORT (praia Tróia-Mar, praia Tróia-Bico das Lulas e praia Tróia-Galé) são galardoadas pelo rótulo ecológico a Bandeira Azul, onde a praia Tróia-Mar tem o prémio adicional de Praia Acessível (TROIA RESORT, Sem data-b). Por último, a marina de Tróia é a única em Portugal com a certificação

ISO 14001 e o registo no EMAS, para além de ser distinguida também com a Bandeira Azul (TROIA RESORT, Sem data-b).

O empreendimento encontra-se organizado por quatro unidades operacionais (UNOP), de acordo com o Plano de Urbanização (PU), sendo essas a Área Central (UNOP 1), a Área da Praia (UNOP 2), Golfe e Hotel Resort (UNOP 3) e o Eco Resort (UNOP 4), devidamente identificadas na figura 3-2. Na Área Central estão incluídos vários hotéis, um centro de eventos, apartamentos turísticos, infraestruturas desportivas, instalações comerciais, um posto médico e uma marina. Nessa área é onde existe a maior densidade urbanística, encontrando-se 4 894 camas, e é onde ocorrem um maior número de atividades. Na Área da Praia existe um conjunto de lotes para moradias, mais um lago e um golfe. O Golfe e Hotel Resort enquadra-se no *Troiagolf Championship*, cujo campo de golfe de 18 buracos foi desenhado pelo arquiteto Robert Trent Jones Senior, tendo sido múltiplas vezes premiado. Nessa área ainda está prevista a construção de um hotel cinco estrelas. Por último, o Eco Resort, desenvolvido à volta da Caldeira, estende-se por 264 hectares com 125 moradias turísticas. Neste Eco Resort prevê-se a instalação de um centro ambiental (Sonae Turismo, Sem data; TROIA RESORT, Sem data-d, 2015). O Eco Resort está incorporado na Rede Natura 2000, no sítio do Estuário do Sado (PTCON0011) e engloba também um monumento nacional, sendo esse as ruínas romanas.



Figura 3-2: Localização das unidades operacionais do TROIA RESORT. Fonte: TROIA RESORT, 2014.

A soma de todas as áreas operacionais corresponde a uma área de 486 ha de terreno, dos quais 38 ha são de área construída permitida e 21,5 ha estão realmente construídos, o que corresponde a 4,4% da área total. De acordo com o PU, possui um total de 7 430 camas permitidas, onde 1 525 são em hotéis (TROIA RESORT, 2014).

Os hotéis existentes são: Aqualuz Suite Hotel Apartamentos troiario (adiante chamado por Troiario), Aqualuz Suite Hotel Apartamentos troiamar (adiante chamado por Troiamar) e Aqualuz Suite Hotel Apartamentos troialagoa (adiante chamado por Troialagoa). O Troiamar e Troiario encontram-se ligados por um embasamento. Essas unidades são de 4 estrelas e somam um total de 365 quartos. Também tem 360 apartamentos turísticos de 4 estrelas, nomeadamente Apartamentos Turísticos da Praia (Sado, Arrábida e Atlântico), Tróia Marina e Ácala (TROIA RESORT, 2015).

3.2 Descrição histórica

Sem contar com a presença romana no séc. I., até aos anos 60 o tipo de ocupação da Península de Tróia nunca foi verdadeiramente fixa. Desde os anos 60 tem uma ocupação quase exclusivamente turística. Em 1967 foi construído, segundo Diana Ralha no jornal Público em 2005, uma “das maiores operações turísticas de sempre em Portugal”: a Torralta. Consistiu num complexo turístico com edifícios com inúmeros andares, o que correspondia ao paradigma do turismo da altura, em semelhança aos empreendimentos construídos na costa espanhola. Os empreendimentos da Torralta foram financiados em grande parte pelo público, com cerca de 35 mil pequenos acionistas. Mas a revolução do 25 de Abril e a má gestão levaram à degradação do complexo turístico, com bastante polémica e prejuízos (Ralha, 2005). O ano de 1974 ficou marcado pela intervenção do Estado sobre a Torralta, devido a dificuldades financeiras.

Em 1997, o Grupo Sonae celebrou o contrato de compra e venda dos créditos do Estado sobre a Torralta. Dois anos mais tarde o Grupo Sonae apresentou o Projeto Definitivo de Investimento ao Ministro da Economia, com a previsão de um investimento de 200 milhões de euros. Este projeto também englobou uma requalificação urbana, com a demolição de 40% da área bruta até aí construída (Martinho, 2008).

Tendo em conta o historial e as preocupações de algumas ONG como a Quercus sobre o risco da perda de valores ambientais de um território sensível, a administração do TROIA RESORT abordou a questão ambiental como uma oportunidade a integrar no projeto, pois consiste num fator de diferenciação entre a concorrência. Para auxílio desta integração teve a parceria do Instituto do Mar (IMAR), que em 1998 desenvolveu um Estudo Ambiental Estratégico (EAE), que serviu de guia para a própria conceção do TROIA RESORT e para o PU de Tróia. No ano seguinte foi realizado o Projeto Definitivo de Investimento e foi construída a definição do âmbito da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA). Em 2000 foi assinado o contrato de investimento, em 2002 definiu-se o estudo de impacte ambiental (EIA) da marina e novo cais dos ferries do TROIA RESORT e a AIA é concluída em 2003 (Melo e Andrade, 2008).

Deve-se ter em conta que a avaliação ambiental estratégica (AAE) em 1999, quando foi definido o projeto definitivo de investimento, ainda não tinha sido transposta para a legislação portuguesa. A AAE em Portugal é proveniente da Diretiva europeia 2001/42/CE, sendo transposta para a legislação portuguesa através do Decreto-Lei nº232/2007 (APA, [s.d.]). Mas, através o forte poder de influência das Organizações Não Governamentais Ambientais (ONGA) da altura e com uma verdadeira preocupação e compromisso da gestão de topo sobre os aspetos ambientais do empreendimento, foram reunidos esforços, com auxílio de uma equipa académica do IMAR, para integrar a informação ambiental desde a fase de planeamento, o que torna o caso de estudo verdadeiramente excecional a nível nacional. Foi aplicado a AAE através de EAE em todas as fases de construção, incluindo a de planeamento.

Em suma, o TROIA RESORT foi o primeiro projeto turístico em Portugal a beneficiar de informação ambiental desde a fase de planeamento. Os principais marcos de avaliação ambiental foram o EAE, seguidamente o EIA, provenientes da Diretiva europeia, e a etapa final consistiu na implementação de um SGA, tal como esquematiza a figura 3-3.

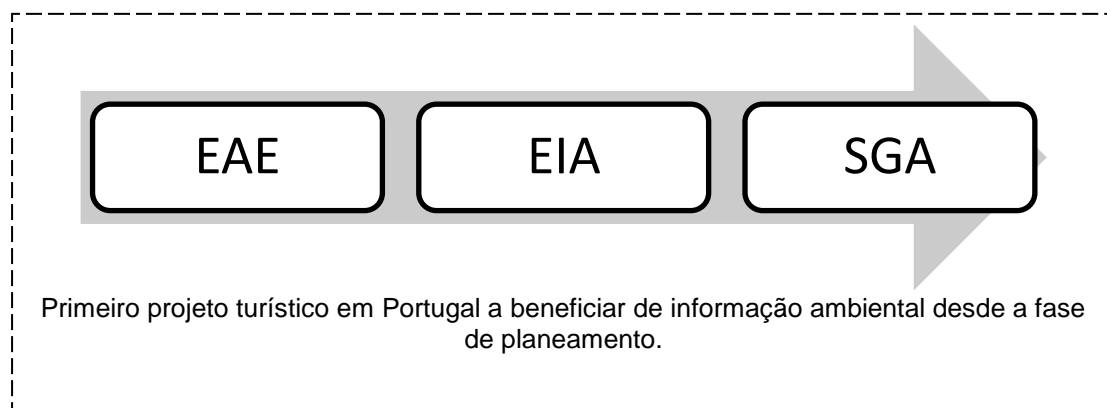


Figura 3-3: Fluxograma sobre os principais processos ambientais no TROIA RESORT.

O SGA do TROIA RESORT abrange todas as suas atividades na ADT de Tróia de uma forma holística, ou seja, numa perspetiva não só ao nível da organização. De entre as várias ações implementadas no âmbito do SGA conta-se a requalificação de áreas degradadas, consistindo numa valorização do local, e o ordenamento dos acessos à praia, ao colocar passadiços de forma a conservar o cordão dunar. Seguiu-se à requalificação do pinhal, fortemente atingido pela doença da murchidão dos pinheiros, pelo nemátode da madeira do pinheiro, *Bursaphelenchus xylophilus*, que instalou-se inicialmente na Europa em 1999, precisamente em Tróia e em Benavente (Bonifácio e Sousa, 2011). Também foram realizadas várias atividades de educação ambiental, a mais de 10 000 turistas e passantes, desde 2005. Foram otimizados vários consumos, como por exemplo no golf o gasto de água foi reduzido para cerca de metade desde 2010, o que é significativo, pois em 2014 o consumo de água associado

à rega do golf representa 46% do consumo total de água do TROIA RESORT. Por último, concretizaram-se várias ações de formação e sensibilização ambiental para colaboradores e prestadores de serviços do empreendimento, abrangendo vários níveis hierárquicos (Ferreira, 2016).

A Tróia-Natura foi constituída a 3 de Julho de 2008, com o papel de promover e executar ações de conservação e monitorização ambiental, tendo como objetivo parar a perda de biodiversidade na Península de Tróia e no Estuário do Sado (Ferreira, 2016). Tem vários projetos de conservação e monitorização ambiental, como o projeto “Proteger os Golfinhos 2015”, que alerta os nautas sobre seus comportamentos, com objetivo de promover a proteção da população de golfinhos roazes no Estuário do Sado (Pina, 2015). Cerca de 10 cêntimos de cada bilhete vendido nos ferries e nos catamarãs destinam-se a suportar as ações da Tróia-Natura (RESORT, 2015).

A partir da necessidade de monitorização e de minimização de impactes no estuário surgiu a Declaração de Impacte Ambiental (DIA), emitida a 4 de Novembro de 2003, no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental dos projetos da marina e do novo cais dos ferries. De acordo com o próprio “Estudo de impacte ambiental da Marina e novo cais dos “ferries” do TROIA RESORT” resultou dos estudos ambientais detalhados do IMAR, realizados desde levantamentos de campo desde 1999 (IMAR, 2003).

Para sintetizar a informação, segue-se uma cronologia dos principais eventos de gestão e avaliação ambiental, na figura 3-4. Todos estes passos foram importantes para conhecer a dinâmica territorial e para apoiar o processo de tomada de decisão sobre aspetos ambientais. O SGA existe há mais de 11 anos e tem acompanhado todas as mudanças do território e do empreendimento, sendo um processo dinâmico. Os edifícios correspondes às unidades hoteleiras Aqualuz Suite Hotel Apartamentos foram construídas em 1974 e foi renovadas em 1998 e em 2007.

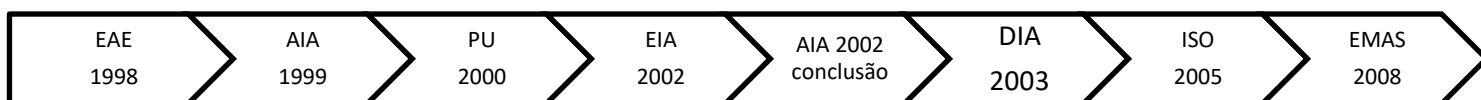


Figura 3-4: Cronologia da aplicação de ferramentas ambientais de avaliação e estudos de impactes ambientais e gestão e planeamento ambiental, no que diz respeito ao TROIA RESORT.

3.3 Valores ambientais

O terreno geológico da freguesia, onde se insere o TROIA RESORT, é constituído maioritariamente por dunas arenosas e sapais (Câmara Municipal de Grândola, Sem data). Tendo em conta esta tipologia e do clima quente e temperado (Climate Data, Sem data), a cobertura vegetal dominante é de pinheiros, tojeiras, camarinheiras e estornos, com presença de arrozais (Câmara Municipal de Grândola, Sem data).

Na área do TROIA RESORT existem mais de 600 espécies, das quais 152 de aves, onde é possível encontrar o andorinhão-pálido (*Apus pallidus*), ou ainda o pernilongo (*Himantopus himantopus*) que é a ave que simboliza do TROIA RESORT. Especificamente na laguna da Caldeira, na margem do rio Sado, encontra-se um sapal que é uma zona importante de repouso de aves. Um dos 12 mamíferos presentes mais “famosos” é o morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*). No que diz respeito à flora local, para além da vegetação dunar, verifica-se a presença de um pinhal constituído por pinheiro-bravo e pinheiro-manso. Toda esta diversidade de espécies enaltece a área, constituindo um fator de diferenciação do empreendimento (TROIA RESORT, Sem data-a).

Entre a península de Tróia e a margem norte do Sado encontra-se a Reserva Natural do Estuário do Sado. Possui uma população de golfinhos roazes única em Portugal e várias pradarias de ervas marinhas. A Caldeira de Tróia e o pinhal envolvente estão protegidos pelo Sítio do Estuário do Sado da Rede Natura 2000 (TROIA RESORT, Sem data-a).

Outra área protegida é a Reserva Botânica das Dunas de Tróia, criada dentro dos limites da Reserva Natural do Estuário do Sado. Nas formações dunares encontram-se espécies endémicas, tais como a cocleária-menor, *Jonopsidium acaule*, o tomilho-carnudo, *Thymus carnosus* e *Thymus capitellatus*, a *Santolina impressa* e a *Linaria ficalhoana*. Todas estas espécies são protegidas pela Diretiva 92/43/CEE (ICNF, Sem data-a). Mas para além das dunas terem um interesse na conservação da natureza, ao constituírem um habitat único, com um gradiente ecológico, os ecossistemas costeiros têm um papel importante no planeamento territorial sustentável. Constituem numa forma de proteção da orla costeira, face ao aumento do nível do mar causado pelas alterações climáticas, mas é vulnerável à pressão humana, nomeadamente na construção de infraestruturas e exploração turística desordenada (Martins *et al.*, 2013). Neste caso específico, a dinâmica costeira é muito forte, com bastante vento. Quando o empreendimento se instalou no local, bastou colocar passadiços para requalificar as dunas que estavam degradadas. Nunca foi preciso tomar medidas adicionais de requalificação, como a colocação de paliçadas ou a plantação de plantas dunares, devido à grande capacidade de recuperação do sistema dunar neste local.

3.4 Valores socioculturais

Apesar da freguesia do Carvalhal ter cerca de 1630 residentes (INE, 2011), no local onde o TROIA RESORT se encontra os residentes permanentes são praticamente inexistentes. As escolas, centros de saúde e hospitais mais próximos encontram-se em Setúbal. Existem quatro embarcações da companhia Atlantic Ferries, dois ferries e dois catamarans, que fazem o trajeto entre Setúbal e Tróia, descritos na imagem 3-5. Os catamarans seguem o caminho da esquerda e os ferries da direita, na imagem mencionada. Passam de hora em hora durante o dia e a sua frequência aumenta durante o horário de verão (Atlantic Ferries, Sem data). Existe uma estrada regional entre Tróia e Comporta, onde passa um autocarro, mas apenas três vezes por dia (Rodoviária do Alentejo, 2015).



Figura 3-5 - Definição da rota do catamaran (assinalado a vermelho) e do ferry (assinalado a amarelo), entre Setúbal e Tróia. Fonte: Google maps, sem data.

A nível cultural, o mais importante marco é sem dúvida as ruínas romanas de Tróia, classificado como Monumento Nacional desde 1910. Este é conhecido como o maior complexo de sal em todo o império romano. Integrado no complexo turístico, o TROIA RESORT ficou

responsável de pelo sítio, tendo o papel de o conservar e o valorizar (Sonae Turismo, Sem data). Este vestígio arqueológico remonta ao séc. I d.C., sendo possível observar ruínas de fábricas onde se trabalhava na salga de peixe, casas, termas, mausoléu e necrópole (TROIA RESORT, Sem data-c).

Também com algum valor cultural, existem dois trilhos pedestres: da praia e da Caldeira e pinhal. São um meio de observação de espécies de fauna e flora e de apreciação da paisagem. A marina torna mais acessível a prática de desportos náuticos, através da disponibilização de equipamentos, serviços e produtos, como cursos de vela ou *windsurf* (TROIA RESORT, Sem data-b).

3.5 Valores económicos

TROIA RESORT tem 121 trabalhadores diretos à data de 2015, com um capital social de 31 400 000 € (TROIA RESORT, 2015). A Sonae Capital SGPS, SA, tem como percentagem de capital detida em Dezembro de 2015 em 100% em todas as suas unidades em Grândola (Golf, Marina, Tróia Market, Tróia-Natura e áreas residenciais e hoteleiras), com exceção da empresa de transporte fluvial, cuja percentagem é de 96% (Sonae Capital, 2015). A Atlantic Ferries foi concessionada pelo pela APSS – Administração dos Portos de Setúbal e Sesimbra. Esta possui dois ferries com cada um uma capacidade para 60 veículos ligeiros e 500 passageiros, e mais dois catamaran com capacidade para 350 passageiros (Sonae Turismo, Sem data).

A Sonae demonstra como principal objetivo para o TROIA RESORT valorizar e liquidificar o stock existente, essencialmente no Tróia Residence, mas também tendo atenção na melhoria contínua das infraestruturas e operações existentes. À data de 31 de Dezembro de 2015, segundo o Relatório de Contas, já se realizaram 351 escrituras de venda sobre unidades residenciais no complexo turístico. Durante o este último ano, 32 escrituras de residências no empreendimento foram efetuadas, mais 9 contratos de promessa de compra e venda e reservas com pagamento de sinal (Sonae Capital, 2015).

A figura 3-6 enquadra o TROIA RESORT numa hierarquia, associando os vários serviços do TROIA RESORT a marcas. Todas estas componentes encontram-se abrangido no SGA do TROIA RESORT, a diferentes níveis de profundidade (Sonae, Sem data).

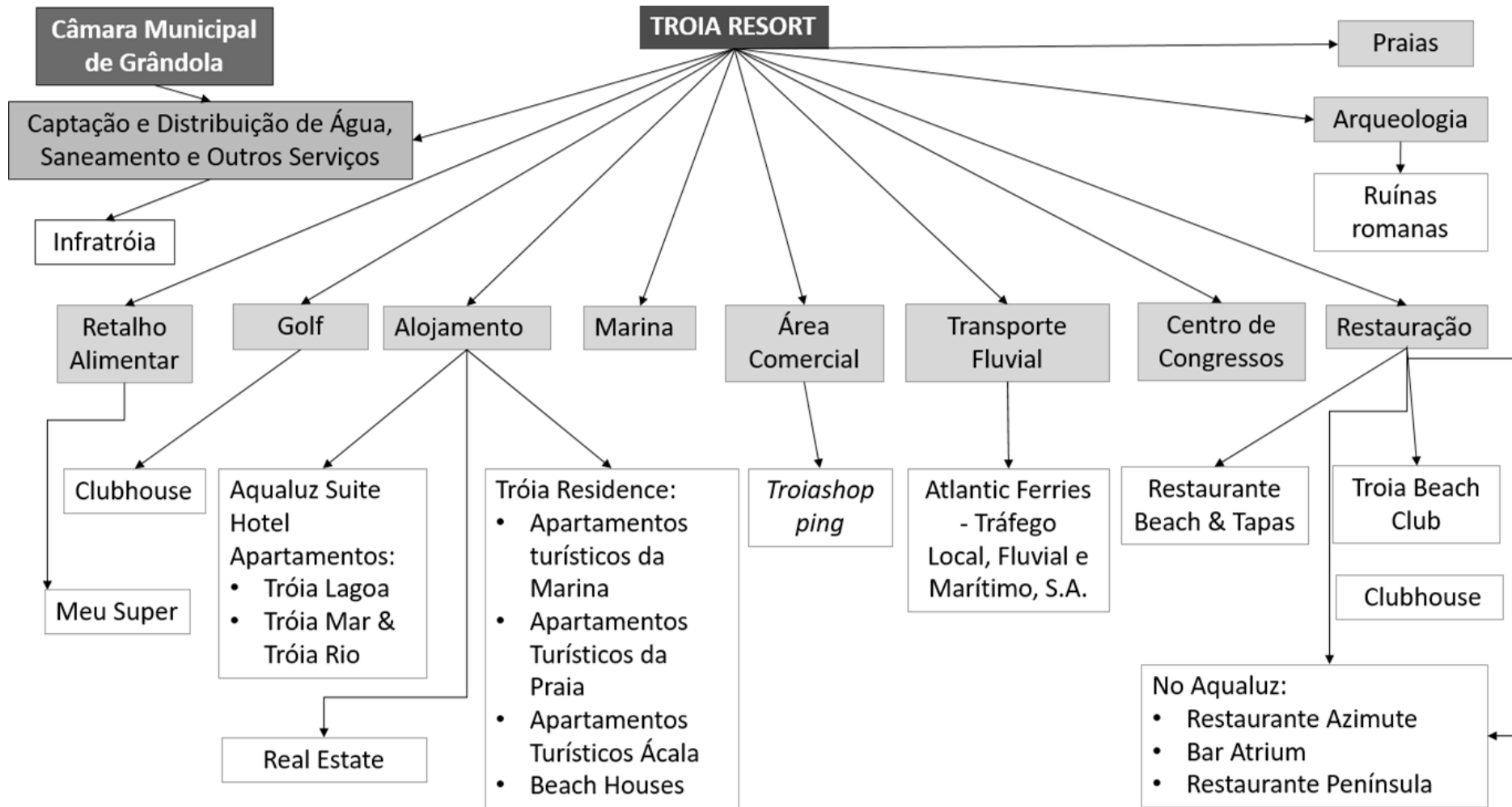





Figura 3-6: Hierarquia do TROIA RESORT

3.6 Classificação em principais *websites* de viagens

Os *websites* de viagens têm poder de influência sobre as escolhas dos turistas e refletem a opinião dos consumidores. A tabela 3-1 resume-se numa recolha de avaliações sobre os dois principais centros de hospitalidade do TROIA RESORT, que são o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos e a Tróia Residence. Esta tabela deve ler-se da seguinte forma: *classificação obtida / classificação máxima (número de avaliações#)*. Verifica-se que em todas as plataformas consultadas no dia 26 de junho de 2016, o TROIA RESORT possui classificação muito positiva (Booking.com, 2016; Momondo, 2016; Tripadvisor, 2016; Trivago, 2016).

Tabela 3-1: Classificação do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos e do Tróia Residence no Tripadvisor, Trivago, Booking.com e Momondo. Adaptado de Booking.com, 2016; Momondo, 2016; Tripadvisor, 2016 e Trivago, 2016.

				
Aqualuz Suite Hotel Apartamentos	4/5 (410#)	81/100 (2433#)	8,1/10 (1586#)	8,1/10 (132#)
Tróia Residence - Apartamentos Turísticos	3,5/5 (74#)	81/100 (546#)	8,2/10 (688#)	7,7/10 (134#)

4 Aplicação do DRS ao TROIA RESORT

4.1 Escolha dos indicadores

4.1.1 Critérios da escolha dos indicadores

Nem todos os indicadores propostos pelo DRS são aplicáveis para o caso de TROIA RESORT. Para escolher os indicadores a serem aplicados, foram utilizados os seguintes critérios:

- A. Aplicam-se à área de atuação do TROIA RESORT?
- B. Referem-se aos aspetos ambientais significativos da organização?
- C. Existem dados disponíveis?
- D. Se não existirem dados, é possível recolhê-los?
- E. Se não é exequível a recolha dos dados requeridos para o cálculo indicador, será possível adaptar o indicador à realidade do TROIA RESORT?

Após a recolha dos indicadores que se encontram dentro do âmbito da organização (ponto A), procurou-se compreender quais os aspetos significativos da organização (ponto B), de forma a perceber a importância da aplicação dos mesmos indicadores, tal como indica o DRS. Também faz parte das indicações do DRS a realização de uma análise custo-benefício da aplicação dos indicadores, que é realizado tendo em conta a disponibilidade dos dados (ponto C) e o custo da recolha de dados (ponto D). Por fim, quando um indicador relevante para o caso de estudo não pode ser aplicado, procurou-se adapta-lo ao contexto do TROIA RESORT, criando assim um novo indicador (ponto E).

4.1.2 Indicadores admissíveis segundo o âmbito

O TROIA RESORT opera em várias atividades turísticas, principalmente na área da hotelaria e da restauração. Não atua portanto na área dos operadores turísticos e das agências de viagens e ainda dos parques de campismo. Desta forma, os indicadores que se encontram nos grupos de MPGA relacionados com esses temas encontram-se fora do âmbito. A tabela 4-1 sintetiza os grupos de indicadores, que consistem em temas de MPGA, que se encontram fora do âmbito ou não. Ainda nessa tabela revelam-se os indicadores dentro de MPGA que se encontram dentro do âmbito, mas que não são admissíveis para o caso de estudo.

Tabela 4-1: Relação entre o âmbito das MPGA definidas pelo DRS e do âmbito do caso de estudo.

MPGA	Âmbito dos indicadores
Questões transversais	Dentro do âmbito
Gestão de destinos	Dentro do âmbito
Agências de viagens e operadores turísticos	Fora do âmbito
Consumo de água	Dentro do âmbito, sem contar com os indicadores (i33), (b39), (b36), (b37) e (b38)
Produção de resíduos	Dentro do âmbito, sem contar com o indicador (b48)
Consumo de energia	Dentro do âmbito, sem contar com o indicador (b52)
Cozinhas de hotéis e restaurantes	Dentro do âmbito
Parques de campismo	Fora do âmbito

Dentro do MPGA sobre o consumo de água, os indicadores (b36), (b37) e (b38) dizem respeito a operações de lavandaria a pequena escala, o que não é o caso do TROIA RESORT, e os indicadores (i33) e (b39) referem-se à escolha de serviços de lavandaria com rótulo ecológico, o que não é possível pois não operam tais serviços na localidade. O indicador (b48) destina-se aos hotéis que não enviam as suas águas residuais para um sistema centralizado, o que não se aplica ao TROIA RESORT. Por último, o indicador (b52) refere-se ao cumprimento das bombas de calor com critérios do Rótulo Ecológico Europeu e com classes mais elevadas de eficiência energética. Esse indicador não é aplicável para o caso de estudo, porque não existem critérios específicos para o tipo de bomba de calor usado no TROIA RESORT.

4.1.3 Aspetos ambientais significativos

Os indicadores devem ser escolhidos através dos aspetos ambientais significativos da organização em análise. Para tal, foi realizado um paralelismo entre os aspetos ambientais significativos na área do turismo, que se encontra listado no DRS, com os aspetos ambientais significativos indicados na DA do TROIA RESORT mais recente (2015), como se pode observar na seguinte tabela 4-2.

Tabela 4-2: Correspondência entre os principais aspetos ambientais do sector do turismo, segundo o DRS, com os principais aspetos ambientais identificados na DA 2015.

<i>Serviço</i>	<i>Atividades do serviço</i>	<i>Aspetos ambientais</i>	Corresponde aos aspetos ambientais mais significativos da organização, segundo a DA 2015?	<i>Observações</i>
<i>Administração</i>	Gestão administrativa; Receção dos clientes.	Consumo de energia, de água e de materiais (sobretudo papel)	Sim	-
		Geração de resíduos urbanos (grandes quantidades de papel) e de resíduos perigosos (por exemplo, cartuchos de tóner)	Sim	A geração de resíduos de papel é um aspeto significativo apenas nos escritórios e nas áreas administrativas.
<i>Serviços técnicos</i>	Produção de água quente e aquecimento/arrefecimento ambiente; Iluminação; Elevadores; Espaços verdes; Medidas de controlo de pragas e roedores, reparação de manutenção.	Consumo de energia e de água	Sim	-
		Consumo de uma série de produtos perigosos	Sim	Consumo de hipoclorito de sódio e outras substâncias perigosas

(Continua na página seguinte)

		Utilização, em certos casos, de refrigerantes à base de CFC e HCFC	Sim	-
		Emissões para a atmosfera (gases com efeito de estufa, poluentes atmosféricos)	Sim	-
		Produção de muitos tipos de resíduos potencialmente perigosos, como contentores vazios de produtos químicos	Sim	Considerou-se como resíduos potencialmente perigosos os resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, os resíduos de lâmpadas fluorescentes e a aplicação de fertilizantes e fitofarmacêuticos.
		Produção de águas residuais	Sim	Devido aos gradados.
<i>Restaurante/bar</i>	Pequeno-almoço, almoço, jantar; Bebidas e refeições ligeiras.	Pressões ligadas à cadeia de abastecimento	Sim	-
		Consumo de energia, de água e de materiais	Sim	-
		Produção de resíduos urbanos (em especial, resíduos alimentares e resíduos de embalagens)	Sim	-
<i>Cozinha</i>		Pressões ligadas à cadeia de abastecimento	Sim	-
		Consumo significativo de energia e de água	Sim	-
	Conservação dos alimentos; Preparação dos alimentos; Lavagem da loiça.	Produção de RSU (em especial, resíduos alimentares e resíduos de embalagens)	Sim	-
		Produção de resíduos de óleo vegetal	Sim	-
		Produção de odores	Não	-
<i>Utilização dos quartos</i>	Ocupação pelos clientes; Produtos para utilização dos clientes; Limpeza	Consumo de energia, de água e de matérias-primas	Sim	-

(Continua na página seguinte)

		Consumo de uma série de produtos perigosos	Sim	Consumo de hipoclorito de sódio e outras substâncias perigosas no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, nos Apartamentos turísticos, no TROIA GOLF e no Loteamento da UNOP 2
		Produção de resíduos de embalagens e de pequenas quantidades de resíduos urbanos	Sim	-
		Produção de águas residuais	Sim	Devido aos gradados
<i>Lavandaria</i>	Lavagem e engomagem da roupa dos clientes; Lavagem e engomagem de roupa de cama, talhas, etc.	Consumo significativo de energia e de água	Desconhecido	A lavandaria é um serviço exterior à empresa, não sendo possível calcular a significância dos aspetos ambientais
		Utilização de produtos perigosos	Desconhecido	
		Produção de águas residuais	Desconhecido	
<i>Aquisições</i>	Seleção de produtos e de fornecedores; Armazenagem dos produtos.	Pressões ligadas à cadeia de produção (ocupação do solo, degradação ou destruição de ecossistemas, perturbação da vida selvagem, consumo de energia e de água, emissões para a atmosfera - poluentes atmosféricos e gases com efeito de estufa - emissões para a água, produção de resíduos)	Sim	Em especial na fuga de gases de refrigeração e na produção de resíduos.
		Produção de resíduos perigosos	Não	-
<i>Atividades</i>	Atividades no interior; Atividades no exterior.	Consumo de energia, de água e de matérias-primas	Sim	No exterior, existe um grande consumo de água no TROIA GOLF, na TROIA MARINA e nos espaços verdes em geral e um consumo de energia elétrica nas praias. Nos espaços interiores verifica-se grande consumo de papel nos serviços administrativos e de energia de forma generalizada. Também o consumo de combustíveis é significativo.

	Impacto nos ecossistemas a nível local	Sim	Tem como impactes positivos, com o refúgio de avifauna, o que promove o aumento da biodiversidade, e a recolha de materiais arrastados pelo rio, o que reduz a contaminação da fauna marinha. Os impactes negativos para os ecossistemas estão compreendidos nas emergências/riscos, como a probabilidade de incêndio, de derrames de óleos e combustíveis e de marés negras.	
	Ruído	Sim	Na recolha de RSU pela Infratróia	
	Produção de resíduos urbanos	Sim	Para além dos hotéis e habitações turísticas, o supermercado Meu Super, a praia e a TROIA MARINA estão incluídas.	
	Pressões sobre as infraestruturas	Não	-	
<i>Transportes</i>	Transportes dos clientes; Transportes dos empregados; Transportes pelos fornecedores.	Consumo de energia (combustível)	Sim	Consumo de gasóleo no TROIA GOLF, nos serviços administrativos e nas praias. Consumo de gasolina no TROIA GOLF.
		Emissões para a atmosfera	Sim	Diretamente relacionado com o anterior
		Pressões sobre as infraestruturas	Não	-
<i>Serviços adicionais</i>	Serviços médicos, supermercados, as lojas de souvenirs, termas e centros de bem-estar, cabeleireiro, entre outros.	Consumo de energia, de água e de matérias-primas	Sim	Consumo de energia elétrica do Meu Super zona comercial.
		Produção de resíduos urbanos de certos tipos de resíduos perigosos (por exemplo, águas residuais de instalações sanitárias)	Sim	Produção de RSU no Meu Super
<i>Edificação e construção</i>	Construção de novas zonas ou serviços; Reparação de zonas ou serviços existentes.	Ocupação do solo	Sim, mas de forma positiva	Este aspeto é considerado como um aspeto ambiental positivo, porque o projeto de desenvolvimento turístico

			proposto pelo Grupo Sonae envolveu considerações ambientais, desde a sua fase de planeamento.
	Degradação ou destruição de ecossistemas	Sim, mas de forma positiva	A conservação dos ecossistemas é considerado como um aspeto ambiental significativo positivo, devido à aplicação de várias medidas de conservação da natureza, como a construção de passadiços sobre-elevados para minimizar as perturbações sobre o ecossistema dunar.
	Perturbação da vida selvagem	Sim, mas de forma positiva	A proteção é considerado como um aspeto ambiental significativo positivo, pois foram aplicadas várias medidas de compensação de perturbações da vida selvagens, como a construção de um morcegário no seguimento da demolição de uma das torres em 2005.
	Consumo de energia e de água	Não	-
	Consumo significativo de matérias-primas e de produtos perigosos	Sim	Produção de óleos usados nas obras.
	Produção significativa de resíduos de construção	Sim, mas de forma positiva	A elevada taxa de reutilização de resíduos de construção é considerado como um aspeto ambiental positivo.
	Produção de resíduos perigosos	Não	-

Desta forma conclui-se que de uma forma geral o TROIA RESORT tem os aspetos ambientais significativos que são mais comuns no sector da hotelaria. Fora da norma, encontram-se a área da edificação e construção, pois TROIA RESORT teve o cuidado de minimizar as perturbações à natureza a nível local, através da construção de passadiços e de um morcegário, para além de ter como apoio ao ordenamento das novas construções os PP e o PU de Tróia. Apesar da DA do TROIA RESORT são ter considerado as pressões ligadas à cadeia de abastecimento como um aspeto ambiental significativo, após a realização da avaliação do desempenho ambiental no caso de estudo provou-se o contrário. Desta forma conclui-se que a aplicação de todos os indicadores é importante.

Em alguns aspetos da gestão de destinos que são normalmente considerados como aspetos ambientais significativos negativos na área do turismo são definidos como aspetos ambientais significativos positivos no caso de estudo, tendo como referência o estado ambiental do local no momento da compra e venda dos créditos sobre a Torralta, em 1997. Isto porque o TROIA RESORT teve em consideração esses aspetos desde a sua fase de planeamento, procedendo a várias medidas de conservação da natureza e ordenamento do território, como o controlo de espécies exóticas invasoras, construção e monitorização do morcegário, controlo do nemátode do pinheiro, construção de passadiços para proteção do ecossistema dunar, entre outros.

4.1.4 Disponibilidade dos dados

A partir dos indicadores aplicáveis para o caso de estudo, foram construídas as tabelas 4-3, 4-4, 4-5, 4-6, 4-7 e 4-8 segundo a disponibilidade dos dados, divididos por categorias de MPGA. Neste capítulo só foi procurada a informação de indicadores que se encontram dentro do âmbito do TROIA RESORT.

Tabela 4-3: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito às questões transversais.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i1	DA	b1	DA
i2	Não disponível, devido à inexistência de uma base de dados a esse nível	b2	DA
		b3	DA e observação <i>in situ</i>
		b4	DA
		b5	Observação <i>in situ</i>
		b6	Observação <i>in situ</i>

Tabela 4-4: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à gestão de destinos.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i3	DA, <i>website</i> e outros documentos	b7	DA, <i>website</i> e outros documentos
i4	DA	b8	DA
i5	<i>Website</i> oficial da empresa	b9	<i>Website</i> oficial da Infratróia e Atlantic Ferries, mais o observado <i>in situ</i>
i6	Plano Sectorial da Rede Natura 2000, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 de 21 de Julho, o Estuário do Sado e regulamentos e cartas de condicionantes dos PP e PU de Tróia	b10	Por pedido à Infratróia
i7	Não disponível, devido à necessidade de dados não publicados e exteriores ao TROIA RESORT	b11	Por pedido à Infratróia
i8	Por pedido à Infratróia	b12	Não disponível, devido à necessidade de dados não publicados e exteriores ao TROIA RESORT
i9	Por pedido à Infratróia	b13	Observado <i>in situ</i>
i10	Não disponível, devido a ausência de estudos nesse sentido.		
i11	DA		

Tabela 4-5: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de água.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i23	DA	b27	DA
i24	Pedido ao TROIA RESORT	b28	DA
i25	Recolha no campo e por pedido ao TROIA RESORT	b29	Mesma razão que no i24 e também por não ser possível de apurar o consumo da água para diversos fins
i26	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b30	Recolha no campo
i27	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b31	Por pedido ao TROIA RESORT
i28	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b32	<i>Website</i> da empresa subcontratada Elis
i29	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b33	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT
i30	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b34	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT
i31	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b35	Observação no TROIA RESORT
i32	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT	b39	<i>Website</i> da empresa subcontratada Elis
i33	<i>Website</i> da empresa subcontratada que presta o serviço de limpeza ao TROIA RESORT	b40	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT
i34	DA e por pedido ao TROIA RESORT	b41	Dados não disponíveis, sendo exteriores ao TROIA RESORT
i35	DA e por pedido ao TROIA RESORT	b42	Por pedido ao TROIA RESORT
i36	DA e por pedido ao TROIA RESORT	b43	DA e por pedido ao TROIA RESORT

Tabela 4-6: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à produção de resíduos.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i37	Recolha no campo	b45	Recolha no campo
i38	Recolha no campo	b46	Recolha no campo
i39	Recolha no campo	b47	Recolha no campo
i40	DA e por pedido ao TROIA RESORT		
i41	DA		

Tabela 4-7: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de energia.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i42	DA e por pedido ao TROIA RESORT	b49	DA e por pedido ao TROIA RESORT
i43	Por pedido ao TROIA RESORT	b50	DA e por pedido ao TROIA RESORT
i44	Por pedido ao TROIA RESORT	b51	Por pedido ao TROIA RESORT
i45	Por pedido ao TROIA RESORT	b52	Por pedido ao TROIA RESORT
i46	Por pedido ao TROIA RESORT	b53	Por pedido ao TROIA RESORT
i47	Por pedido ao TROIA RESORT	b54	Não disponível por falta de monitorização
		b55	Por pedido ao TROIA RESORT
		b56	DA
		b57	Por pedido ao TROIA RESORT

Tabela 4-8: Origem ou disponibilidade dos dados para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à cozinhas de hotéis e de restaurantes.

ID	Origem ou disponibilidade dos dados	ID	Origem ou disponibilidade dos dados
i48	Não disponível, porque não existe uma base de dados a esse nível.	b58	Por pedido
i49	Recolha no campo	b59	Observação <i>in situ</i>
i50	Por pedido ao TROIA RESORT	b60	Por pedido ao TROIA RESORT
i51	Não disponível, por falta de monitorização específica	b61	Recolha no campo
i52	Não disponível, porque não existe uma base de dados a esse nível	b62	DA
i53	Por pedido ao TROIA RESORT	b63	Observação <i>in situ</i>
i54	Não disponível por falta de monitorização específica	b64	DA e por pedido ao TROIA RESORT

4.1.5 Custo de obtenção de dados indisponíveis

Para aplicar-se o indicador (i2), “percentagem de produtos e de serviços que cumprem indicadores ambientais específicos (%)”, ter-se-ia que criar de uma base de dados sobre os vários produtos e serviços inerentes ao TROIA RESORT por tipo de atividade. A origem dos indicadores ambientais específicos pode diferir segundo os produtos e serviços em análise, como por exemplo, se um tipo de embalagem usado pode ser reutilizado, se um produto ou serviço tem algum rótulo ecológico, se ingredientes usados têm origem local ou biológica, entre outros. No entanto, a criação dessa base de dados iria necessitar de um grande esforço, sem benefícios económicos associados, para um aspeto ambiental que não foi considerado como significativo na organização. O mesmo aplica-se para o (i48) tendo em conta que desde o início deste ano foram adquiridos 969 artigos alimentares diferentes para o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, o ClubHouse e o Beach and Tapas, incluindo as bebidas. Também não foi possível aplicar o indicador (i52) sobre a percentagem de produtos químicos para lavagens na cozinha.

O indicador (*i7*) consiste no consumo de água por turista ao nível do destino. Foi possível obter o consumo de água ao nível do destino através da Infratróia, mas não foi possível obter o número de pernoitas de outros estabelecimentos hoteleiros e de clientes turísticos em Soltróia. Desta forma também não existem dados para o indicador (*b12*), que é o indicador de excelência associado.

Após vários contactos telefónicos e tentativas de contactos por *mail* à marca de torneiras Water Evolution, não foi possível obter informações sobre as especificações técnicas das torneiras do TROIA RESORT. No entanto, com relativa facilidade é possível medir o caudal diretamente das torneiras. Por falta de monitorização específica não foi possível obter dados sobre o consumo de água dos quartos de hóspedes e da cozinha, o que impediu a realização dos indicadores (*i23*), (*i51*) e (*b29*).

Não existem dados disponíveis sobre várias características da lavandaria, pois o serviço de lavandaria é realizado por uma empresa subcontratada (Elis) que não se encontra abrangido diretamente pelo SGA do TROIA RESORT. Apesar da Elis ter-se mostrado disponível para responder às questões colocadas, não disponibilizaram dados que permitam calcular vários indicadores sobre as lavagens. Desta forma, não foi possível aplicar os indicadores (*i25*), (*i26*), (*i27*), (*i28*), (*i29*), (*b33*), (*b34*), (*i30*), (*i31*), (*i32*), (*b40*), (*b42*) e (*b42*).

A monitorização dos resíduos ao nível dos hotéis é inexistente. O custo de medição é reduzido, pois as ferramentas para a pesagem dos resíduos existem. Desta forma é possível realizar os indicadores (*i37*), (*i38*), (*i39*), (*b45*), (*b46*) e (*b47*). No que diz respeito aos resíduos orgânicos da cozinha, separar os resíduos alimentares dos papéis húmidos é muito difícil, tendo em conta o nível de mistura. No entanto, é possível adaptar o indicador (*i49*) e (*b61*) para a realidade do TROIA RESORT.

Também não existe monitorização dos consumos energéticos e de água ao nível da cozinha. Sem a aquisição de um contador de eletricidade ou de medidores específicos para a cozinha não é possível os indicadores (*i51*) e (*i54*) propostos pelo DRS.

Da mesma forma não é possível conhecer os consumos específicos para o aquecimento de águas sanitárias e aquecimento, ventilação e o ar condicionado (AVAC). Deve-se ter em conta que o aquecimento de águas quentes sanitárias é efetuada essencialmente por uma bomba de calor e pelos painéis solares através da energia térmica, existindo ainda uma caldeira a gás propano de *back-up*. Não foi possível conhecer o consumo de energia da caldeira, porque não existe monitorização específica. Existe monitorização específica para a bomba de calor, mas não é possível separar a energia usada para o aquecimento de águas sanitárias e para o AVAC. Também não é possível conhecer a energia consumidas nas unidades de tratamento de ar. Desta forma não foi possível aplicar os indicadores (*i24*), (*b29*) e (*i43*) relativo ao AVAC. Por último, como não existe monitorização específica dos consumos de eletricidade para iluminação, refletindo as medidas operacionais e comportamentais aplicadas pelo TROIA RESORT, não é possível calcular o indicador (*b54*), que diz respeito à iluminação dos hotéis. O custo de obtenção desses dados estão associados à aquisição e instalação de medidores específicos de energia.

4.1.6 Transformação de indicadores do DRS

Um dos principais objetivos do DRS é inspirar e dar ideias a todas as organizações, tenham elas registo no EMAS ou não, guiando-as para melhorar o seu desempenho ambiental. Apesar de certos indicadores não poderem ser aplicados, tendo em conta o que seria possível realizar no contexto do caso de estudo, esses indicadores foram adaptados à realidade do TROIA RESORT. Desta forma é possível monitorizar certos aspetos, ainda que de forma diferente ao proposto no DRS, mas que acaba por se tornar mais relevante. Tendo em conta aos dados disponíveis e contextualizando ao caso de estudo, os seguintes indicadores (e indicadores de excelência associados) tornaram-se numa fonte de inspiração para a aplicação de outros semelhantes. Esses indicadores são expressos na tabela 4-9.

Tabela 4-9: Origem da criação de novos indicadores.

Indicador DRS		Indicador transformado
(i10) Percentagem de deslocações efetuadas pelos turistas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta no local de destino (%)	→	(i10*) Percentagem de turistas segundo a via escolhida para chegar a Tróia (%)
(i25) Caudal dos chuveiros, das torneiras para casa de banho, dos urinóis e dos sistemas de autoclismo (l/min ou l/descarga)	→	(i25*) Caudal dos chuveiros, das torneiras para casa de banho, torneiras para cozinha e dos sistemas de autoclismo (l/min ou l/descarga)
(b30) Caudal de chuveiro ≤ 7 l/min; caudal de torneira de casa de banho ≤ 6 l/min (≤ 4 l/min para as novas torneiras); caudal médio efetivo de autoclismos ≤ 4,5 l; instalação de urinóis sem água	→	(b30*) Caudal de chuveiro ≤ 7 l/min; caudal de torneiras de casa de banho ≤ 6 l/min; caudal de torneiras de cozinha ≤ 10 l/min; descarga de autoclismos ≤ 4,5 l
(i49) Produção de resíduos orgânicos (kg por refeição servida)	→	(i49*) Produção de resíduos orgânicos e estimativa de resíduos alimentares (kg por refeição servida)
(i50) Percentagem de resíduos orgânicos enviados para decomposição anaeróbia, para valorização energética ou para compostagem <i>in situ</i> ou <i>ex situ</i>	→	(i50*) Percentagem de resíduos orgânicos enviados para decomposição anaeróbia, para valorização energética ou para compostagem a partir de uma separação seletiva
		(i50**) Percentagem de resíduos urbanos indiferenciados enviados para compostagem (através do TM)
(b61) A produção total de resíduos orgânicos é ≤ 0,25 kg por refeição servida e a produção de resíduos evitáveis é ≤ 0,18 kg por refeição servida	→	(b61*) A produção específica de resíduos alimentares estimado é de ≤ 0,25 kg por refeição servida e a produção de resíduos evitáveis estimado é ≤ 0,18 kg por refeição servida.

Quanto ao indicador (i10), no caso de estudo estima-se que a esmagadora maioria das deslocações sejam efetuadas a pé, devido à concentração espacial dos serviços, à proximidade dos estabelecimentos hoteleiros com as praias e aos bons acessos pedestres aos mesmos, localizados na UNOP 1. Seria pertinente então perceber o modo de transporte usado pelos turistas para chegar a Tróia, tendo em conta que Tróia está localizada na parte norte da Península de Tróia, estando os seus acessos relativamente condicionados. Define-se então um novo indicador (i10*): “Percentagem de turistas segundo a via escolhida para chegar a Tróia”.

O indicador (i25) não faz referência às torneiras existentes nas cozinhas, o que seria importante incluir, tendo em conta que todos os quartos do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos têm cozinha. O indicador de excelência associado. Segundo o Green Hotelier, 2013, o fluxo máximo das torneiras das cozinhas não deve ser superior a 10 l/min. Desta forma está justificada a criação do indicador (b30*). Não existem urinóis nos quartos de hotel, por isso os urinóis foram excluídos do indicador.

A percentagem de resíduos orgânicos enviados para decomposição anaeróbia, para valorização energética ou para compostagem *in situ* ou *ex situ*, proveniente de separação diferenciada desde a fonte é nula. No entanto, devido à presença de uma Unidade de Tratamento Mecânico (TM) que procede a uma separação dos resíduos, existe uma fração de resíduos

orgânicos que são devidamente valorizados. Desta forma, o indicador (*i50*) foi decomposto em dois indicadores (*i50**) e (*i50***), para uma melhor descrição da gestão deste tipo de resíduos.

No indicador (*i49*), os resíduos orgânicos referem-se apenas aos resíduos alimentares, segundo o estudo que serviu de base à criação do próprio DRS (Styles *et al.*, 2013). Como no caso de estudo não foi possível separar os resíduos alimentares dos papéis húmidos, foi realizada uma estimativa baseada na observação do conteúdo dos sacos. Desta forma, na monitorização de resíduos da cozinha considerou-se como resíduos orgânicos os resíduos alimentares mais os papéis húmidos. O indicador (*b61*) também teve que ser adaptado, principalmente porque como não foi possível medir os resíduos evitáveis (como as massas e o arroz) de forma desagregada com os resíduos inevitáveis (como ossos e cascas) vindo dos pratos dos clientes e dos colaboradores. Logo, este último também sofreu estimativas, especialmente por parte dos resíduos com origem nos pratos dos clientes.

4.2 Definição do âmbito dos indicadores escolhidos

Neste subcapítulo define-se então o âmbito dos indicadores a calcular. Idealmente, todos os indicadores de cada conjunto de MPGA deviam ter o mesmo âmbito, mas tal não foi possível para alguns casos. O âmbito dos indicadores por MPGA e as exceções para dentro de cada MPGA encontram-se na tabela 4-10. Para a gestão de destinos, define-se como destino Tróia, com as limitações da Área de Desenvolvimento Turístico (ADT) de Tróia definidos na Planta de Ordenamento de Dezembro de 2014 associado ao Plano Diretor Municipal (PDM) de Grândola. Essa planta encontra-se no Anexo III.

Tabela 4-10: Definição do âmbito dos indicadores por MPGA.

MPGA	Âmbito dos indicadores	Exceções
Questões transversais	TROIA RESORT	-
Gestão de destinos	Tróia, pela delimitação ADT	(<i>i7</i>) → Aqualuz Suite Hotel Apartamentos (<i>i11</i>) → TROIA RESORT
Consumo de água	Aqualuz Suite Hotel Apartamentos	-
Produção de resíduos	Aqualuz Suite Hotel Apartamentos	(<i>i40</i>) e (<i>i41</i>) → Tróia, pela delimitação ADT
Consumo de energia	Aqualuz Suite Hotel Apartamentos	-
Cozinhas de hotéis e restaurantes	Aqualuz Suite Hotel Apartamentos	-

O indicador (*i7*) consiste no consumo de água por turista ao nível do destino. Como não foi possível obter valores sobre o número de pernoitas noutros estabelecimentos hoteleiros da ADT de Tróia, o indicador restringe-se aos dados disponíveis, nomeadamente sobre o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, o que acaba por ser igual ao indicador (*i23*). O indicador (*i11*) refere-se à “percentagem da procura de energia final coberta por energias renováveis produzidas *in situ* (%)”. Como não é conhecido o consumo total de energia ao nível de Tróia, este indicador foi realizado apenas ao nível do TROIA RESORT.

Os indicadores (*i40*) e (*i41*) focam-se nas águas residuais. Teve-se que adaptar esse indicador ao âmbito dos dados existentes, que é ao nível de Tróia, pela delimitação do ADT de Tróia.

4.3 Metodologia e fontes de informação para o cálculo dos indicadores

Atendendo a disponibilidade dos dados descritos no capítulo 4.1.4, mostra-se no presente subcapítulo a metodologia usada para o cálculo de cada indicador. Existem indicadores que merecem uma descrição mais detalhada da sua metodologia, pois exigiram recolha de dados no campo, sendo essas descrições no capítulo 4.4.

Tabela 4-11: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito às questões transversais.

ID	Metodologia usada	ID	Metodologia usada
i1	Através da leitura da DA observa-se o SGA possui a certificação da norma ISO 14001 e do EMAS.	b1	Leitura DA.
		b2	Leitura DA, observação de uma ação de sensibilização aos colaboradores e questionou-se diretamente a alguns colaboradores.
		b3	Leitura DA e observação de várias medidas já implementadas em múltiplas áreas.
		b4	Leitura da DA e consulta a responsáveis ambientais.
		b5	Observação <i>in situ</i> , em especial nos detergentes usados na cozinha e dos produtos de limpeza utilizados para limpar os quartos.
		b6	Observação <i>in situ</i> , nomeadamente nos papéis de escritórios utilizados, no tipo de papel higiénico e rolos de cozinha utilizados.

Tabela 4-12: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à gestão de destinos.

ID	Metodologia usada	ID	Metodologia usada
i3	Através da leitura da DA, do <i>website</i> e documentos variados sobre as atividades realizadas em Tróia.	b7	Através da leitura da DA, do website e documentos variados sobre as atividades realizadas em Tróia.
i4	Leitura da DA, na área da biodiversidade.	b8	Leitura da DA, pelas medidas implementadas.
i5	Observação da lista de espécies presentes em Tróia no <i>Website</i> oficial do TROIA RESORT.	b9	Leitura do <i>Website</i> oficial da Infratróia e Atlantic Ferries, mais o observado <i>in situ</i> , nomeadamente se os transportes públicos se encontravam muito cheios e se a recolha dos resíduos é efetuada com a devida frequência. Não são encontradas evidências de falhas no aprovisionamento da água.
i6	De acordo com o ICNF, existem vários tipos de áreas protegidas, como o Parque Nacional, os Parques Naturais, Reservas Naturais, Paisagens Protegidas, entre outros. Em Tróia não são identificadas nenhum deste género de área (Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Sem data-a). No entanto encontram-se presentes servidões administrativas como a Reserva Ecológica Nacional e Zonas Especiais de Conservação (ZEC), uma das composições da Rede Natura 2000. São essas as duas áreas analisadas para aplicar este indicador. Para tal recorreram-se ao Plano Sectorial da Rede Natura 2000 de 2008 para recolher a informação da área total do sítio do Estuário do Sado e das cartas de condicionantes e regulamentos dos respetivos PP e PU de Tróia. Foram consideradas as áreas das UNOP de 1 a 9.	b10	Realização de uma reunião com um colaborador da Infratróia.
i7	Igual ao indicador (i23).	b11	Valor obtido através de uma reunião com uma colaboradora da Infratróia.
i8	Realização de uma reunião com um colaborador da Infratróia.	b13	Observação das deslocações realizadas na UNOP 1 e do ordenamento do território.
i9	Valor obtido através de uma reunião com uma colaboradora da Infratróia.		
i10*	Indicador obtido através da realização de um questionário, como se encontra descrito no capítulo 4.4.2.		
i11	Como não é possível recolher a informação sobre a energia consumida ao nível de Tróia, aplicou-se o indicador através do valor da produção de energia pelos painéis fotovoltaicos, face ao valor do consumo de energia de TROIA RESORT em 2015, na DA 2015.		

Tabela 4-13: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de água.

ID	Metodologia	ID	Metodologia
i23	Valor retirado diretamente da DA 2015.	b27	Leitura da DA e consulta com a responsável ambiental e com um dos responsáveis da manutenção.
i24	Pedido de informações a responsáveis da manutenção, sobre a monitorização de consumos da bomba de calor. A água quente para os quartos é produzida a partir da bomba de calor e dos painéis solares, ainda com o apoio de caldeiras a gás propano. O consumo de energia desta caldeira não é medido de forma a separar o gás consumido para as águas quentes sanitárias e para a confeção na cozinha.	b28	Valor retirado diretamente da DA 2015.
i25*	Recolha no campo (descrição mais detalhada no capítulo 4.4.3) e por consulta com um dos responsáveis do provisionamento.	b30*	Recolha no campo (descrição mais detalhada no capítulo 4.4.3) e por consulta com um dos responsáveis do provisionamento.
i33	Consulta no <i>website</i> da empresa subcontratada que presta do serviço de limpeza ao TROIA RESORT	b31	Consulta com a responsável dos serviços de limpeza nos quartos de hotel.
i34	Leitura das DA e consulta com a responsável ambiental.	b32	Análise da roupa de cama disponível para aluguer no <i>website</i> da Elis.
i35	Leitura das DA e consulta com a responsável ambiental.	b35	Observação dos produtos de limpeza e higiene usados na cozinha e nos quartos de hotel.
i36	Leitura das DA e consulta com a responsável ambiental.	b39	Leitura do <i>website</i> da empresa subcontratada Elis.
		b43	Leitura das DA e consulta com a responsável ambiental.

Tabela 4-14: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à produção de resíduos.

ID	Metodologia	ID	Metodologia
i37	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).	b45	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).
i38	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).	b46	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).
i39	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).	b47	Recolha do campo (detalhado no capítulo 4.4.4).
i40	Através de medições de SST, CBO5, CQO, Óleos e Gorduras, Azoto Total e Fósforo Total medidas a afluente realizadas em 2006 e com as concentrações dos mesmo a efluente apresentados na DA 2008 para o ano de 2006, foi possível calcular a eficiência de remoção da ETAR.		
i41	Média anual calculada a partir dos valores mensais apresentados na DA de 2015.		

Tabela 4-15: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito ao consumo de energia.

ID	Metodologia	ID	Metodologia
i42	Leitura das várias DA e da consulta com a manutenção.	b49	Leitura das várias DA e consulta com a manutenção.
i43	Foi calculada o consumo específico de energia através das áreas de cada edifício (Troialagoa e Troiamar conjuntamente com o Troiario) e pelo consumo de ambos disponibilizados pela organização. Também foi calculado o consumo específico da bomba de calor, pois existe monitorização. Não foi possível calcular a energia de forma mais específica, pois não existem medidores para tal.	b50	Mesma metodologia que o (i43).
i44	Para calcular a capacidade de iluminação instalada recorreu-se aos valores de potência nominal. Essa potência nominal está relacionada com uma corrente máxima admissível, para qual a instalação foi projetada. Esta potência é um valor dimensionado, não sendo então medido (Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos, Sem data).	b51	Consulta com a manutenção.
i45	<p>Este indicador foi calculado a partir do consumo nominal de energia para a iluminação, que reverte para a energia primária. Esta energia primária consiste na adição da energia final com todas as perdas de energia associado ao processo de transformação até ser atingida a energia final, sendo a energia final a forma cuja energia se encontra disponível para o consumidor final (como a gasolina e eletricidade).</p> <p>A tonelada equivalente de petróleo (tep) é a unidade de energia primária mundialmente aceite, tal como o Joule (J) para a energia final. Esta unidade corresponde ao calor de combustão de um hipotético petróleo bruto (Parente, 2008). É possível consultar fatores de conversão para tep consoante várias formas de energia e intensidades carbónicas, através da legislação relativa ao Sistema de Gestão dos Consumos de Energia (SGCIE), mais especificamente ao Despacho nº 17313/2008 de 26 de Junho. O SGCIA foi criado pelo Decreto-Lei 71/2008, de 15 de Abril, no âmbito da Estratégia Nacional para a Energia, do Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC) e do Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) (Parente, 2008). O SGCIE resulta da revisão do RGCE- Regulamento de Gestão dos Consumos de Energia e destina-se às instalações que têm consumos energéticos superiores a 500 tep/ano (Diário da Republica, 2008).</p> <p>Desta forma, a conversão da unidade tep para kWh tem que ter em conta o rendimento do processo de transformação de energia primária e final. Esse rendimento é assumido no Despacho n.º 17313/2008 de 26 de Junho, chegando ao fator de conversão $1 \text{ kWh} = 215 \times 10^{-6} \text{ tep}$. O mesmo despacho relembra que, de acordo com o Despacho n.º 63/2008 de 21 de Janeiro, o fator de emissão para contabilização da intensidade carbónica por emissão associado ao consumo de eletricidade é igual a $0,47 \text{ kgCO}_2\text{e/kWh}$.</p> <p>Também teve-se recurso às áreas dos hotéis, que foram fornecidos para realizar indicadores anteriores.</p>	b52	Consulta com a manutenção sobre o modelo da bomba de calor e consulta da DECISÃO DA COMISSÃO de 9 de Novembro de 2007 que estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor elétricas, a gás ou de absorção a gás [notificada com o número C(2007) 5492].
i46	Foi calculado o consumo de eletricidade total dos hotéis a partir das seguinte informações fornecidas pela DA 2015: consumo anual de eletricidade total (5 884 MWh) e proporção do consumo de eletricidade por atividade (70%). Depois foi dividido pelas áreas anteriormente fornecidas.	b53	Mesma metodologia que em (i44).
i47	Consulta com a responsável ambiental.	b54	Mesma metodologia que em (i45).
		b55	Mesma metodologia que em (i46).
		b56	Consulta com a responsável ambiental.
		b57	Consulta com a responsável ambiental.

Tabela 4-16: Metodologia usada para aplicar os indicadores com a respetiva identificação, no que diz respeito à cozinhas de hotéis e de restaurantes.

ID	Metodologia	ID	Metodologia
i49*	Metodologia detalhada no capítulo 4.4.5.	b58	Consulta com o aprovisionamento.
i50*	Consulta com a Infratróia.	b59	Observação na cozinha do Azimute, no Troiamar.
i50**	Consulta com a Ambilital	b60	Consulta com a Infratróia.
i53	Consulta com a manutenção.	b61	Metodologia detalhada no capítulo 4.4.5.
		b62	Consulta com a responsável ambiental.
		b63	Observação dos produtos químicos usados nas cozinhas.

4.4 Recolha de dados de campo

4.4.1 Representatividade

Tendo em conta a forte sazonalidade associada ao TROIA RESORT, para que os indicadores que requerem recolha de dados sejam representativos, ter-se-ia que recolher dados de uma forma sistemática ao longo do ano. Isto porque os comportamentos são completamente diferentes durante a época balnear e o resto do ano. Durante o verão a maioria dos turistas em Tróia são constituídos por grupos familiares com uma estadia média perto de uma semana. No período com menor afluência de turistas, estes são constituídos por grupos normalmente associados a uma empresa, que normalmente usufruem do centro de conferências e têm uma estadia mais curta. Também no período de menor afluência são relevantes os turistas provenientes de operadores turísticos. No entanto, no contexto do presente trabalho não foi possível assegurar esta representatividade temporal, tendo a recolha de dados sido efetuada essencialmente de Julho a Setembro de 2016.

4.4.2 Metodologia do indicador (*i10**)

Introdução e âmbito do indicador

O indicador (*i10**) refere-se à “Percentagem de turistas segundo a via escolhida para chegar a Tróia”, enquadra-se no MPGA da gestão de destinos, procurando satisfazer de forma sustentável os picos de procura durante a época alta. Os transportes públicos, para além dos motivos ambientais, são importantes para responder aos desafios da sazonalidade, tendo um papel essencial no fluxo de turistas.

A recolha de dados para poder aplicar-se este indicador foi realizada através de um questionário. Apesar dos questionários só terem sido aplicados no TROIA RESORT, na UNOP 1, as questões foram dirigidas ao nível de Tróia, independentemente de onde estejam hospedados e da duração das estadias.

Foram questionadas 334 pessoas presencialmente e foram obtidas 67 respostas *online*. Tendo em conta o número de turistas estimados para o TROIA RESORT, Troia Design Hotel, Soltróia, Pestana Troia Eco-Resort e ainda os passantes, a partir do PU e do número de bilhetes vendidos no catamaran, durante o ano de 2015, a amostra representa cerca de 0,04% da

população total. Deve-se considerar os resultados obtidos deste questionário como ilustrativos, pois não são representativos.

Método adotado

Este indicador foi construído com base na distribuição de um inquérito que se encontra apresentado no Anexo IV. Esse inquérito foi aplicado presencialmente em vários pontos da UNOP 1, onde se verificam uma maior concentração de turistas, em várias alturas do dia e da semana, com maior incidência para o mês de Agosto, que é o período de maior afluência. Para complementar, também foi realizado o mesmo inquérito em formato *online* e distribuído nas redes sociais.

Nesse mesmo inquérito, também foram questionadas as percepções dos turistas sobre as condições ambientais do local e das preocupações ambientais dos estabelecimentos hoteleiro, mesmo não sendo pedido pelo DRS. Com esta informação realizou-se uma tabela de contingência para perceber se os turistas têm uma percepção diferente segundo o seu tipo de alojamento. Isto tendo especial atenção entre os estabelecimentos hoteleiros do Grupo Sonae e o Grupo Amorim em matéria das preocupações ambientais, pois o Grupo Amorim não tem nenhuma certificação ambiental em Tróia, realizando-se então o teste do qui-quadrado.

4.4.3 Metodologia do indicador (*i25) e (*b30**)**

Quanto ao indicador (*i25**) “Caudal dos chuveiros, das torneiras para casa de banho, torneiras para cozinha e dos sistemas de autoclismo (l/min ou l/descarga)”, para calcular o caudal dos chuveiros e das torneiras para casa de banho verificou-se quanto tempo demoravam a encher um garrafão de água de 5 l, com auxílio de um funil e de uma mangueira. Não foi necessário medir as descargas, pois essa informação já era conhecida. O indicador de excelência associado é o (*b30**) “Caudal de chuveiro ≤ 7 l/min; caudal de torneiras de casa de banho ≤ 6 l/min; caudal de torneiras de cozinha ≤ 10 l/min; descarga de autoclismos $\leq 4,5$ l”.

Foram considerados quatro tipos de torneiras, numerando-as, como se encontram na figura 4-1. O equipamento 1 diz respeito à torneira da banheira, o 2 é o chuveiro, o 3 é a torneira do lavatório da casa de banho e o 4 é a torneira do lavatório da cozinha.



Figura 4-1: Tipos de torneiras analisada.

Foram medidas estas torneiras em dois quartos diferentes do Troialagoa, um do primeiro andar e outro do oitavo andar. Efetuaram-se três medições para cada equipamento em cada quarto.

4.4.4 Metodologia de aplicação dos indicadores (i37), (i38), (i39), (b45), (b46) e (b47)

Introdução ao indicador

Os indicadores (i37), (i38), (i39), (b45), (b46) e (b47) quantificam a produção de resíduos e calculam do nível de separação dos resíduos dos hotéis, em especial nos quartos de hotéis e das cozinhas. Desta forma, foi desenvolvida uma metodologia com foco nessas duas áreas, pesando os sacos dos resíduos seguindo o seu tipo de encaminhamento, ou seja, se vão para os ecopontos para posteriormente proceder à reciclagem ou para o caixote dos resíduos indiferenciado. A análise da qualidade da separação dos resíduos foi realizada de forma visual.

Objeto de estudo e dias de amostragem

O objeto de estudo é o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, incluindo o Troiamar, Troiario e Troialagoa. Tem-se como áreas específicas analisadas os quartos de hóspedes e a cozinha do restaurante Azimute.

Não existe uma diferença significativa entre os quartos de cada unidade hoteleira de forma qualitativa, logo não foi feita uma distinção entre estes. Deve-se ter em conta no período analisado (Verão) existe produção de resíduos todos os dias, independentemente do dia da semana e que todos os quartos de hotel têm pequenas cozinhas.

O facto de um quarto de hotel ter cozinha, leva a que potencialmente haja maior produção de resíduos do que um quarto sem cozinha. Mas, ainda assim, entre as duas áreas analisadas do caso de estudo, a que mais produz resíduos é a cozinha.

O tipo de resíduos provenientes dos quartos são influenciados pelo tipo de ocupação. Os fatores associados ao tipo de ocupação são a duração da estadia (um turista que passa uma semana em Tróia tem maior probabilidade de confeccionar no seu quarto, do que um turista que passe só uma noite) e do tipo de serviço adquirido (os turistas vindos pela operadora FRAM têm refeições incluídas, logo não produzem resíduos orgânicos nos seus quartos de forma significativa). A estadia das famílias é em média maior que a estadia dos grupos e os grupos normalmente têm refeições incluídas. Desta forma, como auxílio à caracterização dos resíduos, anotou-se o tipo de ocupação do hotel através da proporção famílias/grupos nos dias analisados e ainda o número de clientes vindos da operadora FRAM.

Durante o Verão a estadia média dos clientes é superior à da época baixa, pois a composição dos hóspedes é diferente. Na época alta existem mais famílias, que normalmente têm uma estadia mais longa que os grupos, como foi dito anteriormente. Neste mês de Agosto, a estadia média foi de 5,01 dias. Na época baixa verifica-se uma maior presença de grupos, que vêm a Tróia usufruir normalmente do centro de eventos. No mês de Janeiro de 2016 a estadia média foi de 1,39 dias. Nesta dissertação só foi possível analisar resíduos produzidos na época alta.

Tendo em conta estas características associadas ao tipo de ocupação dos quartos e das cozinhas, foram escolhidos dois dias para analisar os resíduos dos quartos de hóspedes e dois dias para a cozinha. A pesagem dos resíduos na cozinha foi realizada utilizando uma metodologia semelhante à descrita no próximo capítulo. Um dos dias da pesagem dos resíduos de quarto de hóspedes teve uma maior proporção de clientes FRAM do que o outro.

Tipos de resíduos em análise

São só analisados dois tipos de resíduos: os que vão para a reciclagem e os que não vão. Os resíduos aptos a serem encaminhados para a reciclagem são as embalagens (contentor amarelo), o papel/cartão (contentor azul) e o vidro (contentor verde). As pilhas não são significativas, mas quando existem são devidamente separadas. As rolhas também são separadas e encaminhadas para a reciclagem, somando cerca de 40 kg desde o início deste ano. Os resíduos orgânicos que deveriam ser separados para um contentor castanho e ser devidamente encaminhados para a compostagem ou digestão anaeróbia, são depositados no contentor indiferenciado, porque não existe o devido tratamento disponível nas estações de tratamento de resíduos que abrangem a área do TROIA RESORT.

Método de amostragem

Para os resíduos dos quartos de hotel para a torre Troiamar, foi indicado aos colaboradores da Safira, a empresa subcontratada para efetuar o serviço de limpeza dos quartos, que acumulassem os resíduos à porta do elevador na área do *staff* em cada andar no Troiamar. No caso do Troiario os resíduos foram todos acumulados no primeiro andar. Com o auxílio de um carrinho os resíduos foram recolhidos e posteriormente foram pesados com uma balança. Os sacos foram pesados segundo a sua cor, pois os sacos coloridos são depositados nos contentores para a reciclagem e os sacos pretos são para os contentores indiferenciados. Também foi anotada a qualidade da separação dos resíduos, ou seja, se por exemplo o saco dos papéis tinha material orgânico que não permitia a sua deposição no contentor azul, ou se o saco dos indiferenciados têm muito recicláveis ou não, e de que tipo eles são.

Materiais usados

Para a pesagem dos resíduos recorreu-se à balança mecânica da marca Cabral, com a capacidade de $300,0 \pm 0,1$ kg, que se encontra junto à cozinha na zona do *staff* (figura 4-2). Também foi utilizado um carrinho, que se pode observar na figura 4-3. Esse carrinho teve dois sacos maiores, um para os sacos dos resíduos que seriam encaminhados para a reciclagem e outros para o caixote do indiferenciado.



Figura 4-2: Balança usada para pesar os diversos sacos de resíduos.



Figura 4-3: Fotografia do carrinho para pesar os resíduos dos quartos.

4.4.5 Metodologia do indicador (*i49) e (*b61**)**

Introdução e âmbito do indicador

O indicador (*i49**), “Produção de resíduos orgânicos (kg por refeição servida)”, diz respeito às cozinhas dos restaurantes. Pretende-se com este indicador reduzir ao mínimo o desperdício de materiais orgânicos, em especial aos resíduos evitáveis de alimentos, sendo o indicador de excelência associado (*b61**) “A produção específica de resíduos alimentares estimada é de $\leq 0,25$ kg por refeição servida e a produção de resíduos evitáveis estimado é $\leq 0,18$ kg por refeição servida”.

Este indicador procura fomentar uma reflexão sobre a origem destes resíduos, em especial aos resíduos evitáveis que consistem numa ineficiência da cozinha, e da sua deposição. Analisaram-se os resíduos orgânicos do restaurante Azimute, que inclui o Buffet para os clientes e o refeitório para os colaboradores.

Objeto de estudo e dias de amostragem

Justifica-se a escolha da cozinha do Azimute como local de amostragem, porque como indica a figura 4-4, é aquela que tem maior produção de refeições e consequentemente terá a maior produção de resíduos orgânicos no TROIA RESORT, sendo então o mais representativo.

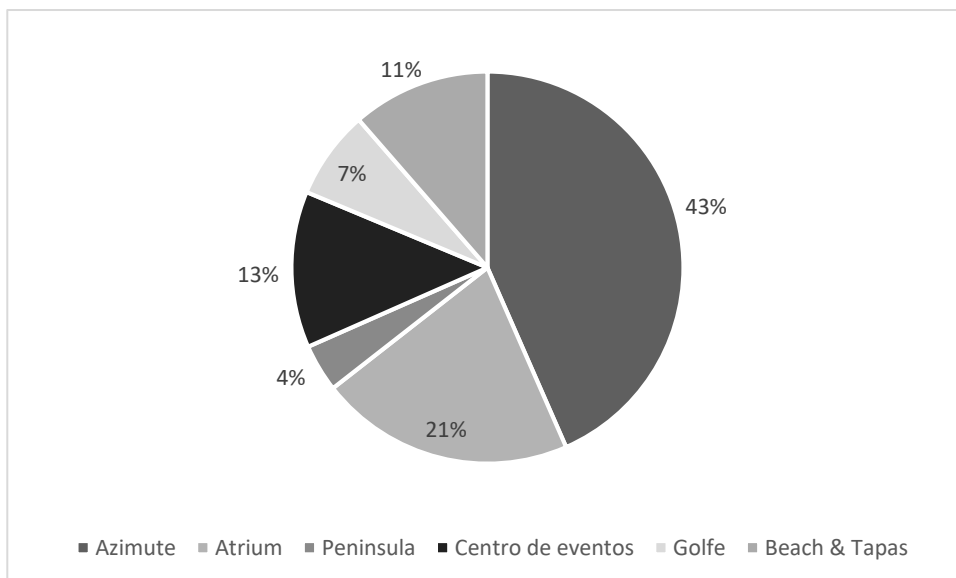


Figura 4-4: Proporção de refeições por restaurante ou bar na área de restauração cuja gestão é diretamente realizada pelo TROIA RESORT em 2015.

A cozinha do Azimute confecciona refeições para o restaurante Azimute, para o refeitório dos colaboradores e para o bar Atrium. O Azimute funciona a maior parte do ano com um menu *buffet* e muda para *à la carte* entre o final de Novembro e início de Janeiro. Deve-se ter em conta que calcula-se que durante o período do Verão é quando haja maior ocorrência de desperdício alimentar, pois para além de existirem uma maior afluência de clientes, também existem muitos colaboradores sazonais que possam não ser tão experientes no contexto do funcionamento da cozinha.

Foi realizado um dia de observação na cozinha, para compreender a sua dinâmica, entre o *buffet* e o refeitório, com o objetivo de cimentar a metodologia proposta. O mês de Agosto foi selecionado como o mês principal de atuação, pois é aquele que tem uma maior afluência de turistas e de, conseqüentemente, clientes no restaurante Azimute. Na tabela 4-17, observa-se os oito dias escolhidos para as amostragens. Não foi possível proceder às pesagens às terças e quintas-feiras, porque são dias onde a balança é usada para outros fins associados ao aprovisionamento. Foram definidos dois turnos: entre das 6h40 às 16h e das 16h até à copa fina encerrar, que é sensivelmente à 00h. Somando estes turnos, correspondem a quatro dias completos. Durante a noite também existe produção de resíduos, mas estes são depositados na casa dos resíduos no início da manhã, estando assim analisados os resíduos em 24h do funcionamento da cozinha.

Tabela 4-17: Dias de amostragem e respectivos horários.

Agosto						
2ªf	3ªf	4ªf	5ªf	6ªf	Sáb	Dom
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	-	-	-	-

Setembro						
2ªf	3ªf	4ªf	5ªf	6ªf	Sáb	Dom
19	20	21	22	23	24	25

Legenda

	Manhã-Tarde (6h40 -16h)
	Tarde-Noite (16h - fecho da copa fina)
	Impossibilidade de usar a balança

Tipos de resíduos em análise

São analisados essencialmente duas categorias de resíduos: orgânicos e evitáveis, como indica a figura 4-5. Em associação com o indicador (*b61*), teve-se em atenção em determinar a produção de resíduos evitáveis, ou seja os resíduos alimentares que poderiam ter sido consumidos mas que foram descartados, constituindo assim num desperdício alimentar. Dentro dos resíduos orgânicos incluem-se a categoria dos resíduos evitáveis (como côdeas, restos de massa e de arroz), com os resíduos alimentares inevitáveis (como os ossos, as espinhas e cascas de fruta) e papel húmido.

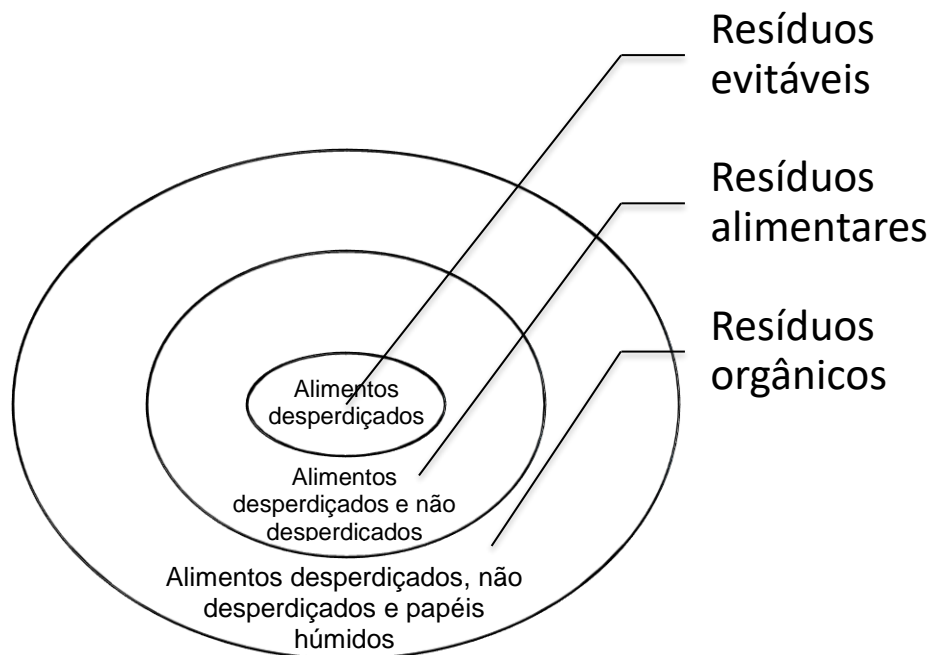


Figura 4-5: Categorias dos diferentes tipos resíduos em análise.

Não foram considerados o cartão na categoria de resíduos orgânicos, apesar de conceptualmente fazer parte, porque este é aproveitado para a reciclagem, enquanto os restantes resíduos orgânicos são encaminhados para o contentor de indiferenciados, onde são posteriormente recolhidos pela empresa Infratróia. O indicador diz respeito apenas à parte dos resíduos orgânicos que não são recicláveis, pois “a MPGA consiste (...) em assegurar que todos os resíduos orgânicos são separados e enviados para decomposição anaeróbia, sempre que disponível, ou, alternativamente, para valorização energética ou para compostagem local, segundo o DRS.

Os resíduos são produzidos em várias fases de produção, esquematizado na figura 4-6. A partir dessas fases são organizados subindicadores, de forma a identificar quais são as fases que têm um maior nível de produção de resíduos orgânicos e de resíduos evitáveis. Não é possível realizar indicadores associados ao pequeno-almoço, almoço e jantar, sem contar com os restos do buffet, pois como os horários da cozinha para confeccionar cada refeição é “misturado” ao longo do dia, o conteúdo dos sacos tem resíduos resultantes das diferentes confeções também é “misturada”. Também não é possível calcular indicadores sobre diferentes períodos de refeição para os sacos resultantes das copas, pois o horário das mesmas é variável, não sendo nítida a transição de um período de refeição para outro.

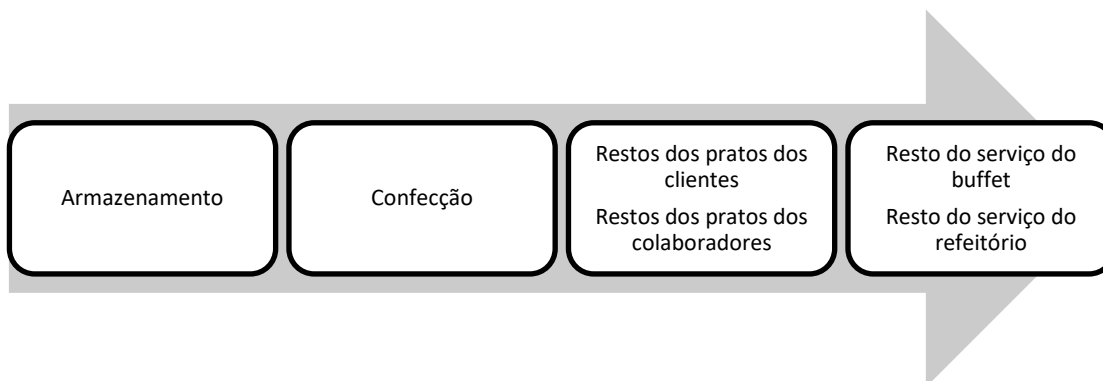


Figura 4-6: Diferentes fases de produção de resíduos no Azimute, que levam à origem de subindicadores mais específicos sobre os resíduos orgânicos e resíduos evitáveis.

Método de amostragem

A figura 4-7 diz respeito ao fluxo de materiais na cozinha, numa perspetiva unicamente sobre os materiais orgânicos. A verde está assinalado os vários locais-chave do circuito dos alimentos e as setas representam o movimento dos materiais, até à deposição final dos resíduos na casa do lixo. A amostragem e pesagem dos resíduos alimentares realizaram-se num único ponto, onde se encontra a posição atual da balança. Esta balança encontra-se no caminho de todos os resíduos para a casa dos resíduos.

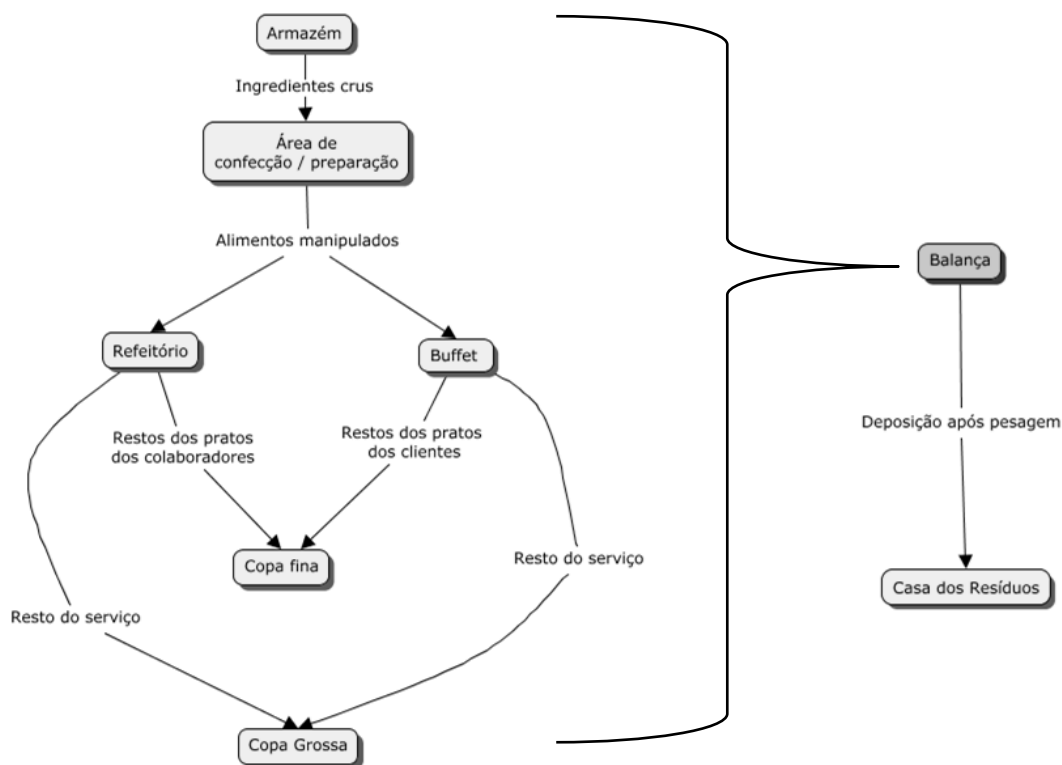


Figura 4-7: Fluxo de materiais.

No ponto de amostragem são intersetados os sacos dos resíduos a caminho da casa dos resíduos e questionou-se qual o seu local de origem. Nesse momento os resíduos são pesados e procede-se à análise visual a nível percentual do conteúdo dos sacos e se consistem num caso óbvio de desperdício alimentar (como os restos do buffet). A partir do seu local de origem, é possível perceber qual a fase de produção de resíduos correspondentes.

Deve-se ter em conta que muitas vezes esses sacos contêm materiais que não são resíduos orgânicos, como plásticos, pratos e copos partidos, mas de forma não significativa, pois é realizada a reciclagem no estabelecimento. Desta forma o indicador dos resíduos orgânicos é ligeiramente sobrevalorizado, pois são incluídos esses materiais.

Materiais usados

Para a recolha dos resíduos foram utilizados sacos de plástico pretos. Foram usados dois tipos de balança, sendo uma delas a mesma que foi usada para a pesagem dos resíduos (balança *Cabral*) para a aplicação dos indicadores sobre o nível de separação dos resíduos, estando na da figura 4-2 do capítulo 4.4.4 e da figura 4-8. A segunda balança foi usada para pesar os sacos de plástico vazios, sendo uma balança digital *APS* com capacidade de $30,00 \pm 0,01$ kg.



Figura 4-8: Balança usada para pesar os sacos de resíduos vazios.

4.5 Forma de apresentação dos resultados dos indicadores

No capítulo 5 são apresentados o resultado do cálculo de indicadores, organizados por temas de MPGA. O modo de apresentação dos indicadores foi feito através de uma ficha, que deve ser lida como se encontra indicado na tabela 4-10 e 4-11, para os indicadores de desempenho ambiental e os indicadores de excelência respectivamente. Como existem muitos indicadores de excelência que enquadram indicadores de desempenho ambiental, também elaborou-se a uma ficha diferente para que essa relação fosse mais nítida, como se encontra na tabela 4.12.

Tabela 4-10: Ficha de leitura dos indicadores de desempenho ambiental aplicados.

<i>(ID) Nome do indicador de desempenho ambiental</i>	
Comentários do resultado.	Resultado do indicador de desempenho ambiental

Tabela 4-11: Ficha de leitura dos indicadores de excelência aplicados.

<i>(ID) Nome do indicador de desempenho ambiental ou de excelência</i>	
Comentários do resultado.	Resultado do indicador excelência

Tabela 4-12: Ficha de leitura dos indicadores aplicados, quando existe relação entre o indicador de desempenho ambiental com indicadores de excelência.

<i>(ID) Nome do indicador de desempenho ambiental</i>	
Comentários do resultado.	Resultado do indicador de desempenho ambiental
<i>(ID) Nome do indicador de excelência</i>	Resultado do indicador de excelência

5 Resultados obtidos

5.1 Questões transversais

5.1.1 Aplicação de um SGA

Esta MPGA pode ser aplicada a qualquer interveniente do sector do turismo, como os prestadores de serviços de alojamento, gestores e operadores de destinos turísticos, restauração e transportes. Neste caso de estudo, as questões transversais aplica-se ao âmbito de todas ao todo o universo do TROIA RESORT. A tabela 5-1 refere-se à implementação de um SGA e serve para perceber se a organização é capaz de atingir o principal objetivo do próprio DRS, que é “ajudar as organizações a centrarem-se melhor nos principais aspetos ambientais de um dado sector e permitem avaliar, comunicar e melhorar o desempenho ambiental das organizações em causa”.

Tabela 5-1: Aplicação dos indicadores (i1), (b1), (b2) e (b3).

(i1) Aplicação de um sistema de gestão ambiental	
TROIA RESORT tem o reconhecimento da ISO 14001:2004 desde 2005 e do EMAS desde 2008, o que implica a monitorização dos aspetos ambientais significativos diretos e indiretos (requisito 4.5.1 da ISO 14001:2004 e 9.1 e 9.1.1 da ISO 14001:2015) de forma regular através da utilização de indicadores, a comunicação a todos os seus colaboradores e às partes interessadas (requisito 4.4.3 da ISO 14001:2004 e 7.4 a 7.4.3 da ISO 14001:2015) e a melhoria contínua do SGA, através da revisão da gestão (requisito 4.6 da ISO 14001:2004 e 9.3 da ISO 14001:2015). No entanto, existem oportunidades de melhoria na área da monitorização, em especial nos indicadores utilizados para o consumo de energia e de água.	Sim
(b1) Utilização de indicadores adequados para monitorizar continuamente todos os aspetos pertinentes do desempenho ambiental, incluindo aspetos indiretos que não são facilmente mensuráveis, como os efeitos sobre a biodiversidade.	Sim, mas uma quantidade significativa de indicadores propostos pelo DRS não tinham sido aplicados, especialmente no sector do consumo de água e de energia
(b2) Informação de todos os membros do pessoal sobre os objetivos ambientais e formação em matéria de medidas de gestão ambiental pertinentes	Sim
(b3) Aplicação das melhores práticas de gestão ambiental, sempre que possível	Sim

5.1.2 Gestão da cadeia de abastecimento

Todas as organizações turísticas dependem de fornecedores externos, para a provisão de materiais e serviços. Pretende-se com este subcapítulo avaliar toda a cadeia de valor da organização, de forma a identificar pontos a intervir para minimizar o impacto ambiental de toda a cadeia de abastecimento de produtos e serviços utilizados, tendo em conta também o *design*

dos próprios produtos. Procura-se então impactes ambientais “escondidos” nas escolhas da aquisição de produtos e serviços do TROIA RESORT. As áreas de atividade com maior importância neste tópico são o Meu Super, o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, a restauração e o golfe.

Os rótulos ecológicos possuem critérios sobre impactos ambientais de um produto ao longo do seu ciclo de vida. Apesar dos vários rótulos ecológicos existentes serem independentes uns dos outros, representam de forma equivalente *standards* ambientais muito exigentes. As categorias de produtos que podem possuir um rótulo ecológico são detergentes, sabões, champôs, papéis, tecidos, móveis, tintas e equipamentos eletrónicos. No entanto, são focados os produtos químicos e os papéis e cartões, pois são dos tipos de produtos mais relevantes na atividade hoteleira. Os produtos alimentares são referidos no subcapítulo das cozinhas de hotéis e restaurantes.

Não foi possível aplicar o indicador (i2), “*Percentagem de produtos e de serviços que cumprem indicadores ambientais específicos (%)*”, porque não existe nenhuma base de dados concisa que reúna informação acerca de todos os produtos e serviços em área de atividade do universo do TROIA RESORT numa procura do cumprimento de requisitos ambientais. No entanto, foram aplicados os indicadores (b4), (b5) e (b6) nas tabelas 5-2, 5-3 e 5-4.

Tabela 5-2: Aplicação do indicador (b4).

(b4) A organização teve em conta o conceito de ciclo de vida, a fim de identificar possibilidades de melhoria nas principais cadeias de abastecimento no que respeita aos pontos críticos do ponto de vista ambiental

Não foram encontradas evidências que a organização tenha tido em conta o conceito de ciclo de vida nas suas atividades.

Não

Tabela 5-3: Aplicação do indicador (b5).

(b5) ≥ 97 % dos produtos químicos (em peso de ingrediente ativo ou em volume comprado) utilizados nos locais de alojamento e de restauração estão certificados de acordo com um rótulo ecológico ISO de tipo I (ou constituem comprovadamente a opção disponível mais respeitadora do ambiente).

Apesar de não ter sido apurada a percentagem dos produtos químicos com um rótulo ecológico ISO de tipo 1 (ISO 14020), através de observações no local percebeu-se que o limiar para cumprir este indicador não seria atingido.

Não

Tabela 5-4: Aplicação do indicador (b6).

(b6) ≥ 97 % de toda a madeira, papel e cartão adquiridos por estruturas de alojamento e restaurantes são reciclados ou beneficiam de certificação ambiental (rótulo ecológico, FSC, PEFC)

Não foi possível determinar com exatidão a percentagem pedida, mas a partir das observações dos materiais mais relevantes, como o papel de escritório, os toalhetes de papel e o papel higiénico, pode-se afirmar que praticamente 100% de todos estes materiais têm certificação ambiental.

Sim

5.2 Gestão de destinos

5.2.1 Planos de desenvolvimento estratégico dos destinos

Um destino pode ser definido como uma área geográfica que consiste numa atração para turistas, onde é possível medir a procura e a oferta de serviços turísticos. Nos destinos turísticos, o processo de gestão turística inclui uma grande abrangência de *stakeholders* do sector público e privado, em conjunto com a comunidade local (União Europeia, 2016). O âmbito dos indicadores seguintes é ao nível do destino, ou seja, de Tróia.

O sucesso de um estabelecimento hoteleiro está muito dependente da forma como o próprio local em que se insere é gerido, de forma a estar bem integrado com os outros tipos de ocupações do destino turístico. Deve-se então fomentar o diálogo entre partes interessadas, de forma a coordenar todos os serviços competentes. A Tróia-Natura possui várias parcerias, como o ICNF, e o Troiaresort é responsável pela gestão de múltiplos serviços no destino, tais como o transporte público fluvial, a marina, as ruínas romanas, o golfe e ainda a concessão de três praias (praia Tróia-Mar, praia Tróia-Bico das Lulas e praia Tróia-Galé), entre outros. A empresa municipal Infratróia detida maioritariamente pela Câmara Municipal de Grândola é participada pela TROIA RESORT.

Deve ter em conta a importância da monitorização e gestão da biodiversidade no sector do turismo, pois este é um dos sectores económicos que mais depende da qualidade da natureza em que se encontra. Apesar de conceitos como a biodiversidade serem difíceis de medir, devem ser tomadas as devidas providências. No TROIA RESORT, a monitorização mais relevante neste âmbito tem sido desenvolvida pelo IMAR em Tróia, realizada desde 1998. Para além disso, o Tróia-Natura assume parcerias com o Centro de Oceanografia, a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e a Associação para as Ciências do Mar, de forma a conhecer melhor as condições ambientais, através de estudos financiados pela Tróia-Natura. Apresenta-se a aplicação dos indicadores (i3), (b7), (i4), (i5), (i6) e (b8) nas tabelas seguintes.

Tabela 5-5: Aplicação dos indicadores (i3) e (b7).

(i3) Aplicação de um plano de destino sustentável	
O SGA, devido à sua abrangência espacial e pela diversidade de atividades comerciais que engloba, poder ser considerado ao nível do destino, respondendo a desafios ambientais de várias escalas. A empresa também apresenta valores sociais e culturais, em especial com a gestão das ruínas romanas. Para além disso, a empresa constitui no principal centro económico da área, contribuindo de forma intrínseca ao desenvolvimento económico de Tróia.	Sim
(b7) Aplicação de um plano de destino que: i) abranja toda a zona de destino; ii) implique a coordenação de todos os intervenientes públicos e privados pertinentes; iii) vise dar resposta aos principais desafios ambientais da zona de destino.	Sim

A Entidade Regional de Turismo do Alentejo e Ribatejo efetuou uma requisição à certificação Biosfera Turismo Responsável, em 2014, o que demonstra que tem um plano de sustentabilidade ao nível regional (Diário de Notícias Turismo, Sem data). A Biosfera Turismo Responsável consiste num programa de certificação de sustentável ao nível de um destino, com grande credibilidade e confiança no mercado internacional. Esta certificação encontra-se no âmbito do *World Conference on Sustainable Tourism*, promovido pela UNESCO e pela UNWTO (Biosphere Responsible Tourism, Sem data).

Tabela 5-6: Aplicação dos indicadores (i4) e (b8).

(i4) Aplicação de um plano de gestão da biodiversidade

A biodiversidade faz parte das componentes sujeitas a monitorização pelo próprio SGA, como se pode consultar na DA. No entanto TROIA RESORT vai ainda mais longe, com a Tróia-Natura, que é uma organização detida pelo Grupo Sonae que visa a conservação da natureza, com especial foco nos Roazes Corvineiros do Estuário do Sado, e promove ações de sensibilização ambiental para os turistas. É importante notar que, ainda antes da criação da Tróia-Natura, uma das medidas aplicadas pelo TROIA RESORT foi a instalação de passadiços de forma a proteger o ecossistema dunar do pisoteio. Outro exemplo é a construção de abrigo para o morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*), antes da demolição de um edifício inacabado que tinham sido ocupado por estes.

Sim

(b8) Minimizar e compensar quaisquer deslocações da biodiversidade devido ao desenvolvimento do turismo, de forma a preservar ou a reforçar a biodiversidade nas zonas de elevado valor natural e a reforçá-la nas zonas degradadas.

Sim

Tabela 5-7: Aplicação do indicador (i5).

(i5) Abundância de espécies na zona de destino

É possível consultar os tipos e o número de espécies em Tróia no *site* do TROIA RESORT.

619 espécies

O sítio do Estuário do Sado, na Rede Natura 2000, possui uma elevada diversidade paisagística, associado aos múltiplos habitats, como as pradarias marinhas, sapais, dunas, lagunas costeiras e charcos temporários mediterrânicos, de entre os 30 habitats identificados (Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, 1997). Tem uma área de 30 986 ha, cujos 24 081 são área terrestre. O estuário do Sado também serve de zona de repouso e alimentação a várias aves, incluindo a aves ameaçadas, sendo assim classificado também com o estatuto de Zona de Proteção Especial para a Avifauna (ZPE), com uma área de 24 632,5 ha, em que foram contabilizadas 20 espécies de aves com interesse comunitária. Este sítio possui uma superfície superior à da Reserva Natural do Estuário do Sado que é de 23 160 ha (ICNF, Sem data-b, Sem data-c).

A Rede Natura 2000 é uma rede ecológica para o espaço Comunitário da União Europeia resultante da aplicação das Diretivas nº 79/409/CEE (Diretiva Aves) e nº 92/43/CEE (Diretiva Habitats) que tem como finalidade assegurar a conservação a longo prazo das espécies e dos habitats mais ameaçados da Europa, contribuindo para parar a perda de biodiversidade. Dentro de Tróia está presente parte da área da Rede Natura 2000, integrado num dos Sítios de Importância Comunitária (SIC), num dos 60 Sítios da Lista Nacional, nomeadamente no Sítio do Estuário do Sado, com o código PTCO011 (*Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 A*, 2008).

Na tabela 5-8 verificam-se as principais zonas protegidas que se encontram na ADT de Tróia. Dentro da área total do TROIA RESORT (486 ha), cerca de 260 ha são abrangidos na Rede Natura 2000, no sítio do Estuário do Sado, em especial na área da UNOP 4, que representa cerca de 55%. A Rede Natura 2000 está integrada em cerca de 60% da área total do TROIA RESORT. A área da Rede Natura 2000 em Tróia corresponde a cerca de 2% da área total terrestre (24 081 ha) do Sítio do Estuário do Sado. De acordo com o Plano Sectorial da Rede Natura 2000, 7% do sítio encontra-se no Concelho de Grândola.

Tabela 5-8: Aplicação do indicador (i6).

(i6) Zona protegida	
<p>Neste indicador foram consideradas as áreas REN e da Rede Natura 2000 do sítio PTCO0011 – Estuário do Sado, face à área total das UNOP presentes no PU de Tróia. A área REN encontra-se relativamente bem distribuída em todas as UNOP, sendo sua presença marcante na UNOP 4 e na UNOP 9. Verificou-se a presença de área Rede Natura 2000 nas UNOP 4, 6, 8 e 9. É possível observar espacialmente a delimitação da REN e da Rede Natura 2000 em Tróia no segundo mapa que se encontra no Anexo III. A percentagem obtida sobre a Rede Natura 2000 na ADT de Tróia é bastante elevada, considerando que a nível nacional a área ocupada pelos SIC é de 17,5%.</p>	<p>Cerca de 40% das UNOP integram a Rede Natura 2000 e 50% a REN.</p>

Também teria sido interessante conhecer a percentagem da ADT de Tróia ocupada pela Reserva Natural do Estuário do Sado, mas não foi possível apurar essa percentagem. No entanto, para realizar uma análise visual, também se encontra um mapa a delimitar a Reserva Natural do Estuário do Sado no Anexo III. Este possui uma superfície de 23 160 ha (Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Sem data-b) e, pela observação do mapa, verifica-se que tem significativamente uma menor expressão na ADT de Tróia do que a REN ou a Rede Natura 2000.

5.2.2 Infraestruturas e prestação de serviços

Estes conjuntos de indicadores visam analisar os vários serviços da zona do destino que têm implicações ambientais. Desta forma é estudado se o destino tem capacidade de responder às necessidades durante o período de maior afluência de turistas. Os picos de procura durante a época alta requerem um aumento do dimensionamento de várias instalações dos prestadores de serviços, em especial ao sistema de tratamento de águas residuais, e ao aumento da frequência de recolha de resíduos e de transporte de passageiros, para além do aumento do consumo de energia. As tabelas seguintes revelam os indicadores que refletem sobre este tema.

Tabela 5-9: Aplicação do indicador (i8) e (b10).

(i8) Percentagem de águas residuais enviadas para tratamento secundário ou terciário	
<p>Sendo responsável pela exploração da ETAR da ADT de Tróia, Infratróia é a entidade que realiza o encaminhamento e tratamento das águas residuais de Tróia e de Soltróia, sendo dotada de uma ETAR.</p>	<p>100%</p>
<p>(b10) ≥ 95 % das águas residuais geradas no local de destino são objeto, pelo menos, de tratamento secundário ou de tratamento terciário em caso de descarga em águas recetoras sensíveis, nomeadamente na época alta.</p>	<p>Sim</p>

Tabela 5-10: Aplicação do indicador (i9) e (b10).

(i9) Percentagem de resíduos sólidos urbanos enviados para reciclagem ou decomposição anaeróbia	
Deve-se ter em conta que os resíduos provenientes de recolha indiferenciada são encaminhados para uma unidade TM, com o consiste numa separação mecânica dos resíduos indiferenciados em matéria orgânica (que por sua vez é encaminhada para a unidade de compostagem), materiais recicláveis e rejeitados, pela Ambilital.	23%
(b11) ≥ 95 % dos resíduos sólidos urbanos não são depositados em aterros, sendo enviados para reciclagem ou decomposição anaeróbia.	Não

Tabela 5-11: Aplicação do indicador (i11).

(i11) Percentagem do consumo de energia final correspondente às energias renováveis produzidas in situ	
Os painéis fotovoltaicos presentes em Tróia localizam-se no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos (168 531 kWh) e no TROIA GOLF (67 729 kWh). De toda a energia consumida no TROIA RESORT, essa energia representa 4,1 %, em 2015, tal como se encontra na DA.	4,1%

Tabela 5-12: Aplicação do indicador (b9).

(b9) Os serviços, designadamente os transportes públicos, o abastecimento de água, o tratamento das águas residuais e a reciclagem dos resíduos, estão concebidos de forma a dar resposta aos picos de procura e a assegurar a sustentabilidade do turismo no local de destino	
Não são verificados falhas de abastecimento de água, o tratamento das águas residuais é eficaz e a recolha de resíduos recicláveis é efetuada com frequência. O horário dos transportes públicos são adaptados segundo as horas de ponta e altura do ano, tendo em conta também a conjugação os diferentes tipos de transportes públicos.	Sim

Como não é possível conhecer o consumo total de energia ao nível do destino, o indicador (i11) é aplicado para o âmbito do TROIA RESORT. Para o cálculo deste indicador não foram considerados os painéis solares, apenas os fotovoltaicos. Graças aos painéis solares foi possível reduzir o consumo de energia em aquecimento de água, o que acaba por ser uma poupança de energia mais relevante do que a produção de energia dos painéis fotovoltaicos.

Através de uma análise qualitativa da UNOP 1, verifica-se que o uso do veículo próprio é desincentivado, devido à proximidade dos serviços e dos bons acessos. Deste modo, estima-se que a grande maioria das deslocações efetuadas são realizadas a pé. Através da aplicação de questionários, foi possível responder aos indicador exposto na tabela 5-13. A seguir dessa tabela, são discutidos esses e outros resultados pertinentes do mesmo questionário.

Tabela 5-13: Aplicação do indicador (*i10**).

(i10*) Percentagem de turistas segundo a via escolhida para chegar a Tróia

Os resultados obtidos a partir dos questionários aplicados em Tróia foram: 30% dos turistas realizaram a viagem de ferry, 40% de catamaran e 28% pela via terrestre, como é possível observar na figura 5-1. Somando as deslocações em transportes públicos obtém-se 70%, o que pode ser considerado como um balanço positivo.

Os autocarros em Tróia são muito pouco frequentes e servem essencialmente os trabalhadores de Tróia que vêm da margem sul do Sado.

O Aquataxi consiste numa operadora de transporte fluvial especializada em viagens personalizadas turísticas, podendo ser usado como “táxi” entre Setúbal e Tróia.

Deve-se ter em conta que os questionários foram realizados essencialmente na área comercial de Tróia, ao pé do Meu Super, em seguida na Marina. Também foram questionadas pessoas na praia e perto do cais dos catamarans. A localização de aplicações dos questionários afeta a proporção do tipo de respostas.

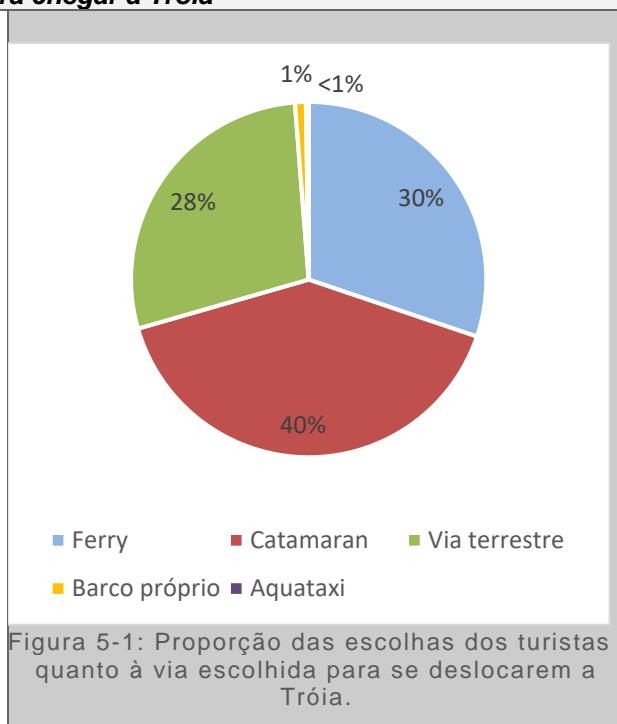


Figura 5-1: Proporção das escolhas dos turistas quanto à via escolhida para se deslocarem a Tróia.

A figura 5-2 distingue o tipo de clientes consoante o seu tipo de alojamento e o transporte usado para chegar a Tróia. Os passantes são os turistas que se encontram alojados fora de Tróia. Verifica-se em todos os casos que mais de metade dos turistas utilizaram um transporte público. No entanto, 22% dos turistas que se encontram alojados no Tróia Design Hotel terem usado o catamaran pode ser um resultado sobrevalorizado, pois às vezes os turistas confundem o ferry com o catamaran.

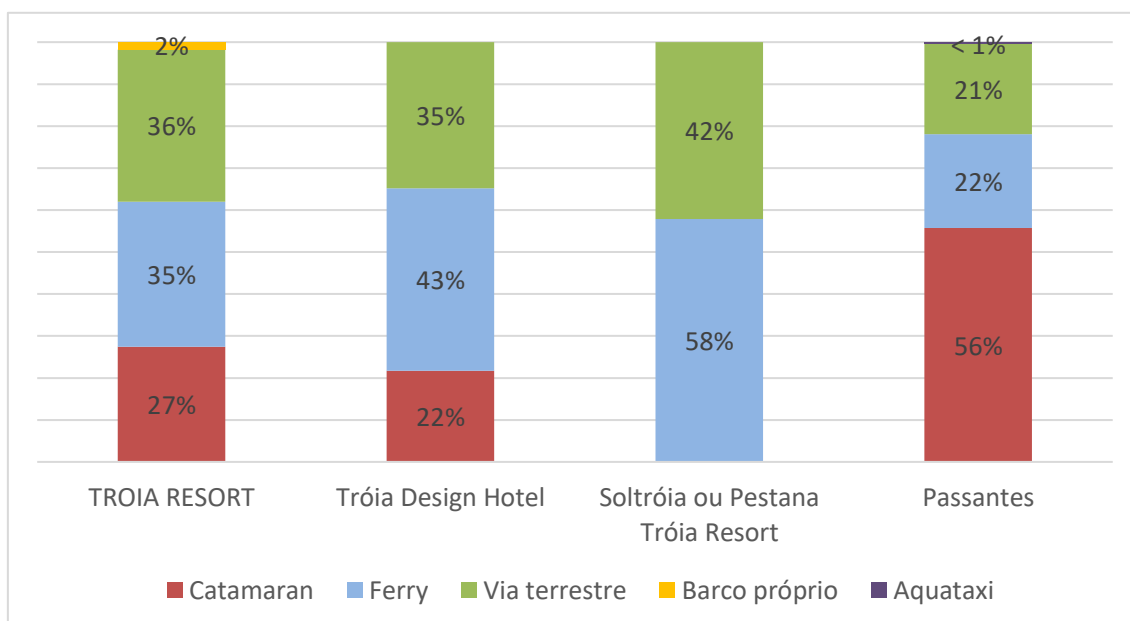


Figura 5-2: Percentagem da escolha da via de deslocação para Tróia segundo os passantes e o tipo de turistas, pelo seu alojamento.

Dos inquiridos que têm Setúbal como sua residência, 22% optaram pela via terrestre para chegarem até Tróia. De todos os inquiridos, apenas 3 usaram bicicleta com o ferry para Tróia e 36 usaram a bicicleta para se deslocar em Tróia.

Também no âmbito do mesmo questionário, foram questionadas a percepção dos turistas sobre a condição ambiental de Tróia. Os resultados encontram-se na figura 5-3, e observa-se que a grande maioria dos turistas têm uma opinião positiva sobre a qualidade ambiental de Tróia. Dos comentários obtidos pelos turistas que tiveram uma opinião negativa sobre a matéria e que responderam ao questionário de uma forma presencial, foi que a área da Caldeira de Tróia e as praias fluviais encontram-se com resíduos de plásticos e vidros. Também apontou-se como outros comentários a presença de mosquitos, maus cheiros ocasionais, poluição sonora na altura do abastecimento do Meu Super e falta de contentores para a reciclagem na via pública. Uma hipótese para a origem desses maus cheiros pontuais seria uma má diluição de fertilizantes orgânicos na área da jardinagem.

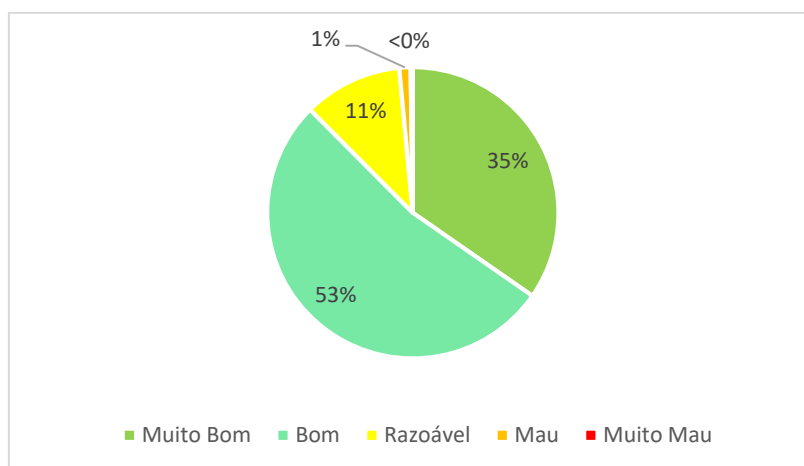


Figura 5-3: Proporção das respostas dos turistas sobre o estado ambiental de Tróia.

Na figura 5-4 é revelado o resultado das perguntas sobre a percepção dos turistas sobre os estabelecimentos hoteleiros quando às suas preocupações sobre as questões ambientais, que acordo com o tipo de alojamento dos turistas. Pode-se argumentar que o sucesso da gestão ambiental na hotelaria não poderia ser concretizado se os serviços e produtos ambientalmente responsáveis não fossem comunicados efetivamente.

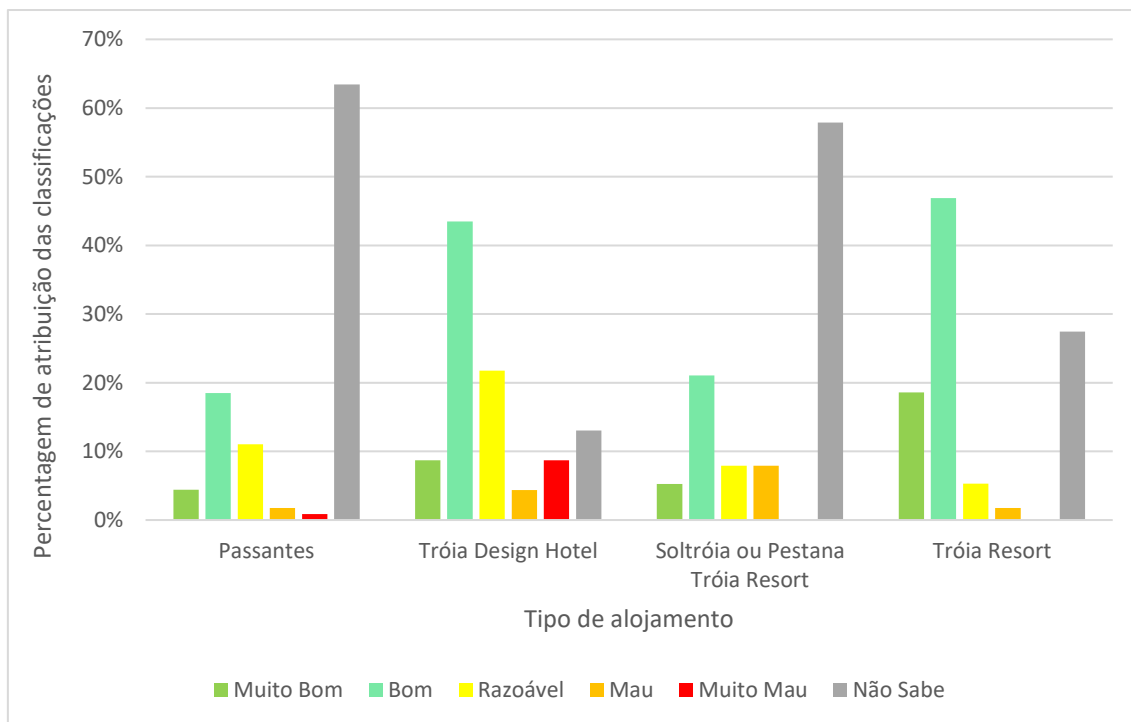


Figura 5-4: Proporção das respostas dos turistas, consoante o seu tipo de alojamento, sobre o nível de preocupação dos estabelecimentos hoteleiros nas questões ambientais.

Verifica-se então que os turistas que se encontraram alojados no TROIA RESORT têm uma opinião mais positiva acerca da forma como os hotéis interagem com o ambiente, em relação com os outros turistas. Ainda assim, ainda sobre os turistas que se encontram alojados no TROIA RESORT, existe uma grande percentagem de turistas que não têm opinião, em especial aqueles que ficam alojados nos Apartamentos Turísticos. Fora do TROIA RESORT mais de 60% dos turistas não têm opinião sobre esta matéria, o que demonstra que os esforços sobre a conservação da natureza e a atenção sobre os aspetos ambientais do Grupo Sonae em Tróia não são suficientemente divulgados.

Tendo em conta que o Tróia Design Hotel encontra-se inserido no mesmo espaço que o TROIA RESORT e que não demonstra ter certificação da implementação de um SGA, efetuou-se uma comparação entre as perceções dos turistas através do teste estatístico qui quadrado. Esse teste tem como objetivo perceber se a distribuição entre várias categorias são estatisticamente diferentes ou não. Para além, foi necessário recorrer a uma tabela de contingência, que se apresenta na tabela 5-14, sendo usada também para criar a figura 5-4. Para realizar o teste do qui quadrado só se recorreram aos valores apresentados a negrito na tabela de contingência.

Tabela 5-14: Tabela de contingência sobre a perceção dos turistas acerca do nível de preocupação ambiental dos estabelecimentos hoteleiros.

	Passantes	Tróia Design Hotel	Soltróia ou Pestana Tróia Hotel	TROIA RESORT
<i>Muito Bom</i>	10	2	2	21
<i>Bom</i>	42	10	8	53
<i>Razoável</i>	25	5	3	6
<i>Mau</i>	4	1	3	2
<i>Muito Mau</i>	2	2	0	0
<i>Não Sabe</i>	144	3	22	31

O teste qui quadrado compara os valores observados com os valores esperados num cenário em que não existe relação entre as categorias. Tem então duas hipóteses, a não

hipótese, em que as variáveis são independentes, e a hipótese, em que as variáveis são dependentes e conseqüentemente têm uma relação. O qui quadrado calculado foi de 16 e o qui quadrado crítico foi de 9,49, com 1 grau de liberdade. Como o qui quadrado calculado foi superior ao qui quadrado crítico, rejeita-se a não hipótese, podendo-se concluir que existe uma diferença entre a distribuição da categoria do Hotel Tróia Design e o TROIA RESORT.

Tabela 5-15: Aplicação do indicador (b13).

(b13) As deslocações em transportes públicos, a pé e de bicicleta representam $\geq 80\%$ das deslocações efetuadas pelos turistas nos destinos urbanos

Apesar desta percentagem não ser calculada, é possível analisar qualitativamente que o uso dos transportes monitorizados individuais são desincentivados, devido à organização territorial, pois os vários serviços encontram-se próximos uns dos outros, os acessos às praias encontram-se bem ordenados, existem várias ciclovias e os passeios têm uma largura adequada e encontram-se em boas condições. Aliás, um dos argumentos utilizados para atrair hóspedes ao TROIA RESORT é precisamente o facto da deslocação entre os estabelecimentos turísticos e as praias ser facilmente realizada a pé. Por essas razões, estima-se que as deslocações a pé e de bicicleta sejam superiores a 80%.

Sim

5.3 Consumo de água

5.3.1 Monitorização, manutenção e otimização do sistema de água

O MPGA sobre a água visa proceder uma auditoria ao consumo de água e sua monitorização, de forma a identificar oportunidades de aumento de eficiências de consumo. Este tópico também consiste numa das grandes preocupações do TROIA RESORT no âmbito do SGA, tendo-se observado melhorias significativas no seu uso. Recorda-se que o conjunto de indicadores deste MPGA reserva-se apenas à atividade hoteleira, nomeadamente ao Aqualuz Suite Hotel Apartamentos.

Do consumo total de água do TROIA RESORT para o consumo humano, 68% destinou-se aos hotéis. O consumo de água do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos em termos absolutos foi de 30 947 m³ para o consumo humano e 16 604 m³ para a rega. A tabela 5-16 demonstra o resultado do cálculo dos indicadores (i23) e (b28) e a tabela 5-17 do indicador (b27).

Tabela 5-16: Aplicação dos indicadores (i23) e (b28).

(i23) Consumo de água por pernoita

O consumo de água por pernoita consiste na água consumida por cada noite passada por cada cliente. O valor obtido encontra-se ainda muito longe do valor indicado pelo indicador de excelência, o que sugere que ainda existem oportunidades de melhoria.

260
l/pernoita

(b28) O consumo total de água é ≤ 140 l por pernoita nos hotéis clássicos e ≤ 100 l por pernoita nas pequenas estruturas onde as casas de banho são, em geral, partilhadas (por exemplo, pensões)

Não

Com as informações recolhidas das DA, foi realizada a figura 5-5, que demonstra a evolução do consumo de água dos hotéis, tendo como referência o valor de excelência proposto pelo DRS assinalado a vermelho. Apensar de se ter verificado melhorias significativas ao longo do tempo, tendo em conta o valor de excelência proposto pelo DRS, ainda é possível diminuir ainda mais o consumo de água.

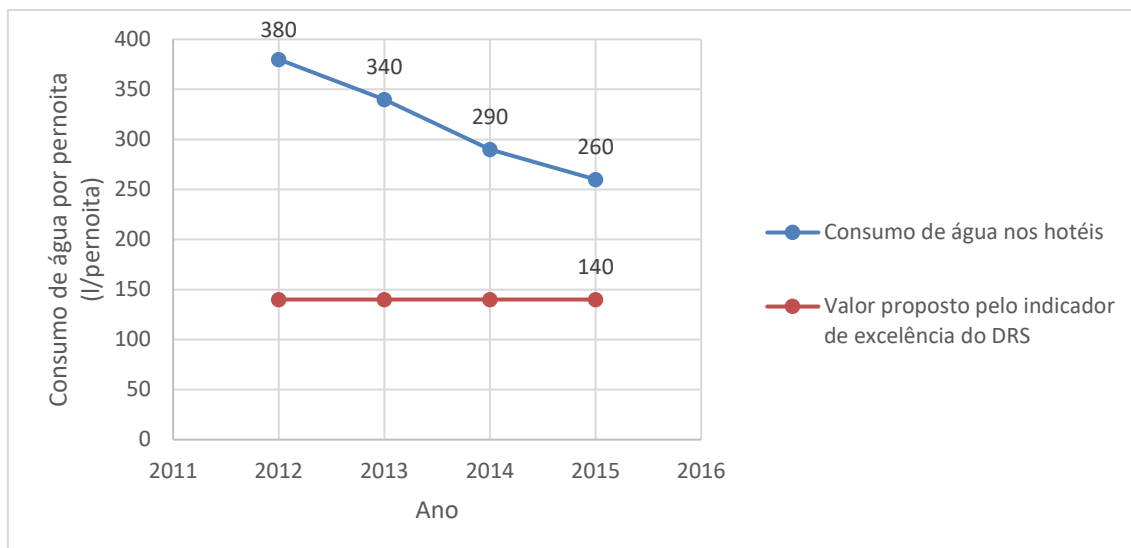


Figura 5-5: Evolução do consumo de água no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.

Tabela 5-17: Aplicação do indicador (b27).

(b27) Aplicação de um plano de gestão da água específico para o local, que prevê: i) a submedição e a avaliação comparativa de todos os processos e zonas de elevado consumo de água; ii) a inspeção e a manutenção periódicas dos dispositivos e «pontos de fuga» do sistema de água

Esse plano de gestão da água encontra-se integrado ao SGA global.

Sim

5.3.2 Dispositivos que permitem uma utilização racional da água nas estruturas de alojamento

Esta MPGA promove o consumo racional da água, de acordo com o tipo de equipamento usado (torneiras, chuveiros, sanitas e urinóis). O DRS incentiva o uso de “torneiras com atomizador e chuveiros termostáticos de caudal reduzido, sanitas com descarga duplas e de caudal reduzido e sistemas de urinóis sem água”.

Na tabela 5-19 observa-se o caudal e as descargas dos equipamentos dos quartos de hotel. Deve ter em conta que os valores das torneiras e chuveiros são valores medidos. Para poderem ser comparáveis com outros equipamentos os caudais deveriam ter sido medidos através de condições padrão, pois o caudal é influenciado por vários fatores, como a pressão de água. Não foi possível obter as especificações técnicas das torneiras e chuveiros.

Tabela 5-18: Aplicação do indicador (i25).

(i25*) Caudal dos chuveiros, das torneiras para casa de banho, torneiras para cozinha e dos sistemas de autoclismo	
<p>As torneiras do lavatório da casa de banho e da cozinha possuem um redutor de caudal de origem. Foram adicionados redutores de caudal no Troiamar e Troiario para os chuveiros, passando a ter caudal de 10 l/min. No entanto, essa operação não foi efetuada para o Troialagoa, sendo medido 15 l/min.</p> <p>Os autoclismos têm dois botões de descargas. Uma descarga de 3 l e outra de 6 l, o que corresponde a uma descarga média efetiva de 4,5 l.</p> <p>As descargas dos autoclismos correspondem ao indicador de excelência, mas todos os caudais ultrapassam o limiar proposto, mesmo aqueles que possuem redutor de caudais.</p>	<p>Torneira banheira – 15 l/min</p> <p>Chuveiros Troialagoa – 15 l/min</p> <p>Chuveiros Troiamar e Troiario – 10 l/min</p> <p>Torneira lavatório casa de banho – 10 l/min</p> <p>Torneira cozinha - 11 l/min</p> <p>Autoclismos – 4,5 l</p>
(b30*) Caudal de chuveiro ≤ 7 l/min; caudal de torneiras de casa de banho ≤ 6 l/min; caudal de torneiras de cozinha ≤ 10 l/min; descarga de autoclismos ≤ 4,5 l	Não

5.3.3 Serviços de limpeza eficientes

Através dos seguintes indicadores pretende-se reduzir ao mínimo as necessidades de serviços de lavandaria. Tal pode ser conseguido através de medidas comportamentais, ao influenciar os clientes a reutilizarem lençóis e toalhas, e através aquisições verdes de lençóis e toalhas. São apresentados os indicadores (i26), (i27) e (b35) nas tabelas seguintes. Deve-se ter em conta que o material da roupa de cama são alugados à Elis, logo não pertencem ao TROIA RESORT. A empresa em si não é abrangida pelo SGA, mas sim a sua atividade desenvolvida no TROIA RESORT, sendo então um fornecedor influenciado, mas não controlado.

Tabela 5-19: Aplicação do indicador (b31).

(b31) Pelo menos 80 % da roupa de cama é constituída por uma mistura de algodão-poliéster ou por linho	
<p>A maioria da roupa de cama é constituída 100% por algodão. O material dos lençóis influencia os serviços de lavagem, pois quando esse material é constituído por uma mistura de algodão e poliéster requer menos energia da lavagem, em comparação com o algodão puro.</p>	Não

Tabela 5-20: Aplicação do indicador (b32).

(b32) Pelo menos 80 % dos tecidos utilizados nos quartos obtiveram um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, o rótulo ecológico da UE) ou provêm da agricultura biológica	
<p>Nenhum tecido utilizado possui um rótulo ecológico.</p>	Não

Tabela 5-21: Aplicação do indicador (b35).

(b35) Pelo menos 80 % (em peso de ingrediente ativo ou em volume comprado) dos produtos de limpeza multiusos, dos detergentes para fins sanitários, dos sabonetes e dos champôs utilizados pelo estabelecimento de alojamento turístico obtiveram um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, o rótulo ecológico da UE)

Apesar de não ser calculada essa percentagem, através de observações no campo conclui-se que o limiar indicado não é cumprido.

Não

5.3.4 Otimização da gestão das piscinas

Na área das piscinas, esta MPGA indica que o uso do cloro deve ser minimizado com o recurso ao tratamento UV ou à ozonização, deve-se recuperar o calor do ar de ventilação evacuado e ainda otimizar a frequência da retrolavagem segundo a perda da pressão. Aplicam-se então os indicadores (i34), (i35) e (b43) nas tabelas 5-22 e 5-23.

Tabela 5-22: Aplicação dos indicadores (i34) e (b43).

(i34) Aplicação de um plano de gestão ambiental das piscinas

O plano de gestão ambiental das piscinas encontra incorporado na gestão ambiental da água global. No entanto, não é efetuada a redução do consumo de cloro com recurso a métodos de desinfeção suplementares, por isso não é cumprido o indicador de excelência (b43).

Sim

(b43) Aplicação de um plano de eficiência para piscinas e centros termais que prevê: i) análise comparativa, tendo em conta um nível de referência, do consumo específico de água, de energia e de produtos químicos das piscinas e dos centros termais, expresso em m² de superfície de piscina e por pernoita; ii) redução do consumo de cloro graças à otimização da dosagem e à aplicação de métodos de desinfeção suplementares, como a ozonização e o tratamento UV

Não

Tabela 5-23: Aplicação do indicador (i35).

(i35) Ozonização ou tratamento UV

O equipamento existe, mas não é utilizado, devido ao elevado consumo energético do mesmo.

Não

Apenas a presença de uma piscina pode aumentar o consumo de água de um grande hotel por 10% (Green Hotelier, 2013). No caso do Troiario e Troiamar, as piscinas durante o ano de 2015 o consumo de água faturada total foi de 259 m³ (159 m³ na piscina grande exterior, 10 m³ na piscina pequena exterior e 95 m³ na piscina interior). Isso corresponde a 1% do consumo de água nos hotéis do TROIA RESORT em 2015.

5.3.5 Reciclagem das águas pluviais e das águas residuais domésticas

A reciclagem das pluviais e das águas residuais domésticas após tratamento podem ser utilizadas em, por exemplo, autoclismos e na irrigação. O Club House, localizado no TROIA GOLF, tem recurso à reciclagem das águas pluviais, mas este facto não pode ser considerado na aplicação do indicador (i36), pois encontra-se fora do âmbito definido. No entanto, está previsto na ETAR que serve o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a reciclagem das águas residuais domésticas, também para o benefício do golfe.

Tabela 5-24: Aplicação dos indicadores (i36) e (b44).

(i36) Recurso à reciclagem das águas residuais domésticas ou das águas pluviais	
Atualmente não existe recurso a esse sistema, mas encontra-se prevista a implementação de reciclagem de águas residuais domésticas ou das águas pluviais na ETAR que serve as áreas hoteleiras.	Não
(b44) Instalação de um sistema de reciclagem das águas pluviais que satisfaz a procura interna de água e/ou de um sistema de reciclagem das águas residuais domésticas que satisfaz a procura interna ou externa de água	Não

5.4 Produção de resíduos

5.4.1 Prevenção dos resíduos

Estes indicadores seguintes que se referem à produção de resíduos aplicam-se às estruturas de alojamento, sendo neste caso de estudo o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos. Esta MPGA tem como objetivo reduzir a produção de resíduos, evitando a aquisição de produtos de utilização única, como as pequenas embalagens de manteiga e compota ao pequeno-almoço, procurando então outras soluções, como detergentes concentrados e a granel.

A produção de resíduos depende muito do tipo de ocupação nos quartos de hotel, em especial se são famílias ou grupos, pois normalmente os grupos têm refeições incluídas e têm uma estadia mais curta, logo não vão cozinhar nos quartos, e as famílias costumam ter uma maior estadia e aproveitam mais a cozinha. Tendo em conta o período de execução da tese, só foram analisados os resíduos essencialmente provenientes de unidades familiares.

Tabela 5-25: Aplicação dos indicadores (i37) e (b45).

(i37) Produção de resíduos por pernoita	
O valor obtido indica que existem oportunidades de melhoria neste sector. A mediana da produção de resíduos dos hotéis analisados em Styles et al., 2013, é de 1,05 kg por pernoita, o que indica que o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos encontra-se dentro da média. Deve-se ter em conta que cerca de 90% destes resíduos são produzidos na cozinha e os restantes 10% são produzidos nos quartos de hotel.	1,2 kg/pernoita
(b45) A produção total de resíduos (objeto de recolha seletiva e de recolha indiferenciada) é ≤ 0,6 kg por pernoita	Não

Este indicador aplicado unicamente para as cozinhas é de 1,5 kg/pernoita e para os quartos de hotel é de 0,2 kg/pernoita. Questiona-se a aplicabilidade da meta de 0,6 kg por pernoita para o caso do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, tendo em conta que todos os quartos têm cozinhas. Para além disso, os clientes dos hotéis costumam frequentar o restaurante do hotel com maior aderência que os hotéis têm normalmente com a sua própria restauração. Desta forma, pelo mesmo número de pernoitas, existem mais refeições no restaurante e consequentemente existem maior produção de resíduos na cozinha.

5.4.2 Triagem dos resíduos e envio para a reciclagem

Através desta MPGA incentiva-se a organização deve disponibilizar contentores para uma separação clara dos resíduos para a reciclagem do vidro, papel e cartão, plásticos, metais e resíduos orgânicos e paralelamente contractar serviços de reciclagem apropriados. No Aqualuz Suite Hotel Apartamentos existe em cada quarto os contentores devidamente sinalizados por cores para a separação dos resíduos. Nas tabelas 5-26 e 5-27 é caracterizado o nível de encaminhamento dos resíduos para a reciclagem.

Tabela 5-26: Aplicação dos indicadores (i39) e (b47).

(i39) Produção de resíduos não sujeitos a recolha seletiva por pernoita	
O resultado desde indicador assinala que existem oportunidades de melhoria na área da reciclagem dos resíduos.	1,1 kg/pernoita
(b47) Os resíduos não sujeitos a recolha seletiva enviados para eliminação são $\leq 0,16$ kg por pernoita	
	Não

Tabela 5-27: Aplicação dos indicadores (i38) e (b46).

(i38) Percentagem de resíduos enviados para a reciclagem	
Esta percentagem é muito inferior ao desejado. Segundo os hotéis analisadas por Styles et al., 2013, a mediana das taxas de reciclagem foi de 56%. Uma das principais razões para a percentagem obtida ser reduzida é pela fração orgânica dos resíduos não ser encaminhada para valorização. Outras razões passam pela separação realizada na fonte, nomeadamente pelos hóspedes e pelos colaboradores responsáveis pela recolha desses resíduos dos quartos. Também deve-se ter em conta que não foram considerados não foram os resíduos verdes do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, que são recolhidos de forma seletiva pela empresa Chão Bom.	9%
(b46) Pelo menos 84 % dos resíduos, expressos em peso, são enviados para reciclagem	
	Não

Esta última percentagem para a cozinha é de 9%, para os quartos de hotel essa percentagem é superior. Para os quartos de hotel sem clientes da operadora FRAM é de cerca de 40%. Quanto maior for a composição de clientes com essa operadora, maior é essa percentagem, pois como esses clientes têm refeições incluídas não produzem tantos resíduos orgânicos nos quartos e em termos proporcionais isso traduz-se numa maior percentagem de resíduos recicláveis. Num hotel de 73 hóspedes, cujos 38 são clientes da FRAM, os resíduos produzidos corresponderam a uma percentagem de resíduos enviados para a reciclagem de 70%. No entanto, esta própria percentagem pode ser posta em causa. Os sacos foram pesados de acordo com a sua própria cor, sendo os pretos os únicos que vão para o contentor dos resíduos indiferenciados. No entanto, pela análise visual do conteúdo de todos os sacos, verificou-se que existiu alguma mistura de tipos de resíduos, independentemente da cor dos sacos, para além de se ter verificado alguns sacos pretos que estavam em perfeitas condições para a reciclagem. Adicionalmente, dentro dos sacos coloridos não foi respeitada a cor para cada tipo de resíduos.

Segue-se então o registo fotográfico da pesagem de resíduos anteriormente referidos, provenientes dos quartos Troiario. Na imagem 5-6 verifica-se a globalidade dos sacos pesados e que a maior parte dos resíduos está dentro de sacos de cor verde. Na imagem 5-7 observa-se dentro de um saco preto encontram-se apenas latas. Por último, na imagem 5-8 apresenta-se um saco verde, que tem maioritariamente papel, mas que tem a presença de duas embalagens de ECAL, que deveriam ser colocados no contentor amarelo com o plástico. Para além destes exemplos, observaram-se muitos sacos com um alto nível de mistura de orgânicos, plásticos e papéis. O vidro é muito pouco relevante.



Figura 5-6: Pesagem dos resíduos do Troiario.



Figura 5-7: Conteúdo de um dos sacos pretos, para o indiferenciado, provenientes do Troiario.



Figura 5-8: Conteúdo de um dos sacos com cor, para a reciclagem, provenientes do Troiario.

Não foi possível apurar a causa destas misturas, mas é indicativo de que os clientes ou que os colaboradores das limpezas dos quartos do Troiario não estejam a realizar a reciclagem de forma correta. Os resíduos provenientes do Troiamar apresentaram um menor grau de mistura e um maior respeito entre a cor dos sacos e do conteúdo correspondente. No entanto, nos sacos do Troiamar observou-se que nos sacos dos papéis existia a presença de orgânicos e de embalagens ECAL.

Apesar destas observações, é importante frisar que a metodologia definida não permite retirar conclusões gerais sobre a qualidade de separação. A metodologia foi pensada para responder aos indicadores sobre a quantificação da produção de resíduos e do encaminhamento dos mesmos.

A grande maioria dos resíduos da cozinha não podem contribuir para a percentagem de resíduos enviados para a reciclagem, pois não existe um contentor castanho para a valorização orgânica. No entanto, identificou-se vários plásticos e alumínio em sacos para o contentor indiferenciado. Apesar destes resíduos não serem muito significativos face ao total de resíduos produzidos, não deixa de ser importante de melhorar a separação. Os sacos que efetivamente são encaminhados para a reciclagem têm uma boa qualidade de separação. Os sacos da rastreabilidade são sacos específicos para as embalagens, tanto de cartão como de plástico, que possuem códigos sobre a origem dos produtos. Essas embalagens são guardadas durante uma semana e posteriormente descartados. Verificou-se que ocasionalmente esses resíduos não são devidamente separados, como é possível constatar na figura 5-9.



Figura 5-9: Fotografia do caixote das embalagens com códigos, por motivos de rastreabilidade.

5.4.3 Tratamento das águas residuais

O tratamento das águas residuais do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos e de toda a ADT de Tróia é da responsabilidade da empresa municipal Infratróia. A sua ETAR é dotada de um sistema de tratamento secundário. São aplicados então os indicadores (i40) e (i41) nas tabelas 5-28 e 5-29. O indicador (b48) não é aplicável, pois todas as águas residuais são enviadas para um tratamento centralizado.

Tabela 5-28: Aplicação do indicador (i40).

(i40) Eficiência de remoção pelo sistema de tratamento das águas residuais in situ (por exemplo, % de CBO, de CQO)	
Estas eficiências pode ser consideradas como suficientes, tendo em conta que os valores de limite de emissão são cumpridos geralmente.	SST 75% CBO ₅ 88% CQO 82% Óleos e Gorduras 70% Azoto Total 53% Fósforo total 49%

Tabela 5-29: Aplicação do indicador (i41).

(i41) Concentração no efluente final (por exemplo, CBO, CQO, azoto total, fósforo)	
É possível consultar as concentrações de CBO ₅ , CQO, SST, Fósforo total, Azoto total, óleos e gorduras e pH para os anos 2013, 2014 e 2015 na DA de 2015, para cada mês. Apresentam-se então os resultados para a média do ano de 2015 para cada concentração. De uma forma geral os valores limite de emissão são cumpridos, excetuando em alguns meses, de forma pontual.	CBO ₅ 23 mg.O ₂ /l CQO 60 mg.O ₂ /l SST 35 mg/l Fósforo Total 4 mg.P/ l Azoto total 19 mg.N / l Óleos e Gorduras 2 mg/l pH 7

5.5 Consumo de energia

5.5.1 Sistemas de controlo e de gestão de energia

Nesta MPGA pretende-se monitorizar o consumo energético de forma a efetuar uma auditoria energética, com o objetivo de identificar possibilidades de melhoria da eficiência e de assegurar a manutenção de equipamentos. A diminuição do consumo energético é uma das áreas com maior número de metas definidas nas DA do TROIA RESORT e têm-se verificado resultados positivos ao longo dos anos. Esta secção vai permitir definir se ainda existem margens de melhoria. Não se verificou a presença de sistemas de monitorização de consumos específicos dos hotéis, sem contar com a bomba de calor.

Tabela 5-30: Aplicação do indicador (i42) e (b49).

(i42) Aplicação de um plano de gestão da energia específico para o local	
O plano de gestão da energia encontra-se integrado no plano de gestão ambiental global. Na DA estão divulgados os consumos energéticos por atividade e por fonte energética. As emissões de CO ₂ são comunicados também na DA segundo as emissões indiretas do consumo de energia elétrica e as emissões diretas do consumo de combustíveis de gasóleo, gasolina e gás propano. No entanto, não é possível cumprir o indicador (b49), pois o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos carece da instalação de submedidores de consumo elétrico.	Sim
(b49) Aplicação de um plano de gestão da energia específico para o local, que prevê: i) a instalação de submedidores a nível de todos os processos de elevado consumo de energia e a comparação dos resultados; ii) o cálculo e a comunicação de dados sobre o consumo de energia primária e as emissões de CO₂ decorrentes do consumo de energia	Não

5.5.2 Melhoria da envolvente do edifício

Dentro do TROIA RESORT, o consumo de energia correspondente ao Troiamar, Troiario e Troialagoa corresponde à maior proporção do consumo de energia de todo o empreendimento (70%). Esse é o âmbito para o cálculo deste indicador. Em comparação com o consumo específico de energia para iluminação, verifica-se que a luz corresponde a aproximadamente um terço do consumo total de energia.

O consumo total de energia varia bastante entre as várias atividades do TROIA RESORT. De acordo com a DA, a atividade que é responsável pelo maior consumo de energia em termos absolutos é o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, em segundo lugar as infraestruturas de apoio e Apartamentos Turísticos em terceiro. Em termos relativos, aquele que tem maior consumo é o supermercado Meu Super, cujo consumo total é de 511 kWh/m² e depois o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, com um consumo de 160 kWh/m². O consumo específico de energia nos hotéis encontra-se na tabela 5-31.

Tabela 5-31: Aplicação dos indicadores (i43) e (b50).

(i43) Consumo específico de energia	
Tendo em conta que só existem dois contadores de energia, um para o Troiamar e Troiario e outro para o Troialagoa, não foi possível construir indicadores de energia mais específicos que este. Ambos cumprem o limite proposto no indicador de excelência associado.	175 kWh/m ² por ano no Troiamar e Troiario 130 kWh/m ² por ano no Troialagoa
O consumo de energia do Troialagoa é significativamente inferior ao Troiamar e Troiario, porque este encontra-se fechado durante parte do ano. Esteve encerrado entre os meses de Novembro e Fevereiro em 2015.	
(b50) Nos edifícios já existentes, o consumo de energia final para AVAC e para aquecimento de água é ≤ 75 kWh, ou o consumo de energia final total é ≤ 180 kWh, por m² de superfície aquecida ou arrefecida por ano.	Sim

Na figura 5-10 verifica-se a evolução do consumo energético na totalidade dos hotéis. Observa-se então que em 2012 o TROIA RESORT passou a cumprir o indicador (b50). Entre 2012 e 2013 o consumo de energia desceu significativamente devido à instalação de uma bomba de calor, um equipamento que é muito eficiente energeticamente e que diminuiu substancialmente o consumo de gás propano. O aumento de energia entre 2013 e 2014 pode ser justificado pelo aumento do número de pernoitas (de 105 936 a 127 569). Entre 2014 e 2015 o consumo de energia aumentou devido ao aumento de temperatura anual, o que aumenta as

necessidades de climatização. O valor médio da temperatura máxima do ar em 2015 (21,85 °C) foi o mais alto dos últimos 18 anos (IPMA, 2015).

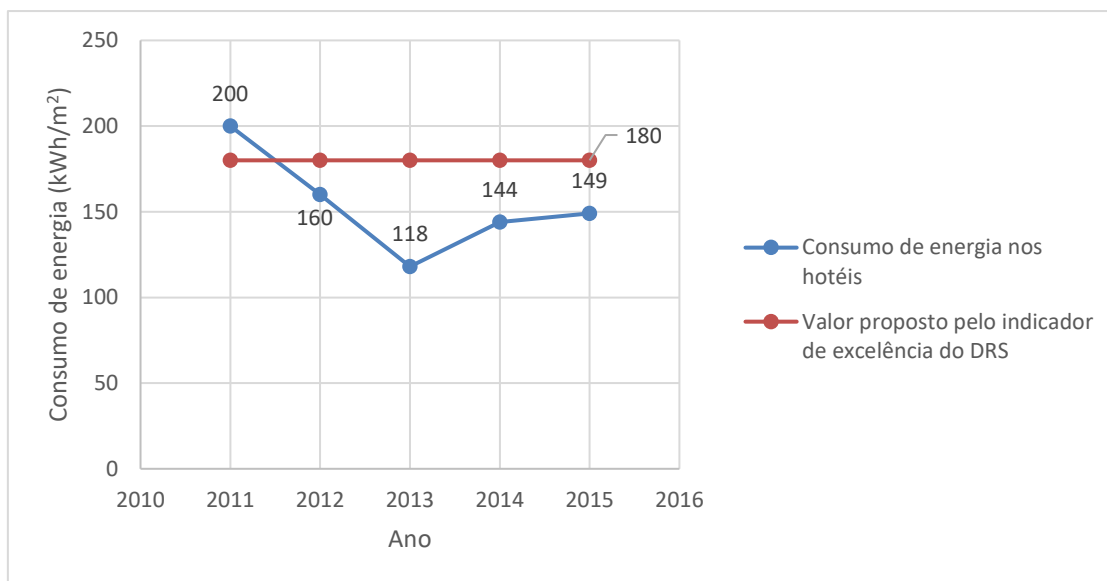


Figura 5-10: Evolução do consumo de energia no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.

Não é possível conhecer a energia consumida para o AVAC, porque não é monitorizado o consumo energético das unidades de tratamento de ar e não é possível fazer a distinção entre a energia consumida entre a climatização e o aquecimento de águas sanitárias. No entanto, para responder ao indicador (*b50*) não é obrigatório conhecer essa informação, pois é possível responder o indicador considerando apenas o consumo de energia final total.

5.5.3 Aplicações eficientes de bombas de calor e de aquecimento/arrefecimento geotérmico

Neste subcapítulo é analisada a bomba de calor existente para o Troiamar e Troiario. Esta bomba possui funções de arrefecimento (Verão) e aquecimento (Inverno) para climatização e ainda de aquecimento de água sanitária durante todo ano (Neto, 2015).

O resultado do indicador (*i43*) exposto na tabela 5-32 foi realizado segundo o período de fevereiro de 2015 até ao final de janeiro de 2016. Não foi possível calcular o indicador de início de janeiro de 2015 até ao final de dezembro de 2015, por falta de medição dos consumos em Janeiro de 2015.

Tabela 5-32: Aplicação dos indicadores (*i42*) e (*b52*).

(i43) Consumo específico de energia

Não é possível afirmar se este resultado é positivo ou não, pois o indicador de excelência associado não se refere a este valor, mas sim se as características do equipamento são muito eficiente e se cumprem os critérios do Rótulo Ecológico Europeu para as bombas de calor, o que não é aplicável para este tipo de bomba de calor, pois não existem critérios específicos para este modelo.

94 kWh/m²
por ano

A bomba de calor em questão é da Blue Box, modelo OMICRON V 32 ÷ 773, 70.2, cuja sua fotografia encontra-se na figura 5-11. Tendo em conta que esta bomba é multifuncional, do tipo ar/água/água (fonte quente//fonte fria) e que é uma bomba de calor elétrica, não existem

requisitos específicos para este tipo de bomba de calor, definidos pela Decisão da Comissão de 9 de Novembro de 2007, o que não permite realizar o indicador (b52). Esta Decisão estabelece os critérios ecológicos para a atribuição do rótulo ecológico comunitário às bombas de calor, de acordo a requisitos como coeficiente de desempenho (COP) e rácio de eficiência energética (EER) (*Decisão da Comissão de 9 de Novembro de 2007, 2007*). No entanto esta decisão é de 2007 e necessita de ser atualizada, tendo em conta o avanço da tecnologia das bombas de calor.



Figura 5-11: Fotografia da bomba de calor do Troiamar e Troiario.

5.5.4 Iluminação e equipamento elétrico eficientes

A MPGA centra-se numa iluminação de baixo consumo energético, ao recorrer a lâmpadas eficientes, ao utilizar a luz natural ao máximo e ao uso de dispositivos de temporização e de movimento. Deve ter em conta que o aproveitamento da luz natural só pode ser pensado durante a fase de construção ou renovação dos edifícios. O indicador (i44), como se encontra na tabela 5-33, baseia-se apenas no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos.

Tabela 5-33: Aplicação dos indicadores (i44) e (b53).

(i44) Capacidade de iluminação instalada (W/m²)	
De acordo com a potência instalada para iluminação, a média ponderada entre os principais polos do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, ou seja, entre o Troiamar, Troiario, Troialagoa e Embasamento é de 10,41 W/m ² , o que cumpre o indicador de excelência.	10,41 W/m ²
(b53) A capacidade de iluminação instalada é ≤ 10 W por m²	Sim

Observando especificamente cada uma das áreas do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, a única que não cumpre com a capacidade de iluminação instalada é o Troiamar, com 12 W/m²,

como se pode observar na figura 5-12. Deve-se ter em conta que esta capacidade de iluminação foi calculada a partir de certificados de energia, que não refletem as mudanças de lâmpadas efetuadas. Apenas no Clubhouse verifica-se a presença de Díodos Emissores de Luz (LED).

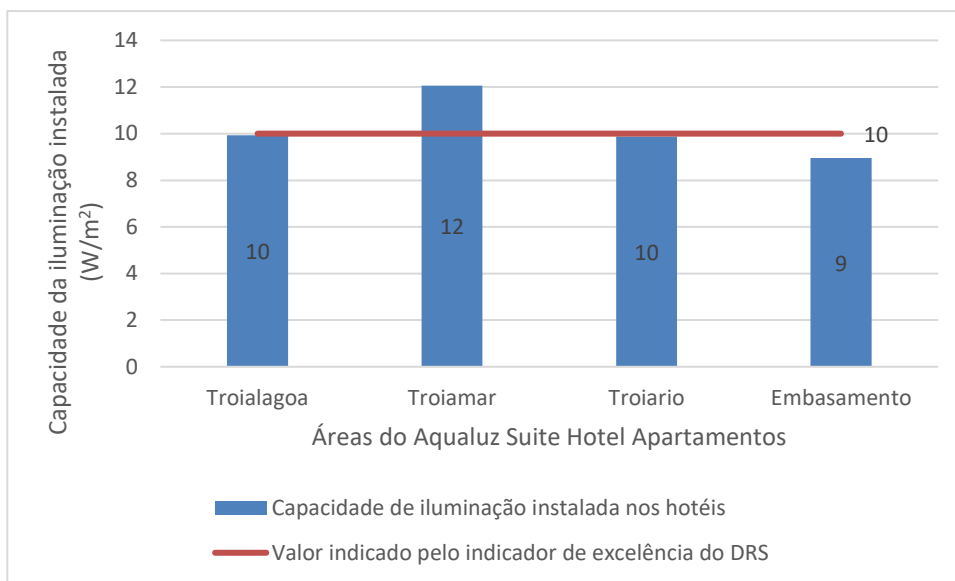


Figura 5-12: Capacidade de iluminação instalada nos hotéis, face o valor indicado pelo indicador de excelência do DRS.

Foram obtidos valores para o consumo específico de energia para iluminação para as várias unidades do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, como se pode observar na tabela 5-34. Apesar de não se encontrarem no âmbito definido neste grupo de MPGA, também foi calculado valores para o Clubhouse (9,97 kWh/m²) e do Meu Super (38,89 kWh/m²). Também foram calculados os valores da intensidade carbónica específica do Meu Super (8,66 kgCO_{2e}/m²), Troialagoa (28,45 kgCO_{2e}/m²), Troiamar (32,64 kgCO_{2e}/m²), Troiario (31,35 kgCO_{2e}/m²), Embasamento (14,59 kgCO_{2e}/m²) e Clubhouse (4,69 kgCO_{2e}/m²).

Tabela 5-34: Aplicação do indicador (i45).

(i45) Consumo específico de energia para iluminação

Com base no consumo nominal de energia primária foi possível obter valores de consumo energético em kWh. Entre o Troiamar, Troiario, Troialagoa e Embasamento, nenhum destes cumpre com o indicador de excelência, o que pede uma reflexão de como diminuir este consumo nos hotéis. A média ponderada dos consumos específicos é de 62,66 kWh/m² por ano. Deve-se relembrar que estes valores não são valores reais, mas sim valores calculados de consumos nominais. Os consumos nominais são superiores à realidade, pois não tem em conta medidas operacionais de controlo de consumos.

69,44 kWh/m² por ano (Troiamar)
66,69 kWh/m² por ano (Troiario)
60,53 kWh/m² por ano (Troialagoa)
31,05 kWh/m² por ano (Embasamento)

Não é possível aplicar o indicador de excelência associado: (b54) O consumo de eletricidade para iluminação é ≤ 25 kWh por m² de superfície de solo aquecida ou arrefecida por ano. Isto porque os consumos específicos de energia para a iluminação foram calculados a partir de uma projeção e não foram medidos diretamente, ou seja, não tiveram em conta medidas operacionais de redução de consumos implementadas, como a instalação de sensores de movimento, temporizadores, entre outros.

Tabela 5-35: Aplicação do indicador (i46) e (b55).

(i46) Consumo total de energia elétrica	
O consumo de eletricidade para os hotéis é superior ao nível proposto pelo indicador de excelência associado, identificando-se assim oportunidades de melhoria-	148 kWh/m ²
(b55) O consumo total de eletricidade é ≤ 80 kWh por m² de superfície de solo aquecida ou arrefecida por ano	Não

Verifica-se na figura 5-13 a evolução do consumo de energia elétrica nos hotéis. O aumento do consumo de energia elétrica entre 2014 e 2015 pode ser devido ao aumento da temperatura global anual, o que requer um maior uso da climatização. Adicionalmente, em Agosto de 2013 foi instalada a bomba de calor, deixando de ser usado o gás para o aquecimento das águas sanitárias, o que explica o aumento do consumo da energia elétrica entre o ano 2013 e 2012.

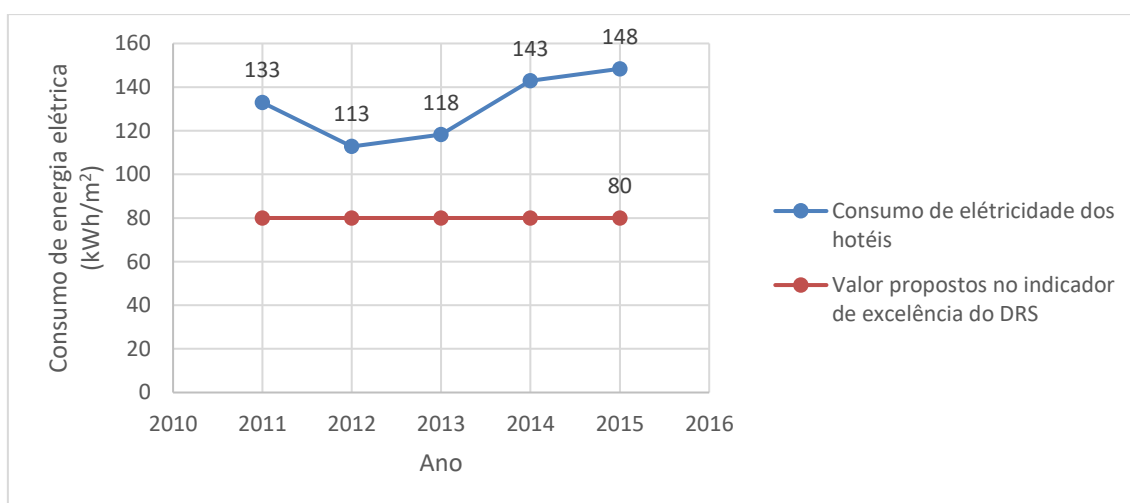


Figura 5-13: Evolução do consumo de energia elétrica no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos a azul, face ao valor de excelência proposto pelo DRS a vermelho.

5.5.5 Fontes de energia renováveis

Este MPGA incentiva à instalação de equipamentos de produção de energia *in situ*, como energia solar, eólica ou geotérmica, para além de que a energia consumida vinda do exterior seja comprovadamente de origem renovável também. No Aqualuz Suite Hotel Apartamentos existe a instalação de painéis fotovoltaicos e solares. Deve-se ter em conta que a energia produzida pelos painéis fotovoltaicos do TROIA RESORT não é consumida pelos hotéis, mas sim distribuída novamente à rede de energia. Ainda assim foi aplicado o indicador (i11).

Tabela 5-36: Aplicação dos indicadores (i11) e (b56).

(i11) Percentagem do consumo de energia final correspondente às energias renováveis produzidas in situ	
Este resultado foi obtido a partir da produção de eletricidade dos painéis solares do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos (168 531 kWh), face ao consumo de eletricidade do mesmo (4 119 MWh).	4,1%
(b56) A energia produzida a partir de fontes de energia renováveis in situ ou de fontes de energia renováveis ex situ comprovadamente adicionais equivale a 50 % do consumo de energia anual da estrutura de alojamento.	Não

Os Créditos de Energia Renováveis (REC) consistem num instrumento de mercado que representa os direitos de propriedade para os atributos ambientais, sociais e da energia elétrica. Quando a eletricidade é gerada e adicionada na rede de distribuição de energia, não é possível distinguir quais foram os eletrões que tiveram origem em energia renováveis. Os REC foram criados para ter uma forma de assegurar a origem da energia elétrica e de como foi criada, até à fase do consumidor. Cada REC representa um MWh de energia renovável (US Environmental Protection Agency, 2016b). Os REC permitem então aumentar a percentagem de energia renovável consumidas pelos consumidores, como por exemplo em empresas.

Grandes companhias têm recorrido aos REC, como por exemplo a Intel Corporation e a Microsoft Corporation, cujas origens das suas energias são 100% de energia renováveis, graças a estes certificados (US Environmental Protection Agency, 2016a). O Grupo Sonae não demonstrou que tenha adquirido este género de créditos, como indica a tabela 5-39.

No TROIA RESORT existem instalados painéis fotovoltaicos e a energia gerada por estes é direcionada para a rede de distribuição nacional de energia. Desta forma, do total da energia consumida no TROIA RESORT a proporção proveniente de energias renováveis é igual à percentagem de energia renováveis da EDP. Para o ano de 2015, o total da EDP Comercial em energia renováveis foi de 56,1% (EDP, 2016). Do total da energia elétrica consumida no TROIA RESORT (5 884 MWh) e dos hotéis (4 128 MWh), 56,1% é de origem renovável, sendo respetivamente 3301 MWh e 2311 MWh.

Tabela 5-37: Aplicação dos indicadores (i47) e (b57).

(i47) Utilização de créditos certificados de energias renováveis	
Os hotéis do TROIA RESORT não recorreram a créditos certificados de energias renováveis.	Não
(b57) 100 % da eletricidade provém de fontes de energia renováveis rastreáveis, não contabilizadas por outra organização nem no cabaz nacional médio de produção de eletricidade, ou de fontes de energia renováveis com menos de dois anos	Não

5.6 Cozinhas de hotéis e restaurantes

5.6.1 Abastecimento ecológico de produtos alimentares e bebidas

A preparação de refeições e bebidas consiste num serviço essencial do sector turístico. Este subcapítulo pretende focar-se nos impactes ambientais indiretos relacionados com este serviço, especialmente a montante das cadeias de abastecimento.

Tabela 5-38: Aplicação do indicador (b58).

(b58) A organização pode facultar informação documentada, pelo menos no que respeita ao país de origem de cada um dos principais ingredientes

Existe a preocupação de confirmar se a rotulagem dos ingredientes encontra-se em ordem, com a língua portuguesa, sendo assim possível facultar informação acerca do país de origem de qualquer ingrediente confeccionado.

Sim

Tabela 5-39: Aplicação do indicador (b59).

(b59) Pelo menos 60 % dos produtos alimentares e das bebidas, em termos de valor dos contratos de aquisição, beneficiam de certificação ecológica (por exemplo, certificado de agricultura biológica).

Apesar de são ser apurada a percentagem de produtos alimentares e de bebidas com certificações ecológicas, sabe-se que não existem em número suficiente para atingir os 60 % pedidos neste indicador.

Não

5.6.2 Gestão de resíduos orgânicos

A gestão de resíduos na cozinha pode alterar significativamente os impactes ambientais relacionados ao ciclo de vida dos alimentos. A deposição destes em aterro emite gases com efeito de estufa e provoca outros problemas como os lixiviados e ocupação do espaço. Para além disso, o desperdício alimentar é considerado como um problema social e prejudica economicamente qualquer estabelecimento de restauração. Para aplicar os seguintes indicadores foram recolhidos dados no campo, tendo como objeto de estudo a cozinha do Azimute, localizado no Troiamar.

Tabela 5-40: Aplicação dos indicadores (i48) e (b61).

(i49*) Produção de resíduos orgânicos e estimativa de resíduos alimentares (kg por refeição servida)

Após a aplicação da metodologia proposta, foi obtido como resultado 0,35 kg de resíduos orgânicos por refeição. Os resíduos alimentares estimados foram de 0,24 kg/refeição e os resíduos alimentares medidos (em considerar os restos dos pratos dos colaboradores e dos clientes) foram de 0,10 kg/refeição. A estimativa de resíduos evitáveis totais, incluindo a fase dos restos dos pratos, é de 0,16 kg/refeição. Deste modo é respeitado o limite do indicador de excelência.

0,35
kg/refeição

(b61*) A produção específica de resíduos alimentares estimado é de $\leq 0,25$ kg por refeição servida e a produção de resíduos evitáveis estimado é $\leq 0,18$ kg por refeição servida.

Sim

Apresentam-se outros resultados obtidos, nas figuras 5-14 e 5-15. Na primeira figura apresenta-se os resíduos orgânicos e evitáveis por refeição produzidos na fase do armazenamento, confeção, restos dos pratos dos clientes e colaboradores e restos do serviço do buffet e do refeitório. Verifica-se de a fase com maior produção de resíduos orgânicos é na fase da confeção. A fase com maior produção de resíduos evitáveis é nos restos do buffet e do refeitório. Não foi possível analisar os resíduos evitáveis nos restos dos pratos dos clientes e dos colaboradores, mas estes foram estimados percentualmente. De acordo com o Green Hotelier, deveria existir uma maior produção de resíduos orgânicos na fase da confeção, depois nos pratos dos clientes e por fim o desperdício nos restos daquilo que foi cozinhado, mas que não foi serviço, que é o que se verifica neste caso de estudo (Green Hotelier, 2014a)

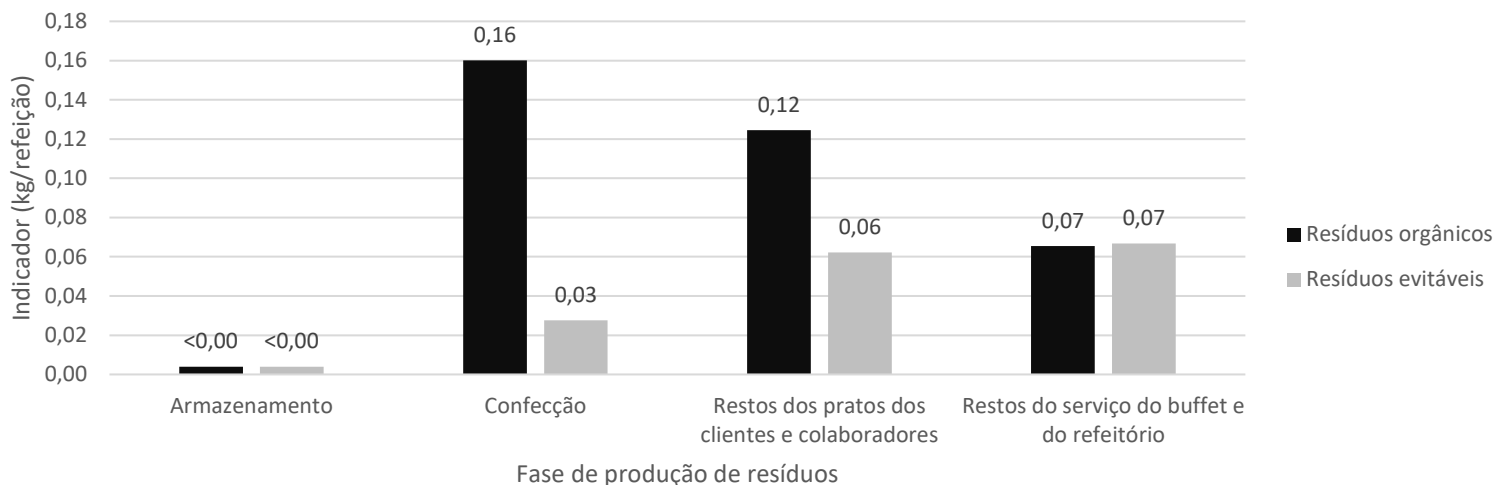


Figura 5-14: Distribuição dos resíduos orgânicos e dos resíduos evitáveis para cada fase de produção de resíduos.

Em seguida são apresentados valores mais desagregados de resíduos orgânicos e evitáveis por refeição, segundo as fases de produção de resíduos e sua localização. Observa-se que houve uma maior produção de resíduos evitáveis durante o período do almoço nos restos do buffet. Verifica-se que os restos do serviço do pequeno-almoço é significativamente menor, porque os restos são muito reaproveitados. Por exemplo, os restos de fruta são utilizados para fazer compotas, certas cascas são usados para cozinhar molhos e os restos de pão são usados para confeccionar pudim brioche Os restos dos colaboradores só foram recolhidos referem-se ao dia inteiro, pois os resíduos são recolhidos após a hora de jantar, porque as sobras do pequeno-almoço e almoço ficam para o jantar.

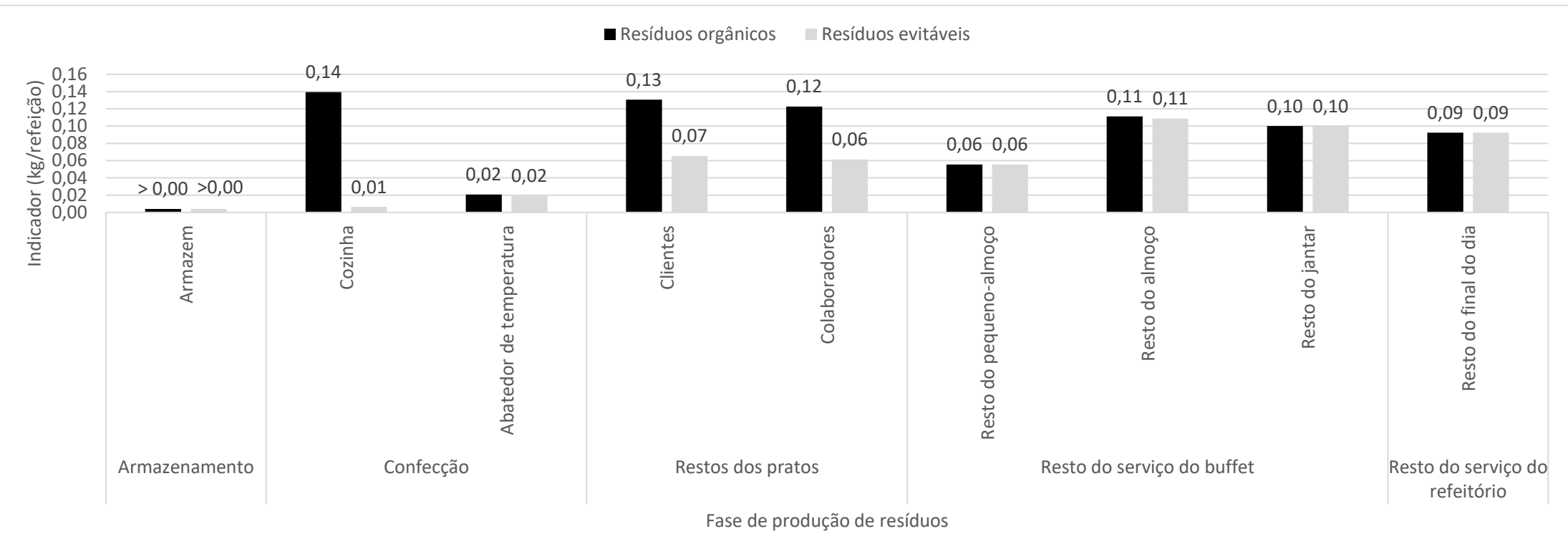


Figura 5-15: Distribuição de resíduos orgânicos e evitáveis pelas fases de produção de resíduos.

As tabelas 5-41 e 5-42 dizem respeito ao tipo de encaminhamento que os resíduos orgânicos sofrem. Os indicadores (*i50**) e (*i50***) são derivados do indicador (*i50*) proposto pelo DRS.

Tabela 5-41: Aplicação dos indicadores (*i50**) e (*b60*).

(<i>i50*</i>) Percentagem de resíduos orgânicos enviados para decomposição anaeróbia, para valorização energética ou para compostagem a partir de uma separação seletiva	
No que diz respeito aos resíduos produzidos na cozinha, Infratróia EM é entidade responsável pela recolha indiferenciada de resíduos sólidos urbanos e equiparados, enquanto a AMBILITAL – Investimentos Ambientais no Alentejo, EIM, é a entidade responsável pela recolha seletiva, triagem, valorização e eliminação dos resíduos urbanos (<i>Regulamento n.º 277/2014</i> , 2014). A AMBILITAL não recolhe resíduos orgânicos de forma diferenciada, não existindo o contentor castanho.	0 %
(<i>b60</i>) ≥ 95 % dos resíduos orgânicos são objeto de recolha seletiva e não são depositados em aterros, sendo enviados, sempre que possível, para decomposição anaeróbia	Não

Tabela 5-42: Aplicação do indicador (*i50***).

(<i>i50**</i>) Percentagem de resíduos urbanos indiferenciados enviados para compostagem (através do TM)	
Apesar de não existir recolha seletiva de resíduos biodegradáveis, os resíduos indiferenciados recolhidos pela Infratróia são encaminhados para a Ambilital, que por sua vez encaminha esses resíduos para a sua Unidade de TM e, após a separação mecânica dos materiais, os resíduos orgânicos separados são levados à compostagem. Desta forma, de todos os resíduos provenientes de recolha indiferenciada 45% são enviados para a compostagem.	45%

5.6.3 Otimização da lavagem e limpeza da loiça e da preparação dos alimentos

A lavagem da loiça consiste num dos processos que mais requerem água nas cozinhas, sendo responsáveis por mais de dois terços do consumo da água. Ainda na área da lavagem da loiça, normalmente as torneiras usadas para efetuarem uma pré-lavagem dos pratos encontra em alta pressão, contabilizando cerca de 30% do uso da água da cozinha (Styles et al., 2013). Tendo em conta o contributo da cozinha no consumo de água, é importante monitorizar e atuar sobre os seus vários processos. Apresentam-se os resultados dos indicadores (*i53*), (*i62*) e (*i63*) nas tabelas seguintes. Não foi possível aplicar os indicadores (*i51*) e (*i52*), pois não existe nenhum contador de água específico para a cozinha e a percentagem de rótulo ecológicos nesta área não é significativo. Também não são aplicados os indicadores (*i54*) e (*b64*) e por não existirem contadores de eletricidade específicos.

Tabela 5-43: Aplicação do indicador (*i53*).

(<i>i53</i>) Aquisição de equipamento de cozinha eficiente	
Não foram realizadas aquisições de equipamentos de cozinha eficientes.	Não

Tabela 5-44: Aplicação do indicador (b62).

(b62) Aplicação de um plano de gestão da água consumida na cozinha que prevê a monitorização e a comunicação de dados sobre o consumo total normalizado de água utilizada na cozinha por refeição servida e definição das medidas prioritárias para reduzir o consumo de água

Não é executado um plano de gestão da água específico para a cozinha, não sendo possível aplicar indicadores sobre o consumo de água desagregados.

Não

Tabela 5-45: Aplicação do indicador (b63).

(b63) Pelo menos 70 % do volume de compras de produtos químicos utilizados em limpezas (excluindo produtos para limpeza de fornos) e para lavar loiça corresponde a produtos com rótulo ecológico (por exemplo, o rótulo ecológico da UE)

Apesar da percentagem não ser apurada, sabe-se que este indicador não é cumprido através de observações no campo.

Não

5.7 Síntese dos resultados obtidos

A nível geral, 38% dos 37 indicadores de excelência do DRS calculados tiveram um resultado positivo, ou seja, cumpriram o limiar de excelência definido pelos indicadores. É importante frisar que apesar desta percentagem poder parecer baixa, como os indicadores de excelência são definidos a partir dos melhores desempenhos ambientais observados no mercado turístico, considera-se que o cumprimento de 35% dos indicadores de excelência é positivo.

Na tabela 5-46 apresenta-se o nível de cumprimento dos indicadores de excelência calculados, por tipo de MPGA. Observa-se que as questões transversais e a gestão de destinos são as áreas melhor posicionadas. Efetivamente, foram realizados esforços de conservação da biodiversidade ao nível do destino e o SGA é muito abrangente. Nos domínios do consumo de água, consumo de energia e cozinhas de hotéis e restaurantes, foram detetadas oportunidades de melhoria. Tendo em conta os consumos atuais e os limiares propostos pelos indicadores de excelência do DRS, é possível reduzir o consumo de água em 120 l/pernoita e diminuir o consumo de eletricidade em 68 kWh/m². Quanto à produção de resíduos, como a maior parte dos resíduos provêm da cozinha e que estes são maioritariamente resíduos orgânicos, devido à inexistência de recolha seletiva deste tipo de resíduos, a margem de melhoria da percentagem de reciclagem geral fica condicionada a fatores exteriores à empresa.

Tabela 5-46: Nível de cumprimento dos indicadores de excelência calculados, por tipo de MPGA.

MPGA	Indicador de excelência (ID)	Estado do indicador	Nível de cumprimento do MPGA
Questões transversais	b1	Cumprido	67%
	b2	Cumprido	
	b3	Cumprido	
	b4	Não cumprido	
	b5	Não cumprido	
	b6	Cumprido	
Gestão de destinos	b7	Cumprido	83%
	b8	Cumprido	
	b9	Cumprido	

	b10	Cumprido	
	b11	Não cumprido	
	b12	Não realizado	
	b13	Cumprido	
Consumo de água	b27	Cumprido	11%
	b28	Não cumprido	
	b29	Não realizado	
	b30*	Não cumprido	
	b31	Não cumprido	
	b32	Não cumprido	
	b33	Não realizado	
	b34	Não realizado	
	b35	Não cumprido	
	b36	Fora do âmbito	
	b37	Fora do âmbito	
	b38	Fora do âmbito	
	b39	Não cumprido	
	b40	Não realizado	
	b41	Não realizado	
	b42	Não realizado	
b43	Não cumprido		
b44	Não cumprido		
Produção de resíduos	b45	Não cumprido	0%
	b46	Não cumprido	
	b47	Não cumprido	
	b48	Fora do âmbito	
Consumo de energia	b49	Não cumprido	29%
	b50	Cumprido	
	b51	Não cumprido	
	b52	Fora do âmbito	
	b53	Cumprido	
	b54	Não realizado	
	b55	Não cumprido	
	b56	Não cumprido	
b57	Não cumprido		
Cozinhas de hotéis e restaurantes	b58	Cumprido	29%
	b59	Não cumprido	
	b60	Não cumprido	
	b61*	Cumprido	
	b62	Não cumprido	
	b63	Não cumprido	
	b64	Não cumprido	

Legenda: Células a verde representam um grande nível de cumprimento dos indicadores de excelência do DRS (maior ou igual a 50%), a amarelo um nível de cumprimento intermédio (menor do que 50%) e a vermelho sem nenhum indicador de excelência cumprido (0%).

6 Recomendações

6.1 Introdução

Neste capítulo apresentam-se recomendações com base nas lições aprendidas após o cálculo dos indicadores propostos pelo DRS. Foram identificadas recomendações a três níveis: SGA, sistemas de informação e medidas operacionais. Ao nível do SGA fez-se referência à sua abrangência e aos indicadores usados. As propostas de melhorias dos sistemas de informação servem para melhorar a monitorização. Por fim, as medidas operacionais focam-se em medidas mais específicas para melhorar o desempenho ambiental da organização.

Nem todas as recomendações têm o mesmo grau de importância. As seguintes propostas de recomendação devem ser aplicadas tendo em conta o resultado da avaliação do desempenho ambiental, sendo a área que deixa maior margem de melhoria a produção de resíduos em geral, o consumo de água em segundo lugar e o consumo de energia elétrica com os vários consumos das cozinhas em terceiro.

6.2 SGA

O DRS nomeou como aspeto ambiental significativo as pressões ligadas à cadeia de abastecimento, relacionado com o ciclo de vida dos produtos fornecidos. Na sequência do desenvolvimento da avaliação do desempenho ambiental no caso de estudo, conclui-se que este aspeto deve ser considerado como significativo na realização da DA do TROIA RESORT.

Na área do serviço de lavandaria, apesar de ser um serviço exterior ao TROIA RESORT, este deveria ter um maior nível de inclusão no SGA, pois constitui num dos aspetos ambientais significativos do sector. A lavandaria, como as cozinhas e as casas de banho, é das áreas que tipicamente mais consomem água (US Environmental Protection Agency, 2012). Recomenda-se então o diálogo entre a empresa subcontratada Elis e o TROIA RESORT, de forma a realizar os indicadores propostos pelo DRS sobre os serviços de lavandaria subcontratados, nomeadamente (*i30*), (*i31*), (*i32*) e (*b40*), refletindo preocupações ambientais nos requisitos contratuais.

Tendo em conta os indicadores de excelência propostos pelo DRS que não foram cumpridos relativos à execução do SGA, propõe-se:

- Aplicar um sistema de gestão de energia e da água na cozinha, com o objetivo de identificar os pontos com maior potencial de redução de consumos, sabendo que as cozinhas são das áreas mais consumidoras de recursos;
- Completar a avaliação do desempenho ambiental atual com outros indicadores, tendo em conta os indicadores propostos no DRS.

Como documentação de apoio à gestão da energia existe a norma ISO 50001:2011 sobre os sistemas de gestão de energia – requerimentos com guias de utilização e a norma ISO 50004:2014 sistemas de gestão de energia – guias para a implementação ou melhorias do sistema de gestão energético (International Organization for Standardization, 2016b). Existem cerca de 7000 organizações com a certificação da ISO 50001, apesar de muitas outras organizações implementarem a norma apenas para os benefícios que a norma fornece (International Organization for Standardization, Sem data-c). Esta norma encontra-se atualmente sobre revisão (International Organization for Standardization, 2016a).

Tendo em conta o nível de maturidade do atual SGA, é necessário “renovar” os indicadores de desempenho ambiental utilizado pelo TROIA RESORT. Por exemplo, o consumo de energia na DA também deve ser referido com a unidade kWh/m² e não apenas por dormida nas unidades hoteleiras do TROIA RESORT, de forma incluir outro tipo de informação sobre a energia consumida. Da mesma forma, os indicadores usados pela empresa deveriam ser mais desagregados e especificados, para poder analisar-se com maior detalhe o desempenho ambiental da organização e definir novos objetivos e metas. Com base nos indicadores que não foram possíveis de ser realizados e cuja aplicação teria sido importante, porque referem-se a aspetos ambientais significativos da organização, propõe-se os indicadores:

- Consumo de água por pernoita nos quartos de hóspedes (l/pernoita);
- Consumo de água da cozinha por refeição (l/refeição);
- Consumo de águas quentes sanitárias (l/pernoita);
- Consumo de energia para o aquecimento da água (kWh/pernoita);
- Consumo de energia para o sistema AVAC (kWh/m².ano);
- Consumo de energia da bomba de calor (kWh/m².ano);
- Consumo de energia da cozinha por refeição (kWh/refeição).

Deve-se ter em conta que o sistema AVAC é principalmente alimentado pela bomba de calor, mas que ainda existe uma caldeira de apoio. Desta forma o consumo de energia para o sistema AVAC e para a bomba de calor não são indicadores repetidos. Para além disso, a bomba de calor também é responsável pelo aquecimento das águas quentes sanitárias.

Tendo em conta que os dados usados para os indicadores sobre a iluminação não foram medidos diretamente e o consumo de eletricidade ultrapassa o limiar proposto pelo indicador de excelência, seria importante aplicar novamente esses indicadores, após a recolha direta de dados através da medição. Esse indicador é:

- Consumo específico de energia para iluminação (kWh/m² por ano).

É neste contexto que segue o capítulo sobre recomendações ao nível dos sistemas de informação. Para ser possível de construir esses indicadores, é necessário a instalação de medidores específicos, melhorando a monitorização dos consumos.

6.3 Sistemas de Informação

No tema da energia, sugere-se a implementação de um Sistema de Gestão Energética do Edifício (SGEE), que controla e monitoriza as necessidades do edifício, como o AVAC ou a iluminação, com uma redução potencial de custos de energia por 10% ou mais (Green Hotelier, 2013). O SGEE é um sistema computacional que ajuda a gerir, controlar e monitorizar os serviços técnicos de um edifício e o consumo de energia dos equipamentos, de forma a poder controlar e melhorar o desempenho energética do edifício. Os elementos essenciais do SGEE são uma estação central (computador), estações remotas (controladores) e ligação entre os dois, que pode ser efetuada via internet (Mei, 2011).

O departamento da Manutenção do TROIA RESORT definiu um projeto de desenvolvimento de um SGEE, com 19 pontos de medição, com transmissão de dados por *wifi* e frequência de rádio. Baseado no software de gestão ViewGest da Cegelec. Está previsto no orçamento de 2016 do TROIA RESORT a aplicação de um SGEE. Não é possível calcular a compensação económica do SGEE antes da sua instalação, pois os benefícios são só quantificáveis após a deteção de oportunidades de melhoria do consumo energético proveniente da ferramenta do SGEE. No entanto, de uma forma geral, a implementação do SGEE vem sempre associado a uma posterior redução de custos, em que um potencial de poupança entre 10% a 20% é comum, segundo Mei, 2011.

Os consumos nominais de energia para a iluminação obtido através dos certificados energéticos não correspondem ao consumo num ano específico. Estes são valores de consumo estimados em condições tipificadas para a capacidade instalada. O consumo real da iluminação

dependerá ainda de outros fatores, devendo ser monitorizados. Essa monitorização também pode ser realizada através do SGEE proposto anteriormente.

Propõe-se também implementação de um processo de monitorização sistemático dos resíduos ao nível do estabelecimento hoteleiros, de forma a identificar quais os resíduos produzidos totais e que porção deste tem uma deposição seletiva, tendo em conta as duas principais áreas de produção de resíduos, que são as cozinhas e os quartos. Ao nível dos resíduos orgânicos da cozinha, propõe-se uma monitorização do resto do *buffet* à hora do almoço e à hora de jantar. Estas são as fases quando ocorrem maior produção de desperdício alimentar, sendo identificado como uma oportunidade de melhoria. Estas monitorizações podem ser realizadas com base na metodologia realizada nesta dissertação.

Em termos de consumo de água, também propõe-se a medição dos vários consumos para a cozinha, para o aquecimento de águas sanitárias, para a globalidade dos quartos de hotel e ainda das piscinas do Troialagoa. Com essa informação seria possível construir um balanço de água, o que seria importante pois indica numericamente onde a água entra e sai do sistema da organização e quais foram os usos entretanto. Quanto mais detalhada for a medição, maior seria a eficiência da gestão do consumo de água, identificando as áreas com maior potencial de poupança e a deteção de fugas.

6.4 Medidas operacionais e análise económica das problemáticas

6.4.1 Questões transectoriais

Propõe-se que o TROIA RESORT tenha em atenção a aquisição de produtos com rótulos ecológicos sempre que possível, com preferência aos ISO de tipo 1, como por exemplo o Rótulo Ecológico Europeu, ou que pelo menos que tenha preferência uma marca que tenha preocupações ambientais. Para tal deve negociar com os seus fornecedores e essas considerações devem ser salvaguardadas no caderno de encargos. Um exemplo são os produtos usados nos quartos de hotel para a higiene pessoal. Apesar de estes não terem rótulo ecológico, são da marca Yves Rocher, que tem produtos biológicos e limita a utilização de plásticos nas embalagens. Ainda assim considera-se que esta marca não é das mais sustentáveis no mercado, sendo classificada em D pela Rank a Brand em termos de sustentabilidade (Rank a Brand, 2016).

Segundo o DRS, as organizações também devem ter em conta o conceito de ciclo de vida nas suas cadeias de abastecimento, e demonstra-lo na elaboração da sua DA. O ciclo de vida dos produtos e serviços deve compreender o abastecimento de matérias-primas, sua transformação e fabrico do produto, suas embalagens, transporte e armazenamento, utilização pelo consumidor e por fim o seu encaminhamento como resíduo. Uma forma de lidar com o ciclo de vida dos produtos e serviços é através da sua escolha pela presença de um rótulo ecológico. No entanto, tendo em conta os fornecedores em Portugal, não é economicamente viável que, por exemplo, mais de 97% dos produtos químicos usados tenham um rótulo ecológico, como propunha o indicador (b5). Os rótulos ecológicos não ocupam muito espaço no mercado português, ao contrário por exemplo do rótulo ecológico Nordic Swan que tem maior expressão no norte da Europa. Desta forma não é economicamente viável recomendar que se altere a escolha dos produtos de forma significativa consoante a rotulagem ou cumprimento de indicadores ambientais. No entanto propõe-se que se considere algumas preocupações sobre os aspetos ambientais dos produtos que tem em escolha, no momento de negociações da aquisição de produtos.

6.4.2 Gestão de destinos

Uma das medidas propostas neste subcapítulo é o desenvolvimento de um Relatório de Sustentabilidade através das guidelines da organização internacional GRI, de acordo com um padrão de reporte. Das 250 maiores corporações do mundo, 93% destas reportam o seu desempenho no campo da sustentabilidade e 82% desses recorreram aos standards do GRI (GRI, Sem data). Para as organizações turísticas, o GRI propõe tópicos de sustentabilidade para o sector do turismo, que podem ser considerados como sugestões de stakeholders ou tópicos a serem monitorizados pelas organizações, no documento *Sustainability topics for Sectors: What do stakeholders want to know?*, do GRI (Global Reporting Initiative, 2013b). Para além disso, esse relatório deve ser feito em concordância com o indicador de excelência (b7), ou seja, que abranja toda a área do destino, que tenha em conta os vários stakeholders, tanto públicos como privados, e ainda que identifique e analise os principais desafios ambientais do destino.

A realização de um relatório de sustentabilidade traz como vantagens a melhoria da comunicação de riscos de investimento a investidores, aumenta o conhecimento sobre riscos e oportunidades, enfatiza ligações entre o desempenho financeiro e não financeiro e entre outros benefícios (GRI, 2013). No entanto, estas vantagens são difíceis de quantificar monetariamente, para além de dependerem das características das organizações em análise.

Deve-se ter em conta que na DA de 2008, tinha-se como meta a publicação do 1º relatório de sustentabilidade do TROIA RESORT até Maio de 2009. Apesar de ter-se dado início à elaboração do relatório de sustentabilidade em causa, este nunca foi publicado. Estava prevista a publicação deste com a articulação da publicação do Relatório de Sustentabilidade da Sonae Capital (TROIA RESORT, 2008, 2009). No entanto, a Sonae Capital actualmente não publica relatórios de sustentabilidade.

De uma forma geral, as áreas protegidas em Portugal não têm condições para receber as atividades turísticas de forma compatível com a gestão territorial sustentável dos recursos naturais (Laranjo, 2011). No caso do TROIA RESORT, em termos de infraestruturas de apoio ao turismo de natureza está previsto ainda a construção de um Centro Ambiental na UNOP 4.

No que diz respeito à gestão da componente natural de Tróia, o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 sobre o sítio do Estuário do Sado, define como um dos factores de ameaça os projectos de desenvolvimento turístico, em especial sobre a faixa litoral. Mediante das orientações de gestão indicadas por este Plano, o TROIA RESORT já implementou medidas concordantes, como a salvaguarda dos sistemas dunares através do correcto ordenamento dos acessos à praia e de parques de estacionamento, para além de se assegurar do correcto tratamento dos seus efluentes. De todas as orientações de gestão disposto por este Plano, aquela que mais diz respeito ao TROIA RESORT é: "(...) assegurar um correcto ordenamento da ocupação urbano-turística e dos usos recreativos, sobre esta faixa costeira, por forma a conciliar o seu usufruto com a conservação dos valores naturais em presença" (Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, 1997).

O TROIA RESORT tem um papel importante no enaltecimento dos valores ambientais locais. No entanto, esse papel pode ser intensificado ao:

- Reforçar as atividades de ecoturismo sobre os diferentes habitats presentes em Tróia, em especial atenção na UNOP 4. A interpretação da natureza em percursos pedonais e equestres e zonas de observação nas áreas de proteção são permitidas. Deve-se observar critérios de boas práticas de gestão ambiental nos estabelecimentos e animações turísticos, devendo os futuros empreendimentos disporem de medidas de poupança de água, de energia e de redução e separação dos resíduos;
- Adicionar na aplicação para telemóvel do TROIA RESORT um jogo didático de perguntas e respostas sobre a biodiversidade e habitats locais, com vários níveis de dificuldade, aumentando a interatividade da aplicação;
- Aumentar a divulgação de valores ambientais nas diferentes áreas (que já existe, como demonstra a imagem 6-1), como por exemplo nos elevadores do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos. Também deve-se ter em conta a existência do projeto O2, que consiste numa plataforma de divulgação que é transversal para questões ambientais.



Figura 6-1: Exemplo da divulgação de valores naturais de Tróia no catamaran.

Em termos de mobilidade de bicicletas, existe uma ciclovía que liga a Soltróia com Tróia, como indica a figura 6-2, com uma largura média de 2,5 m. A paisagem que se observa ao longo dessa ciclovía é de pinhais e da vegetação dunar, sendo possível ainda avistar a Caldeira de Tróia e o Morcegário de Tróia. Cerca de 2 km do total de 5 km desta ciclovía desenvolve-se ao longo do Troiagolf Championship Course (Ciclovía, 2010). Através dos incentivos económicos, do investimento em infraestruturas, do aluguer de bicicletas pela Sport Zone e até de cartazes de incentivo ao seu uso como se pode verificar na figura 6-3, verificou-se que 9% dos inquiridos usufruíram o uso da bicicleta. Uma forma possível de aumentar a percentagem seria prolongar a ciclovía a sul. No entanto, esse investimento fica fora do âmbito de atuação do TROIA RESORT, devendo ter em conta o que se encontra previsto nos respectivos planos de pormenor.

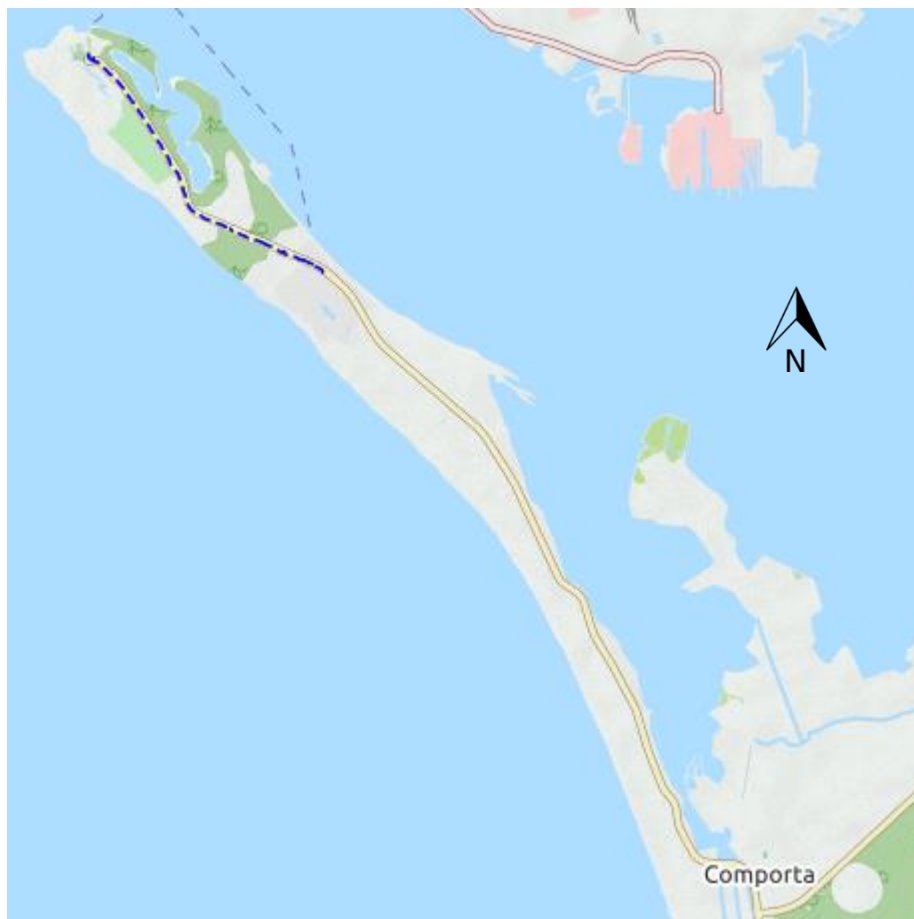


Figura 6-2: Trajeto da ciclovia em Tróia tracejado em azul. Fonte: Lisbon Bike Map, s.d..



Figura 6-3: Entrada para o cais do Ferry.

6.4.3 Consumo de água

O consumo de água por pernoita nos hotéis é superior ao indicado no indicador de excelência, o que reflete a importância de aplicar medidas de poupança de água. Apresentam-se então medidas de atuação para reduzir o consumo de água nos hotéis. As medidas para a cozinha encontra-se no capítulo 6.4.6. Tendo conhecimento das medidas que já foram efetuadas no TROIA RESORT em matéria de água, as novas medidas que mais se adequam ao caso de estudo são:

- Cobrir piscinas quando estas não são usadas, para prevenir a evaporação e diminuir a necessidade de enchimento e esvaziamento (Green Hotelier, 2013);
- Continuar a incentivar os funcionários a reportarem fugas de água, sempre que estas forem identificadas;
- Instalação de redutores de caudal nos chuveiros do Troialagoa.

Todas as torneiras dos quartos de hotel possuem um redutor de caudal à origem, com exceção os chuveiros no Troialagoa e as torneiras das banheiras em todo o Aqualuz Suite Hotel Apartamentos. Considerou-se que não faz sentido a instalação de redutores de caudal nas torneiras das banheiras, pois como o cliente pretende encher a banheiras de água até certa altura, os redutores de caudal só iriam atrasar o enchimento da banheira. Deste modo só foi analisado economicamente a instalação de redutores de caudal para os chuveiros do Troialagoa, como se apresentam nas tabelas seguintes, com os mesmos redutores de caudal usados para o Troiamar e Troiario. Como pressupostos usados, assumiu-se que o tempo de água corrente por duche é de cinco minutos, como foi assumido pelo Ecocasa (Ecocasa, Sem data), e que durante esse tempo o caudal é de 15 l/min, que é o caudal máximo medido diretamente nas torneiras.

Tabela 6-1: Dados base para a realização de uma análise económica para a instalação de redutores de caudal.

Tipo de equipamento	Chuveiros
Edifício	Troialagoa
Número de apartamentos	123
Número de torneiras	150
Ocupação média	2,69 pax/apto
Ocupação dos quartos durante o ano	15,93 %
Custo da água por litro	0,0024 €/l
Custo redutor de caudal por unidade sem IVA	2,36 €

Tabela 6-2: Cálculo do custo do consumo de água nos duches dos quartos de hotel no Troialagoa.

Caudal chuveiro sem redutor	15 l/min
Tempo médio da água corrente por duche	5 min
Consumo de água por banho	75 l
Consumo anual de água nos chuveiros	1442870 l
Custo total da água pelos chuveiros do Troialagoa	3463 €

Tabela 6-3: Cálculo do custo do consumo de água nos duches dos quartos de hotel no Troialagoa após instalação de um redutor de caudal.

Redução do caudal com um redutor	40%
Caudal chuveiro com redutor	9 l/min
Custo total dos redutores de caudal sem IVA	354 €
Consumo de água por duche	45 l
Consumo anual de água nos chuveiros	865722 l
Custo total da água pelos chuveiros do Troialagoa	2078 €

Tabela 6-4: Conclusões finais da análise económica.

Poupança anual	1385 €
Poupança por mês	115 €
Período de retorno	3 meses

Apesar da rega não ter sido analisada em detalhe no âmbito desta dissertação, observou-se que pelo menos numa área da UNOP 1 o sistema de rega estava em funcionamento às 15h, sendo um espaço gerido pela Infratróia. A mudança do horário das regas para o início da manhã e à noite pode significar uma poupança de água até 25% (Tourism Australia, Sem data). Desta forma, as medidas propostas para a diminuição do consumo de água na rega são: definição de um novo horário de rega e plantação de espécies autóctones no momento da ampliação de espaços verdes, pois estas normalmente necessitam que uma menor quantidade de água.

Não é proposto que se troque o tipo de lençóis alugado de 100% de algodão para um conjunto de algodão (50%) e poliéster (50%) disponível pela Elis como o DRS indica. Isto porque, após uma discussão com a empresa por via telefónica, chegou-se à conclusão que esta mudança não iria trazer uma poupança de água nas lavagens dos lençóis como seria de esperar, devido ao próprio processo de lavagem usado que utiliza um programa de reutilização de água.

O Aqualuz Suite Hotel Apartamentos como edifício não tem capacidade para a construção de equipamentos reutilização de água pluvial ou águas cinzentas, pois teria que ser pensado no momento de planeamento da construção do edifício. A instalação de equipamentos de reutilização de água pluvial não iria trazer muitos benefícios adicionais, pois em Tróia não ocorrem inundações. A maioria das águas pluviais servem para a recarga de aquíferos, não consistindo numa pressão adicional à ETAR.

6.4.4 Produção de resíduos

Em média, um hotel gera cerca de um quilo de resíduos por pernoita. Muitas vezes, estes resíduos são pagos pelas empresas, primeiro para as embalagens e segundo para a sua deposição. Os custos dessa deposição de resíduos deve, muito provavelmente, aumentar devido à diminuição da capacidade do aterro e do custo da sua recolha. No entanto, cerca de 30% dos resíduos sólidos de um hotel podem ser desviados do aterro para a recuperação e reciclagem (Green Hotelier, 2014b).

Desta forma, de todas as medidas propostas, devem-se dar prioridade de aplicação às medidas segundo o modelo hierárquico de gestão sustentável de resíduos, como indica o artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de Junho, sobre o regime geral da gestão de resíduos. Este modelo procura encorajar a refletir sobre a origem dos resíduos, para além da sua deposição, ao categorizar e a priorizar operações de gestão de resíduos, através de 5 passos que se encontram na figura 6-5 (Ministério do Ambiente e do Ordenamento, 2011).

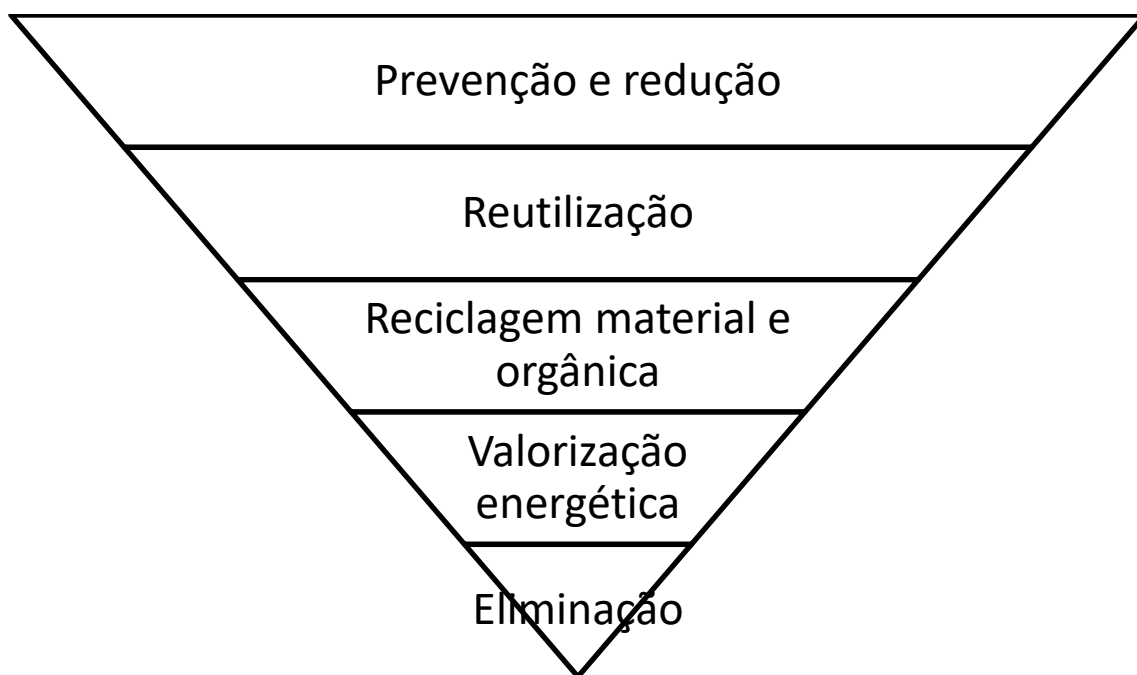


Figura 6-4: Hierarquia das operações de gestão de resíduos. Fonte: Ministério do Ambiente e do Território, 2011.

Para reduzir o volume de resíduos deve-se selecionar a aquisição de produtos segundo o material das embalagens (se é reciclado e reciclável) e tentando evitar produtos de utilização única. Desta forma, como medidas específicas para o caso de estudo para eliminar ou reduzir a produção de resíduos propõem-se:

- Usar dispensadores para o sabão, gel de banho e champô, como aquele que se encontra na imagem 6-6;
- Substituir os copos de plástico por copos de vidro no refeitório dos colaboradores, ou se não for possível, escolher copos de plástico que possam ser reutilizáveis.



Figura 6-5: Exemplo de um dispensador de sabão líquido. Fonte: AFICOM, Sem data.

Deve-se ter em conta que já foi aplicado dispensadores de sabão no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, mas que não muito sucesso, porque durante o período de menor afluência de clientes o sabão secava e endurecia, o que impedia o uso do mesmo. Desta forma sugere-se que a escolha produtos de higiene em gel que não tenham este problema.

Por sua vez, como medida de reutilização dos materiais nos hotéis propõe-se a instalação de pontos de recolha de revistas e jornais para reutilização. Nomeadamente na área de leitura e no Embasamento.

Na área da reciclagem, sugere-se que se substitua, pelo menos em parte, os autocolantes existentes sobre a reciclagem nos vários quartos de hóspedes, pois alguns encontram-se rasgados. Propõe-se de forma complementar a afixação de autocolantes em todos os quartos, ao pé no autocolante existente sobre a reciclagem, a lembrar os clientes de que as embalagens de cartão para alimentos líquidos (ECAL), mais conhecido pelo nome da empresa Tetra Pak, devem ser depositados no contentor amarelo e não no azul. Para além disso devem ser reforçadas as ações de formação ambiental sobre os colaboradores, especialmente com os trabalhadores sazonais. Estas medidas têm como objetivo melhorar a qualidade da separação, pois vieram a partir das observações realizadas na pesagem dos resíduos provenientes nos quartos de hotel.

São detalhados no capítulo 6.4.6 mais medidas relacionadas com a gestão de resíduos na cozinha. Esse capítulo debruça-se sobre os resíduos alimentares e os papéis.

A gestão eficaz da produção de resíduos traz benefícios económicos, ao reduzir o número de compras, ao poupar tempo ao staff e ao diminuir os custos associados ao encaminhamento dos resíduos. O potencial de redução de custos no caso de estudo encontra-se limitado, pois não existe recolha seletiva de orgânicos, que é uma porção significativa dos resíduos que não são reciclados. Não é economicamente viável que o próprio TROIA RESORT realize compostagem, pois teria que envolver transporte dos resíduos para uma zona ampla, por exemplo ao pé dos campos de golfe, e teria custos relacionado com a manutenção e licenciamento ambiental. A compra de um digestor anaeróbio para produção de biogás também não é possível para o caso de estudo.

Apesar de atualmente não ser possível a separação e encaminhamento adequado da fração orgânica dos resíduos, identificou-se margem de melhoria para a separação de plásticos, papéis e vidro, tanto na cozinha como nos quartos de hotel. As medidas comportamentais, tanto aos colaboradores como aos clientes são economicamente viáveis, mas as recomendações sobre a substituição dos copos de plástico no refeitório potencialmente não o são. Considerando um copo de vidro de 0,35 € e um copo de plástico transparente polipropileno de 0,019 €, para que a substituição seja exequível o copo de vidro teria que ser reutilizado no mínimo 18 vezes, sem contabilizar com os custos do trabalho laboral, de consumo de água e de energia e ainda das quebras dos copos. A compra de copos de plástico reutilizáveis reduz apenas as quebras. Não são referidos os copos para café, pois a substituição desde de um copo de plástico de 0,0016 € por uma chávena de porcelana de cerca de 0,50, essa chávena teria que ser reutilizada no mínimo 300 vezes.

6.4.5 Consumo de energia

A última renovação dos edifícios do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos foi realizada em 2007. Na próxima remodelação do edifício deve-se ter em conta a melhoria da eficiência energética do edifício, que se encontra classificado em B⁻, para todas as torres do hotel e para o Embasamento.

As normas referidas no DRS (Passive House e Minergie P) são das normais mais exigentes em termos energéticos que existem. Por exemplo, as poupanças energéticas do Passive House em relação a um edifício convencional é de 75%, tendo variações de temperatura muito reduzidas e uma boa qualidade do ar interior (Passivhaus Portugal, Sem data). A norma Minergie P, para além de requerer um bom isolamento térmico, pede um arejamento suave com recuperação de calor (Minergie, 2009). A norma Passive House também requer ventilação

constante e leve, com recuperação de calor muito eficiente (Passive House Institute, Sem data). Deve-se ter consciência de que muito dificilmente os edifícios irá alguma vez conseguir este tipo de certificação, sabendo que os edifícios que posteriormente originaram no Aqualuz Suite Hotel Apartamentos foram construídos em 1974, num período quando não existiam muitas preocupações sobre a eficiência energética dos edifícios.

Para remodelar os edifícios, deve-se então trocar os vidros das janelas do Troiario para vidros duplos e recorrer à recuperação de calor na ventilação. Isto para além de rever e melhorar a isolamento térmica, minimizar as pontes térmicas e melhorar a tensão do ar. O edifício principal já gera calor de forma muito eficiente, através da bomba de calor e dos painéis solares térmicos, para além de utilizar recursos renováveis, incluindo os painéis fotovoltaicos.

A temperatura de climatização fixada é adequada segundo o Carbon Trust, estando fixada a temperatura de 23 a 24 °C no Verão e 19 a 20 °C no Inverno. A climatização é gerada por um equipamento muito eficiente, a bomba de calor, através da produção de água quente (60 °C) e fria (7 °C). O aquecimento das águas sanitárias é realizado também pela bomba de calor. Existe ainda uma caldeira que serve de *back-up*, para cobrir todas as necessidades extraordinárias.

Também seria possível que o TROIA RESORT adquirisse a Energia Verde da IBERDROLA, que consiste numa certificação que comprova que a totalidade da energia elétrica consumida tenha origem em fontes renováveis. A Energia Verde da IBERDROLA baseia-se no uso de REC, certificado pelo Bureau Veritas Quality International (IBERDROLA, 2016).

Deve-se ter em conta que já foram efetuadas medidas de diminuição do consumo de energia de iluminação, no âmbito da gestão ambiental, tais como a substituição de lâmpadas mais eficientes, a redistribuição da iluminação em uso e a instalação de sensores, para além da implementação de medidas ao nível comportamental. No entanto, ainda foram identificadas oportunidades de melhoria. Por exemplo, apenas o Clubhouse tem Díodos Emissores de Luz (LED), que são o tipo de lâmpadas com o maior tempo de vida e maior eficiência, sem presença de mercúrio. Em termos de capacidade de iluminação instalada, recomenda-se a instalação de LED no Troiamar, que é o único que ultrapassa o indicador de excelência.

Tendo em conta que existe um elevado consumo de energia elétrica nos hotéis e que o Troiamar ultrapassou o limite proposto do DRS sobre a capacidade de iluminação instalada, propõe-se a substituição das luminárias com lâmpadas LED do Troiamar e Troiario nas zonas comuns dos quartos de hotel. As lâmpadas atuais são fluorescentes do modelo G24Q-1, sendo do tipo pin-base, não sendo facilmente trocadas por LED, como as lâmpadas com casquilho. Desta forma não é possível simplesmente propor a substituição das lâmpadas fluorescentes para lâmpadas LED, mas sim da luminária inteira. O produto escolhido para realizar a análise económica foi a luminária Downlight LED do AKI (AKI, Sem data). Como cada luminária atual tem 2 lâmpadas de 13 W e a luminária LED tem uma única lâmpadas de 12 W, através desta substituição a potência de cada luminária desce de 26 W para 12 W.

Para realizar uma análise económica sobre esta troca de luminárias, teve-se que recolher vários dados, estando eles sintetizados na tabela 6-6. Durante o verão, as luzes estão ligadas entre as 20h e as 7h, enquanto que no inverno estão ligadas entre as 17h30 e 8h. Deve-se ter em conta que entre novembro a março o Troiario está completamente desligado e o Troiamar está desligado do 7º andar para cima, o que altera a média de horas ligadas pelas lâmpadas a nível anual. Esse cálculo encontra-se na tabela 6-7. Existe um conjunto de lâmpadas que se encontram ligadas 24 horas por dia, que são as lâmpadas de emergência, como indica a tabela 6-8. A tabela 6-9 debruça-se sobre o consumo atual de energia para iluminação, a tabela 6-10 sobre o consumo de energia após a substituição das luminárias e a tabela 6-11 sobre conclusões finais.

Tabela 6-5: Dados base para a realização de uma análise econômica para a substituição das luminárias atuais para luminárias com lâmpadas LED.

Edifício em análise	Troiamar e Troiario
Área em análise	Corredores comuns dos quartos
Número de luminárias totais por andar	26
Número de luminárias de emergência	20%
Número de andares no Troiamar	14
Número de andares no Troiario	15
Número de andares total (Troiamar + Troiario)	29
Número de lâmpadas em cada luminária	2
Potência de cada lâmpada	13 W
Custo da eletricidade	0,12 €/kWh

Tabela 6-6: Cálculo da média de horas diárias das lâmpadas ligadas das que não são de emergência.

Das lâmpadas não de emergência	
Horas de iluminação no pico verão	11 h
Horas de iluminação no pico inverno	14,5 h
Média de horas de iluminação na metade do ano mais quente	12 h
Média de horas de iluminação na metade do ano mais fria	14 h
Média diária de horas de iluminação anual	13 h
Número de andares em que as lâmpadas encontram-se desligadas	22
Porcentagem de andares desligados	76%
Número de meses em que as lâmpadas estão desligadas	5
Fator de conversão de horas de lâmpadas ligadas na metade do ano mais fria	37%
Média de horas de lâmpadas ligadas na metade do ano mais fria	5 h
Média de horas de lâmpadas ligadas na metade do ano mais quente	12 h
Média de horas diárias de lâmpadas ligadas	8 h

Tabela 6-7: Média de horas diárias de lâmpadas ligadas das lâmpadas de emergência.

Das lâmpadas de emergência	
Média diária de horas de lâmpadas ligadas durante o ano	24h

Tabela 6-8: Cálculo do consumo de energia para iluminação com as luminárias atuais.

Potência de cada luminária atual	26 W
Consumo diário de energia de cada luminária	220 Wh
Consumo diário das luminárias de emergência	624 Wh
Consumo anual total	82678 kWh
Custo anual da eletricidade	10064 €

Tabela 6-9: Cálculo dos consumos de eletricidade para iluminação após substituição das luminárias para luminárias LED.

Potência de uma nova luminária (LED)	12 W
Consumo diário de energia de cada luminária	101 Wh
Consumo diário de cada luminária de emergência	288 Wh
Consumo anual total	38159 kWh
Custo anual da eletricidade	4645 €

Tabela 6-10: Poupança e período de retorno provenientes da substituição das luminárias atuais para luminárias LED.

Poupança anual do custo de eletricidade	5419 €
Custo das luminárias LED	12 €
Custo de investimento	9040 €
Período de retorno	1,7 anos

Outra forma de reduzir o consumo de eletricidade é atuar sobre o consumo de energia reativa. A energia reativa é uma forma de energia elétrica que não produz trabalho, ao contrário da energia ativa, pois é utilizada para produzir o fluxo magnético. Esta energia pode ser totalmente adquirida ao distribuidor, implicando uma faturação suplementar (Serrano e Cunha, 2009). Uma forma de contornar este problema é a instalação de uma bateria de compensação, que é um dispositivo que fornece energia reativa sem recorrer a uma central elétrica. Uma das vantagens deste equipamento, para além da poupança na fatura de eletricidade, é a redução de perdas de energia reativa. Estima-se que por cada kVA de baterias de compensação, evita-se a emissão de 25 kg de CO₂ no período de um ano (Qenergia, Sem data). O Troialagoa é o único que não tem bateria de condensadores, ao contrário do Troiamar e o Troiario.

Quanto à instalação de uma bateria de compensação e unidade de filtragem elétrica no Troialagoa, a sua análise económica já foi realizada pela manutenção, chegando à conclusão de um período de retorno de 13 meses de funcionamento do Troialagoa, o que traduz-se em 4 anos se se considerarem que o edifício encontra-se em funcionamento 4 meses em cada ano. Para realizar essa análise, a unidade de filtragem elétrica e bateria de compensação selecionada foi de 200 kW, com um custo da unidade filtro mais bateria compensação de 11.286€.

Como ponto de referência da utilidade deste tipo equipamento, é possível observar a energia reativa faturada no Meu Super, após instalação uma unidade de filtragem. No entanto, deve-se ter em atenção que o perfil de consumos entre o Meu Super e o Troialagoa não são iguais. Desta forma a comparação entre o Meu Super e o Troialagoa pode não ser linear.

A bateria de compensação usada no Meu Super é da marca Aener, de potência 45 kW, como se encontra ilustrado na imagem 6-7. Através da plataforma *Checkwatts* é possível obter as figuras 6-8, 6-9, e 9-10 que consistem em gráficos de energia reativa a faturar do Meu Super. Existem três escalões, identificados por cores, sendo que a faturação da energia é reduzida a metade aos sábados e aos domingos é inexistente. Em comparação com a energia reativa faturada em 2015 na figura 6-8 com a energia reativa faturada em 2016 na figura 6-9, verifica-se que a instalação do equipamento teve efeito. É possível ver com mais detalhe a energia reativa faturada após o dia da instalação do dispositivo, no dia 23 de Setembro de 2016, na figura 6-10, verificando-se que a energia reativa a faturar é residual.



Figura 6-6: Fotografia do unidade de filtragem de energia reativa do Meu Super.

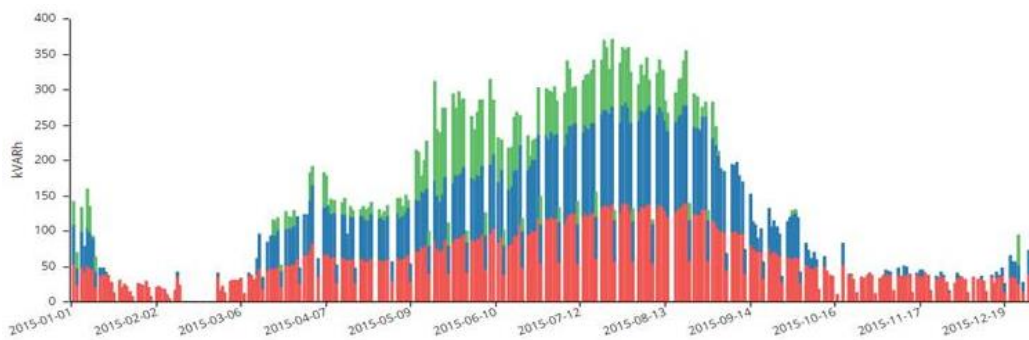


Figura 6-7: Energia reativa faturada no Meu Super em 2015.

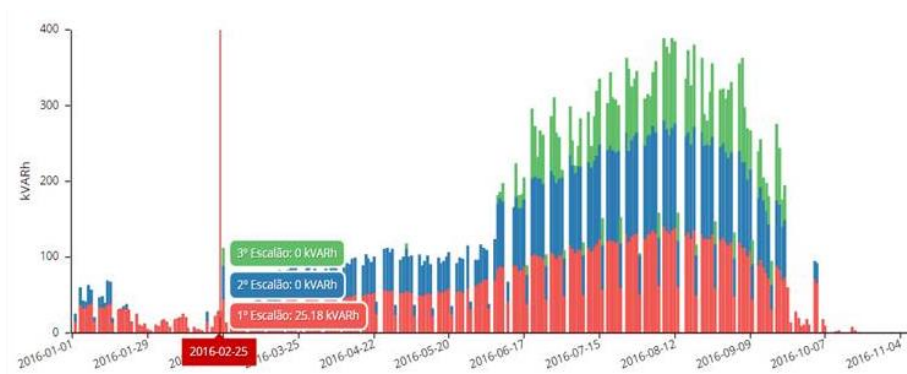


Figura 6-8: Energia reativa faturada no Meu Super em 2016.



Figura 6-9: Energia reativa faturada no Meu Super com maior detalhe no momento da instalação do equipamento.

6.4.6 Cozinhas de hotéis e restaurantes

No que diz respeito aos resíduos produzidos, é importante combater o desperdício alimentar e os resíduos orgânicos, pois consistem num reflexo da ineficiência da produção alimentar, com impactes ambientais ao nível das alterações climáticas, sendo a libertação de metano um resultado da degradação dos alimentos, que é 21 vezes mais potente que o dióxido de carbono em termos de efeito de estufa. Também consiste numa injustiça social, pois existem 841 milhões de pessoas que têm fome no mundo e cerca de 1,3 mil milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados todos os anos (Green Hotelier, 2014a). O desperdício alimentar também tem associados custos, sendo que esses não correspondem unicamente ao custo da aquisição dos ingredientes.

Para lidar com esta problemática são propostas várias medidas adaptadas para este caso de estudo. É essencial comunicar e informar os colaboradores das cozinhas sobre os objetivos e metas e explicar quais os benefícios, para que todos percebam as razões para as mudanças.

A tabela 6-12 lista as propostas de medidas de redução da produção de resíduos evitáveis e resíduos orgânicos segundo cada fase de produção de resíduos. A redução do tamanho dos pratos pode reduzir ou a fixação de um cartaz a sensibilizar os clientes a preferirem servirem-se várias vezes em vez de se servirem muito de uma vez, têm o potencial de reduzir o desperdício alimentar em 20% (Kallbekken e Sælen, 2013).

Tabela 6-11: Medidas de redução da produção de resíduos orgânicos e resíduos evitáveis em cada fase de produção de resíduos.

Tipo de resíduos Fase de produção de resíduos	Resíduos alimentares	Resíduos de papéis
<i>Confecção</i>	Racionalizar o corte dos ingredientes (nomeadamente os restos de carne podiam ser melhor recortados) Aproveitamento de restos alimentares de gorduras, espinhas e ossos para fazer molhos; Incentivar a comunicação entre funcionários, especialmente entre colaboradores sazonais e colaboradores que trabalharam durante o todo o ano sobre estratégias de prevenção do desperdício; Usar “Prato especial do Dia” como forma de usar o <i>stock</i> que se aproxima do prazo de validade; Desenhar menus com menos ingredientes, para diminuir o risco da passagem de validade dos alimentos;	Recorrer a equipamentos elétricos de secagem rápida;
<i>Restos dos pratos dos clientes</i>	Colocar mensagens a lembrar os clientes a servirem-se apenas aquilo que vão realmente consumir, ou a servirem-se várias vezes em vez de servirem-se muito de uma vez; Reduzir o tamanho dos pratos;	No buffet distribuir guardanapos de tecido em vez de guardanapos de papel;
<i>Restos dos pratos dos colaboradores</i>	Colocar pequenas mensagens de sensibilização ao problema do desperdício alimentar; Alterar a disposição dos alimentos na linha de serviço, nomeadamente colocar a sopa após o prato principal;	Colocar mensagens a perguntar se realmente necessita de usar uma folha de papel para cobrir o tabuleiro; Maior controlo na distribuição de guardanapos, ao usar um porta guardanapos que só permite tirar um a um; Trocar os toalhetes de papel para secar as mãos por um toalheiro com um rolo de tecido.
<i>Resto do buffet</i>	Doação a uma instituição de caridade, como por exemplo a REFOOD de Setúbal quando esta estiver em funcionamento (encontra atualmente em fase de implementação); Reforçar a diminuição do tamanho dos pratos do serviço no fim da altura das refeições, de forma a continuar a ter os pratos cheios, mas com menor quantidade de alimentos; Recorrer a decorações no final do buffet para dar a ilusão de um buffet cheio;	Sem recomendações;
<i>Resto do refeitório</i>	Doação a uma instituição de caridade como por exemplo a REFOOD de Setúbal quando esta estiver em funcionamento (encontra atualmente em fase de implementação); Torrar o pão que sobra do dia anterior para colocar na sopa ou usar no pequeno-almoço dos colaboradores;	Sem recomendações;
<i>Armazenamento</i>	Os produtos alimentares mais recentes devem ser colocados atrás de produtos menos recentes, para que haja uma tendência de se usar primeiro os produtos com o prazo de validade mais curto, no armazenamento dos legumes; De forma alternativa, recorrer a cartões coloridos que tenham escrito “primeiro a sair” para assinalar os vegetais que devem ser utilizados primeiro;	Sem recomendações.

Deve-se notar que as mensagens no buffet não devem fazer referência aos resíduos em si, mas apenas a relembrar os clientes a retirarem apenas a quantidade de alimentos que realmente consumirem. Porque, segundo o estudo da Critical Raw Material com a Love Food Hate Waste em 2013 no Reino Unido, a maioria dos clientes prefere não pensar sobre o desperdício alimentar quando está a comer fora. O mesmo estudo propõe um exemplo de como é possível sensibilizar os clientes através de guardanapos, como por o exemplo do Hotel Guldsmeden na Suécia (imagem 6-9) e em mensagens distribuídas no serviço, como Le Grandeur Palm Resort na Malásia (imagem 6-10). A mensagem escrita na última imagem é “Please take only what you can eat”.



Figura 6-10: Impressão de um guardanapo do Hotel Guldsmeden, Suécia. Fonte: Critical Raw Material, 2013.



Figura 6-11: Disposição de mensagens a pedir para não se servir mais do que o que será efetivamente consumido, no Le Grandeur Palm Resort, Malásia. Fonte: Critical Raw Material, 2013.

Deve-se ter em conta que como o tipo de clientes varia muito, as suas preferências alimentares varia também, consistindo numa dificuldade de previsão da quantidade de alimentos a confeccionar. Em especial para o caso do pão e da salada, que varia muito de dia para dia. Também existe uma dificuldade acrescida dos clientes serem exigentes, ou seja, não quererem menus repetidos e de esperarem que o menu proposto seja cumprido até ao final da refeição. Assim, a própria forma como o sistema do buffet está construído, leva a uma pressão de confeccionar alimentos em excesso. Para além disso, os ingredientes específicos de um menu, se sobrarem, teriam que durar uma semana, pois essa é a taxa de repetição do menu, e muitas vezes não é possível conservar certos materiais perecíveis durante esse tempo.

Uma mudança estrutural, para um buffet “live”, em que os cozinheiros cozinham à frente dos clientes à medida da necessidade, iria permitir reduções de resíduos orgânicos de uma forma significativa. Para além de existir um menor desperdício nesse cenário, a satisfação dos clientes seria provavelmente maior, pois os alimentos seriam mais frescos, pois não necessitariam de passar pelo abatedor de temperatura. No entanto, essa mudança levaria à aquisição de mais equipamentos e à contratação de mais colaboradores, sendo uma análise custo-benefício pertinente face ao desperdício evitado.

No que diz respeito à reciclagem, a partir das observações dos sacos provenientes da cozinha, verificou-se algum grau de mistura de resíduos. É importante então a realização de campanhas de sensibilização na cozinha para melhorar a qualidade de separação, em especial atenção com os colaboradores sazonais. Para além disso é necessário ter em atenção a separação do cartão e dos plásticos nos sacos da rastreabilidade. Conjugando com outras boas práticas ambientais, recomenda-se a realização de duas campanhas, em Maio e Julho, tanto em sala como no terreno.

Outro ponto importante seria discutir com a empresa de gestão de resíduos AMBILITAL, a empresa municipal que é responsável pela recolha diferenciada, tratamento e valorização dos resíduos sólidos urbanos em Tróia. Esta deveria efectuar o a recolha da fracção orgânica dos resíduos através de um contentor castanho, o que não acontece. Esta empresa possui uma unidade de compostagem, mas cujos resíduos admissíveis são apenas os resíduos orgânicos resultantes da unidade de TM e os resíduos verdes (AMBILITAL – Investimentos Ambientais no Alentejo, Sem data). Se for possível, deve-se dar prioridade à produção de energia através da digestão anaeróbia, em relação à compostagem, pois a compostagem não gera energia e liberta emissões adicionais de gases com efeito de estufa com a produção de metano (Miljøstyrelsen, 2004). A compostagem é preferível do que a deposição em aterro.

As cozinhas são uma das áreas que tipicamente mais consomem água, na confeção dos alimentos e nas lavagens, sendo essencial a aplicação um plano de gestão específico, de forma a monitorizar esse consumo e para poder construir metas para a melhoria do desempenho ambiental. Para diminuir o consumo de água na cozinha, propõem como medidas operacionais para o caso de estudo: na próxima remodelação da cozinha, aumentar o tamanho dos lavatórios, de forma a poder coloca-se a loiça de molho em vez de deixar a torneira aberta, e no momento de investimento de um equipamento novo, ter em conta o seu consumo de água.

As cozinhas usam aproximadamente 2,5 vezes mais energia por metro quadrado do que outro estabelecimento comercial. Isto porque a maior parte dos equipamentos de cozinha são intensivos em energia. Por exemplo, uma típica fritadeira usa mais de 11 000 kWh por ano (Energy Star, 2010). De acordo com a figura 6-11, o maior consumo de energia foca-se na fase da confeção, sendo aí onde os esforços de redução de consumos devem centrar-se.

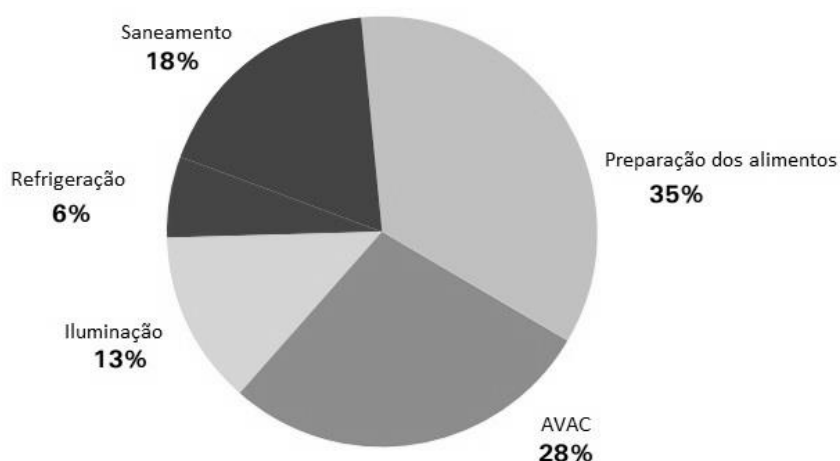


Figura 6-12: Proporção típica da energia consumida na cozinha. Fonte: Energy Star, 2010.

No investimento de um novo equipamento, deve-se refletir sobre os custos do seu ciclo de vida, que é a soma dos custos do tempo de vida do produto, incluindo o seu consumo energético, manutenção e custos de encaminhamento como resíduo. Desta forma aconselha-se recorrer a equipamentos classificados como eficientes pela European Union Energy Label ou com o rótulo Energy Star. Quando for necessário substituir algum equipamento, preferir um que tenha uma excelente classificação de eficiência energética ou que tenha rótulo ecológico, como o ENERGY STAR. Os equipamentos que possuem o rótulo ENERGY STAR não são apenas energeticamente eficientes, reduzem também o uso de água por 10%, através da reutilização da água por ciclos (US Environmental Protection Agency, 2012).

Sugere-se também a instalação de sensores de movimento no corredor do staff à saída da cozinha e nas casas-de-banho desse corredor. Isto porque essas áreas encontram-se com as luzes ligadas continuamente, incluindo durante a noite. Também recomenda-se o recurso a autocolantes nas portas das várias salas do armazenamento, pois às vezes os colaboradores esquecem-se de desligar as luzes nas salas do armazenamento. Por último, propõe-se a instalação de interruptores nas casas de banho que se encontram mais perto da cozinha.

A nível económico, o custo médio dos resíduos alimentares evitáveis é de aproximadamente £0,52 (0,61 €) por refeição no sector hoteleiro no Reino Unido, dos quais £0,32 correspondem apenas ao valor da compra dos alimentos. A média diária de refeições servidas para os clientes no período analisado foi de 1381, o que representa um custo de 842 € diários durante esse período. Tendo em conta que no Azimute foram servidas cerca de 120 000 refeições em 2015, isso representaria um custo do desperdício anual de cerca de 73 700 €. A figura 6-12 indica a distribuição dos custos que está normalmente associada a esses resíduos evitáveis alimentares na restauração dos hotéis (Lee *et al.*, 2013).

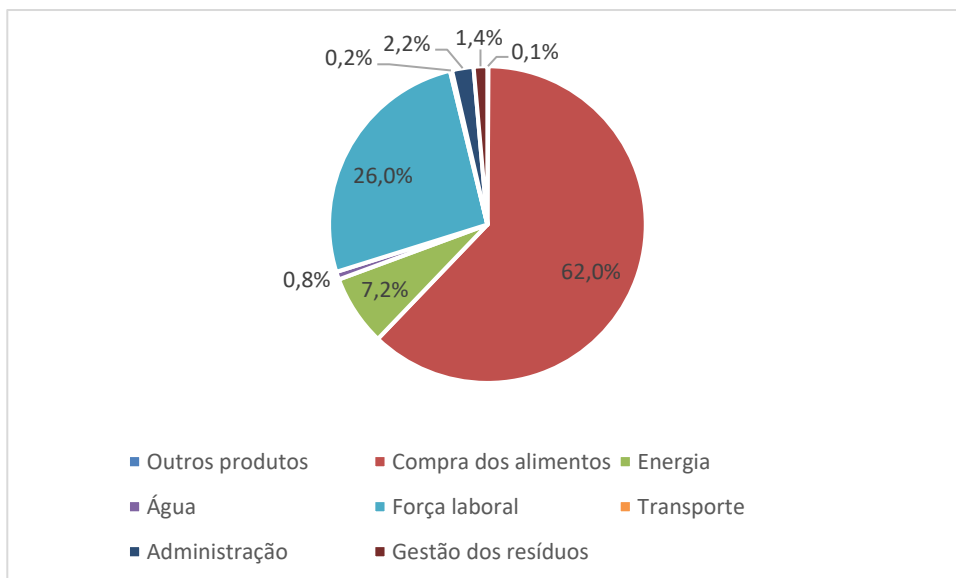


Figura 6-13: Distribuição dos custos do desperdício alimentar no sector hoteleiro. Fonte: Lee, Parfitt e Fryer, 2013).

Tendo em conta no caso do Azimute adquirem-se com maior regularidade ingredientes íntegros, como fruta inteiras, traduz-se um maior investimento no trabalho laboral. Desta forma, adaptando-se sensivelmente o gráfico anterior, obtém-se a figura 6-13.

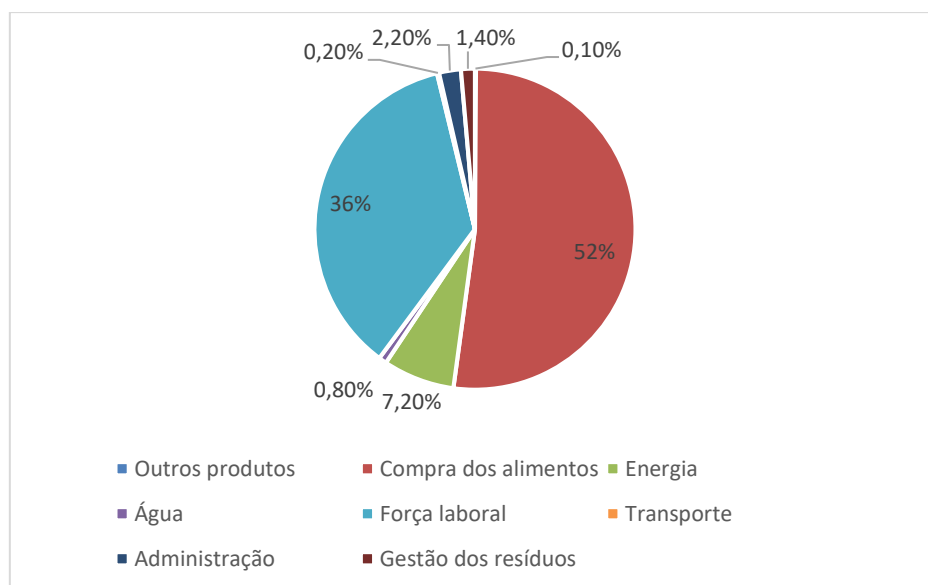


Figura 6-14: Adaptação da distribuição dos custos do desperdício alimentar para o caso de estudo.

7 Conclusão

7.1 Análise SWOT do desempenho ambiental do TROIA RESORT

De acordo com o resultado dos indicadores do DRS aplicados para o caso de estudo, foi possível avaliar quantitativa e qualitativamente o desempenho ambiental do TROIA RESORT. As conclusões que derivam da avaliação do desempenho ambiental da organização foram organizadas segundo um formato análise SWOT. Essa análise pode ser observada na figura 7-1.

Tabela 7-1: Análise SWOT do desempenho ambiental do TROIA RESORT.

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicação de um SGA através de uma das melhores ferramentas de gestão existentes (EMAS); • Boa articulação entre serviços ao nível do destino, em resposta à sazonalidade; • Esforços louváveis de conservação dos valores ambientais do local; • Sustentabilidade do destino, que é resultante do planeamento e das ações da organização; • Tratamento de águas residuais eficaz e de ampla abrangência; • Baixo consumo de energia global nos hotéis; • Reduzida capacidade de iluminação instalada nos hotéis em geral; • Desperdício alimentar controlado na cozinha no Azimute; 	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de água elevado nos hotéis; • Instalação de equipamentos de baixo consumo de água e de energia podia ter sido mais ambiciosa e de aplicação mais alargada, nomeadamente para as torneiras presentes nos quartos de hóspedes e na cozinha do Azimute; • Baixa taxa de reciclagem nos hotéis, sendo muito dependente de fatores exteriores (por causa da grande presença de resíduos orgânicos); • Alto consumo de energia elétrica nos hotéis; • Resíduos orgânicos da cozinha do Azimute não são encaminhados para a digestão anaeróbia ou compostagem por recolha seletiva (mas existe valorização através de um TM); • Os indicadores aplicados podiam ser mais específicos; • Alterações estruturais dos edifícios muito dispendiosas;
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da monitorização específica ao nível energético (através da aplicação de um SGEE); • Aumento da monitorização específica ao nível da água em várias áreas; • Instalação de redutores de caudal para os chuveiros do Troialagoa ; • Redução da capacidade de iluminação do Troiamar e Troiario; • Instalação de equipamentos de cozinha eficientes; • Exploração da marca TROIA RESORT focando-se nos seus pontos diferenciadores: diversidade ambiental e cultural; 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconhecimento sobre o desempenho ambiental do serviço de lavandaria; • Qualidade da separação dos resíduos é colocada em questão; • Falta de resposta do sistema municipal na recolha seletiva de resíduos; • Inviabilidade económica de maior aquisição de produtos com rótulo ecológico, tendo em conta o contexto do mercado português; • Falta de participação em ações de sensibilização ambiental por parte da equipa do <i>outsourcing</i>; • As alterações climáticas podem consistir numa ameaça, pois o aumento da temperatura anual provoca um aumento das necessidades de climatização e de rega.

7.2 Principais lições aprendidas

Aquilo que é medido é gerido. Através da análise do desempenho ambiental, com monitorização e o desenvolvimento de indicadores é possível melhorar o desempenho ambiental de qualquer organização e conseqüentemente ter benefícios económicos com a redução de consumos e de produção de resíduos. Isto em especial para o sector turístico, pois a condição ambiental do local onde a atividade se insere é normalmente uma das principais fontes de atração turística. Tal verifica-se para o caso do TROIA RESORT, pois o seu sucesso seria provavelmente diferente se não fossem pelas praias amplas, pela paisagem protegida e pela presença dos roazes corvineiros no Estuário do Sado. Perante a presença do Grupo Sonae em Tróia, a sua posição face às questões ambientais são essenciais para a proteção ambiental deste local.

Tendo em conta que o TROIA RESORT tem um SGA com um certo nível de maturidade, certificado deste 2005, múltiplas medidas já foram aplicadas e várias melhorias foram identificadas. No entanto, através da avaliação do desempenho ambiental foram identificadas muitas oportunidades de melhoria. Para além disso, foram identificadas por ordem de prioridade onde o TROIA RESORT deve atuar para melhorar o seu desempenho ambiental, através da aplicação dos indicadores de excelência do DRS. Verificou-se adicionalmente que o desempenho ambiental reflete a qualidade do sistema de gestão ambiental em vigor sobre cada domínio ambiental. Comprova-se então a importância e a utilidade desta ferramenta.

Os indicadores de excelência do DRS incluídos na Decisão (UE) 2016/611 da Comissão do dia 15 de abril de 2016 revelaram-se úteis para efetuar um *benchmarking*. Graças a este documento foi possível identificar que ainda podem ser efetuadas melhorias nos domínios da gestão de destinos, consumo de água, produção de resíduos, consumo de energia, consumos nas cozinhas e ainda em questões transversais, ordenando-os conforme o nível de urgência de atuação. No entanto, para definir metas concretas não é possível apoiar-se no DRS, sendo mais correto realizar estudos específicos para determinar com maior rigor o nível de excelência que o caso de estudo pode realmente ambicionar.

O DRS também constituiu uma inspiração para formular outros indicadores melhor adaptados para o caso em estudo. No entanto, também seria importante ter como referência indicadores publicados por hotéis com características similares, para além dos indicadores de excelência propostos pelo DRS.

A certa altura deve chegar-se a um limite do sistema, em que as melhorias realizadas sobre o desempenho ambiental já foram exploradas ao máximo. Deve-se então aplicar indicadores cada vez mais localizados e específicos de forma a encontrar pontos de melhoria e procurar realizar um *benchmarking*, de forma a perceber se existe ainda margem para melhorar determinado aspeto ambiental.

Dos indicadores propostos pelo DRS, 33% encontram-se fora do âmbito, pois destinavam-se maioritariamente a operadores turísticos ou parques de campismo. Dos indicadores que se encontram dentro do âmbito, 72% foram calculados, 13% não foram realizados por focarem-se nos serviços de lavandaria, 7% não foram realizados por não existir medidores específicos de energia, 3% dizem respeito a percentagens de certificações ambientais ou rótulos ambientais a produtos adquiridos pela organização, 2% não foram realizados por necessitarem de medição específica do consumo de água e 1% por falta de disponibilização de dados de entidades exteriores ao TROIA RESORT.

Desta forma foram identificadas oportunidades de melhoria no desempenho ambiental do TROIA RESORT na área do consumo de energia, consumo de água, produção de resíduos e vários aspetos na cozinha. Em especial no consumo de água por pernoita (*i23*), produção de resíduos por pernoita (*i37*), percentagem de reciclagem (*i38*) e consumo de energia elétrica (*i46*).

No entanto, deve ter-se em conta que alguns indicadores de desempenho ambiental não são dependentes unicamente de medidas operacionais e de fatores comportamentais no TROIA RESORT. Os resultados destes indicadores também são muito influenciados por fatores

externos, como a temperatura (no consumo de energia para os sistemas de AVAC), o tipo de ocupação (no tipo de resíduos produzidos), a presença de colaboradores de *outsourcing* (na taxa de reciclagem) e ainda de serviços prestados por entidades exteriores à empresa (como o caso da lavandaria).

O *benchmarking* sempre foi um desafio neste sector, pois existe uma grande variedade de hotéis, cujas características podem tornar-se incomparáveis. Por exemplo, é difícil comparar o desempenho ambiental um pequeno hotel numa estância de ski, com um hotel de maiores dimensões num clima tropical com piscinas. O DRS consiste num guia para normalização de indicadores nas DA, o que torna mais fácil comparação entre empresas, através dos indicadores de desempenho ambiental e indicadores de excelência propostos.

Através da realização deste trabalho, para além de aprender sobre os principais aspetos ambientais e sobre a aplicação de indicadores no sector hoteleiro, obteve-se consciência da abrangência e integração inerente ao SGA desde tipo. Para pôr em prática um SGA desta dimensão, foi necessário dialogar com vários intervenientes: com colaboradores de várias posições hierárquicas e áreas, com empresas prestadoras de serviços ao TROIA RESORT e com os turistas de Tróia. Sem estes importantes apoios, não seria possível implementar os indicadores propostos pelo DRS. Desta forma, um engenheiro do ambiente tem que ter boas relações com os vários colaboradores dentro da empresa em que se encontra e com os *stakeholders* exteriores à mesma empresa, para além de conhecer as necessidades dos clientes.

Por outro lado, foram várias as dificuldades sentidas na realização deste trabalho. Nomeadamente na escolha dos âmbitos de aplicação dos indicadores, na impossibilidade de criar amostragens representativas tendo em conta o período da realização da tese, por vezes nas interações com os inquiridos e outros problemas associados à aplicação de metodologias no campo, que não permitem uma recolha “perfeita” de dados.

Uma das lições aprendidas adicionalmente no decorrer da realização desta dissertação foi a importância de ler documentos traduzidos como as Decisões na língua original, pois a versão portuguesa do DRS apresentou alguns pequenos erros de tradução que dificultaram a sua interpretação. Ao nível da arquitetura do próprio estabelecimento, verificaram-se vários detalhes que dificultam o dia-a-dia dos colaboradores, como por exemplo a entrada subterrânea para a leitura dos contadores do consumo de água para as piscinas ser muito pouco acessível.

Em suma, uma empresa turística que realiza uma avaliação do seu desempenho ambiental, possui uma boa reputação sobre as suas práticas ambientais tornando-se mais atrativo na perspectiva dos clientes, opera com custos mais reduzidos, tem melhores relações com os *stakeholders* e entre os seus colaboradores internos e consequentemente usufrui de maior prosperidade económica. O sucesso de um empreendimento como o TROIA RESORT está pelo menos parcialmente justificado pelas suas preocupações ambientais desde a sua “nascença”, sendo a avaliação do desempenho ambiental uma ferramenta essencial e que irá ainda ser bastante usada.

7.3 Problemas do DRS

O DRS revelou-se numa ferramenta muito útil para a avaliação do desempenho ambiental do caso de estudo. No entanto, o documento apresentou vários problemas. Este não define conceitos e não propõe metodologias para a aplicação dos indicadores propostos, o que pode provocar diferentes interpretações a alguns indicadores. Nesse caso, o resultado de um indicador numa organização em comparação com o mesmo resultado noutra organização pode ter significados diferentes.

Para além disso, devia ter indicadores de excelência mais específicos, consoante o âmbito de aplicação desse mesmo indicador. Por exemplo, os indicadores de excelência sobre resíduos produzidos no hotel deveriam ser diferentes para o caso do Aqualuz Suite Hotel Apartamentos, tendo em conta que todos os quartos de hóspedes possuem uma pequena

cozinha. De uma forma geral, os indicadores de excelência deveriam ser adaptados segundo vários fatores, como o clima em que está inserida a organização, ou quantas estrelas tem o hotel, para que seja refletida a variabilidade do sector.

Em comparação com outros sistemas de indicadores, efetuado no capítulo 2.5.3, verificou-se que o DRS poderia ter acrescentado mais indicadores. Da lista apresentada nesse capítulo observa-se por exemplo que o documento podia ter indicadores mais direcionados a medidas específicas como por exemplo se o menu inclui uma opção vegetariana, ou outros indicadores como se as praias mais próximas do estabelecimento hoteleiro têm Bandeira Azul, ou ainda adicionar indicadores sobre o ruído e completar com mais indicadores sobre a sazonalidade, a conservação da natureza e o uso de ingredientes locais para a confeção dos alimentos. Da mesma forma, tendo em conta a importância das condições ambientais onde as organizações turísticas se inserem, os indicadores de condição ambiental deveriam ter um maior papel no DRS.

No que diz respeito à organização dos indicadores do próprio DRS, vários indicadores chamados de “indicadores de desempenho ambiental” dizem respeito à qualidade do ambiente envolvente e a questões de gestão da própria organização. Tendo em conta a definição de indicadores realizada na revisão de literatura, no ponto 2.3.1, os indicadores no DRS poderiam estar divididos em indicadores de condição ambiental, indicadores operacionais de desempenho ambiental e indicadores de gestão de desempenho ambiental.

7.4 Propostas de trabalho futuro

Como trabalho futuro, propõe-se uma nova aplicação dos mesmos indicadores, após a execução de algumas das medidas expostas no capítulo das recomendações, de forma a perceber se houve uma evolução positiva do desempenho ambiental do TROIA RESORT. Também propõe-se a continuação da recolha de dados sobre a produção de resíduos ao longo do tempo, de forma a melhorar a representatividade dos resultados. Na área da cozinha, seria importante analisar os resíduos alimentares entre o final de Novembro e o início de Janeiro, pois o Azimute muda de menu, de buffet para à la carte. Propõe-se ainda o cálculo de outros indicadores fora do DRS, identificados através da comparação deste documento com outros sistemas de indicadores certificáveis e não certificáveis, listados no capítulo 2.5.3. Ou ainda, propõe-se a criação de outros indicadores que possam surgir após a leitura do DRS, pois um dos principais objetivos deste é inspirar e dar ideias às organizações que queiram melhorar o seu desempenho ambiental. Outra proposta de trabalho futuro é a realização de uma análise económica da mudança do modelo de negócio do buffet para um buffet “live”. Para além disso, propõe-se a realização de uma análise económica de medidas operacionais propostas no capítulo das recomendações.

O Meu Super, o supermercado do TROIA RESORT encontra-se abrangido pelo SGA. Ainda outra proposta de trabalho seria aplicar o DRS destinado ao comércio a retalho a esse supermercado.

Paralelamente, propõe-se a continuação da avaliação do desempenho ambiental do TROIA RESORT de forma contínua ao longo do tempo. Como apoio aos indicadores de excelência, seria pertinente realizar um *benchmarking* com outros resort similares, de forma a obter valores de referência mais específicos para o caso de estudo.

8 Referências

- AFICOM. (Sem data). Yves Rocher (Agrumes). Retirado em 27 de agosto, 2016, de <http://www.aficom.fr/portfolio/yves-rocher-agrumes?lang=FR>
- Agência Portuguesa do Ambiente. (Sem data-a). Como registar-se no EMAS. Retirado em 30 de abril 30, 2016, de <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=120&sub2ref=125&sub3ref=373>
- Agência Portuguesa do Ambiente. (Sem data-b). Renovação do Registo no EMAS. Retirado em 30 de abril, 2016, de <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=17&subref=120&sub2ref=125&sub3ref=984>
- Agência Portuguesa do Ambiente. (2013). PROCEDIMENTO DE REGISTO DAS ORGANIZAÇÕES NO SISTEMA COMUNITÁRIO DE ECOGESTÃO E AUDITORIA (EMAS). *APA*, 1–16.
- AKI. (Sem data). Downlight LED. Retirado em 10 de setembro, 2016, de <http://www.aki.pt/iluminacao/focos-encastrear/downlights/downlight-led-redondo/DownlightLED-P34510.aspx>
- AMBILITAL – Investimentos Ambientais no Alentejo, E. (Sem data). Unidade de compostagem. Retirado em 14 de setembro, 2016, de <http://www.ambilital.pt/Servicos/compostagem.php>
- Atlantic Ferries. (Sem data). Bem-vindos ao site de Atlantic Ferries. Retirado em 14 abril, 2016, de <http://www.atlanticferries.pt/index.aspx>
- Biosphere Responsible Tourism. (Sem data). THE BIOSPHERE CERTIFICATION. Retirado em 9 de setembro, 2016, de <https://www.biospheretourism.com/en>
- Bohdanowicz-godfrey, P., e Zientara, P. (2014). Environmental performance assessment systems in the hotel industry, (33), 743–755. <http://doi.org/10.4467/23539496IB.13.055.2440>
- Bonifácio, L., e Sousa, E. (2011). Early Detection Methods for Pine Wood Nematode Infections of Maritime Pine in Portugal. *UISPF, L-INIA*, 1999, 49–60.
- Booking.com. (2016). Tróia, here I come. Retirado em 29 de junho, 2016, de http://www.booking.com/city/pt/praiade-troia.en-gb.html?aid=318615;label=New_English_EN_PT_26761644865-qvZ4dRP7OwZdilcx3_RwwwS100840251865:pl:ta:p1:p2:ac:ap1s1:neg:fi:tidsa-166246061305:lp:li:dec:dm;sid=6a9e33b4ee3fbf2da46cdae73
- Câmara Municipal de Grândola. (Sem data). Freguesia de Carvalhal. Retirado em 12 de abril, 2016, de <http://www.cm-grandola.pt/pages/483/>
- Câmara Municipal de Grândola. (2014a). Desdobramento da planta de condicionantes Reserva Ecológica Nacional, Plano Director Municipal.
- Câmara Municipal de Grândola. (2014b). Planta de ordenamento pdm.pdf. Câmara Municipal de Grandola.
- Ciclovia. (2010). Ciclovia do Troiaresort. Retirado em 2 de setembro, 2016, de <http://www.ciclovia.pt/ciclovias/3lisboa/2setubal/troia/troiaresort.html>
- Climate Data. (Sem data). CLIMA: TROIA. Retirado em 15 de junho <http://pt.climate->

data.org/location/115269/

- Comissão Europeia. (Sem data-a). How to use the EMAS logo correctly? Retirado em 12 de maio, 2016, de http://ec.europa.eu/environment/emas/logocorner/v1_en.htm
- Comissão Europeia. (Sem data-b). Natura 2000 - Standard Data Form. Retirado em 9 de julho, 2016, de <http://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=PTCON0011>
- Comissão Europeia. (Sem data-c). Natura 2000 Network viewer. Retirado em 8 de agosto, 2016, de <http://natura2000.eea.europa.eu/>
- Comissão Europeia. (2010). Europa, primeiro destino turístico do mundo - novo quadro político para o turismo europeu. *Comissão Europeia*, 15.
- Comissão Europeia. (2013). Decisão da Comissão relativa à adoção do guia do utilizador que indica os passos necessários para participar no EMAS, ao abrigo do Regulamento (CE) n.º 1221/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo à participação voluntária de organizações num s. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L(76), 1–39.
- Comissão Europeia. (2016a). DECISÃO (UE) 2016/611 DA COMISSÃO de 15 de abril de 2016. *Jornal Oficial Da União Europeia*, L(104), 27–69.
- Comissão Europeia. (2016b). EU Ecolabel for Businesses. Retirado em 12 de maio, 2016, de <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/eu-ecolabel-for-businesses.html>
- Commission for Environmental Cooperation. (2005). *Successful Practices of Environmental Management Systems in Small and Medium-sized Enterprises: a North American Perspective*. (Commission for Environmental Cooperation, Ed.) (1st ed.). Montréal: Secretariat of the CEC.
- Critical Raw Material. (2013). Resource pack for Hospitality and Food service sector Engaging with consumers to help reduce plate waste. *Love Food Hate Waste*.
- Cunha, L. (2001). *Introdução ao Turismo*. (Editorial Verbo, Ed.) (3ª). Lisboa: Fabigráfica. <http://doi.org/262085/07>
- Cunha, L. (2006). *Economia e Política do Turismo*. (Editorial Verbo, Ed.) (1ª). Lisboa: Fabigráfica. <http://doi.org/250606/06>
- Decisão da Comissão de 9 de novembro de 2007, Pub. L. No. Jornal Oficial da União Europeia L 301/14 (2007).
- Diário da Republica. (2008). Decreto-Lei n.º 71/2008 de 15 de abril. *Act.Gov.Pt*, 2222–2226. Retirado em de [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/Itens/Noticias/Documents/Aviso_21616.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/Itens/Noticias/Documents/Aviso_21616.pdf)
- Diário de Notícias Turismo. (Sem data). Turismo do Alentejo e Ribatejo entre 15 destinos mundiais a querer certificação da Biosfera. Retirado em 9 de setembro, 2016, de <http://turismo.dnoticias.pt/artigo/6012-turismo-alentejo-e-ribatejo-entre-15-destinos-mundiais-querer-certificacao-biosfera>
- Ditz, D., e Ranganathan, J. (1997). *Measuring up - Toward a Common Framework for Tracking Corporate Environmental Performance*. (C. Hutter e H. Billings, Eds.) *People Management* (WRI, Vol. 11). United States of America: World Resources Institute.
- Ecocasa. (Sem data). DENTRO DE CASA - CHUVEIRO. Retirado em 10 de setembro, 2016, de http://www.ecocasa.pt/agua_content.php?id=39
- EDP. (2016). Conheça a origem da energia. Retirado em 1 de setembro, 2016, de <https://energia.edp.pt/particulares/apoio-cliente/origem-energia/>

- EMAS. (Sem data). Search engine for EMAS registrations. Retirado em 1 de maio, 2016, de <http://ec.europa.eu/environment/emas/register/>
- EMAS. (2014). EMAS General Presentation 2014. European Commission.
- Energy Star. (2010). ENERGY STAR Guide for Restaurants Putting Energy into Profit. *Energy Star*, 12.
- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos. (Sem data). Glossário. Retirado em 31 agosto, 2016, de <http://www.erse.pt/pt/glossario/paginas/glossario.aspx?folder=baeaae46-4f3f-401d-91ff-668518dd41e8>
- European Commission. (2009). REGULATION No 1221/2009. *Official Journal of the European Union*, 52(342).
- European Commission. (2011). EMAS and ISO 14001: complementarities and differences. *European Commission*. Retirado em 20 de agosto de http://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/factsheet/EMASiso14001_high.pdf
- European Commission. (2015a). About EMAS. Retirado em 30 de abril, 2016, de http://ec.europa.eu/environment/emas/about/index_en.htm
- European Commission. (2015b). Main features. Retirado em 30 de abril, 2016, de http://ec.europa.eu/environment/emas/about/summary_en.htm
- European Commission. (2015c). What is environmental management? Retirado em abril 30, 2016, de http://ec.europa.eu/environment/emas/about/enviro_en.htm
- European Commission. (2016). Sectoral Reference Documents. Retirado em 10 de maio, 2016, de http://ec.europa.eu/environment/emas/emas_publications/sectoral_reference_documents_en.htm
- European Communities. (2006). Methodological work on measuring the sustainable development of tourism Part 2: Manual on sustainable development indicators. *Working Papers and Studies, Part 2*, 26.
- European Environment Agency. (2015). Tourism. Retirado em 15 de abril, 2016, de <http://www.eea.europa.eu/soer-2015/europe/tourism>
- Eurostat. (2016). *New peak of almost 2 . 8 bn tourism nights spent in the EU in 2015 Spain in top position.*
- Fernandes, A. C., Guerra, M. D., Ribeiro, R., e Rodrigues, S. (2015). *Relatório do Estado do Ambiente 2015. Agência Portuguesa do Ambiente*. Retirado em 19 setembro de <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=19&subref=139&sub2ref=460>
- FERREIRA, C. (2016), E-mail: Apresentação do Tróia Resort, 3 de Maio, 22h57.
- FERREIRA, C. (2016), E-mail: Apresentação do Tróia Resort, 3 de Maio, 23h02.
- Global Ecolabelling Network. (Sem data). What is ecolabelling? Retirado em 12 de maio, 2016, de <http://www.globalecolabelling.net/what-is-eco-labelling/>
- Global Reporting Initiative. (2013a). An introduction to G4: The next generation of sustainability reporting. *Report*. Retirado em de <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/GRI-An-introduction-to-G4.pdf>
- Global Reporting Initiative. (2013b). Sustainability Topics for Sectors: What do stakeholders want to know? *Sustainability Topics for Sectors*, 156. Retirado em de

https://www.google.com/search?q=gri+aspect+topic+1612&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&gws_rd=ssl

Google Maps. (Sem data). No Title. Retirado em 30 agosto, 2016, de <https://www.google.pt/maps/dir/Set%C3%BAl/Aqualuz+Troia,+Gr%C3%AAndola/@38.5074347,-8.9122537,14z/data=!3m1!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0xd194307e49642f1:0xeabefa3d424489ab!2m2!1d-8.8941!2d38.5254047!1m5!1m1!1s0xd1943487d37b82d:0x246d537dbc1c4e87!2m2!1d-8.9>

Green Hotelier. (2013). Water Management and Responsibility in Hotels. Retirado em 3 de setembro, 2016, de <http://www.greenhotelier.org/know-how-guides/water-management-and-responsibility-in-hotels/>

Green Hotelier. (2014a). Reducing and Managing Food Waste in Hotels. Retirado em 30 de Agosto, 2016, de <http://www.greenhotelier.org/know-how-guides/reducing-and-managing-food-waste-in-hotels/>

Green Hotelier. (2014b). Waste. *International Tourism Partnership*, 4, 0–23.

Green Key. (Sem data). Our Programme. Retirado em 11 de maio, 2016, de <http://www.greenkey.global/our-programme/>

GRI. (Sem data). GRI at a glance. Retirado em 3 de setembro, 2016, de <https://www.globalreporting.org/information/news-and-press-center/press-resources/Pages/default.aspx>

GRI. (2013). Report or explain: A smart EU policy approach to non-financial information disclosure. *Global Reporting Initiative*, 1–9. Retirado em de <https://www.globalreporting.org/resource/library/GRI-non-paper-Report-or-Explain.pdf>

Han, H., Hsu, L. T. J., Lee, J. S., e Sheu, C. (2011). Are lodging customers ready to go green? An examination of attitudes, demographics, and eco-friendly intentions. *International Journal of Hospitality Management*, 30(2), 345–355. <http://doi.org/10.1016/j.ijhm.2010.07.008>

Heink, U., e Kowarik, I. (2010). What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning. *Ecological Indicators*, 10(3), 584–593. <http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.09.009>

IBERDROLA. (2016). Energia Verde. Retirado em 15 de setembro, 2016, de <http://www.iberdrola.pt/02sicb/corporativa/iberdrola/negocios-empresas/eletricidade/energia-verde/dupla-certificacao>

ICNF. (Sem data-a). Flora da Reserva Natural do Estuário do Sado. Retirado em 15 de agosto em <http://www.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnes/flora>

ICNF. (Sem data-b). Habitats da Reserva Natural do Estuário do Sado. Retirado em 1 de setembro, 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnes/habit>

ICNF. (Sem data-c). Porque foi classificada a Reserva Natural do Estuário do Sado. Caracterização e mapa. Retirado em 1 de setembro, 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnes/class-carac>

INE. (2011). Quadros Resumo. Retirado em 14 de abril, 2016, de http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos_quadros

Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. (Sem data-a). Áreas Protegidas. Retirado em 20 de Julho, 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/naturaclas/ap>

- Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. (Sem data-b). Classificação | Caracterização. Retirado em 15 de Setembro, 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/ap/r-nat/rnes/class-carac>
- Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade. (1997). Plano Sectorial da Rede Natura 2000. *Instituto Da Conservação Da Natureza E Biodiversidade, Resolução*(PTCON0011), 1–13.
- International Organization for Standardization. (Sem data-a). ISO 14000 - Environmental management. Retirado em 30 de abril, 2016, de <http://www.iso.org/iso/iso14000>
- International Organization for Standardization. (Sem data-b). ISO 14020:2000. Retirado em 12 de maio, 2016, de http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=34425
- International Organization for Standardization. (Sem data-c). ISO 50001 - Energy management. Retirado em 13 de setembro, 2016, de <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso50001.htm>
- International Organization for Standardization. (2012). Environmental labels and declarations. How ISO standards help. *Environmental Labels and Declarations. How ISO Standards Help*, 1–26. Retirado em de <http://www.iso.org/iso/environmental-labelling.pdf>
- International Organization for Standardization. (2013). ISO 14031:2013(en). Retirado em 8 de Setembro, 2016, de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:52297:en>
- International Organization for Standardization. (2014). ISO Survey of Certifications 2014 - Industrial sectors. ISO.
- International Organization for Standardization. (2015). ISO 14001:2015. Geneva: ISO Central Secretariat.
- International Organization for Standardization. (2016a). ISO 50001 on energy management is under revision. Retirado em 18 de setembro, 2016, de http://www.iso.org/iso/home/news_index/news_archive/news.htm?refid=Ref2091
- International Organization for Standardization. (2016b). Search. Retirado em 12 de setembro, 2016, de <http://www.iso.org/iso/home/search.htm?qt=50001&sort=rel&type=simple&published=on>.
- IMAR. (2003). Estudo de impacte ambiental da Marina e novo cais dos “ferries” do TROIA RESORT. IMAR - Instituto do Mar.
- IPAC. (Sem data). A Acreditação. Retirado em 30 de abril, 2016, de <http://www.ipac.pt/ipac/funcao.asp>
- IPMA. (2015). Boletim Climatológico Anual - 2015 Portugal Continental. *Instituto Português Do Mar E Da Atmosfera, 2015*, 1–9.
- Janusz, G. K., e Bajdor, P. (2013). Towards to Sustainable Tourism – Framework, Activities and Dimensions. *Procedia Economics and Finance*, 6(13), 523–529. [http://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00170-6](http://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00170-6)
- Jasch, C. (2000). Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*, 8(1), 79–88. [http://doi.org/10.1016/S0959-6526\(99\)00235-8](http://doi.org/10.1016/S0959-6526(99)00235-8)
- Kallbekken, S., e Sælen, H. (2013). “Nudging” hotel guests to reduce food waste as a win-win environmental measure. *Economics Letters*, 119(3), 325–327. <http://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.03.019>
- Laranjo, J. M. (2011). *A Gestão do Turismo de Natureza na Rede Nacional de Áreas Protegidas*.

FCSH - UNL.

- Lazarte, M. (2012). ISO standards support World Tourism Day. Retirado em 30 de abril, 2016, de <http://www.iso.org/iso/news.htm?refid=Ref1655>
- Lee, P., Parfitt, J., e Fryer, A. (2013). *The True Cost of Food Waste within Hospitality and Food Service. WRAP*. Retirado em de <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/The True Cost of Food Waste within Hospitality and Food Service Sector FINAL.pdf>
- Lisbon Bike Map. (Sem data). Ciclovias. Retirado em 2 de setembro, 2016, de <http://lisbonbikemap.com/pt/mapa/ciclovias-sul-do-tejo/>
- Martinho, A. (2008). *A Utilização de RCD (Resíduos de Construção e Demolição) na Construção. Exemplo Prático da Península de Troia*. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL).
- Martins, M. C., Neto, C. S., & Costa, J. C. (2013). The meaning of mainland Portugal beaches and dunes' psammophilic plant communities: A contribution to tourism management and nature conservation. *Journal of Coastal Conservation*, 17(3), 279–299.
- Melo, J. J. de, e Andrade, F. (2008). Casos de Sucesso em AIA. *Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes*.
- Miljøstyrelsen, A. (2004). *Madaffald fra storkøkkener. Miljøstyrelsen*. Copenhagen.
- Minergie. (2009). Moderniser selon le standard MINERGIE L ' aération douce est INDISPENSABLE. *Minergie*. Switzerland.
- Ministério do Ambiente e do Ordenamento. (2011). Decreto-Lei nº 73/2011 de 17 de Junho. *Diário Da República*, 1(116), 3251–3300.
- Momondo. (2016). Tróia, Portugal. Retirado em 29 em Junho, 2016, de <http://www.momondo.pt/hoteis/s/troia-portugal?checkin=2016-07-06&checkout=2016-07-11&rooms=2&overview=false&context=16904-1>
- Neto, J. P. (2015). *Gestão e Organização da Manutenção Preventiva de uma Unidade Hoteleira*. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Opel. (2011). *Novo Corsa: principais características técnicas*. Opel.
- Parente, J. (2008). Energy Management : 2007 / 2008. *IST*.
- Passive House Institute. (Sem data). About Passive House - What is a Passive House? Retirado em 13 de setembro, 2016, de http://passivehouse.com/02_informations/01_whatisapassivehouse/01_whatisapassivehouse.htm
- Passivhaus Portugal. (Sem data). O conceito. Retirado em 13 de setembro, 2016, de <http://www.passivhaus.pt/conceito.html>
- Penderock, C. e Hoeve, R.-J. (2013). EMAS in the tourism sector. *European Commission*, (1). <http://doi.org/10.2779/34241>
- Pina, J. (2015). Roazes do Sado 2015. *Aquamaster, Escola Náutica de Setúbal*, 16.
- Plüss, C., Zotz, A., Monshausen, A., & Kühhas, C. (2014). Sustainability in tourism A guide through the label jungle. *Naturefriends International*, (2), 21. Retirado em 5 de setembro de <http://destinet.eu/who-who/civil-society-ngos/ecotrans/publications/guide-through-label-jungle-1>
- Population Reference Bureau staff. (2004). Transitions in World Population. *Population Bulletin*.

Retirado em 5 de abril de <http://proquest.umi.com.proxy.lib.umich.edu/pqdweb?did=591053331&Fmt=7&clientId=17822&RQT=309&VName=PQD>

- Qenergia. (Sem data). Compensação de energia reactiva. Retirado em 11 de setembro, 2016, de <http://www.qenergia.pt/content/index.php?action=detailfo&rec=262>
- Ralha, D. (2005). A última guerra de Tróia. Retirado em 22 de abril, 2016, de <http://www.publico.pt/sociedade/jornal/a-ultima-guerra-de-troia-37360>
- Rank a Brand. (2016). HOW SUSTAINABLE IS YVES ROCHER ? Retirado em 24 de agosto, 2016, de <https://rankabrand.org/cosmetics/Yves+Rocher>
- Regulamento n.º 277/2014, Diário da República 17177–17185 (2014).
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 A, Pub. L. No. Diário da República, 1.ª série — N.º 139 — (2008).
- Rodoviária do Alentejo. (2015). Horário. Retirado em 14 de abril, 2016, de <http://www.rodalentejo.pt/XlsHtml/H346pe.pdf>
- Scandic Hotels. (2015). *ANNUAL REPORT 2015 HOTEL COMPANY. Scandic Hotels.*
- Serrano, A., & Cunha, F. (2009). Regras de facturação de energia reactiva. Retirado em 11 de setembro, 2016, de [http://www.erse.pt/pt/Eventos/2009/Documents/EnergiaReactiva/Apresenta%C3%A7%C3%A3o da APICER.pdf](http://www.erse.pt/pt/Eventos/2009/Documents/EnergiaReactiva/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20da%20APICER.pdf)
- SGS. (Sem data). ISO 14001 E EMAS III - SENSIBILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL. Retirado em 1 de maio, 2016, de <http://www.sgs.pt/pt-PT/Health-Safety/Quality-Health-Safety-and-Environment/Environment/Environmental-Assessment-and-Management/ISO-14001-Awareness-Training-Environmental-Management-Systems.aspx>
- Sonae. (Sem data). O Grupo e os Negócios. Retirado em 29 de junho, 2016, de <https://www.sonae.pt/pt/sonae/o-grupo-e-os-negocios/>
- Sonae Capital. (2015). *Relatório & Contas. Grupo Sonae.*
- Sonae Turismo. (Sem data). Sonae Turismo, SGPS, SA. Retirado em 12 de abril, 2016, de <http://www.sonaecapital.pt/PresentationLayer/conteudo01.aspx?menuid=676>
- Stapleton, P., e Glover, M. (2001). *Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations Environmental Policy Management Review Continual Planning Checking / Corrective Action Implementation.* (S. P. Davis, Ed.)NSF (2nd ed.). Grasonville: NSF International.
- Styles, D., Schönberger, H., e Martos, J. L. G. (2013). *Best Environmental Management Practice in the Tourism Sector.*<http://doi.org/10.2788/33972>
- The British Standards Institution. (2015). Environmental Performance Evaluation. Retirado em 8 de setembro, 2016, de <http://www.bsigroup.com/en-GB/Sustainability-Standards-Navigator/Themes/Environmental-Management/Environmental-Performance-Evaluation/>
- The Global Sustainable Tourism Council. (2014). GSTC Recognition Manual. *The Global Sustainable Tourism Council 1250*, (February), 82.
- The International Business Leaders Forum's travel and tourism programme. (2005). *Why Environmental Benchmarking will help your Hotel.* WWF-UK. London: The International Business Leaders Forum's Tourism Partnership.

- Tourism Australia. (Sem data). Actions leading to an overall reduction in water usage can make a significant contribution to the local environment and to the long-term sustainability of your travel and tourism operation. *Tourism Australia*.
- Travelife. (Sem data-a). Travelife Checklists and Standard. Retirado em 12 de maio, 2016, de http://www.travelife.org/Hotels/checklists_standards.asp?p=4
- Travelife. (Sem data-b). What is Travelife? Retirado em 12 de maio, 2016, de http://www.travelife.org/Hotels/What_is_TL.asp?p=2
- Tripadvisor. (2016). Troia Hotels. Retirado em 29 de junho, 2016, de https://www.tripadvisor.com/Hotels-g2334800-Troia_Setubal_District_Alentejo-Hotels.html
- Trivago. (2016). Tróia. Retirado em 29 de junho, 2016, de <http://www.trivago.pt/?cpt=59212603&r=&iRoomType=7&iPathId=592126&aDateRange%5Barr%5D=2016-07-17&aDateRange%5Bdep%5D=2016-07-18&iGeoDistanceltem=0&iViewType=0&blsSeoPage=false&blsSitemap=false&>
- TROIA RESORT. (Sem data-a). Biodiversidade. Retirado em 13 abril, 2016, de <http://troiaresort.pt/biodiversidade/>
- TROIA RESORT. (Sem data-b). Brochura TROIA RESORT. TROIA RESORT.
- TROIA RESORT. (Sem data-c). Ruínas Romanas de Tróia. Retirado em 14 de abril, 2016, de <http://troiaresort.pt/ruinasromanas/>
- TROIA RESORT. (Sem data-d). TROIA GOLF. Retirado em 18 de maio, 2016, de <http://www.troiajgolf.com/pt/troia-golf/troia-golf/>
- TROIA RESORT. (2008). *Declaração Ambiental 2008*. TROIA RESORT. Tróia.
- TROIA RESORT. (2009). *Declaração Ambiental 2009*. TROIA RESORT. Tróia.
- TROIA RESORT. (2015). *Declaração Ambiental 2015*. TROIA RESORT. Tróia.
- Turismo de Portugal. (2011). *Os melhores de 2011*. TROIA RESORT. Tróia.
- Turismo de Portugal. (2015a). Progama Green Key 2016 - Boas Práticas Ambientais na Hotelaria: candidaturas até 15 de dezembro. Retirado em May 12, 2015, de <http://www.turismodeportugal.pt/portugu%C3%AAs/Noticias/Pages/ProgamaGreenKey2016-BoasPraticasAmbientaisnaHotelariacandidaturasate15dedezembro.aspx>
- Turismo de Portugal. (2015b). *Turismo 2020, Cinco Princípios para uma Ambição*.
- União Europeia. (2016). *The European Tourism Indicator System ETIS toolkit for sustainable destination management* (1st ed.). Luxembourg: Publications Office of the European Commission. <http://doi.org/10.2873/982144>
- UNWTO. (Sem data). Why tourism? Retirado em 13 de maio, 2016, de <http://www2.unwto.org/content/why-tourism>
- UNWTO. (2004). *Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations - A Guidebook* (1st ed.). Madrid: World Tourism Organization.
- UNWTO. (2016). UNWTO World Yourism Barometer. *UNWTO*, 14, 6.
- US Environmental Protection Agency. (2012). Saving Water in Hotels. *Water Sense*, (November), 0–1.
- US Environmental Protection Agency. (2016a). Green Power Partnership National Top 100.

Retirado em September 1, 2016, de <https://www.epa.gov/greenpower/green-power-partnership-national-top-100>

US Environmental Protection Agency. (2016b). Renewable Energy Certificates (RECs). Retirado em 1 de setembro, 2016, de <https://www.epa.gov/greenpower/renewable-energy-certificates-recs>

World Business Council for Sustainable Development. (2004). Comunicar o Desenvolvimento Sustentável - Encontrar o Equilíbrio. *World Business Council for Sustainable Development*. <http://doi.org/2-940240-45-0>

WTTC. (2013). *Tourism for Tomorrow Tourism For Tomorrow : World Travel & Tourism Council*.

WTTC. (2014). Travel and Trade linkages : Analysis of trends worldwide & within Asia-Pacific Executive Summary April 2014. *Travel and Trade Linkages: Analysis of Trends Worldwide & within Asia-Pacific: Executive Summary*, 1–2.

WTTC. (2016). Travel & Tourism Economic Impact 2016 - Annual Update Summary. *TRAVEL & TOURISM ECONOMIC IMPACT SUMMARY 2016*. Retirado em de [http://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic impact research/2016 documents/economic impact summary 2016_a4 web.pdf](http://www.wttc.org/-/media/files/reports/economic%20impact%20research/2016%20documents/economic%20impact%20summary%202016_a4%20web.pdf)

Yüzbaşıoğlu, N., Topsakal, Y., & Çelik, P. (2014). Roles of Tourism Enterprises on Destination Sustainability: Case of Antalya, Turkey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 150, 968–976. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.109>

Anexo I

Neste capítulo apresenta-se a lista de indicadores propostos pelo DRS nas tabelas seguintes. São dispostos os indicadores de desempenho ambiental e de excelência propostos no DRS, com a respectiva identificação (ID) e unidades, separados por MPGA. Como se pode observar, os indicadores de excelência podem funcionar como um *benchmarking* para os respectivos indicadores de desempenho, porque fazem um enquadramento dos seus resultados, atribuindo significado aos indicadores e permitindo ajudar a definir novos objetivos de melhoria ambientais.

Tabela I-1: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as questões transectoriais.

<i>MPGA</i>	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
<i>Questões Transectoriais</i>	i1	Aplicação de um sistema de gestão ambiental	Sim/Não	b1	Utilização de indicadores adequados para monitorizar continuamente todos os aspetos pertinentes do desempenho ambiental, incluindo aspetos indiretos que não são facilmente mensuráveis, como os efeitos sobre a biodiversidade.	Sim/Não
	i2	Percentagem de produtos e de serviços que cumprem indicadores ambientais específicos	%	b2	Informação de todos os membros do pessoal sobre os objetivos ambientais e formação em matéria de medidas de gestão ambiental pertinentes.	Sim/Não
				b3	Aplicação das melhores práticas de gestão ambiental, sempre que possível.	Sim/Não
				b4	A organização teve em conta o conceito de ciclo de vida, a fim de identificar possibilidades de melhoria nas principais cadeias de abastecimento no que respeita aos pontos críticos do ponto de vista ambiental.	Sim/Não
				b5	≥ 97 % dos produtos químicos (em peso de ingrediente ativo ou em volume comprado) utilizados nos locais de alojamento e de restauração estão certificados de acordo com um rótulo ecológico ISO de tipo I (ou constituem comprovadamente a opção disponível mais respeitadora do ambiente).	%
				b6	≥ 97 % de toda a madeira, papel e cartão adquiridos por estruturas de alojamento e restaurantes são reciclados ou beneficiam de certificação ambiental (rótulo ecológico, FSC, PEFC).	%

Tabela I-2: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre a gestão dos destinos.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Gestão dos destinos	i3	Aplicação de um plano de destino sustentável	Sim/Não	b7	Aplicação de um plano de destino que: i) abranja toda a zona de destino; ii) implique a coordenação de todos os intervenientes públicos e privados pertinentes; iii) vise dar resposta aos principais desafios ambientais da zona de destino.	Sim/Não
	i4	Aplicação de um plano de gestão da biodiversidade	Sim/Não	b8	Minimizar e compensar quaisquer deslocações da biodiversidade devido ao desenvolvimento do turismo, de forma a preservar ou a reforçar a biodiversidade nas zonas de elevado valor natural e a reforçá-la nas zonas degradadas.	Sim/Não
	i5	Abundância de espécies na zona de destino	<i>Indefinido</i>	b9	Os serviços, designadamente os transportes públicos, o abastecimento de água, o tratamento das águas residuais e a reciclagem dos resíduos, estão concebidos de forma a dar resposta aos picos de procura e a assegurar a sustentabilidade do turismo no local de destino.	Sim/Não
	i6	Zona protegida	hectares ou % da área total	b10	≥ 95 % das águas residuais geradas no local de destino são objeto, pelo menos, de tratamento secundário ou de tratamento terciário em caso de descarga em águas recetoras sensíveis, nomeadamente na época alta.	%
	i7	Consumo diário de água por cliente	l/dia por cliente	b11	≥ 95 % dos resíduos sólidos urbanos não são depositados em aterros, sendo enviados para reciclagem ou decomposição anaeróbia.	%
	i8	Percentagem de águas residuais enviadas para tratamento secundário ou terciário	%	b12	O consumo de água médio dos turistas é ≤ 200 l/dia por cliente.	l/dia
	i9	Percentagem de resíduos sólidos urbanos enviados para reciclagem ou decomposição anaeróbia	%	b13	As deslocações em transportes públicos, a pé e de bicicleta representam ≥ 80 % das deslocações efetuadas pelos turistas nos destinos urbanos.	%
	i10	Percentagem de deslocações efetuadas pelos turistas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta no local de destino	%			
	i11	Percentagem da procura de energia final coberta por energias renováveis produzidas <i>in situ</i>	%			

Tabela I-3: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens	i12	Voos desnecessários evitados	Sim/Não	b14	Os operadores turísticos não propõem voos para: i) destinos situados a menos de 700 km de distância; ii) destinos até 2 000 km de distância para estadias inferiores a oito dias; ou iii) destinos a mais de 2 000 km de distância para estadias inferiores a catorze dias.	Sim/Não
	i13	Emissões de gases com efeito de estufa (GEE) provenientes dos transportes	kg de CO ₂ /passageiro-km	b15	O consumo específico de combustível das frotas aéreas dos operadores turísticos é, em média, ≤ 2,7 litros por 100 passageiros-km.	l/100-km
	i14	Percentagem das emissões de GEE provenientes dos transportes compensadas com créditos de carbono certificados	%	b16	O consumo de combustível da frota de autocarros ou de camionetas é, em média, ≤ 0,75 litros por 100 passageiros-km e pelo menos 90 % dos veículos da frota cumprem a norma EURO V ou utilizam sistemas de combustível alternativos.	l/100-km %
	i15	Percentagem de estruturas de alojamento (por pernoitas ou valor vendido), que cumprem indicadores ambientais específicos	%	b17	As emissões de GEE provenientes da totalidade das viagens organizadas vendidas são automaticamente compensadas por investimentos imediatos em projetos destinados a evitar as emissões de GEE ou pela compra de créditos de carbono certificados.	kg de CO ₂ /passageiro-km
	i16	Percentagem de serviços no âmbito do processo de melhoria ambiental no destino	%	b18	≥ 90 % das estruturas de alojamento, com base nas pernoitas ou no valor vendido, cumprem um conjunto de requisitos ambientais (reconhecidos, de preferência, por meio de certificação por terceiros).	%
	i17	Participação em projetos de melhoria ambiental no destino	Sim/Não	b19	O operador turístico incentiva a melhoria ambiental: i) melhorando o desempenho da cadeia de abastecimento; ii) exercendo influência sobre a gestão dos destinos; iii) pondo diretamente em prática programas de melhoria.	Sim/Não
	i18	Percentagem de viagens organizadas pioneiras em termos de sustentabilidade (por exemplo, com rótulo ecológico) já vendidas (em valor)	%	b20	O operador turístico promove pacotes turísticos sustentáveis no seu material publicitário habitual.	Sim/Não

(Continua na página seguinte)

(Continuação da página anterior)

i19	Consumo de papel por cliente	g/cliente	b21	Os pacotes turísticos pioneiros em termos de sustentabilidade (por exemplo, com o rótulo ecológico austríaco — «Austrian Ecolabel» — para viagens organizadas) correspondem a uma quota de vendas ≥ 10 %.	%
i20	Certificação ambiental do papel e da impressão	Sim/Não	b22	O operador turístico utiliza métodos de comercialização e de comunicação eficazes para incentivar escolhas mais sustentáveis de entre os pacotes turísticos propostos.	Sim/Não
i21	Emissões específicas de CO ₂ resultantes das atividades comerciais e administrativas	kg CO ₂ /cliente ou kg CO ₂ /m ² por ano	b23	O operador turístico fornece a todos os clientes informações específicas sobre os respetivos destinos e sensibiliza-os para as vantagens de adotarem comportamentos sustentáveis durante a sua estadia.	Sim/Não
i22	Consumo anual de água por trabalhador nos edifícios de escritórios	l/trabalhador por ano	b24	A edição em papel de documentos administrativos e publicitários: i) é evitada sempre que possível; ii) é feita em papel 100 % reciclado ou em papel com certificação ambiental (por exemplo, rótulo ecológico, FSC, PEFC); iii) é efetuada por serviços de impressão com certificação ambiental (por exemplo, EMAS, ISO14001).	Sim/Não
			b25	São aplicados planos de gestão da energia e das emissões de GEE, sendo o consumo de energia e as emissões de GEE resultantes das atividades comerciais e administrativas comunicados e expressos por m ² de espaço comercial e de escritórios por ano e por cliente.	Sim/Não

Tabela I-4: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre o consumo de água.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Reduzir ao mínimo o consumo de água nas estruturas de alojamento	i23	Consumo de água por pernoita	l/pernoita	b26	O consumo de água é $\leq 2,0 \text{ m}^3$ por trabalhador por ano.	m^3
	i24	Consumo de energia para aquecimento da água	kWh/pernoita	b27	Aplicação de um plano de gestão da água específico para o local, que prevê: i) a submedição e a avaliação comparativa de todos os processos e zonas de elevado consumo de água; ii) a inspeção e a manutenção periódicas dos dispositivos e «pontos de fuga» do sistema de água.	Sim/Não
	i25	Caudal dos chuveiros, das torneiras para casa de banho, dos urinóis e dos sistemas de autoclismo	l/min ou l/descarga	b28	O consumo total de água é $\leq 140 \text{ l}$ por pernoita nos hotéis clássicos e $\leq 100 \text{ l}$ por pernoita nas pequenas estruturas onde as casas de banho são, em geral, partilhadas (por exemplo, pensões).	l/pernoita
	i26	Volume de roupa para lavar por pernoita	kg/pernoita	b29	O consumo de água e o consumo de energia para aquecer a água são, respetivamente, $\leq 100 \text{ l}$ e de $3,0 \text{ kWh}$ por pernoita num quarto com casa de banho privativa.	l e kWh
	i27	Percentagem de toalhas e lençóis reutilizados	%	b30	Caudal de chuveiro $\leq 7 \text{ l/min}$; caudal de torneira de casa de banho $\leq 6 \text{ l/min}$ ($\leq 4 \text{ l/min}$ para as novas torneiras); caudal médio efetivo de autoclismos $\leq 4,5 \text{ l}$; instalação de urinóis sem água.	l/min ou l/descarga
	i28	Consumo de produtos químicos utilizados em limpezas e para lavar loiça em termos de ingredientes ativos, por pernoita	g/pernoita	b31	Pelo menos 80 % da roupa de cama é constituída por uma mistura de algodão-poliéster ou por linho.	%

(Continua na página seguinte)

(Continuação da página anterior)

i29	Porcentagem de produtos químicos e de tecidos com rótulo ecológico ISO de tipo I	%	b32	Pelo menos 80 % dos tecidos utilizados nos quartos obtiveram um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, o rótulo ecológico da UE) ou provêm da agricultura biológica.	%
i30	Consumo de água por kg de roupa lavada	l/kg	b33	O consumo de produtos químicos utilizados em limpezas e para lavar loiça (excluindo detergentes para a roupa, produtos de limpeza especiais e produtos químicos para piscinas) é ≤ 10 gramas de ingredientes ativos, por pernoita.	g/pernoita
i31	Consumo de energia por kg de roupa lavada	kWh/kg	b34	A redução dos serviços de lavandaria resultante da reutilização de lençóis e toalhas é de, pelo menos, 30 %.	%
i32	Porcentagem de detergentes com rótulo ecológico	%	b35	Pelo menos 80 % (em peso de ingrediente ativo ou em volume comprado) dos produtos de limpeza multiusos, dos detergentes para fins sanitários, dos sabonetes e dos champôs utilizados pelo estabelecimento de alojamento turístico obtiveram um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, o rótulo ecológico da UE).	%
i33	Serviços de lavandaria com rótulo ecológico	Sim/Não	b36	Para os serviços de lavandaria em pequena escala, todas as novas máquinas de lavar roupa para uso doméstico são de classe A+++ , segundo o sistema de rotulagem energética da UE, e o consumo de água médio das máquinas de lavar roupa industriais é ≤ 7 l por kg de roupa lavada.	Classe l/kg
i34	Aplicação de um plano de gestão ambiental das piscinas	Sim/Não	b37	O consumo total de energia resultante dos serviços de lavandaria em pequena escala efetuados na estrutura de alojamento é $\leq 2,0$ kWh por kg de roupa seca e engomada.	kWh/kg
i35	Ozonização ou tratamento UV	Sim/Não	b38	Pelo menos 80 % dos detergentes para a roupa utilizados nos serviços de lavandaria em pequena escala (em peso de ingrediente ativo ou em volume comprado) obtiveram um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, rótulo ecológico da UE, «Nordic Swan», «Blaue Engel»).	%

(Continua na página seguinte)

(Continuação da página anterior)

i36	Recurso à reciclagem das águas residuais domésticas ou das águas pluviais	Sim/Não	b39	Todos os serviços de lavanderia subcontratados são efetuados por um prestador que obteve um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo «Nordic Swan»), e todos os serviços de lavanderia em grande escala efetuados na estrutura de alojamento ou subcontratados a prestadores de serviços não certificados satisfazem os indicadores de referência aplicáveis.	Sim/Não
			b40	O consumo total de água durante um ciclo de lavagem completo no âmbito dos serviços de lavanderia em grande escala é ≤ 5 l por kg de roupa para as estruturas de alojamento e ≤ 9 l por kg de roupa para os restaurantes.	l/kg
			b41	O consumo total de energia durante o processo de secagem e engomagem da roupa no âmbito dos serviços de lavanderia em grande escala é $\leq 0,90$ kWh por kg de roupa para as estruturas de alojamento e $\leq 1,45$ kWh por kg de roupa para os restaurantes.	kWh/kg
			b42	No âmbito dos serviços de lavanderia em grande escala, são exclusivamente utilizados detergentes para uso profissional conformes com os indicadores de um rótulo ecológico ISO de tipo I (por exemplo, rótulo ecológico da UE, «Nordic Swan», etc.) e aplicados na dose adequada.	Sim/Não
			b43	Aplicação de um plano de eficiência para piscinas e centros termais que prevê: i) análise comparativa, tendo em conta um nível de referência, do consumo específico de água, de energia e de produtos químicos das piscinas e dos centros termais, expresso em m ² de superfície de piscina e por pernoita; ii) redução do consumo de cloro graças à otimização da dosagem e à aplicação de métodos de desinfeção suplementares, como a ozonização e o tratamento UV.	Sim/Não
			b44	Instalação de um sistema de reciclagem das águas pluviais que satisfaz a procura interna de água e/ou de um sistema de reciclagem das águas residuais domésticas que satisfaz a procura interna ou externa de água.	Sim/Não

Tabela I-5: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre a gestão resíduos.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Gestão dos resíduos e das águas residuais nas estruturas de alojamento	i37	Produção de resíduos por pernoita	kg/pernoita	b45	A produção total de resíduos (objeto de recolha seletiva e de recolha indiferenciada) é $\leq 0,6$ kg por pernoita.	kg/pernoita
	i38	Percentagem de resíduos enviados para reutilização ou reciclagem	%	b46	Pelo menos 84 % dos resíduos, expressos em peso, são enviados para reciclagem.	%
	i39	Produção de resíduos não sujeitos a recolha seletiva por pernoita	kg/pernoita	b47	Os resíduos não sujeitos a recolha seletiva enviados para eliminação são $\leq 0,16$ kg por pernoita.	kg/pernoita
	i40	Eficiência de remoção pelo sistema de tratamento das águas residuais in situ	por exemplo, % de CBO, de CQO	b48	Se não for possível enviar as águas residuais para tratamento centralizado, o tratamento efetuado in situ inclui um pré-tratamento (crivo/grelha, nivelamento e sedimentação), seguido de um tratamento biológico que elimina mais de 95 % da CBO5 e mais de 90 % da nitrificação, bem como a decomposição anaeróbia (ex situ) das lamas excedentárias.	%
	i41	Concentração no efluente final	mg/l de, por exemplo, CBO, CQO, azoto total, fósforo			

Tabela I-6: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre o consumo de energia.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Reduzir ao mínimo o consumo de energia nas estruturas de alojamento	i42	Aplicação de um plano de gestão da energia específico para o local	Sim/Não	b49	Aplicação de um plano de gestão da energia específico para o local, que prevê: i) a instalação de submedidores a nível de todos os processos de elevado consumo de energia e a comparação dos resultados; ii) o cálculo e a comunicação de dados sobre o consumo de energia primária e as emissões de CO ₂ decorrentes do consumo de energia.	Sim/Não
	i43	Consumo específico de energia	kWh/m ² por ano	b50	Nos edifícios já existentes, o consumo de energia final para aquecimento, ventilação e climatização (AVC) e para aquecimento de água é ≤ 75 kWh, ou o consumo de energia final total é ≤ 180 kWh, por m ² de superfície aquecida ou arrefecida por ano.	kWh/m ² por ano
	i44	Capacidade de iluminação instalada	W/m ²	b51	Nos novos edifícios, o desempenho energético nominal cumpre as normas «Passive House» e «Minergie P» ou normas equivalentes.	Sim/Não
	i45	Consumo específico de energia para iluminação	kWh/m ² por ano	b52	Sempre que possível, são utilizadas bombas de calor alimentadas a água e/ou sistemas de aquecimento/arrefecimento geotérmico de preferência a sistemas de aquecimento/arrefecimento convencionais; as bombas de calor em causa cumprem os indicadores do rótulo ecológico da UE e correspondem às classes de rotulagem energética mais elevadas.	Sim/Não
	i46	Consumo total de energia	kWh/m ² por ano	b53	A capacidade de iluminação instalada é ≤ 10 W por m ²	W/m ²
	i47	Utilização de créditos certificados de energias renováveis	Sim/Não	b54	O consumo de eletricidade para iluminação é ≤ 25 kWh por m ² de superfície de solo aquecida ou arrefecida por ano.	kWh/m ² por ano
				b55	O consumo total de eletricidade é ≤ 80 kWh por m ² de superfície de solo aquecida ou arrefecida por ano.	kWh/m ² por ano
				b56	A energia produzida a partir de fontes de energia renováveis in situ ou de fontes de energia renováveis ex situ comprovadamente adicionais equivale a 50 % do consumo de energia anual da estrutura de alojamento.	%
				b57	100 % da eletricidade provém de fontes de energia renováveis rastreáveis, não contabilizadas por outra organização nem no cabaz nacional médio de produção de eletricidade, ou de fontes de energia renováveis com menos de dois anos.	%

Tabela I-7: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre as cozinhas de hotéis e de restaurantes.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Cozinhas de hotéis e de restaurantes	i48	Percentagem de ingredientes com certificação ecológica (em termos de valor)	%	b58	A organização pode facultar informação documentada, pelo menos no que respeita ao país de origem de cada um dos principais ingredientes.	Sim/Não
	i49	Produção de resíduos orgânicos (kg por refeição servida)	kg/ refeição servida	b59	Pelo menos 60 % dos produtos alimentares e das bebidas, em termos de valor dos contratos de aquisição, beneficiam de certificação ecológica (por exemplo, certificado de agricultura biológica).	%
	i50	Percentagem de resíduos orgânicos enviados para decomposição anaeróbia, para valorização energética ou para compostagem in situ ou ex situ	%	b60	≥ 95 % dos resíduos orgânicos são objeto de recolha seletiva e não são depositados em aterros, sendo enviados, sempre que possível, para decomposição anaeróbia.	%
	i51	Água consumida na cozinha por refeição servida	l/refeição servida	b61	A produção total de resíduos orgânicos é ≤ 0,25 kg por refeição servida e a produção de resíduos evitável é ≤ 0,18 kg por refeição servida.	kg/ refeição servida
	i52	Percentagem de produtos químicos com rótulo ecológico utilizados na limpeza de cozinhas e para lavar loiça	%	b62	Aplicação de um plano de gestão da água consumida na cozinha que prevê a monitorização e a comunicação de dados sobre o consumo total normalizado de água utilizada na cozinha por refeição servida e definição das medidas prioritárias para reduzir o consumo de água.	Sim/Não
	i53	Aquisição de equipamento de cozinha eficiente	Sim/Não	b63	Pelo menos 70 % do volume de compras de produtos químicos utilizados em limpezas (excluindo produtos para limpeza de fornos) e para lavar loiça corresponde a produtos com rótulo ecológico (por exemplo, o rótulo ecológico da UE).	%
	i54	Consumo específico de energia	kWh/ refeição servida	b64	Aplicação de um plano de gestão da energia consumida na cozinha que prevê a monitorização e a comunicação de dados sobre o consumo total normalizado de energia na cozinha por refeição servida e definição das medidas prioritárias para reduzir o consumo de energia.*	Sim/Não

* Nota: Este indicador, no DRS, está com uma numeração repetida de b62. Como o b64 é inexistente, assume-se que foi um erro de tradução.

Tabela I-8: Indicadores de desempenho ambiental e de excelência sobre os parques de campismo.

MPGA	ID	Indicadores de desempenho ambiental	Unidade	ID	Indicadores de excelência	Unidade
Parques de campismo	i55	Informação/educação ambiental disponibilizada aos clientes	Sim/Não	b65	A estrutura de alojamento incentiva e promove um comportamento e atividades ambientalmente responsáveis e faculta informação aos clientes sobre questões ambientais através de sessões de formação e atividades no terreno.	Sim/Não
	i56	Meios de transporte hipocarbónicos (por exemplo, bicicletas) à disposição dos clientes	Sim/Não	b66	Manter ou reforçar a biodiversidade <i>in situ</i> , através da plantação de espécies autóctones, da criação de refúgios para as espécies animais autóctones e da instalação, sempre que possível, de coberturas vegetais ou de terra, bem como da redução ao mínimo da utilização de produtos químicos, da poluição luminosa e da poluição sonora.	Sim/Não
	i57	Consumo específico de energia por pernoita	kWh/pernoita	b67	Reduzir ao mínimo a poluição luminosa e a perturbação da vida selvagem através da instalação de dispositivos de iluminação exterior eficientes, devidamente orientados e sem rasto de luz, controlados por temporizadores ou sensores.	Sim/Não
	i58	Instalação de uma piscina natural	Sim/Não	b68	Reduzir ao mínimo o consumo de água através da plantação de espécies autóctones e da cobertura (palhagem) do solo, bem como da instalação de sistemas de irrigação controlada, alimentados, sempre que possível, com águas residuais domésticas.	Sim/Não
				b69	O consumo específico de energia final (excluindo energias renováveis produzidas <i>in situ</i>) é $\leq 2,0$ kWh por pernoita.	kWh/pernoita
				b70	100 % da eletricidade provém de fontes de energia renováveis rastreáveis, não contabilizadas por outra organização nem no cabaz nacional médio de produção de eletricidade, ou de fontes de energia renováveis com menos de dois anos.	%
				b71	O consumo total de água é ≤ 94 litros por pernoita nos parques de campismo de quatro e cinco estrelas que dispõem de todos os serviços e o consumo de água é ≤ 58 litros por pernoita em todos os outros parques de campismo.	l/pernoita
				b72	O total de resíduos finais enviados para eliminação é $\leq 0,2$ kg por pernoita.	kg/pernoita
				b73	A(s) piscina(s) do parque de campismo dispõe(m) de sistemas naturais de filtragem à base de plantas, para depuração da água em conformidade com as normas de higiene aplicáveis.	Sim/Não

Anexo II

Na tabela II-1 apresenta-se a comparação entre os indicadores do modelo de avaliação do desempenho ambiental em análise (DRS) com outros modelos de avaliação de desempenho ambiental que possuem certificação (rótulos ecológicos) e que não possuem certificação (literatura sobre gestão de destinos), como forma de apoiar a metodologia escolhida para o presente trabalho. Esta tabela é relativa ao capítulo 4.1.3., servindo como justificação da escolha da aplicação do modelo de avaliação do desempenho ambiental.

Tabela II-1: Comparação entre os indicadores do modelo de indicadores em análise (DRS) com outros modelos de avaliação do desempenho ambiental que possuem certificação (rótulos ecológicos) e que não possuem certificação (literatura sobre gestão de destinos).

Sistema de indicadores em análise		Outros sistemas de certificação aplicados ao turismo			Outros sistemas de indicadores não certificáveis aplicados ao turismo		
MPGA do DRS	Identificação dos Indicadores de desempenho ambiental	Green Key	Travelife	EU Ecolabel	ETIS	Guia da UNWTO	Manual da European Communities
Questões Transectoriais	i1	x	x	x	-	x3	x3
	i2	x1	-	-	-	x3	-
Gestão dos destinos	i3	x	x	-	-	x	x
	i4	x	x	-	x3	-	-
	i5	-	-	-	-	x	-
	i6	-	x1	-	-	x	x
	i7	x1	x1	x1	x2	x	x2
	i8	-	-	x1	x	x3	x1
	i9	x1	x	x1	x2	x1	-
	i10	-	-	x1	x	x	x
	i11	-	-	x1	-	x3	-
	Atividades dos operadores turísticos e das agências de viagens	i12	-	-	-	-	-
i13		-	-	-	x	x3	-
i14		-	-	-	-	-	-
i15		-	-	-	x	x3	x
i16		x1	x1	-	x	x3	-
i17		x	x	-	-	x3	-
i18		-	-	-	-	-	-
i19		-	x1	-	-	-	-
i20		x	x	x1	-	-	-
i21		x1	x	x	-	x3	x
i22		-	-	-	-	-	-

Reduzir ao mínimo o consumo de água nas estruturas de alojamento	i23	x1	x	x1	-	x	-
	i24	-	x1	x1	-	-	-
	i25	x2	x2	x2	-	x3	-
	i26	-	x1	x1	-	-	-
	i27	-	x1	x1	-	x3	-
	i28	-	x1	x1	-	x3	-
	i29	x1	x2	-	-	-	-
	i30	-	-	x1	-	-	-
	i31	-	-	x1	-	-	-
	i32	x1	x	x2	-	-	-
	i33	-	-	-	-	-	-
	i34	x	x	-	-	x3	-
	i35	x	-	x	-	-	-
	i36	x	-	x	x3	x3	-
Gestão dos resíduos e das águas residuais nas estruturas de alojamento	i37	x1	x1	-	x2	x1	x
	i38	x1	x1	x1	x2	x	-
	i39	x1	-	-	-	x	-
	i40	-	x1	-	-	-	-
	i41	-	x1	x	-	-	-
Reduzir ao mínimo o consumo de energia nas estruturas de alojamento	i42	-	x	-	x3	x3	-
	i43	-	x1	x1	-	-	-
	i44	-	x1	-	-	-	-
	i45	-	-	-	-	-	-
	i46	x1	x1	-	-	-	-
	i47	x	x	x	x3	x1	-
Cozinhas de hotéis e de restaurantes	i48	x1	-	x1	-	-	-
	i49	-	x1	-	-	-	-
	i50	x1	-	x1	-	-	-
	i51	-	-	-	-	-	-
	i52	x1	-	-	-	-	-
	i53	x1	-	-	-	-	-
	i54	-	-	-	-	-	-
Parques de campismo	i55	x	x	x	-	x1	-
	i56	x	-	x	-	x	-
	i57	-	x	-	x2	x	-
	i58	-	-	-	-	-	-

Legenda:

x – Correspondência direta.

x1 – Indicador semelhante, mas com unidades diferentes.

x2 – Indicador semelhante, com as mesmas unidades, mas enquadramento diferente. Por exemplo, o indicador produção de resíduos pernoita em comparação com a população local e o indicador produção de resíduos pernoita.

x3 – Âmbito diferente, mas indicador semelhante. Por exemplo, a percentagem de empresas turísticas que separam diferentes tipos de resíduos com a percentagem de resíduos enviados para a reutilização ou reciclagem.

“-“ – Sem correspondência

Anexo III

Neste anexo apresentam-se um conjunto de mapas nas figuras III-1, III-2, III-3, III-4 e III-5. Estas imagens ilustram as zonas protegidas que abrangem o TROIA RESORT, auxiliando a aplicação do indicador (i6).

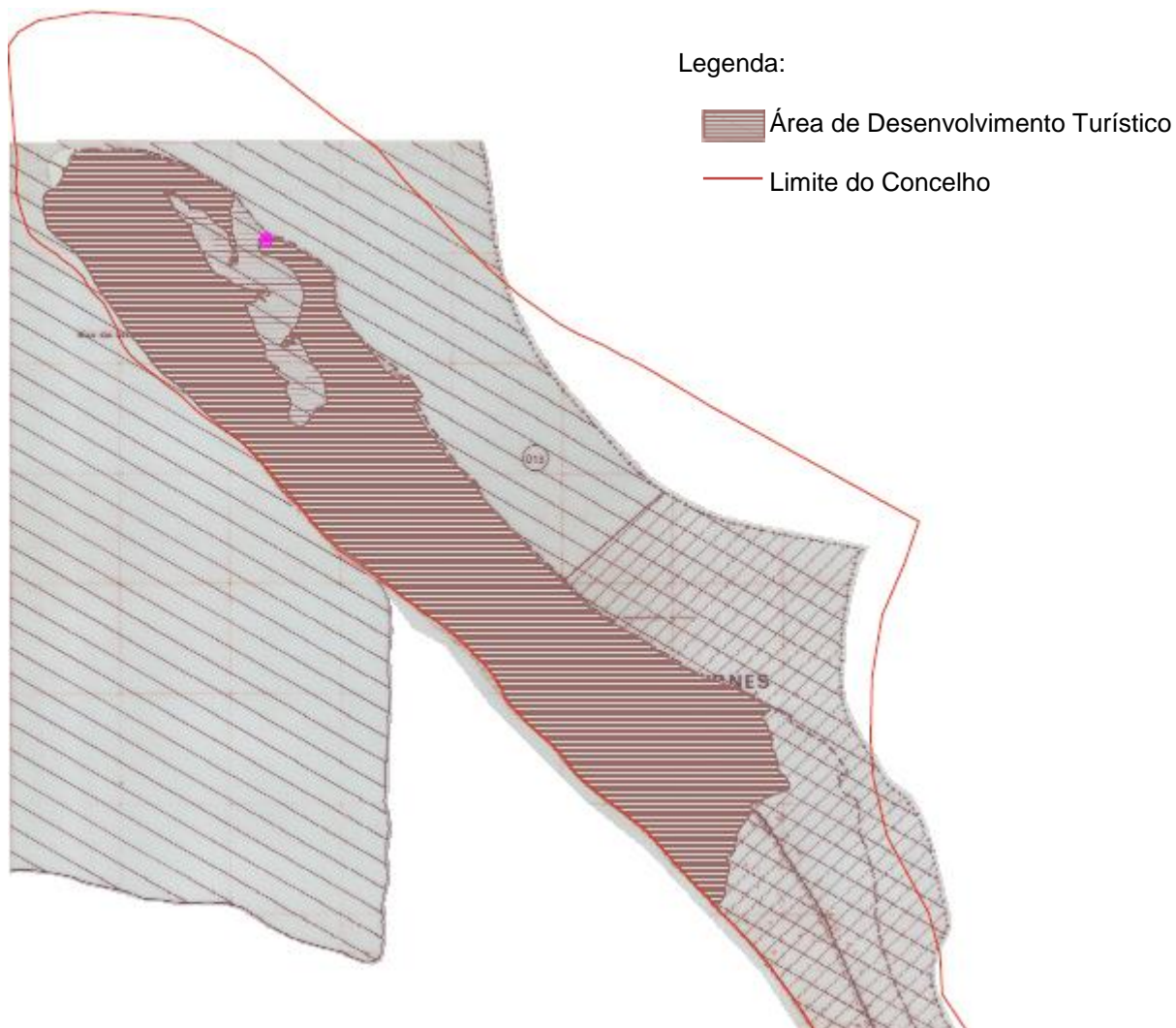


Figura III-8-1: Recorte da Planta de Ordenamento (1/4) do PDM de Grândola. Fonte: Câmara Municipal de Grândola, 2014 Câmara Municipal de Grândola, 2014b.

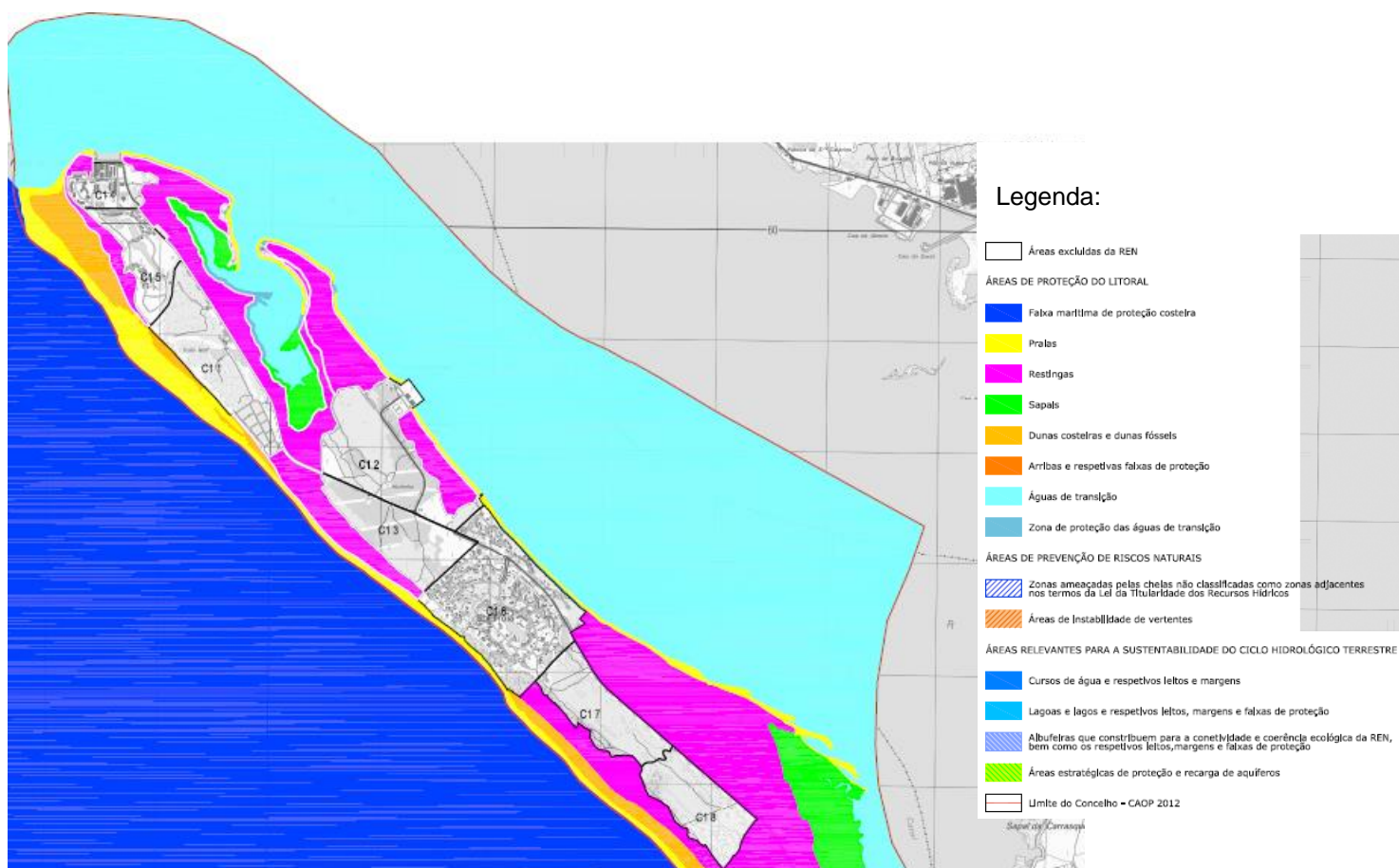


Figura III-8-2: Recorte da planta de condicionantes REN (1/4) do PMD de Grândola.
 Fonte: Câmara Municipal de Grândola, 2014.



Figura III-8-3: Mapa da Península de Tróia, com a área da Rede Natura 2000 do Sítio do Estuário do Sado assinalado a azul e a ADT de Tróia delimitado a vermelho. Fonte: Comissão Europeia, [s.d.].

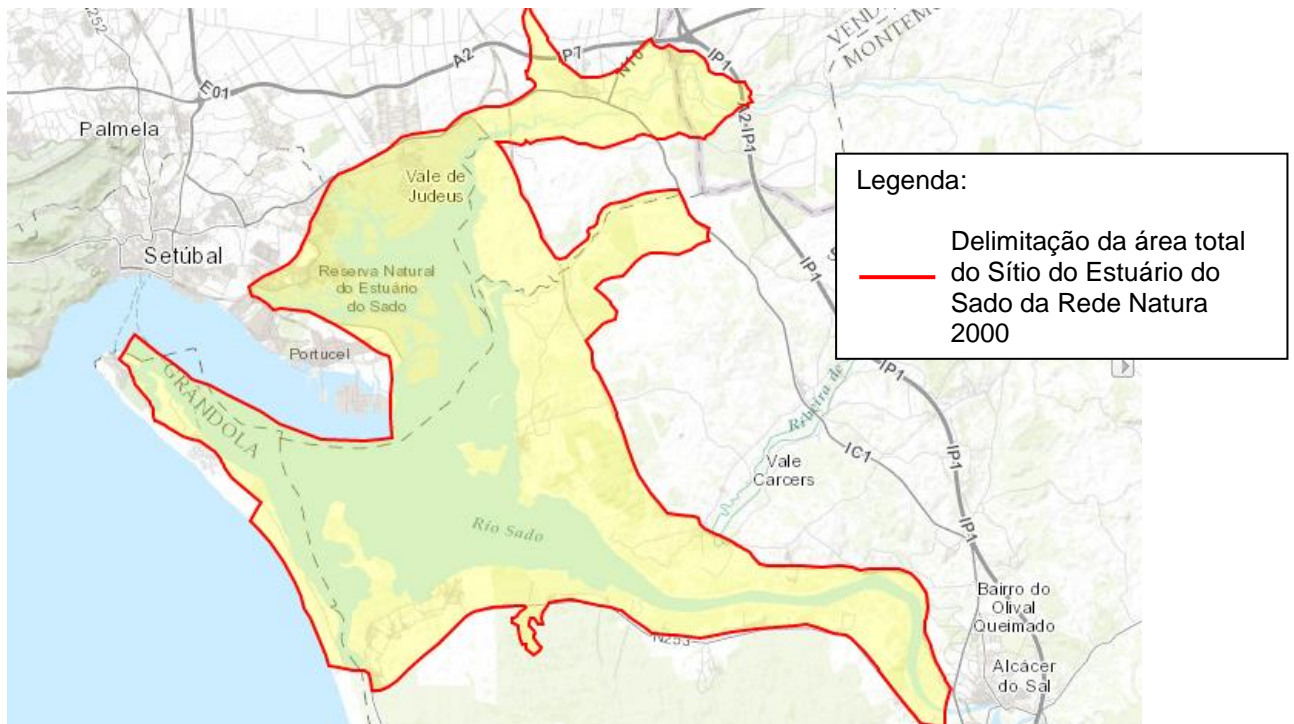


Figura III-8-4: Delimitação a vermelho da área total do Sítio do Estuário do Sado da Rede Natura 2000. Fonte: Comissão Europeia, [s.d.].



Figura III-8-5: Mapa da Reserva Natural do Estuário do Sado marcado a verde mais escuro. Fonte: ICNF, [s.d.].

Anexo IV

Neste anexo está exibido o inquérito usado para calcular o indicador (*i10**) “Percentagem de turistas segundo a via escolhida para chegar a Tróia (%)”. É possível consultar o questionário *online* através do *link*: <https://goo.gl/0ebDBe>. Em seguida também se apresentam mais resultados deste mesmo questionário nas imagens .

Questionário Gestão dos Destinos

Este inquérito realiza-se no âmbito da dissertação final de curso do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Nova de Lisboa (UNL), com TROIA RESORT – Investimentos Turísticos, S.A.. Tem como principal objetivo aplicar o indicador “percentagem de deslocações efetuadas pelos turistas em transportes públicos, a pé ou de bicicleta no local de destino”, proposto no documento de referência sobre melhores práticas de gestão ambiental, indicadores de desempenho ambiental sectorial e indicadores de excelência para o sector do turismo, nos termos do Regulamento (CE) n.º 1221/2009, relativo à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS).

1) Idade: _____

2) Sexo:

Feminino Masculino

3) Grau de escolaridade:

Primeiro Ciclo Segundo Ciclo Terceiro Ciclo Ensino Secundário
 Licenciatura Mestrado Doutoramento

4) Cidade de residência: _____

5) País de residência: _____

6) Encontra-se alojado no TROIA RESORT, do grupo Sonae?

Sim Não
 Não, mas estou alojado num hotel do grupo Amorim
 Não, mas estou alojado em Soltróia ou no Pestana Tróia Eco-Resort

7) Quais são os tipos de transportes que utiliza em Tróia?

a Pé Bicicleta Transporte Público Veículo motorizado próprio

8) Quais são os tipos de transportes que utilizou para chegar a Tróia?

a Pé Bicicleta Transporte Público (Catamaran) Transporte Público (Ferry)
 Veículo motorizado próprio

9) O que acha do estado ambiental de Tróia?

Compreende a qualidade da areia, da água, das dunas e da paisagem.

Muito Mau Mau Razoável Bom Muito Bom

10) Acha que os estabelecimentos hoteleiros têm preocupações ambientais?

Tais como a poupança de energia e de água.

Muito Mau Mau Razoável Bom Muito Bom Não sei

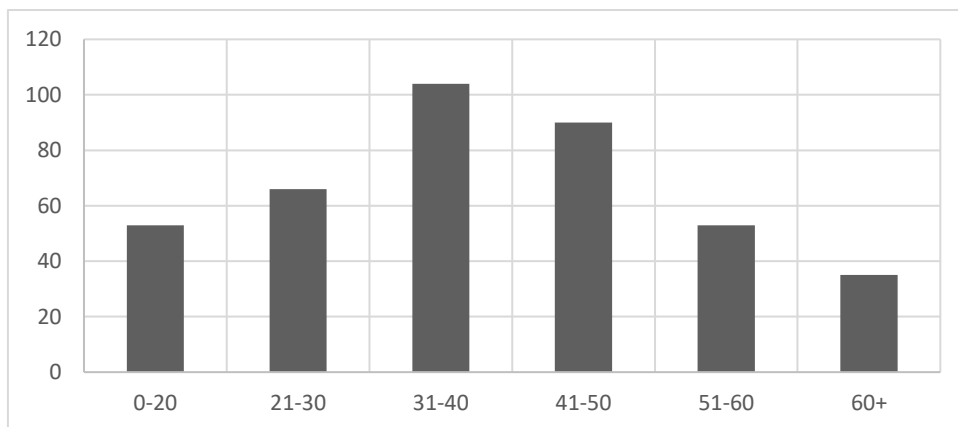


Figura IV-1: Distribuição da amostra por idade.

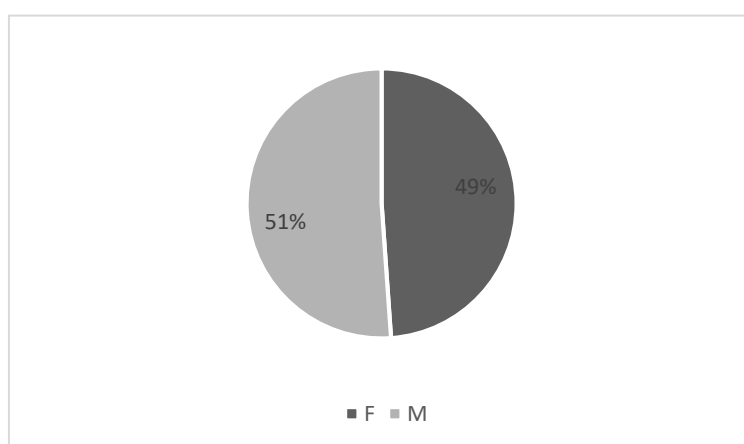


Figura IV-2: Distribuição da amostra por género.

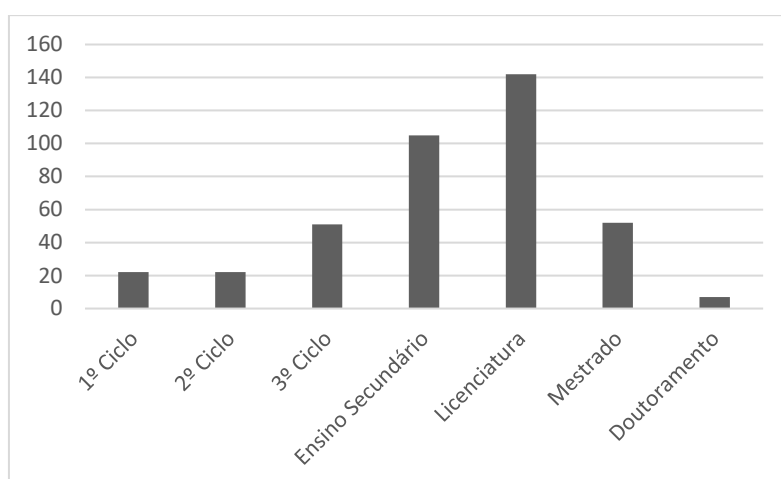


Figura IV-3: Distribuição da amostra por grau de escolaridade.

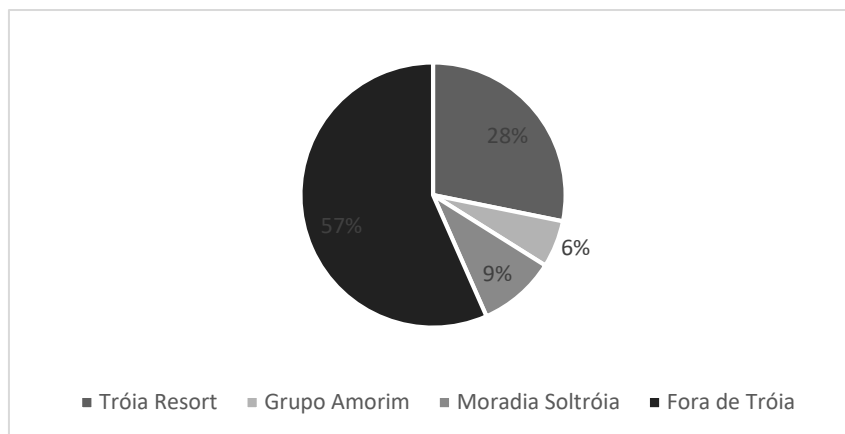


Figura IV-4: Distribuição da amostra por tipo de alojamento.

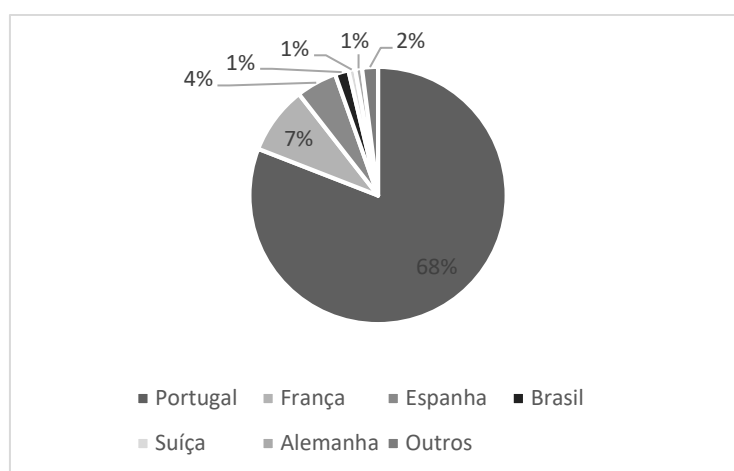


Figura IV-5: Distribuição da amostra por país de origem.

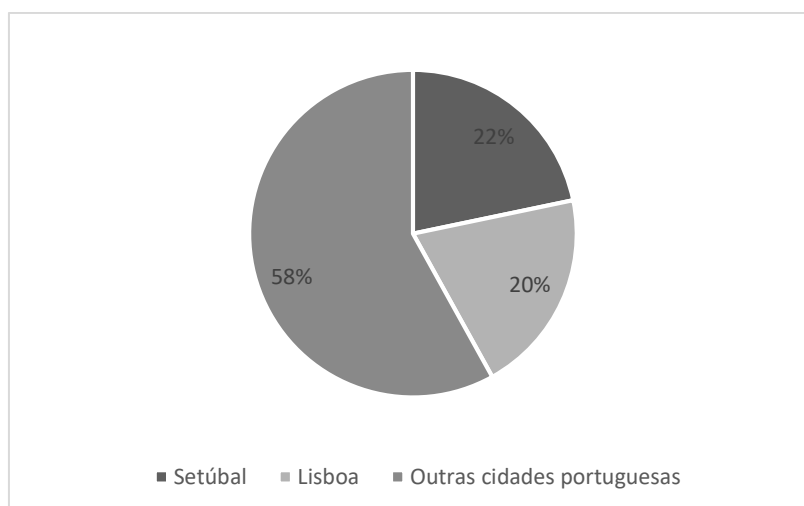


Figura IV-6: Distribuição da amostra pelas cidades portuguesas de origem.

Anexo V

Apresenta-se neste anexo os dados obtidos pelo trabalho de campo e informações recolhidas necessárias para os indicadores sobre a gestão de resíduos nos hotéis, nomeadamente (i37), (i38), (i39), (b45), (b46) e (b47).

Tabela V-1: Dados recolhidos na pesagem dos resíduos.

Dia	Local de origem	Hora	Destino dos resíduos	Peso (kg)
17-09-2016	Troiamar	14h30	Indiferenciado	4,1
17-09-2016	Troiamar	14h30	Reciclagem (Papel)	0,1
17-09-2016	Troiamar	14h30	Reciclagem (Plástico)	1
17-09-2016	Troiamar	18h	Reciclagem (Plástico)	2,8
17-09-2016	Troiamar	18h	Indiferenciado	2,2
17-09-2016	Troiamar	18h	Indiferenciado	4
17-09-2016	Troiamar	18h	Reciclagem	2,7
22-09-2016	Cozinha	18h30	Reciclagem (Plástico)	2,5
22-09-2016	Cozinha	20h00	Indiferenciado	2,8
22-09-2016	Cozinha	23h10	Reciclagem (Plástico)	6,4
21-09-2016	Cozinha	14h20	Indiferenciado	11,1
21-09-2016	Cozinha	15h40	Indiferenciado	34
21-09-2016	Cozinha	7h55	Indiferenciado	16
21-09-2016	Cozinha	8h00	Indiferenciado	5
21-09-2016	Cozinha	8h00	Indiferenciado	23,3
21-09-2016	Cozinha	10h00	Indiferenciado	8,5
21-09-2016	Cozinha	11h00	Indiferenciado	29,9
21-09-2016	Cozinha	11h00	Indiferenciado	24,4
21-09-2016	Cozinha	12h00	Indiferenciado	3,2
21-09-2016	Cozinha	12h00	Indiferenciado	6,5
21-09-2016	Cozinha	12h00	Indiferenciado	6,5
21-09-2016	Cozinha	12h00	Indiferenciado	9,7
21-09-2016	Cozinha	13h00	Indiferenciado	7
21-09-2016	Cozinha	13h00	Indiferenciado	8
21-09-2016	Cozinha	15h00	Indiferenciado	17
21-09-2016	Cozinha	16h00	Indiferenciado	19,5
21-09-2016	Cozinha	17h00	Indiferenciado	6
21-09-2016	Cozinha	7h55	Reciclagem (Plástico)	3,5
21-09-2016	Cozinha	10h00	Reciclagem (Cartão)	5,5
21-09-2016	Cozinha	11h30	Reciclagem (Cartão)	4
21-09-2016	Cozinha	12h00	Reciclagem (Plástico)	3,5
21-09-2016	Cozinha	17h00	Reciclagem (Plástico)	3
21-09-2016	Cozinha	17h30	Reciclagem (Cartão)	4,5
21-09-2016	Cozinha	17h00	Indiferenciado	4,5
22-09-2016	Cozinha	17h00	Indiferenciado	19

(Continua na página seguinte)

(Continuação da página anterior)

22-09-2016	Cozinha	17h00	Indiferenciado	18,6
22-09-2016	Cozinha	17h00	Indiferenciado	9,5
22-09-2016	Cozinha	18h30	Indiferenciado	6
22-09-2016	Cozinha	18h30	Indiferenciado	1,7
22-09-2016	Cozinha	20h00	Indiferenciado	7
22-09-2016	Cozinha	20h00	Indiferenciado	8,8
22-09-2016	Cozinha	20h00	Indiferenciado	6,3
22-09-2016	Cozinha	22h00	Indiferenciado	9,3
22-09-2016	Cozinha	22h00	Indiferenciado	17,5
22-09-2016	Cozinha	22h00	Indiferenciado	4,3
22-09-2016	Cozinha	22h00	Indiferenciado	21
22-09-2016	Cozinha	22h30	Indiferenciado	13,3
22-09-2016	Cozinha	22h30	Indiferenciado	15,5
22-09-2016	Cozinha	22h30	Indiferenciado	18
22-09-2016	Cozinha	23h10	Indiferenciado	3,5
22-09-2016	Cozinha	23h10	Indiferenciado	16,5
22-09-2016	Cozinha	23h10	Indiferenciado	4,5
22-09-2016	Cozinha	23h10	Indiferenciado	5,3
22-09-2016	Cozinha	23h10	Indiferenciado	30
26-09-2016	Troiario	18h	Reciclagem	9,8
26-09-2016	Troiario	18h	Indiferenciado	4,2

Tabela V-2: Dados fornecidos sobre o número de dormidas,

Dia	Número de dormidas	Local	Tipo de ocupação
17-09-2016	128	Troiamar	Famílias
21-09-2016	264	Troiamar e Troiario	Famílias
22-09-2016	242	Troiamar e Troiario	Famílias
26-09-2016	73	Troiario	Famílias

Anexo VI

Neste anexo são apresentados os dados obtidos no decorrer da recolha no campo (tabela VI-1) e outros dados essenciais para a aplicação da metodologia definida (tabela VI-2).

Tabela VI-9: Dados recolhidos sobre os resíduos orgânicos da cozinha do Azimute.

Data	Turno	Hora	Origem	Resíduos orgânicos e outros (kg)	Composição orgânica (%)	Identificação de desperdício
24-08-2016	Manhã-Tarde	7h17	Cozinha	4,5	10	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	7h17	Cozinha	18,5	10	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h16	Cozinha	7,5	10	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h16	Cozinha	35,5	40	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h22	Cozinha	8	70	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h40	Copa fina	16	90	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h40	Copa fina	17	50	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	10h40	Copa fina	22	50	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	12h00	Copa grossa	9,2	70	Pequeno-almoço
24-08-2016	Manhã-Tarde	12h01	Frigorifico	8	100	Resíduo evitável (pães que não foram servidos)
24-08-2016	Manhã-Tarde	12h25	Buffet	19	30	Pequeno-almoço
24-08-2016	Manhã-Tarde	12h26	Cozinha	52	50	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h16	Copa fina	11,5	80	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h16	Cozinha	8,5	90	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h16	Cozinha	5,5	80	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h16	Cozinha	22	100	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h23	Refeitório	18	70	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	14h23	Refeitório	8,5	70	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h37	Frigorifico	10	100	Pães que não foram servidos
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h37	Cozinha	12	95	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h37	Cozinha	17,5	95	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h55	Cozinha	15	95	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h55	Cozinha	14,5	70	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h55	Cozinha	15	100	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h55	Copa fina	18	50	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	15h55	Copa fina	15,7	50	Sem anotações
24-08-2016	Manhã-Tarde	16h	Frigorifico	15,5	100	Comida preparada que nunca foi servida
24-08-2016	Manhã-Tarde	16h40	Buffet	8	100	Almoço
24-08-2016	Manhã-Tarde	16h40	Buffet	9	100	Almoço
24-08-2016	Manhã-Tarde	16h40	Buffet	12	95	Almoço
25-08-2016	Tarde-Noite	17h07	Cozinha	18	10	Sem anotações

(Continua na página seguinte)

(Continuação da página anterior)

25-08-2016	Tarde-Noite	17h10	Armazém	3	90	Alface "feia"
25-08-2016	Tarde-Noite	17h10	Armazém	7,5	70	Vegetais ainda embalados e fora do prazo, com material misturado da cozinha
25-08-2016	Tarde-Noite	17h30	Copa grossa	6	30	Almoço
25-08-2016	Tarde-Noite	17h40	Cozinha	4,5	50	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	17h40	Cozinha	3,5	10	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	17h50	Cozinha	3	10	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	17h50	Copa fina	18,5	90	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	19h40	Refeitório 2	17	100	Resto do jantar do refeitório
25-08-2016	Tarde-Noite	19h50	Cozinha	12,8	70	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h00	Refeitório	6	50	Algum desperdício de carne
25-08-2016	Tarde-Noite	20h00	Refeitório	2,5	50	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h00	Refeitório	7	50	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Cozinha	3,5	5	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Cozinha	8	20	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Copa fina	17,7	70	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Copa fina	19,9	50	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	21h30	Frigorifico	13,9	100	Comida preparada que nunca foi servida
25-08-2016	Tarde-Noite	21h30	Frigorifico	33,5	100	Comida preparada que nunca foi servida
25-08-2016	Tarde-Noite	21h50	Frigorifico	11,4	100	Comida preparada que nunca foi servida. Carne crua temperada
25-08-2016	Tarde-Noite	21h50	Frigorifico	14,3	100	Comida preparada que nunca foi servida
25-08-2016	Tarde-Noite	21h50	Copa fina	14,6	60	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	22h40	Copa grossa	11,7	70	Jantar
25-08-2016	Tarde-Noite	23h00	Buffet	16	100	Jantar
25-08-2016	Tarde-Noite	23h00	Buffet	15,5	100	Jantar
25-08-2016	Tarde-Noite	23h15	Cozinha	7,4	20	Corte da fruta
25-08-2016	Tarde-Noite	23h15	Cozinha	2,4	90	Sem anotações
25-08-2016	Tarde-Noite	23h15	Buffet	5,4	40	Jantar
25-08-2016	Tarde-Noite	23h15	Buffet	10,5	40	Jantar
25-08-2016	Tarde-Noite	23h15	Copa fina	17,1	40	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	7h00	Cozinha	11,8	100	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	7h00	Cozinha	12,3	100	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	7h00	Cozinha	7	20	Tem algum desperdício de bolo
27-08-2016	Manhã-Tarde	9h10	Cozinha	11,1	70	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	9h10	Cozinha	23,3	100	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	9h10	Cozinha	11,5	95	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	11h45	Copa fina	17,4	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	11h45	Copa fina	10,2	50	Sem anotações

(Continuação da página anterior)

(Continua na página seguinte)

27-08-2016	Manhã-Tarde	11h45	Copa grossa	6	20	Pequeno-almoço
27-08-2016	Manhã-Tarde	13h30	Copa fina	15,5	40	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	13h30	Cozinha	21,5	80	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	13h30	Copa fina	19,8	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	14h30	Refeitório	3	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	14h30	Refeitório	5,5	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	14h30	Refeitório	13,4	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	14h30	Refeitório	8	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h	Cozinha	19	50	Tem algum desperdício de laranja
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h	Cozinha	26,5	50	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h15	Cozinha	10,1	10	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h15	Cozinha	26,5	10	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h15	Cozinha	15	10	Pães servidos no buffet do pequeno-almoço
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Buffet	5	50	Almoço
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Copa fina	25	5	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Copa fina	19,5	60	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Cozinha	7	80	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Cozinha	5	5	Sem anotações
27-08-2016	Manhã-Tarde	15h50	Copa fina	21	50	Sem anotações
28-08-2016	Manhã-Tarde	16h40	Buffet	10,7	100	Almoço
28-08-2016	Manhã-Tarde	16h40	Buffet	9,5	100	Almoço
28-08-2016	Tarde-Noite	16h45	Buffet	21	100	Almoço
28-08-2016	Tarde-Noite	16h50	Cozinha	21	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	16h50	Copa Fina	7,5	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	16h50	Copa grossa	8,9	70	Almoço
28-08-2016	Tarde-Noite	18h	Cozinha	19	20	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	18h	Cozinha	22	20	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	18h	Cozinha	5,6	10	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	18h	Cozinha	7	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	18h50	Copa Grossa	11,5	80	Almoço
28-08-2016	Tarde-Noite	18h55	Cozinha	4,6	70	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório 2	10	90	Desperdício
28-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório	5,4	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório	5,8	95	Desperdício de pão
28-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Frigorifico	11,5	100	Desperdício
28-08-2016	Tarde-Noite	20h30	Frigorifico	11,7	100	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	21h	Armazém	10	100	Desperdício de peixe
28-08-2016	Tarde-Noite	21h	Refeitório 2	18	100	Desperdício do jantar
28-08-2016	Tarde-Noite	23h	Copa grossa	7,3	80	Jantar

(Continuação da página anterior)

(Continua na página seguinte)

28-08-2016	Tarde-Noite	23h	Cozinha	6,1	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Copa fina	25,6	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Copa fina	27	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Copa fina	16,5	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Buffet	36	100	Jantar
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Cozinha	21	50	Sem anotações
28-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Copa fina	3	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	16h	Copa grossa	19	50	Almoço
29-08-2016	Tarde-Noite	16h	Copa fina	13,4	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	16h	Cozinha	8	100	Desperdício de fruta
29-08-2016	Tarde-Noite	16h30	Armazém	7,5	100	Desperdício alface
29-08-2016	Tarde-Noite	16h30	Buffet	11,1	100	Almoço
29-08-2016	Tarde-Noite	17h45	Cozinha	8,5	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	17h45	Cozinha	7,3	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	17h45	Cozinha	2,5	10	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	17h45	Cozinha	6,4	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	17h55	Copa fina	12	40	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	17h55	Cozinha	22	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	19h40	Copa fina	15	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	19h40	Cozinha	7,6	70	Desperdício alface
29-08-2016	Tarde-Noite	19h40	Copa fina	25,7	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório	7	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório 2	18	100	Desperdício
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório 2	6,8	100	Desperdício pão
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Refeitório 2	14,4	100	Desperdício pão e outros alimentos
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Cozinha	3,8	10	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	20h	Copa grossa	10	80	Almoço
29-08-2016	Tarde-Noite	22h	Copa fina	22	50	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	22h	Cozinha	21,5	40	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	23h	Buffet	48	100	Jantar
29-08-2016	Tarde-Noite	23h30	Buffet	4	50	Jantar
29-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Cozinha	7,2	30	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Cozinha	5,3	20	Sem anotações
29-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Cozinha	11,6	70	Desperdício
31-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Copa fina	16,3	50	Sem anotações
31-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Frigorifico	15	100	Desperdício
31-08-2016	Tarde-Noite	23h45	Copa grossa	3,5	80	Jantar
31-08-2016	Manhã-Tarde	7h15	Cozinha	18	80	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	7h15	Cozinha	18,2	80	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	10h30	Cozinha	9,3	5	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	10h30	Copa fina	17,6	50	Sem anotações

(Continuação da página anterior)

(Continua na página seguinte)

31-08-2016	Manhã-Tarde	10h30	Copa fina	8,2	50	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	10h30	Cozinha	14	10	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h00	Copa fina	11,1	50	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h00	Copa fina	9	50	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h00	Copa fina	12	50	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h40	Cozinha	7	10	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h40	Cozinha	14,5	40	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	12h40	Cozinha	19	50	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	14h20	Refeitório	5	30	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	14h20	Refeitório	6,3	30	Sem anotações
31-08-2016	Manhã-Tarde	14h20	Refeitório	9	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	14h20	Refeitório	11,1	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	15h40	Buffet	34	100	Almoço
21-09-2016	Manhã-Tarde	7h55	Cozinha	16	10	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	8h00	Cozinha	5	90	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	8h00	Buffet	23,3	100	Pequeno-almoço
21-09-2016	Manhã-Tarde	10h00	Buffet	8,5	100	Pequeno-almoço
21-09-2016	Manhã-Tarde	11h00	Copa fina	29,9	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	11h00	Copa fina	24,4	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	12h00	Cozinha	3,2	60	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	12h00	Cozinha	6,5	60	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	12h00	Cozinha	6,5	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	12h00	Copa fina	9,7	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	13h00	Copa grossa	7	90	Pequeno-almoço
21-09-2016	Manhã-Tarde	13h00	Cozinha	8	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	15h00	Copa fina	17	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	16h00	Buffet	19,5	100	Almoço
21-09-2016	Manhã-Tarde	17h00	Cozinha	6	50	Sem anotações
21-09-2016	Manhã-Tarde	17h00	Cozinha	4,5	80	Sem anotações
22-09-2016	Manhã-Tarde	17h00	Cozinha	19	90	Sem anotações
22-09-2016	Manhã-Tarde	17h00	Copa fina	18,6	50	Sem anotações
22-09-2016	Manhã-Tarde	17h00	Copa grossa	9,5	70	Almoço
22-09-2016	Tarde-Noite	18h30	Cozinha	6	60	Desperdício
22-09-2016	Tarde-Noite	18h30	Cozinha	1,7	50	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	20h00	Cozinha	7	70	Desperdício de carne
22-09-2016	Tarde-Noite	20h00	Cozinha	8,8	30	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	20h00	Cozinha	6,3	10	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	22h00	Cozinha	9,3	60	Desperdício de arroz
22-09-2016	Tarde-Noite	22h00	Copa fina	17,5	50	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	22h00	Cozinha	4,3	10	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	22h00	Cozinha	21	50	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	22h30	Buffet	13,3	100	Jantar
22-09-2016	Tarde-Noite	22h30	Buffet	15,5	100	Jantar

(Continua na página seguinte)

(Continua na página seguinte)

22-09-2016	Tarde-Noite	22h30	Buffet	18	100	Jantar
22-09-2016	Tarde-Noite	23h10	Copa grossa	3,5	50	Jantar
22-09-2016	Tarde-Noite	23h10	Copa fina	16,5	50	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	23h10	Cozinha	4,5	50	Sem anotações
22-09-2016	Tarde-Noite	23h10	Cozinha	5,3	50	Desperdício
22-09-2016	Tarde-Noite	23h10	Copa fina	30	50	Sem anotações

Tabela VI-2: Número de refeições nos dias analisados.

Mês	Dia	Bar Atrium	Azimute Pequeno-almoço	Azimute Almoço	Azimute Jantar
Agosto	24	191	799	270	521
Agosto	25	200	776	270	524
Agosto	27	191	825	276	535
Agosto	28	202	718	243	442
Agosto	29	131	756	231	437
Agosto	31	125	584	114	267
Setembro	21	47	474	303	491
Setembro	22	32	464	303	424
Média diária dos colaboradores		300			