



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Engenharia

Eco-Resort Lagoa da Vela

- Um projeto de arquitetura sustentável -

Carlos Rafael Maricato Fernandes

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Arquitetura

(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Prof. Doutor Miguel Moreira Pinto

Covilhã, junho de 2019

Índice

Introdução.....	- 1 -
Capítulo 1 - Turismo	- 5 -
1.1 Ecoturismo e Turismo Sustentável.....	- 8 -
1.2 Ecoturismo e Turismo sustentável na Europa	- 11 -
Capítulo 3 - Turismo em Portugal.....	- 18 -
3.1 Turismo de Natureza/ Ecoturismo em Portugal.....	- 26 -
3.1.1 Programa Nacional de Turismo de Natureza.....	- 27 -
Capítulo 4 - Arquitetura sustentável.....	- 29 -
4.1 Conceitos e exemplos em arquitetura sustentável.....	- 32 -
4.2 Materiais utilizados na prática de uma arquitetura sustentável.....	- 34 -
Capítulo 5 – Eco-resorts	- 36 -
5.1 A regra dos 3 R’s aplicada à arquitetura sustentável.....	- 38 -
5.1.1 Gestão de Energia.....	- 38 -
5.1.2 Gestão de Abastecimento de água	- 40 -
5.1.3 Gestão de Resíduos e Poluição	- 41 -
5.1.4 Seleção dos Materiais utilizados e estratégias construtivas.....	- 44 -
5.1.5 Impacto da Presença dos Turistas no Local.....	- 47 -
Capítulo 6 – Casos de Estudo.....	- 49 -
6.1. Eco - Resorts em Portugal	- 49 -
6.1.1 Pedras Salgadas- SPA and Nature Park.....	- 49 -
6.2. Eco - Resorts na Europa.....	- 56 -
6.2.1 Eco-lodges les Echasses (Landes, França)	- 56 -
6.2.2 Whitepod Eco-Luxury Hotel (Massongex, Suíça)	- 58 -
6.3. Eco - Resorts no Mundo	- 61 -
6.3.1 Castaway Island Resort (Cát Bà Island, Vietname)	- 61 -
6.3.2. Z9 Resort (Srinakarin Dam, Tailândia	- 64 -
Capítulo 7 Proposta	- 68 -
7.1 Eco-Resort Lagoa da Vela como um projeto de arquitetura sustentável.....	- 68 -
7.2 Memória descritiva.....	- 69 -
7.2.1 Projeto do Eco-Resort na Lagoa	- 69 -
7.2.2 Localização	- 72 -
7.2.3 Implantação/ Sítio	- 73 -

Eco-Resort Lagoa da Vela – Um projeto de arquitetura sustentável -

7.2.4 Ideia/ Conceito	- 74 -
7.2.5 Forma	- 75 -
7.2.6 Programa e Organização Funcional.....	- 77 -
7.2.7 Organização funcional.....	- 82 -
7.2.8 Soluções construtivas.....	- 83 -
Conclusão	- 87 -
Bibliografia.....	- 88 -

Dedicatória

Dedico esta dissertação em especial à Lagoa da Vela e às espécies naturais que habitam as suas margens pelas memórias da minha infância e juventude, pelos mergulhos e amplos serões, por ter sido cenário da boda de casamento dos meus pais, o berço onde cresci, e muitas vezes o local onde procurei paz e inspiração.

E ainda, aos habitantes da freguesia do Bom Sucesso pelos momentos passados na Lagoa, para enaltecer a sua história e como esperança no seu potencial de renascer.

Agradecimentos

Esta dissertação foi o culminar de um ciclo. Um ciclo do qual levo um sem fim de aprendizagens e ensinamentos para a vida. Um ciclo no qual vivi momentos únicos. Um ciclo em que tive em mãos grandes desafios, que por várias vezes pensei que não conseguiria ultrapassar e barreiras que me pareciam intransponíveis. Muito tenho a agradecer aos que passaram na minha vida, aos que me apoiaram e nunca duvidaram das minhas capacidades, aos que me ensinaram e me formaram, mas também aos que duvidaram e me tentaram dissuadir dos meus sonhos porque me deram ainda mais força para continuar.

Agradeço em especial aos meus pais que me chamaram à razão e nunca me deixaram desviar do caminho, que me deram o apoio e suporte financeiro sem o qual nada disto teria sido possível.

Às universidades pelas quais passei e seus professores. À EUAC-ARCA que foi o berço da minha formação, que me deu todas as bases e onde os meus sonhos ganharam as primeiras formas e deram os primeiros passos na Arquitetura.

À Universidade da Beira Interior onde conheci professores fantásticos que tinham sede de conhecimento e fome de ensinar da melhor forma que sabiam e deste modo me transmitiram conhecimentos que irei levar como bagagem neste meu longo percurso a percorrer nesta área em que pretendo crescer.

E finalmente ao Professor Luís Miguel Moreira Pinto que me orientou neste projeto, que me deu as luzes necessárias e me ajudou a organizar as minhas ideias e consolidar os meus conhecimentos de modo a que pudesse desenvolver uma ideia que há muito planeava e transformá-la numa dissertação.

Resumo

Com a crescente procura pelo eco-turismo e a necessidade eminente de preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, torna-se cada vez mais necessário a organização e planeamento de edifícios ter em conta o desenvolvimento sustentável e com especial foco na arquitetura sustentável. Esta visa o desenvolvimento de projetos com base em ecologia e princípios eficientes em termos de recursos, de modo a minimizar o impacto negativo das construções sobre o meio ambiente e o aproveitamento máximo daquilo que a natureza pode oferecer através da eficiência energética e dos recursos. Para além disso, pretende que os turistas sintam a fusão com a natureza e sem elimine de certo modo as barreiras entre a construção humana e o meio ambiente envolvente.

Portugal, sendo um país com tanta riqueza e diversidade natural com paisagens únicas e clima temperado constitui um enorme atrativo ao turismo de natureza. Considerando isto, o projeto que apresento tem por objetivo a criação de um eco-resort na **Lagoa da Vela**, o maior lago e mais forte atrativo turístico da freguesia do Bom sucesso, a 12km da Figueira da Foz. Esta encontra-se rodeada por um extenso pinhal e inserida num espaço ambiental protegido, dotado de recursos para a prática de desportos náuticos.

Os objetivos deste projeto são os de potencializar e dar a conhecer este espaço natural e explorar todas as suas potencialidades, incentivando ao turismo local de forma sustentável e de forma a minimizar o impacto ambiental.

Para proporcionar uma experiência ainda mais próxima à natureza, o projeto é desenvolvido segundo diversos conceitos de sustentabilidade. O conceito de reutilização é aplicado ao uso dos pinheiros ardidos criando uma das maneiras mais sustentáveis de construir um edifício em meio natural e procurando criar o menor impacto ambiental possível. A eficiência energética será também prioridade através do aproveitamento da luz solar para aquecimento. As piscinas de água natural filtrada a partir da Lagoa e a vista sobre a mesma através de amplos vidros a partir dos módulos habitacionais e Bungalows amplificarão a fusão com a natureza.

Palavras-Chave: Eco-resort; Eco-turismo; Arquitetura sustentável; Preservação ambiental

Abstract

With the growing demand for eco-tourism and the imminent need to preserve the environment and natural resources, it is increasingly necessary to organize and plan buildings to take into account sustainable development and with a focus on sustainable architecture. It aims to develop ecology-based projects and resource-efficient principles in order to minimize the negative impact of buildings on the environment and maximize the use of nature through energy and resource efficiency. In addition, it wants tourists to feel the fusion with nature and without eliminating to a certain extent the barriers between human construction and the surrounding environment.

Portugal, being a country with so much richness and natural diversity with unique landscapes and temperate climate, is an enormous attraction to nature tourism.

Considering this, the project I am presenting has the objective of creating an eco-resort in Lagoa da Vela, the largest lake and the strongest tourist attraction in the parish of Bom Sucesso, 12km from Figueira da Foz. extensive pinewood and inserted in a protected environmental space, endowed with resources for the practice of water sports.

The objectives of this project are to enhance and make known this natural space and explore all its potential, encouraging local tourism in a sustainable way and in a way to minimize the environmental impact.

To provide an even closer experience to nature, the project is developed according to several concepts of sustainability. The concept of reuse is applied to the use of burning pines creating one of the most sustainable ways to build a building in a natural environment and seeking to create the least possible environmental impact. Energy efficiency will also be a priority by harnessing sunlight for heating. The pools of natural water filtered from the Lagoon and the view on the same through large windows from the housing modules and Bungalows will amplify the fusion with nature.

Keywords: Eco-resort; Eco-tourism; Sustainable architecture; Environmental preservation

Introdução

Nos últimos anos tem-se assistido a uma crescente busca pelo eco-turismo, entre 15 a 25% por ano ^[1]. O eco-turismo, ou Turismo de Natureza, caracteriza-se por ser baseado na natureza, sustentável e ter qualidades educacionais / interpretativas. Este tipo de turismo enfatiza o contato direto com a natureza e a proteção e conservação do meio ambiente natural. Tem como princípios minimizar o impacto, construir e preservar o ambiente e a cultura com qualidade e respeito, promover uma experiência positiva para quem visita e para quem recebe, proporcionar benefícios financeiros diretos para a conservação da localidade, contribuir financeiramente para o desenvolvimento da comunidade local, promover a melhoria das políticas ambientais, sociais e de clima das localidades visitadas ^[2].

A Sociedade Internacional de Eco-turismo (Em inglês TIES: The International Ecotourism Society) define o ecoturismo como “a realização de uma viagem responsável para áreas naturais que preserve o meio ambiente e promova o bem-estar da localidade visitada. Por outras palavras, fazer turismo aliando conservação, troca de experiências e sustentabilidade” ^[2].

Aliado à procura crescente por este tipo de turismo com ênfase na natureza está a necessidade de preservar os habitats e o meio natural, tornando-se cada vez mais clara a importância da arquitetura sustentável.

A "Arquitetura sustentável" foi definida como a criação e gestão responsável de um ambiente saudável construído com base em ecologia e princípios eficientes em termos de recursos. Edifícios sustentáveis visam limitar o seu impacto no ambiente através da eficiência energética e dos recursos. Para ser sustentável um projeto deve reunir pelo menos cinco elementos chave: sustentabilidade ambiental, tecnológica, financeira, organizacional, e sustentabilidade social ^[1].

O desenvolvimento sustentável funciona nos dois sentidos. Decisões sobre um projeto têm um impacto direto nos ecossistemas locais. O design deve atingir os seus objetivos adequadamente e eficientemente sem desperdiçar ou danificar recursos naturais ou poluir o meio ambiente globalmente, mas localmente em particular.

Portugal, sendo um país com tanta riqueza e diversidade biológica, geológica e socio-cultural e pelas suas paisagens únicas e clima ameno e temperado constitui um enorme atrativo ao turismo e com um potencial enorme a ser explorado no que toca ao turismo de natureza. Considerando-se que Portugal reúne as condições para uma evolução na prática do eco-turismo, sendo este um sector de atividade a investir.

A importância do turismo na economia do nosso país é refletida em indicadores tão importantes como o emprego ou o PIB, cujos valores demonstram bem, o contributo da atividade (INE, 2011). Mas a sua importância vai muito para além da economia tendo um valor sócio-cultural indiscutível [3].

Considerando isto, o projeto que apresento tem por objetivo a criação de um eco-resort, tendo como base alguns casos de estudo de eco-resorts a nível mundial tais como *Castaway Island Resort* no Vietname e *Z9 Resort* na Tailândia; europeus, entre os quais *Eco-lodges_les Echasses* em França, e, *WhitePod Hotel* na Suíça; e particularmente, projetos de eco-resorts nacionais, nomeadamente o *Zmar Eco-Experience* localizado no Alentejo e *Pedras Salgadas SPA and Nature Park* em Vila-Real.

Situada nas Matas nacionais, a cerca de 12km a norte da Figueira da Foz, e sendo o maior lago do conselho, a Lagoa da Vela constitui o polo de atração turística mais relevante da freguesia do Bom Sucesso. Esta encontra-se rodeada por um extenso pinhal e inserida num espaço ambiental protegido, dotado de recursos para a prática de desportos náuticos, sendo também um excelente ponto de observação de aves e importante reserva de caça. Pela beleza e elevado potencial paisagístico da envolvente e pela tranquilidade dos seus 120 hectares de espaço de água, pontilhados de pequenas ilhas de nenúfares é também um lugar referenciado para quem está de passagem pela região e gosta de pernoitar no silêncio da natureza, praticantes de surf, e naturalistas [4].

O Bom Sucesso, atualmente, é uma aldeia em que o declínio Agrícola e Florestal é bem evidente, um local onde o turismo está “morto”, a população está desinteressada em conservar e preservar o seu mais importante espaço natural. Atendendo que esta área florestal foi bastante fustigada no último ano devido a um incêndio florestal que afetou uma extensa área de pinhal em 2017, e atualmente à tempestade Leslie, e ainda nada foi feito de modo a privilegiar e potencializar este espaço.

Esta proposta de estudo incide no projeto de um eco-resort, com os objetivos de potencializar e dar a conhecer este espaço natural e explorar todas as suas potencialidades, incentivar o turismo local, aumentar o conhecimento cultural da região e o entendimento inter-cultural, mas de forma sustentável de modo a minimizar o seu próprio impacto ambiental e promover a conservação da natureza.

Com uma implantação privilegiada, numa zona onde em tempos existia uma praia fluvial “Canto dos Eucaliptos”, o eco-resort pretende mergulhar os hóspedes na natureza. Uma das melhores maneiras de desfrutar destes encantos naturais é relaxar nesta espécie de estrutura flutuante. Para proporcionar uma experiência ainda mais próxima à natureza, o projeto é desenvolvido segundo diversos conceitos de sustentabilidade. O conceito de reutilização é aplicado ao uso dos pinheiros ardidos criando uma das maneiras mais sustentáveis de construir um edifício em meio natural e procurando criar o menor impacto ambiental possível.

O eco-resort será constituído por vários espaços de exposição temporária e/ou permanente, zonas de cafetaria e restauração, livraria, módulos habitacionais e bungalows, com unidades familiares (com a capacidade de alojamento para quatro pessoas) e unidades com a capacidade para alojar duas pessoas. Os espaços visam maximizar a eficiência energética e tirar partido do clima temperado e da luz solar presente para a comodidade térmica, e irá privilegiar a vista para a Lagoa, através da utilização de parede de vidro. Cada unidade irá dispôr de quarto(s), casa banho e espaço de cozinha para confeccionar pequenas refeições e irá contar também com uma piscina no exterior, voltada para a lagoa, que visa aproveitar a água filtrada a partir da mesma, permitindo que os hóspedes sintam a fusão com a natureza e se elimine a barreira entre a construção e o espaço natural.

Este trabalho tem por isso o objetivo de elaboração de um projeto utópico de um Eco-Resort na Lagoa da Vela, e a propósito deste projeto serão apresentados e explorados os conceitos de:

- Turismo
 - Turismo no mundo
 - Turismo em Portugal
- Eco-turismo
 - Eco-turismo em Portugal

- Eco-Turismo na Europa
- Arquitetura sustentável
- Eco-resort: Características e aspetos a ter em conta para assegurar a sustentabilidade
- Planeamento e projeção de um Eco-resort, com base em casos de estudo, será feita uma análise e caracterização
 - Casos de estudo de Eco-resorts internacionais
 - Casos de estudo de Eco-resorts nacionais:
 - Zmar Eco Experience, na Costa Vicentina,
 - Pedras Salgadas SPA and Nature Park, em Vila-Real, e
 - Natura Glamping, na Serra da Gardunha.

Capítulo 1 - Turismo

O turismo é, atualmente, um grande gerador de receitas, sendo classificado como uma das “indústrias” mais importantes do mundo, responsável pela geração de milhares de postos de trabalho tanto nos ramos diretamente ligados à prática, como a hotelaria e os serviços de guias turísticos, por exemplo, mas também interfere de forma indireta na restauração e nos comércios locais. Inicialmente elitista, hoje em dia, ao contrário, com a globalização e o aprimoramento dos meios de transporte a um custo acessível, o turismo está cada vez mais acessível a pessoas pertencentes a diferentes classes sociais. [2]

Para a Organização Mundial do Turismo (OMT), turismo é toda a atividade que as pessoas realizem durante as suas viagens, com permanência em lugares distintos dos que vivem, por um período de tempo superior a um dia e inferior a um ano consecutivo, com fins de lazer, negócios, ou outros propósitos, desde que estes não estejam relacionados com o exercício de uma atividade remunerada no local visitado. Já o Turista é aquele que permanece pelo menos uma noite num alojamento coletivo ou particular no local visitado, no próprio país ou no estrangeiro [5].

“O turismo é um fenómeno humano e social que consiste no deslocamento de pessoas, provisório e limitado no tempo, de forma a que tal não implique a transferência do local habitual de vivência, tendo como causa fundamental motivações diversas (que poderão ir do simples lazer aos aspetos de ordem profissional) e que tem subjacente, ao aproveitamento dessa deslocação, um misto de evasão do ser humano do seu próprio etno-ecossistema em que está inserido, por um lado, e, por outro, a resultante descoberta de elementos novos de outros meios e culturas, que de forma mais ou menos vincada não deixarão de produzir efeitos de aculturação e/ou enculturação no campo dos costumes e mesmo de ideias”. [2]

Foi a partir da Revolução Industrial, com o desenvolvimento dos meios de locomoção que o turismo adquiriu um maior destaque. No entanto, um marco de viragem da história do turismo foi após a Segunda Guerra Mundial. Com o desenvolvimento económico sobretudo dos países desenvolvidos, esta prática chegou a

diversas classes sociais. Mais tarde, com o direito ao descanso remunerado, viajar com o intuito de lazer passou a ser uma das aspirações também da classe trabalhadora. Surge, assim, uma nova categoria de turistas, com menor poder económico e por esse motivo, com diferentes exigências. O mercado teve necessidade de se adaptar e deu-se a criação de novas modalidades de destinos, acessíveis a pessoas com diferentes expectativas, motivações e poderes aquisitivos.

Em pouco tempo, o turismo ganhou importância tão significativa tornando-se um dos principais ramos económicos a nível mundial, responsável pela criação de enormes receitas e postos de trabalho. Essa tendência da atividade turística despertou a atenção dos governos, que passaram a ver, nela, uma fonte de grande rentabilidade.

Entre as décadas de 1950 e 1960 passou a ser praticado o *Turismo de Massa*, que intensifica a ida de um grande número de pessoas aos mesmos destinos, nomeadamente aqueles que ofereciam “sol, praia e mar”. Operadores do setor turístico passaram a oferecer pacotes fechados para grandes grupos, a preços reduzidos, com o objetivo de tornar o turismo acessível a um maior número de clientes e torna-lo mais lucrativo. ^[2]

Entretanto, em 1980, surgem os primeiros sinais do impacto negativo da atividade turística massiva, praticada sem planeamento sustentável e sem pensar no meio ambiente e preservação dos recursos. Assistiu-se a um congestionamento e declínio da atividade turística. A progressiva degradação dos recursos naturais, a urbanização e a conseqüente descaracterização paisagística e cultural de vastas zonas litorais da Europa Mediterrânea (ex: Algarve) conduzem a uma tomada de consciência, por parte dos governos nacionais e de algumas organizações internacionais, dos impactos negativos do turismo e da sua lógica de curto prazo, sazonal, desequilibrada e de especialização territorial.

Dois preciosos aliados do desenvolvimento do turismo enquanto atividade económica foram por um lado, o Marketing, e por outro, o avanço tecnológico dos meios de transporte assim como a diminuição do custo dos mesmos, nomeadamente através dos voos “low-cost” de várias companhias aéreas. O Marketing que permitiu a grande divulgação às massas populacionais dando a conhecer uma diversidade de destinos e locais de alojamento turísticos. O desenvolvimento dos meios de transporte permitiu um chamado “encurtamento das distâncias” e a consecutiva diminuição dos preços

tornou as viagens mais acessíveis a toda a população. Colocando isso em números, em 2010, os aeroportos de Portugal registaram uma movimentação de 11,2 milhões de passageiros dos quais 4,4 milhões foram transportados por companhias aéreas em modalidades de baixo custo, o que representa 39% de todas as chegadas ao país. [6]

Com o enorme crescimento do turismo e a sua massificação os efeitos negativos sobre o meio ambiente começaram a intensificar-se. Nomeadamente, através da geração de resíduos, da poluição ambiental, atmosférica e sonora, do desenvolvimento sem planeamento de complexos turísticos, e da interferência no modo de vida dos moradores das localidades onde esses empreendimentos foram instalados com perda da cultura desses povos. Em diversos países, existem exemplos que apontam o desenvolvimento do turismo como sendo a principal causa da degradação ambiental. [2,7]

Em paralelo, as questões das alterações climáticas passaram a ganhar voz nos meios de comunicação e a mobilizar cada vez mais pessoas que ao invés de um pacote turístico quase “industrializado”, buscavam algo selvagem e alternativo, que permitisse apreciar a natureza, deixando sobre o local visitado o menor impacto possível, ou seja, algo mais sustentável e menos explorado. São pessoas predominantemente provenientes de centros urbanos que procuram por descanso e tranquilidade longe do stress e do ritmo acelerado da vida moderna na cidade, que passam a ver no Turismo Rural e no Turismo de Natureza, o contacto com a natureza como a melhor opção para se afastarem da vida urbana.

Surge assim o **Ecoturismo**, como solução para um turismo sustentável, com o menor impacto negativo possível sobre o meio ambiente e a população local, e para quem procura o contacto íntimo com a natureza [8].

1.1 Ecoturismo e Turismo Sustentável

O **Ecoturismo** é atualmente definido, pela Sociedade Internacional de Ecoturismo como sendo uma prática/ atividade turística cujos princípios visam minimizar o impacto do turismo sobre a natureza e populações locais, construir/ preservar o ambiente e a cultura com qualidade e respeito, promover uma experiência positiva para quem visita e para quem recebe, prover benefícios financeiros diretos para a conservação da localidade, contribuir financeiramente para o desenvolvimento da comunidade local, promover sensitivamente a melhoria das políticas de meio ambiente, sociais e de clima das localidades visitadas. [1,9,10]

O conceito de ecoturismo foi usado pela primeira vez na década de 1980, sendo atribuído ao arquiteto mexicano Hector Ceballos-Lascurain, que apresentou o termo como a ideia de viajar a áreas naturais relativamente pouco perturbadas ou contaminadas, com o objetivo específico de estudar, admirar, gozar as paisagens, a sua fauna e flora silvestre, assim como qualquer manifestação cultural (tanto passada como presente) que se encontre nessas áreas. O turismo ecológico implica uma apreciação científica, estética, artística, filosófica ou profissional. Ceballos-Lascurain traçou ainda algumas características do praticante de ecoturismo como sendo uma pessoa que busca adquirir conhecimento do meio ambiente junto com os aspetos culturais da localidade, o que vai contribuir para que ela seja ainda mais envolvida com as questões da preservação do meio. O mesmo autor atualizou o conceito de ecoturismo em 1993, acrescentando à sua definição a preocupação que a prática fosse, para as regiões que recebem os ecoturistas, economicamente viável. Caso contrário, dentro de pouco tempo correriam o risco de se tornar zonas turísticas degradadas e com os recursos esgotados, tais como muitas outras. [2]

Embora o ecoturismo esteja diretamente relacionado com o meio ambiente, como a sua própria definição deixa claro, esta prática difere do Turismo de natureza ou do Turismo rural uma vez que os dois últimos têm a natureza como principal cenário não tendo no entanto a preocupação com a preservação do meio ou a contribuição para o

desenvolvimento financeiro do local visitado enraizados à sua prática. Pelo contrário, o Ecoturismo prioriza esses objetivos.

Para o ecoturismo existir é preciso que sectores distintos de atividade sócio-económica se articulem e trabalhem de forma integrada para assim possibilitar a gestão dos recursos naturais, a preservação do meio ambiente e a capacitação da localidade de modo a estar apta para receber os turistas sem que isso comprometa as suas tradições. O ecoturismo “representa, assim, uma atividade económica, ambiental e cultural que combate o flagelo da pobreza, da exclusão social e do êxodo, que utiliza as tradições e culturas habitantes de uma determinada localidade e que permite o arranque de um desenvolvimento nacional e local, integral e sustentável”. [1,2,9,10,11]

Podemos deste modo referir-nos ao ecoturismo como uma prática que visa, para além da prática do turismo em si, contribuir ou, pelo menos, minimizar, os impactos sobre o meio ambiente.

O **Turismo sustentável** é uma prática que tem em consideração preservar hoje o património natural disponível, respeitando os diversos ecossistemas do planeta, com o propósito de não comprometer as gerações futuras. É aquele que pretende chegar às necessidades dos turistas sem negligenciar as regiões receptoras, protegendo-as e ampliando as suas oportunidades futuras. Funciona desta forma como um condutor entre a gestão das necessidades e recursos – económicos, sociais e ambientais – tanto das localidades como dos turistas. Este tipo de turismo pretende ser responsável e coerente preservando a integridade cultural e moral dos processos ecológicos e da diversidade biológica e promovendo um equilíbrio entre o turismo e o meio ambiente. [9,10, 11]

Segundo a Organização Mundial do Turismo, o conceito de Turismo sustentável “designa, sobretudo, uma gestão de todos os recursos de tal forma que as necessidades económicas, sociais e estéticas sejam reencontradas no respeito pela integridade cultural e ambiental dos territórios receptores, da sua diversidade biológica e do seu quadro de vida. Essa noção veicula, pois, os princípios que deveriam ser aplicados a todas as formas de atividade, serviços e infra-estruturas turísticas. Para tal, é necessário um planeamento e um desenvolvimento das infra-estruturas turísticas, que veiculem a sustentabilidade ambiental, social e económica” [11]

Neste conceito de turismo, o **Ecoturista** assume, enquanto viajante e visitante, o compromisso de preservar o meio que visitará, bem como de contribuir para a sua manutenção. Para além das atraentes paisagens, a sua viagem é motivada pela experiência de imersão, ou seja, por se integrar na comunidade que visita e onde deixa um contributo para o seu desenvolvimento, quer seja financeiro, social ou cultural. O ecoturista deve ser um indivíduo preocupado com a ética ambiental e que se esforça para não degradar a fonte de recursos naturais da localidade.

O turismo atingiu um enorme destaque quer em termos económicos, quer em termos de lazer e recreação. Em vários países, este é um dos setores económicos que mais gera receitas.

Cada vez mais, surgem iniciativas e propostas que têm como principal objetivo diminuir o impacto do turismo sobre o meio ambiente. É também crescente o número de turistas interessados em preservar o meio natural, envolver-se com a natureza, e criar um impacto positivo nas localidades que exploram e visitam.

O ecoturismo e o turismo sustentável estão em forte expansão, mas é necessário sensibilizar e envolver mais agentes de turismo, comunidades, viajantes, organizações não-governamentais e, sobretudo, os governos, uma vez que são estes os principais responsáveis pela criação e fiscalização de legislação relacionada com a exploração turística desregada em zonas naturais que necessitam de preservação. ^[12]

1.2 Ecoturismo e Turismo sustentável na Europa

Uma das formas de fomentar o desenvolvimento do turismo sustentável na Europa foi através da criação da **Carta Europeia de Turismo Sustentável**.^[13]

Origem^[13]

A Carta Europeia de Turismo Sustentável foi criada em 1993 pela a Federação dos Parques Regionais de França em conjunto com representantes europeus das áreas protegidas, operadores turísticos e das ONGA. Foi elaborada após o relatório publicado na sequência de um estudo realizado acerca do Turismo nas Áreas Protegidas, realizado pela Federação EUROPARC, no qual se defendia uma forma menos intensiva de turismo que tenha em conta a integração dos aspetos naturais, culturais e sociais com o desenvolvimento económico nos locais visitados.

Objetivos^[13]

O objetivo principal da Carta Europeia de Turismo Sustentável assenta no desenvolvimento sustentável da região visitada, isto é, tentando responder às necessidades económicas, sociais e ambientais das gerações presentes sem comprometer as das gerações futuras.

Em suma, a Carta promove o desenvolvimento sustentável da região através do estabelecimento de uma parceria responsável entre todos os intervenientes que tenham o papel de promover o turismo que assumem para com a Área Protegida o compromisso da sua preservação.

Esta parceria inicia-se a partir da delimitação de uma estratégia para o turismo que é estabelecida entre a Área Protegida e os parceiros aderentes, empresas turísticas e operadores turísticos, na qual se desenvolvem atividades, alojamentos e produtos

turísticos que sejam social, económica e ecologicamente sustentáveis e que, em simultâneo, contribuam para um desenvolvimento económico da região.



Figura 1- Principais objetivos da Carta Europeia de Turismo Sustentável ^[13]

Regulamento e signatários ^[13]

Atualmente, qualquer tipo de Área Protegida pode, individualmente, candidatar-se à Carta, cujo processo de adesão se desenvolve em três partes, repartidas pelos três seguintes grupos: Área Protegida, Empresa Turística e Operador Turístico (figura 2).

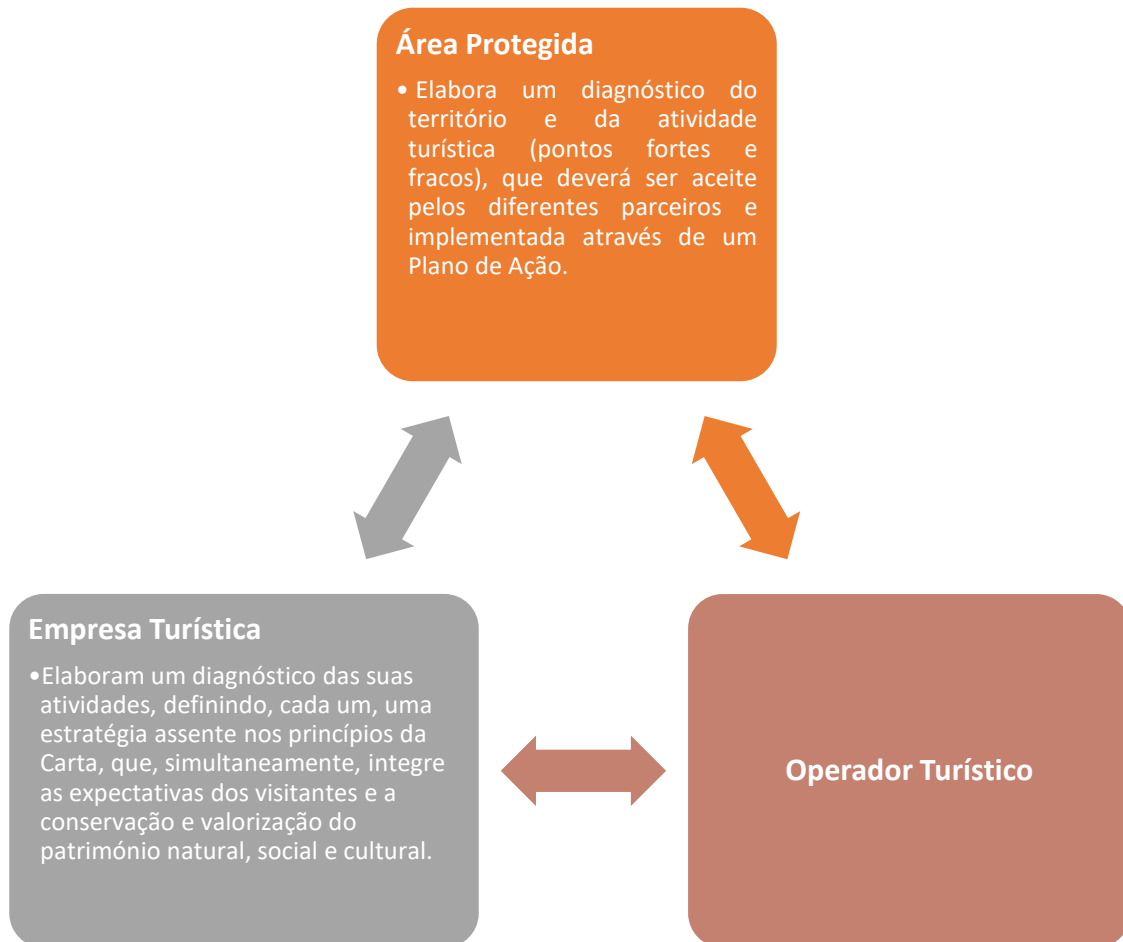


Figura 2- Papéis das entidades envolvidas na parceria estabelecida para o Turismo sustentável, protocolada pela Carta Europeia de Turismo Sustentável.

Vantagens ^[13]

a) **Para a Área Protegida:**

- Distingue-se a nível europeu como sendo um território que contribui para o turismo sustentável;
- Influencia e impulsiona o desenvolvimento sustentável no seu território;

- Favorece um desenvolvimento socioeconómico que respeita o ambiente;
- Desenvolve os produtos locais de qualidade respeitando o ambiente;
- Reforça a sua ação de sensibilização;
- Proporciona uma maior implicação dos profissionais do turismo nas políticas da Área Protegida;
- Reforça as relações entre os diferentes setores e parceiros;
- Oportunidade para trabalhar e aprender em rede com outras áreas protegidas europeias; e
- Reforça a credibilidades das suas ações junto da opinião pública.

b) Para a Empresa Turística:

- Distingue-se a nível europeu;
- Adota uma gestão que respeita o ambiente;
- Desenvolve novas oportunidades comerciais, através da atração de clientes seduzidos pelas áreas protegidas e criando novas ofertas turísticas baseadas na descoberta da natureza; e
- Reforça a qualidade da sua oferta junto dos clientes por estar integrada numa melhor organização do turismo no território e por oferecer uma informação de qualidade sobre a área protegida.

c) Para o Operador Turístico:

- Distingue-se a nível europeu;
- Adota uma gestão ecológica;
- Desenvolve novas oportunidades comerciais atraindo um conjunto de clientes com interesse para as áreas protegidas, propondo uma oferta que responda às expectativas de eco-turistas a nível europeu e desenvolvendo parcerias com operadores turísticos de outros países da Europa;
- Reforça a qualidade da sua oferta propondo um acolhimento mais organizado na área protegida, fazendo intervir os agentes locais e obtendo o suporte da área protegida na elaboração dos seus programas; e

- Reforça a satisfação dos seus visitantes mediante a formalização do seu empenho em favor do turismo sustentável e fazendo o acompanhamento de qualidade de pequenos grupos.

Estratégia

As prioridades estratégicas e os programas de ação deverão ser determinados, localmente, entre a área protegida e os parceiros, tendo em conta as diferenças existentes entre as áreas protegidas.

Os objetivos principais são os seguintes ^[13]:

1. Proteger e valorizar o património natural e cultural da área protegida:

- Monitorização dos impactos na flora e na fauna e controlo do fluxo de visitantes nas áreas mais sensíveis;
- Desenvolvimento de atividades que suportem a manutenção do património histórico, cultural e as tradições locais;
- Redução de actividades que afectem a qualidade das paisagens, da água e do ar; e
- Estimulando os visitantes e a indústria turística a contribuir através de boas práticas para a conservação do património.

2. Providenciar aos visitantes uma experiência de qualidade durante a sua visita:

- Pesquisando quais são as expectativas dos visitantes (atuais e potenciais); e
- Ir ao encontro das necessidades específicas de determinados visitantes (portadores de deficiências, idosos, crianças).

3. Proporcionar ao visitante informação sobre as qualidades específicas da área protegida:

- Providenciar, prontamente, ao visitante uma informação de qualidade dentro e fora da área protegida com a ajuda dos parceiros turísticos; e
- Criar uma rede de facilidades educacionais assente em serviços que visem a interpretação do património natural e cultural da área protegida, destinadas não

só aos visitantes mas também aos habitantes locais, nomeadamente, grupos e escolas.

4. Estimular a oferta de produtos turísticos específicos que permitam a descoberta e a compreensão do meio natural e cultural da área protegida:

- Criação e apoio a atividades, eventos e pacotes turísticos que visem a interpretação da natureza e do património.

5. Assegurar que o turismo suporta e não reduz a qualidade de vida dos habitantes locais:

- Envolver as comunidades locais no planeamento do turismo na região;
- Assegurar um bom diálogo entre a área protegida, os habitantes locais e os visitantes; e
- Identificar e reduzir quaisquer conflitos que surjam.

6. Aumentar o conhecimento sobre a área protegida e sobre os assuntos da sustentabilidade entre todos aqueles que estão envolvidos no turismo:

- Criação e apoio a programas de formação para os funcionários da área protegida e para as empresas do sector turístico.

7. Aumentar os benefícios do turismo na economia local:

- Promover a compra de produtos locais (gastronomia, artesanato, serviços e actividades locais) pelos visitantes e pelo comércio turístico; e
- Estimular o emprego dos habitantes locais na área do turismo.

8. Monitorizar os fluxos de visitantes para reduzir os impactos negativos:

- Efetuar um registo contínuo do número de visitantes, no tempo e no espaço;
- Criar e implementar um plano de gestão dos visitantes; e

- Promover o uso de transportes públicos, da bicicleta e a pé como alternativa à viatura particular.

Capítulo 3 - Turismo em Portugal

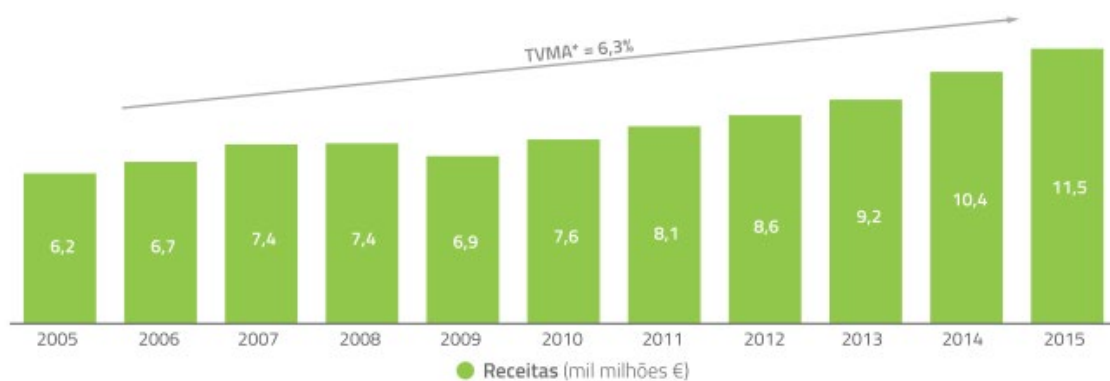
O setor do turismo é a maior atividade económica exportadora do país, sendo que em 2017 foi responsável por 50,1% das exportações de serviços e 18% das exportações totais, tendo as receitas turísticas registado um contributo de 7,8% no PIB português.

O turismo tem atingido números recorde em Portugal, com especial destaque para:

- Alargamento da atividade turística a meses menos tradicionais, com dois terços do crescimento a incidir na «época baixa»;
- Aumento de emprego no turismo (+ 44 mil), com um peso de 7% na economia nacional;
- Todas as regiões com um crescimento significativo, em 2017, com destaque para os Açores (+ 16%), o Centro (+ 15%) e o Alentejo (+ 12%);
- Ritmo de crescimento das receitas turísticas e dos proveitos em hotelaria mais acelerado do que o aumento de hóspedes;
- Diversificação de mercados, com crescimentos expressivos do mercado americano, polaco e brasileiro;
- Crescimento de 4% do mercado interno;
- Reconhecimento internacional com a atribuição de diversos prémios internacionais.

Estes resultados demonstram a capacidade de o turismo gerar mais receita, mais emprego e alargar, cada vez mais, a atividade ao longo do ano e do território. ^[14]

Entre 2005 e 2010 as receitas ligadas ao setor do turismo cresceram a uma taxa média anual de 6,3%, como demonstrado no gráfico abaixo. ^[15]



Fonte: Banco de Portugal

* Taxa de variação média anual.

Gráfico 1- Receitas turísticas em valor e em % do PIB ^[15]

Nestes 10 anos (entre 2005 e 2015), Portugal registou um crescimento médio anual superior ao dos países concorrentes Europeus, sendo o segundo país com melhor desempenho na evolução das receitas turísticas. ^[15]

RECEITAS TURÍSTICAS INTERNACIONAIS (mil milhões €)	2005	2010	2015	TVMA 2005-2015
Malta	0,6	0,8	1,2	+7,4%
Portugal	6,2	7,6	11,5	6,3%
Turquia	15,4	17,0	24,0	+4,5%
Marrocos	3,7	5,1	5,3	+3,7%
Croácia	5,9	6,1	8,0	+3,1%
Grécia	10,7	9,6	14,1	+2,8%
Espanha	40,00	41,2	50,9	+2,4%
Itália	28,5	29,3	35,6	+2,2%
França	35,4	35,5	41,4	+1,6%
Egito	5,5	9,4	5,5	+0,0%
Tunísia	1,7	2,0	1,2	-3,2%

Fonte: World Tourism Organization (UNWTO), janeiro 2017

Tabela 1- Crescimento nas receitas turísticas entre 2005 e 2015, análise comparativa entre países ^[15]

Entre estas datas, verificou-se um crescimento dos fluxos de passageiros de voos internacionais, tendo quase duplicado esse valor - passando de 8,5 para 16,1 milhões de passageiros.

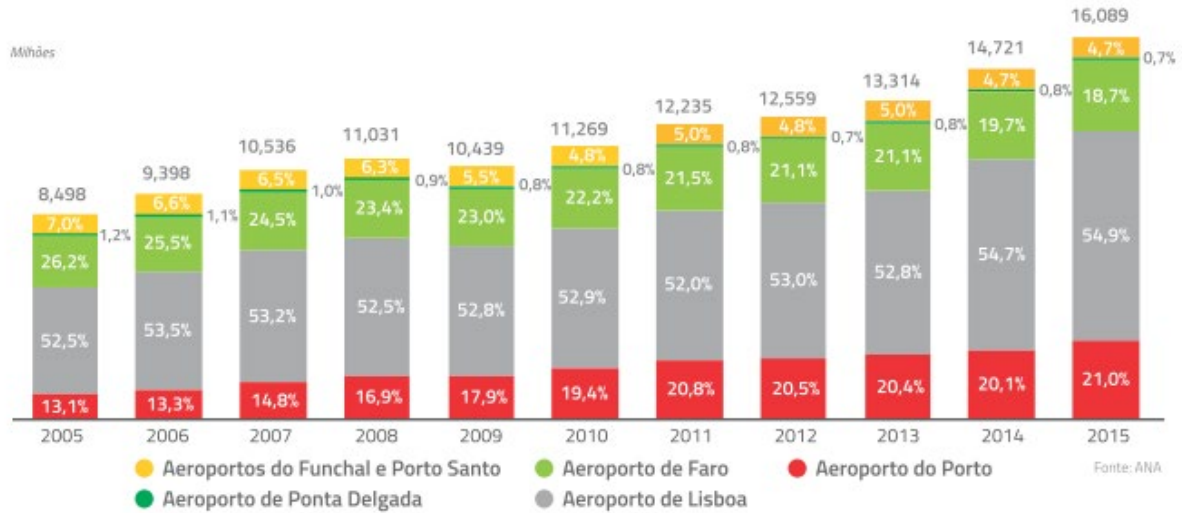


Gráfico 2- Fluxo de passageiros de voos internacionais nos aeroportos internacionais [15]

Em 2015, Portugal posicionou-se em 26º lugar no Ranking Mundial em receitas turísticas e em 11º lugar no ranking da UE da balança de pagamentos e exportações em viagens e turismo. Ocupou ainda posição no top 15 dos destinos mais competitivos do mundo, como demonstra a figura 1.

O principal atrativo turístico em Portugal é o seu clima ameno, com sol em grande parte do ano e com uma enorme diversidade de paisagens, tendo uma vasta costa rodeada de mar, e uma grande riqueza cultural e gastronómica, repleta de tradição. Sendo um país com uma vasta beleza natural e aliado ao facto de as questões ambientais e de sustentabilidade estarem a mobilizar cada vez mais turistas, que passam a escolher os seus destinos também com base no critério de “sustentabilidade”, um dos objetivos do Turismo de Portugal é destacar o país para a prática do Turismo sustentável e eco-turismo. Este constitui um destino com muitas áreas por ser exploradas, sendo que, 20% do seu território é classificado como áreas protegidas, tais como parques naturais e reservas. [14,15]



Figura 3- Posicionamento de Portugal a nível internacional nos rankings de turismo ^[15]

Pela análise do turismo ao longo desta década é possível apontar um conjunto de Fatores positivos, nomeadamente:

- Território e recursos turísticos mais qualificados;
- Infraestruturas de suporte ao desenvolvimento;
- Crescimento em vários indicadores da procura turística;
- Oferta de alojamento mais qualificada;
- Novas formas de alojamento e de animação turística;
- Empreendedorismo criativo em crescimento;
- Aumento da oferta de atividades de animação turística;
- Reconhecimentos e prémios internacionais em diversas áreas do turismo português;
- Acréscimo de ligações aéreas.

Destacam-se também alguns aspetos que devem ser melhorados:

- Capitalização das empresas;
- Qualificação dos Recursos Humanos;

- Rendimentos dos trabalhadores no turismo;
- Burocracia e custos de contexto;
- Digitalização da oferta turística;
- Sazonalidade;
- Assimetrias regionais;
- Informação sobre Portugal nos mercados externos;
- Trabalho em rede e promoção conjunta/ co-criação;
- Sustentabilidade do destino e das empresas.

Apesar do bom momento que o turismo vive em Portugal importa preparar o futuro, assumir compromissos a longo prazo, dinamizar o trabalho conjunto entre todos os intervenientes na atividade e antecipar os desafios da próxima década. Surge assim em 2017, com base numa discussão aberta e participada por todos, a Estratégia para o Turismo em Portugal num prazo de 10 anos – a Estratégia Turismo 2027. ^[15]

Liderar o turismo do futuro é o mote desta estratégia, focada nas Pessoas, que:

- Define uma visão: afirmar o turismo como mote para o desenvolvimento económico, social e ambiental em todo o território, posicionando Portugal como um dos destinos turísticos mais competitivos e sustentáveis do mundo;

- Estabelece prioridades, definindo cinco eixos estratégicos, com as respetivas linhas de atuação:

- valorizar o território;
- impulsionar a economia;
- potenciar o conhecimento;
- gerar redes e conectividade;
- projetar Portugal;

- foca-se em dez ativos estratégicos do turismo nacional: pessoas; clima e luz; história e cultura; mar; natureza; água; gastronomia e vinhos; eventos artístico-culturais, desportivos e de negócios; bem-estar; living – viver em Portugal.

- Compromete-se com metas de sustentabilidade económica, social e ambiental.

Metas de **sustentabilidade económica:**

- aumentar a procura em todo o território: 80 milhões de dormidas;
- crescer em valor: 26 mil milhões de euros em receitas;

Metas de sustentabilidade social:

- alargar a atividade turística a todo o ano, atingindo em 2027 o índice de sazonalidade mais baixo de sempre;
- duplicar o nível de habilitações do ensino secundário e pós-secundário no turismo (de 30% para 60%);
- assegurar que o turismo gera um impacto positivo nas populações residentes;

Metas de **sustentabilidade ambiental:**

- assegurar que mais de 90% das empresas do turismo adotem medidas de utilização eficiente de energia e da água e desenvolvem ações de gestão ambiental dos resíduos.

É importante ter em conta algumas das potencialidades e oportunidades do turismo com expectativa na próxima década, assim como pontos fracos com os quais teremos de lidar e de procurar soluções, tanto a nível de contexto interno do turismo no país como do contexto externo no qual o turismo em Portugal opera. Estas encontram-se sintetizadas na *tabela 2*.^[15]

Contexto Interno	<u>Potencialidades</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Localização geoestratégica como hub internacional • Clima ameno, luz, sol e mar • Diversidade e elevado valor do Património histórico-cultural e natural • Ecossistema empreendedor e criativo ligado ao Turismo • Upgrade da oferta de alojamento & restauração • Novas formas de alojamento, de qualidade reconhecida e que respondem à procura • Hospitalidade • Relação qualidade/preço • Segurança • Diversidade da oferta turística • Autenticidade com inovação • Gastronomia • Facilidade de acesso e proximidade entre os vários destinos turísticos • Número de falantes da língua portuguesa pelo mundo • 60% da população portuguesa fala uma segunda língua
	<u>Fragilidades</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro económico-financeiro frágil e empresas pouco capitalizadas • Existência de alguma desarticulação institucional e de coordenação entre agentes que operam no mercado turístico • Défice de informação sobre a oferta • Insuficiente presença das empresas do turismo no "mundo digital" • Falta de conhecimento e de informação sobre a atividade turística • Insuficiente presença de marcas/cadeias internacionais • Falta de estruturação do produto • Baixo nível de qualificações e de rendimentos dos profissionais de turismo • Ausência ou deficiente sinalética turística • Custos de contexto • Assimetrias regionais • Sazonalidade

		<ul style="list-style-type: none"> • Défice de informação sobre o destino Portugal nos mercados externos • Oferta turística pouco capacitada para diferentes mercados e segmentos
Contexto Externo	<u>Ameaças</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da pressão sobre destinos e recursos • Dificuldade de afirmação e desenvolvimento do destino Portugal enquanto mercado europeu perante o crescimento da procura por destinos fora da Europa e emergência de novos destinos • Alterações climáticas • Crescimento de fenómenos de insegurança • Situação económico-financeira europeia e comprometimento no acesso a financiamentos • Crescimento económico incerto em alguns dos países emissores • Possibilidade de sobrecarga turística em determinados locais/destinos, podendo originar impactos negativos, destinos, designadamente de natureza ambiental e social • Políticas protecionistas • Brexit e respetivos impactos
	<u>Oportunidades</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Previsões de crescimento para o turismo até 2030 • Reconhecimento político e mobilização inter-institucional para o desenvolvimento turístico do país • Alteração dos padrões de consumo e motivações, que privilegiam destinos que ofereçam experiências diversificadas, autênticas e qualidade ambiental • Crescimento do turismo sénior e maior disponibilidade financeira para viajar em determinados segmentos, que possibilitam crescer em volume e em valor • Procura crescente por hábitos saudáveis e produtos de saúde e bem-estar • Crescimento da combinação férias/negócios • Emergência de formas de financiamento alternativas (por exemplo, crowdfunding, instrumentos de empreendedorismo social) • Captação de investimento internacional

		<ul style="list-style-type: none">• Abertura de ligações diretas a novos mercados (nomeadamente, China)
--	--	---

Tabela 2 - Contexto Interno e Externo do Turismo em Portugal, principais potencialidades e fragilidades (adaptada de "Estatégia de Turismo 2027", Turismo de Portugal 2017 ^[15])

3.1 Turismo de Natureza/ Ecoturismo em Portugal

Num pequeno território, Portugal possui uma enorme variedade de paisagens e elevada diversidade de habitats naturais, que fazem de qualquer viagem um prazer de descoberta. Das montanhas às vastas planícies, das praias de areais de perder de vista, onde as ondas se desfazem lentamente à costa recortada banhada pelo oceano, o país tem de tudo um pouco. E há ainda as ilhas da Madeira e dos Açores, repletas de tranquilidade em pleno Atlântico, com vegetação abundante, vulcões extintos e clima quase tropical.

Onde quer que se esteja, podemos contar com a presença do sol que brilha o ano inteiro, tornando o clima ameno, ideal para desfrutar da natureza e do ar livre. Com inúmeras paisagens virgens, áreas protegidas e habitats únicos de certas espécies de fauna e flora, torna-se um país com um enorme potencial para a prática de Turismo voltado para a natureza.

A nível de contemplação e estudo de fauna, o nosso país possui condições que permitem a realização de programas de observação de aves em habitats distintos e com um grande número de espécies, designadamente, em habitats de montanha, estuários, escarpas, montados de sobro, lagoas costeiras, planícies cerealíferas.

Importa ainda salientar que cerca de 21% do território português é formado por Áreas Classificadas com fortes valores naturais e de biodiversidade a nível da fauna, flora e da qualidade paisagística e ambiental, dispendo de uma oferta de atividades de animação turística ajustadas aos diferentes segmentos do Turismo de Natureza. Para além do clima ameno que permite que em todos os períodos do ano seja possível realizar um extenso conjunto de atividades ao ar livre, outros fatores como a proximidade aos mercados europeus emissores e a segurança do próprio destino são convidativos e facilitadores da prática do turismo de Natureza. ^[2]

Os sabores da gastronomia, a oferta de alojamento, o bom acolhimento e a simpatia das pessoas constituem, igualmente, valores que definem a excelência de Portugal como destino de Turismo de Natureza.

3.1.1 Programa Nacional de Turismo de Natureza

A importância dos valores naturais, paisagísticos e culturais únicos inerentes ao território das áreas classificadas e protegidas e a crescente procura destes locais para atividades de recreio e lazer em contacto direto com a natureza e com as culturas locais fazem com que estes espaços se constituam como novos destinos turísticos. O espaço físico natural e cultural onde se desenvolve essa atividade turística necessita que a mesma seja implementada com base em critérios de sustentabilidade. Por esse motivo nasce o Programa Nacional de Turismo de Natureza – PNTN, resultante de uma parceria entre a Secretaria de Estado do Ambiente e a do Turismo, em 1998, tendo sido em 2015 atualizado.

O PNTN tem como objetivo principal a promoção e afirmação dos valores e potencialidades das áreas classificadas, como tal definidas no Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 242/2015, de 15 de outubro, e de outras áreas com valores naturais e culturais. Pretende deste modo fomentar a criação de produtos e serviços turísticos inovadores e sustentáveis e promover o desenvolvimento dos mesmos com base nos seguintes pilares:

- conservação da natureza,
- desenvolvimento local,
- qualificação da oferta turística,
- diversificação da atividade turística e,
- divulgação e valorização do património cultural.

Ao longo do tempo desde a criação do PNTN, o conceito de Turismo de Natureza foi-se redefinindo. De acordo com o novo enquadramento legal para os empreendimentos turísticos e para as atividades de animação turística, considera-se turismo de natureza a atividade turística que decorra em áreas classificadas ou outras

com valores naturais, que sejam como tal reconhecidas pelo Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I. P.

O reconhecimento de Empreendimentos Turísticos e de Agentes de Animação Turística, como Turismo de Natureza, funciona como um “selo” de boas práticas ambientais e código de conduta a que essas entidades se comprometem a aderir, sendo-lhes possibilitado o uso de um logótipo indicativo desta especificidade. No início de 2015, encontravam-se reconhecidos oito empreendimentos turísticos em locais de grande valor natural e paisagístico.

De acordo com os dados fornecidos pelo Registo Nacional de Agentes de Animação Turística, no início de 2015, encontravam-se registados cerca de quinhentos Agentes com reconhecimento para a prática de Atividades de Turismo de Natureza. ^[16]

Capítulo 4 - Arquitetura sustentável

A arquitetura sustentável é aquela que visa o design e construção de edifícios de modo a limitar o seu impacto negativo no meio ambiente com o objetivo de serem energeticamente eficientes, sem impactos nefastos para a saúde humana, com conforto e de modo a promover o bem-estar tanto para quem irá usufruir do mesmo como para a comunidade inserida no local onde o edifício é edificado. ^[17]

Estes mesmos objetivos são alcançados através da implementação de tecnologias adequadas no edifício projetado. Arquitetura sustentável implica a satisfação das necessidades dos consumidores, tendo em conta o tempo e recursos naturais necessários desde os primórdios do projeto. De modo a que este esteja implementado no meio envolvente da forma mais natural possível, deverá ser planeado de forma a tornar o espaço e materiais empregues, completamente reutilizáveis e sustentáveis. ^[17]

Arquitetura sustentável deve abranger pelo menos cinco domínios ^[1]:

- Sustentabilidade ambiental,
- Sustentabilidade tecnológica,
- Sustentabilidade financeira,
- Sustentabilidade organizacional, e
- Sustentabilidade social.

Quando um projeto é desenhado, temos de ter em conta a abrangência do mesmo em todos os domínios. O diagrama abaixo (figura 4) demonstra os principais impactes de um edifício sobre os seres e o meio ^[1].

Os objetivos sustentáveis, relevantes para o contexto ambiental da construção, podem ser mensuráveis e delineados. Para além de outros, não menos importantes, são essenciais ^[1]:

- A gestão conservadora do ambiente natural;
- A minimização do consumo de recursos não renováveis;
- Redução da energia incorporada e dos recursos totais utilizados;
- Redução da energia em uso;
- A minimização da poluição externa e da deterioração ambiental;
- Eliminação ou redução do uso de toxinas;

- Diminuição da poluição interna e danos para a saúde.



Figura 4- Impactos ambientais de um projeto/ construção, adaptado de [1]

Todos esses objetivos podem ser expressos como o objetivo final (tecnológico) da arquitetura sustentável que é restringir o impacto que os edifícios fazem em seu redor a um mínimo inevitável. É por isso que a "arquitetura sustentável" pode ser conhecida como "arquitetura de baixo impacto".

É natural que se ponha em debate a crescente necessidade da sustentabilidade, com a população e exigências populacionais em crescimento, o Ser Humano está a consumir recursos a um ritmo muito superior àquele que o planeta tem a capacidade para se regenerar. Um espaço sustentável não desgasta a capacidade biológica do Planeta, mas existe sim em harmonia com ele e então tem a capacidade para se auto-sustentar sem prejudicar o meio ambiente ^[17].

O design em arquitetura sustentável (figura 4) leva em consideração alguns elementos fundamentais ^[17]:

- A orientação do edifício e sua inserção no meio ambiente. Isto visando a fusão do mesmo com o espaço envolvente.
 - Tanto a nível de materiais utilizados que deverão ser renováveis e não terem impacto negativo sobre o ambiente e a gestão de recursos naturais;
 - Assim como a nível do estilo arquitetónico que deve permitir uma continuidade e envolvimento com o meio natural onde é construído e não destoando da cultura da população local;
- A incidência da luz solar e da sombra criados pelos elementos pré-existentes;
- A ventilação natural dos espaços;
- A potencial utilização da biomassa;
- Sistemas de utilização e aproveitamento de energias renováveis;
- Aos sistemas de “Domótica”, que permitem um controlo à distância, através de aplicações móveis, de modo a proporcionar poupança energética, minimizando os impactos negativos no meio ambiente e de modo a tornar os espaços mais eficientes e economicamente rentáveis.

[18]

Um projeto de arquitetura sustentável deve ser abordado holisticamente, desde os aspetos técnicos indispensáveis às características do edifício que se pretende construir, até aos aspetos ambientais e de sustentabilidade de recursos, sociais e até impactos psico-sensoriais que terá no ser humano e seres vivos que com ele interajam.

A sustentabilidade em arquitetura não se limita a reduzir a utilização e desperdício de energia. Esta não pode ser segmentada em várias subcategorias uma vez que representa uma combinação fundamental e intrínseca de fatores relacionados com a nossa existência no planeta. As escolhas que fazem de um projeto arquitetónico ou urbanístico um projeto amigo do ambiente não são as únicas a ser empregues quando se trata de arquitetura sustentável. Edifícios sustentáveis devem definir a forma de viver das pessoas que neles habitam, nomeadamente levando a que reduzam a poluição e desperdício energético não apenas no seu “metro quadrado” mas em todo o espaço envolvente.

4.1 Conceitos e exemplos em arquitetura sustentável

A sustentabilidade do projeto deverá ser um dos requerimentos e não uma mera característica do mesmo.

Na figura 4 ^[17] podemos observar um exemplo de um projeto de uma escola na Nigéria que utiliza várias estratégias, de modo a tornar este edifício sustentável do ponto de vista ecológico e de recursos, entre as quais:

- Maximizando a utilização da luz natural;
- Utilização de fontes de energia renováveis através da utilização de painéis solares;
- Uso de estratégias de ventilação naturais no edifício;
- Aproveitamento da água da chuva;
- Construção com materiais renováveis e ecológicos, como a palha e a madeira;
- Integração na natureza e criação de espaços verdes no próprio edifício.

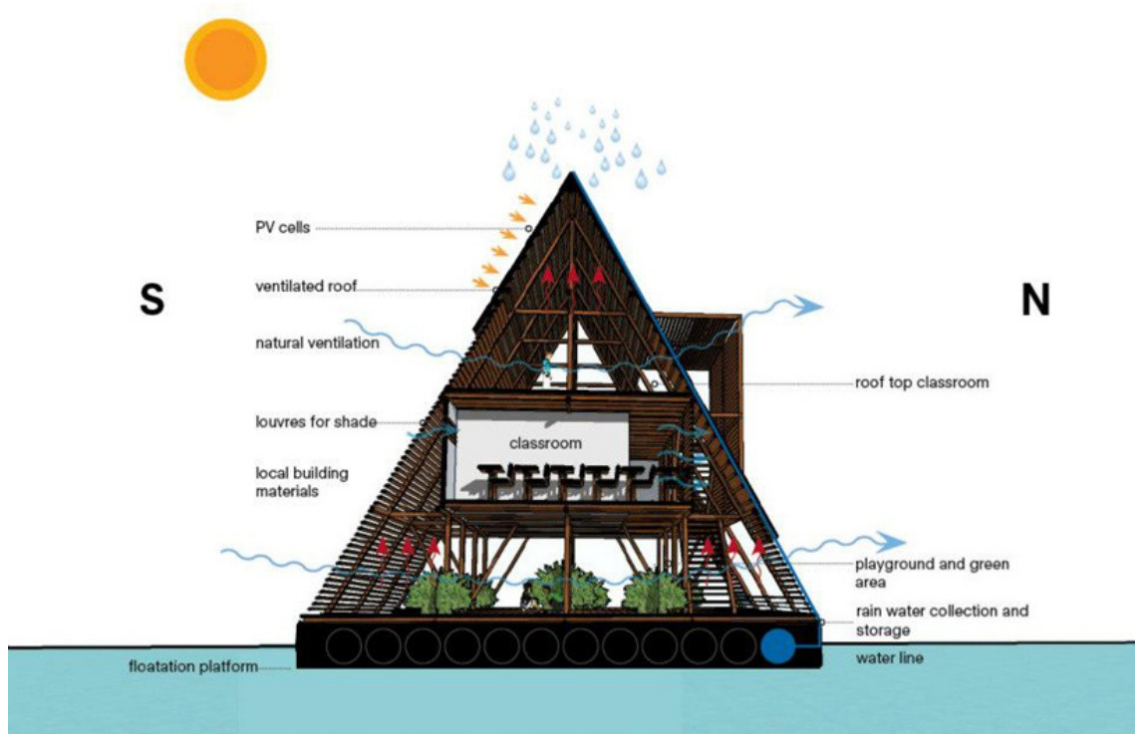


Figura 5- Exemplos de estratégias de arquitetura sustentável utilizadas no projeto para uma Escola Flutuante – Makoko- em Lagos na Nigéria^[17]

Esta escola flutuante em Lagos, na Nigéria, projetado por Nlè Architects, representando uma aproximação inovadora aquilo que é uma arquitetura onde a comunidade e os problemas criados pelas alterações climáticas são centrais no planeamento e construção. Este design estrutural respeita na totalidade os limites e explora as qualidades do local, a cultura e costumes da população culminando na edificação de uma escola inteiramente construída utilizando materiais renováveis.

Este tipo de projetos está a popularizar-se mundialmente com o aumento das preocupações com questões ambientais e gestão de recursos. No entanto, continuam a constituir uma pequena percentagem das construções.

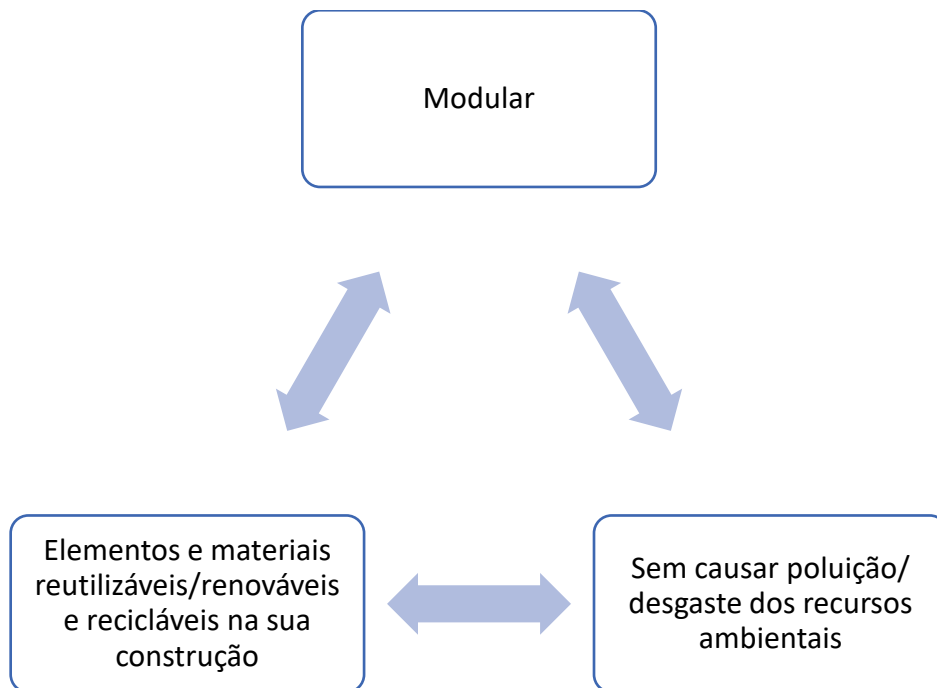
O conceito de sustentabilidade caiu num misto entre marketing e banalização. Não se pode correr o risco de um projeto sustentável seja confundido com aquilo que é um projeto de um edifício que confortavelmente se assemelha a algo “amigo do ambiente” apenas porque é construído em madeira ou se situa na floresta. É importante compreender que a sustentabilidade de uma construção vai muito para lá da instalação

de painéis solares, por exemplo. É certo que utilizar uma fonte de energia renovável vai diminuir o impacto do edifício na natureza mas não basta para ser considerado sustentável. A sustentabilidade funciona como uma “soma de todas as partes”, o que inclui processos sociais e económicos a ter em conta para além dos ambientais.

4.2 Materiais utilizados na prática de uma arquitetura sustentável

Um dos principais objetivos de quem envereda pela arquitetura sustentável é a de que todo o material utilizado na construção seja renovável e reciclável.

Um característico edifício sustentável deverá reunir as seguintes particularidades^[17]:



Um dos problemas levantados pela construção de edifícios modernos nos quais as paredes e estruturas são compostas por várias camadas de materiais diferentes agregados quimicamente reside na dificuldade de separar esses materiais de forma a reciclá-los. Por este motivo, o design de estruturas reutilizáveis, modulares e adaptáveis ainda não está tão disseminado quanto aquilo que seria pretendido e levanta sérios desafios à arquitetura e engenharia.

O conceito de arquitetura sustentável com a utilização de materiais renováveis remonta-nos de certo modo até à cultura arquitetónica utilizada na época pré-industrial

que era determinada pela falta relativa de recursos e era sustentável por definição pois baseava-se em baixo consumo de energia e utilização de materiais renováveis e duradouros como a madeira, tijolo e pedra.

É importante perceber que num projeto sustentável, os materiais podem ter uma vida e uma função diferentes da que tinham originalmente. A reutilização e a reciclagem de materiais devem ser tidas em consideração desde a fase de projeto de uma nova estrutura e, no caso de uma demolição, os materiais devem ser facilmente recuperáveis e reutilizados ou reciclados. Na vanguarda no que toca a esta temática está o arquiteto japonês Shigeru Ban que tem pesquisado e vindo a aplicar essa prática há alguns anos estudando e criando estruturas com tubos de cartão prensado ^[17].



Figura 6- Estrutura de uma capela a partir da utilização de cartão prensado, projeto de Shigeru Ban ^[17]

No caminho da sustentabilidade ainda há um longo caminho a percorrer no universo da arquitetura e construção civil, com vista a enfrentar questões ambientais que não mais podem ser ignoradas. Infelizmente, a arquitetura não tem respostas imediatas, refletindo a complexidade da evolução cultural, um processo demorado que também requer educação, pesquisa e convicção de adotar novas abordagens. O objetivo final pode parecer ainda utópico: Tornar o ciclo de vida de um projeto 100% sustentável para uma arquitetura que não tem efeitos negativos sobre seres vivos ou o planeta. No entanto é algo concretizável e que depende da sociedade como um todo e não apenas de uma fatia populacional ou de uma classe laboral.

Capítulo 5 – Eco-resorts ^[1]

Um eco-resort deve basear-se e integrar-se com os ambientes natural e cultural locais, empregando princípios de Design Ambientalmente Sustentável. Deve preencher os requisitos necessários de forma a minimizar o uso de energia, através do design solar passivo e, onde são necessárias entradas de energia adicionais deve utilizar os recursos renováveis de sol, água e vento. Também terá de causar um impacto mínimo no meio ambiente, limitando o desperdício, as emissões, a poluição e outros efeitos indesejáveis da sua atividade. Em termos muito amplos, o impacto que o resort terá no meio ambiente pode ser derivado de soluções adotadas para ^[1]:

- Energia e abastecimento de água;
- Descarga de resíduos e emissões;
- Tecnologia de construção e materiais usados nos edifícios e infra-estrutura;
- Impactos humanos diretos através de atividades diárias.

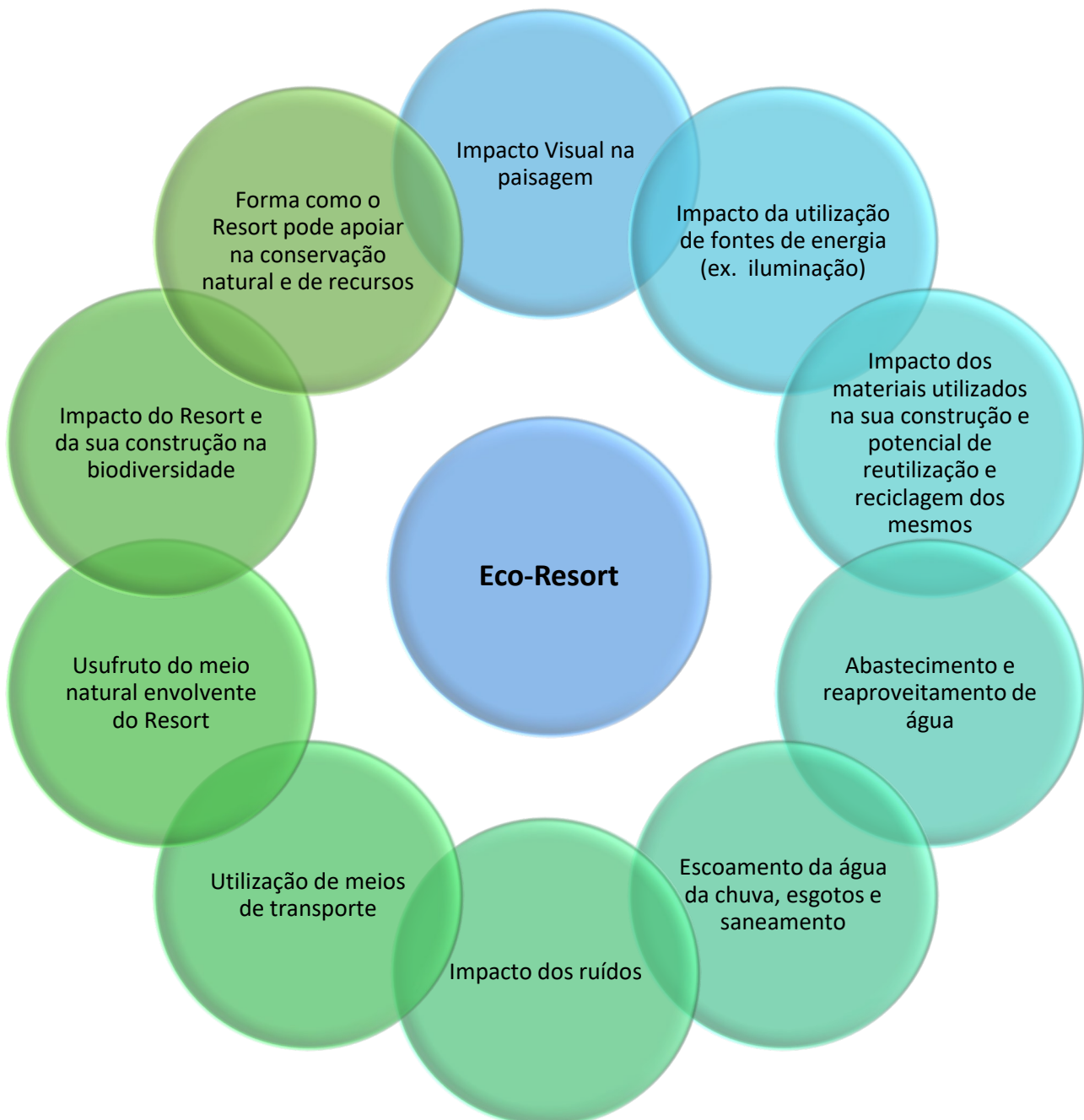
Um conceito fundamental no design de um eco-resort, e que está englobado no conceito abrangente de Arquitetura Sustentável, é o de “Arquitetura Sensível ao Clima”. O objetivo geral da arquitetura sensível ao clima é o fornecimento de conforto térmico, acústico e visual, enquanto trabalha sinergicamente com as condições climáticas locais e não contra elas. O edifício deve responder ao meio ambiente em que é construído aproveitando ao máximo todas as condições climáticas úteis no local onde é inserido e eliminando ou minimizando a influência e os efeitos de fenómenos indesejáveis. Além disso, deve corresponder de perto às necessidades e expectativas dos seus ocupantes, que em muitos aspetos são diferentes dos ocupantes de um edifício residencial ou de escritórios. Estes objetivos podem ser alcançados sem um alto consumo de energia ^[1].

Existe uma gama de serviços que precisam ser analisados de modo a aumentar a eficiência energética e minimizar o desperdício de recursos e a poluição ambiental:

- Abastecimento de água e gestão de drenagem;
- Iluminação - tão natural quanto possível;
- Gestão de fornecimento de energia- tentando ao máximo fazer uso das fontes de energia renováveis;

- Ventilação / ar condicionado;
- Aquecimento de água;
- Esgotos e gestão de resíduos;
- Serviços de telecomunicações e informação;
- Segurança contra incêndios e serviços de segurança;
- Acessos e transporte.

As principais preocupações a ter em linha de conta no projeto de um Eco-resort prendem-se com as áreas em que este terá impacto:



5.1 A regra dos 3 R's aplicada à arquitetura sustentável

Reduzir, Reutilizar, Reciclar... A conhecida regra dos 3 R's que se impõe mais que nunca numa perspetiva de ser tida em conta em todas as fases do planeamento e construção de uma infra-estrutura, sendo imperativa na prática de uma Arquitetura Sustentável. Assim, de seguida serão abordadas alguns recursos e estratégias indispensáveis para tornar o design de um projeto o mais “Eco-friendly” e sustentável possível. ^[1]

5.1.1 Gestão de Energia

As decisões que dizem respeito ao fornecimento energético são provavelmente as que se revestem de maior importância no que toca a iniciativas ambientais que podem ser tomadas num Eco-Resort.

Os Resorts usam quantidades significativas de energia, necessária para o seu funcionamento e lazer dos hóspedes. Na maioria das instalações, as despesas energéticas constituem grande parte dos custos operacionais. Este alto consumo energético deve-se grandemente a tecnologias exaustivamente utilizadas para satisfazer o conforto e conveniência dos hóspedes nomeadamente em sistemas de ar-condicionado para aquecimento/arrefecimento, entre outros.

Um Eco-Resort, deverá recorrer tanto quanto possível a fontes energéticas renováveis e não poluentes para a atmosfera local e com impactos nas alterações climáticas globais, ao invés de recorrerem à energia produzida pela queima de combustíveis fósseis, como acontece na maioria dos complexos de alojamento turístico. O design passivo com uso eficiente de energia renovável pode diminuir o consumo desnecessário de energia. Estas práticas “amigas do ambiente” podem melhorar a reputação do Eco-Resort perante uma classe de turistas que procuram cada vez mais opções sustentáveis e preservação natural ^[1].

Para além dos impactos globais que o uso de energia de combustíveis fósseis pode ter: chuvas ácidas, aquecimento global, entre outros... A escolha do sistema ou conjunto de sistemas que são utilizados para suprir as necessidades de consumo do resort tem acima de tudo impacto a nível do local de implantação do mesmo devido a

descargas de combustíveis e óleos usados, baterias e motores, ruídos e poluição por fumos e poeiras com consequências diretas para o ambiente e população locais.

O planeamento dos sistemas de energia utilizados no Eco-resort deve focar-se nas duas taras da balança, como podemos observar resumidamente na figura 7. Por um lado, têm de ser calculadas as necessidades energéticas e então, analisar o melhor sistema e que mais eficientemente se adequa a suprir essas mesmas necessidades.

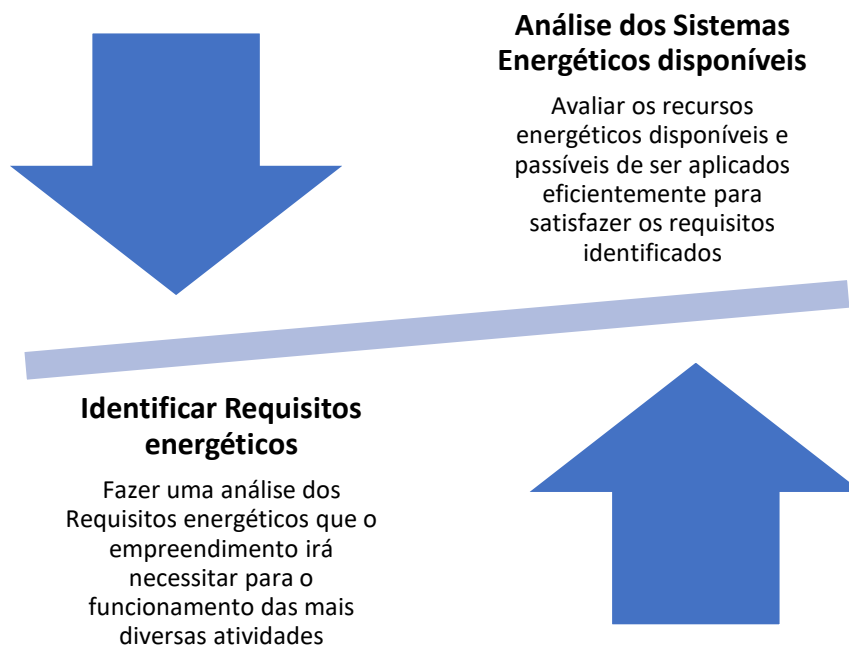


Figura 7- Estratégia no planeamento e escolha dos sistemas energéticos aplicados, no design de um Eco-resort [adaptado de ¹]

O primeiro passo consiste em identificar tarefas para as quais a energia será necessária no resort, entre elas: sistemas de ventilação, aquecimento e arrefecimento do ar, aquecimento de água, produção de eletricidade, sistemas de informação e telecomunicações, conservação e preparação de alimentos, entre muitas outras.

Em segundo lugar, é prontamente necessário identificar a forma mais eficaz/sustentável de realizar essas tarefas, quantificar a energia necessária para atender às necessidades e, finalmente, gerar e fornecer as quantidades calculadas de energia de um modo mais eficiente e com o menor impacto ambiental possível.

Deste modo, podemos então deduzir as estratégias fundamentais para a sustentabilidade energética do Resort:

1. Diminuir as necessidades energéticas e o uso de energia;
2. Aumentar a eficiência da utilização de energia:
 - a. Na sua produção;
 - b. No abastecimento;
 - c. No potencial de renovação/ reutilização.
3. Encontrar fontes de energia e formas de as aproveitar com o mínimo impacto sobre o ambiente.

Após identificar as necessidades energéticas e as fontes que serão utilizadas para suprir essas necessidades, deve ser ponderado se é mais viável para aquele caso em específico: produzir a energia no local (por exemplo utilizando painéis e coletores solares...) vs. esta produção ser realizada à distância e ser conduzida através de um circuito fechado até ao local de modo a abastecer o resort.

A primeira hipótese será mais viável caso o resort se situe próximo dos postos de produção energética locais.

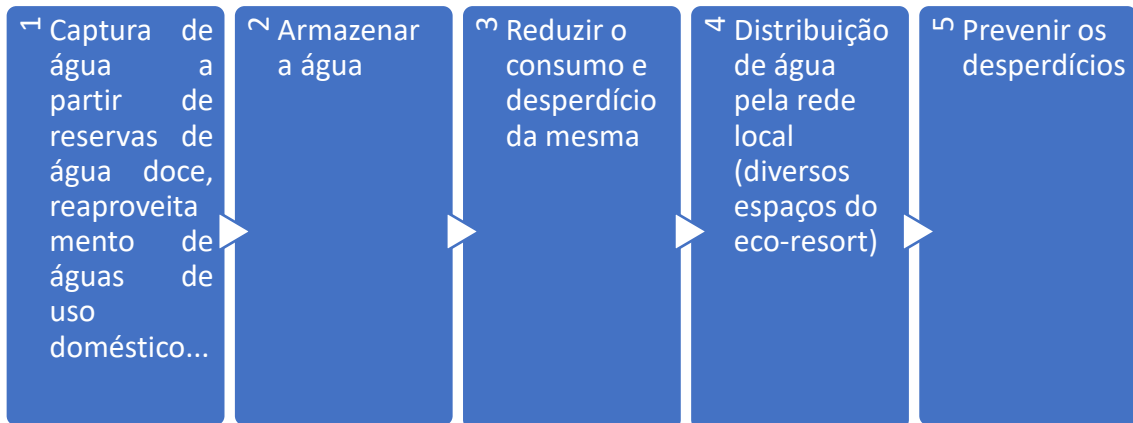
O design passivo dos edifícios é uma das formas mais inteligentes de aproveitar com a máxima eficiência e fazer uso da luz, calor, ventilação naturais que o local nos pode oferecer. A orientação de janelas para zonas de maior incidência de radiação solar para usufruir da luz e produção de calor ou pelo contrário aproveitar zona de sombra para durante o dia manter o ambiente mais fresco são exemplos desse design evitando o recurso a energia produzida ativamente ^[1].

5.1.2 Gestão de Abastecimento de água

Existe um conjunto de recomendações de central importância no que respeita à instalação de uma rede de abastecimento de água num Eco-Resort:

- Seleção dos serviços que exigem água optando por soluções sem água quando disponíveis;
- Armazenamento no local o máximo de água possível;
- Encontrar usos para a água armazenada, nomeadamente aproveitamento da água das chuvas;
- Apenas a água para consumo direto deve ser sujeita a purificação e tratamento.

Um sistema eficiente e sustentável de fornecimento de água envolve várias etapas:



5.1.3 Gestão de Resíduos e Poluição

Uma gestão eficiente dos resíduos produzidos e tentando minimizar ao máximo a poluição local e global. Um conjunto de recomendações úteis para alcançar esse objetivo ^[1]:

- > Limitar o desperdício para uma quantidade mínima que possa ser processada no local e à qual possa ser dada vazão;
- > Selecionar materiais, tecnologias de construção e demolição para limitar a quantidade de resíduos, emissões, poluição e contaminação do local em todos os estádios de desenvolvimento e operações;
- > Utilizar estratégias para minimizar o desperdício e a poluição causada pela extração de materiais de construção e manutenção e processos de fabrico desde o local de origem das matérias-primas;
- > Optar por materiais biodegradáveis, não poluentes e reutilizáveis.

Os resíduos depositados em redor do resort, bem como a poluição da água e do ar, podem causar danos irreparáveis nos ecossistemas e, simultaneamente diminuindo o valor do recurso que atraía os turistas e hóspedes do resort. O projeto do resort deve, portanto, ter em conta um planeamento seguro do escoamento e degradação dos

resíduos gerados em várias fases de sua operação, incluindo resíduos sólidos e líquidos como: resíduos de construção e relacionados ao transporte, resíduos resultantes do método de geração de energia escolhido (por exemplo, derrames de combustível acidentais, combustível armazenado ou transportado e descargas de óleo), resíduos orgânicos e águas residuais geradas nas atividades quotidiana, lixo gerado pela atividade humana dos trabalhadores e hóspedes...

Num projeto sustentável deste cariz, é de extrema importância pensar em Reduzir-> Reutilizar-> Reciclar, no que diz respeito aos resíduos/ materiais de desperdício e à gestão dos mesmos. O diagrama abaixo inclui algumas estratégias que deverão ser pensadas e adaptadas para cada estilo de design pretendido.

A gestão de resíduos e poluição começa nos estádios de planeamento e projeto reduzindo o tamanho do edifício: o uso otimizado do espaço interior por meio de um projeto estruturado irá garantir que o tamanho total do edifício e os recursos utilizados na construção e operação sejam mantidos no mínimo necessário. A seleção cuidadosa da tecnologia de construção minimizará os resíduos associados às obras e protegerá as árvores e o solo superficial no local. O uso de materiais de construção deve ser otimizado: o desperdício é minimizado evitando design de grandes estruturas (usando tamanhos maiores do que o necessário em determinadas condições e circunstâncias) e projetando para tamanhos padrão. O planeamento escrupuloso também auxilia na proteção da vegetação de danos desnecessários durante a construção e evita grandes mudanças na geomorfologia do local ^[1].

Neste sentido, algumas metas devem ser traçadas:

Projetar com vista à reutilização futura

- Estrutura mais duradoura
- Materiais reutilizáveis
- Menos consumo energético
- Menor acumulação de resíduos

Utilização de materiais reciclados

- Optar por produtos de construção locais e reciclados/reutilizáveis
- Economiza o uso de recursos naturais
- aço, celulose, madeira reconstituída em várias formas e plástico reciclado

Minimizar os impactos na saúde

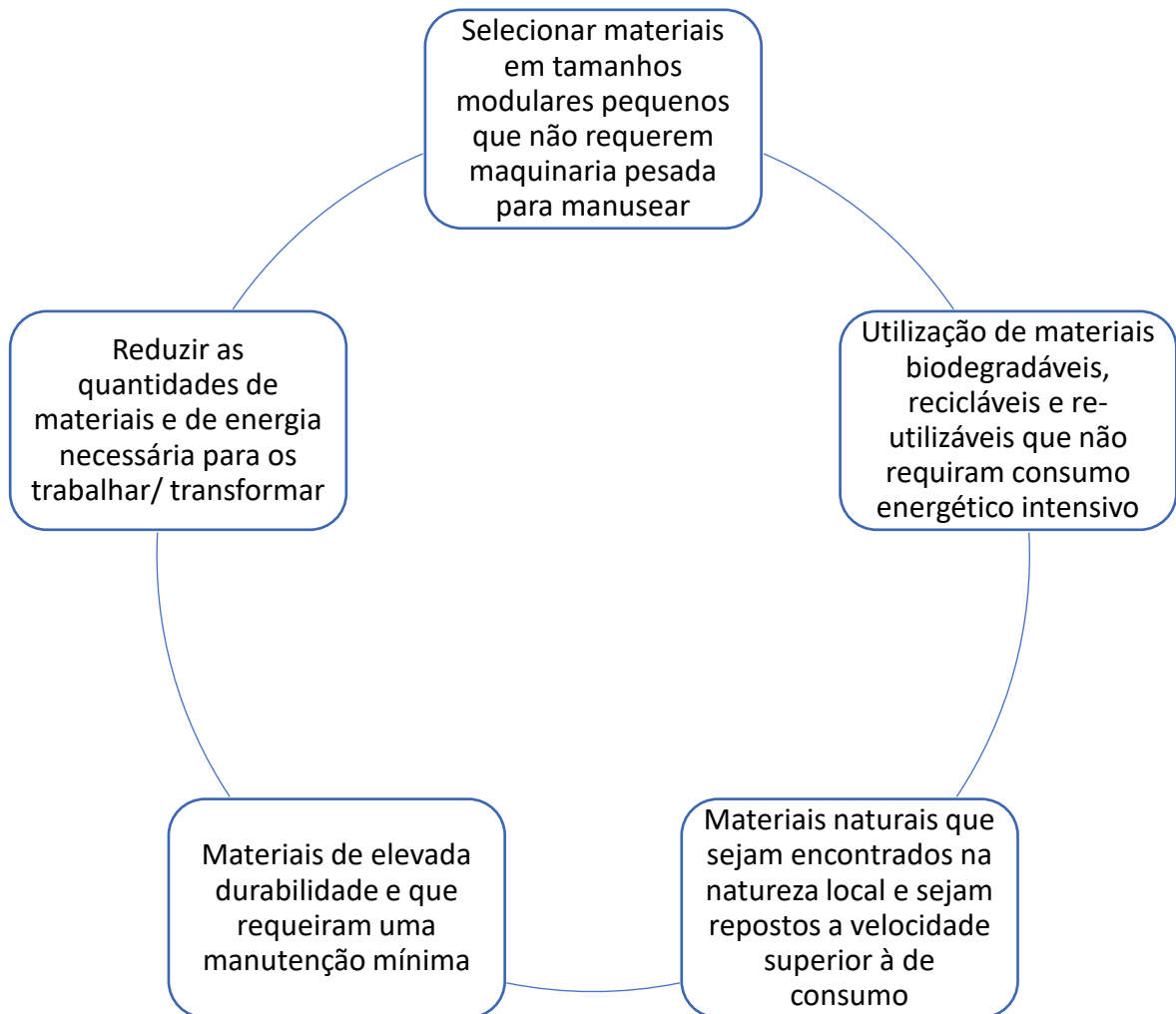
- Utilizar materiais não tóxicos para o ar, água e solos
- Minimizar exposição a campos eletromagnéticos e radiação
- Uso de materiais resistentes a insectos de modo a minimizar pesticidas

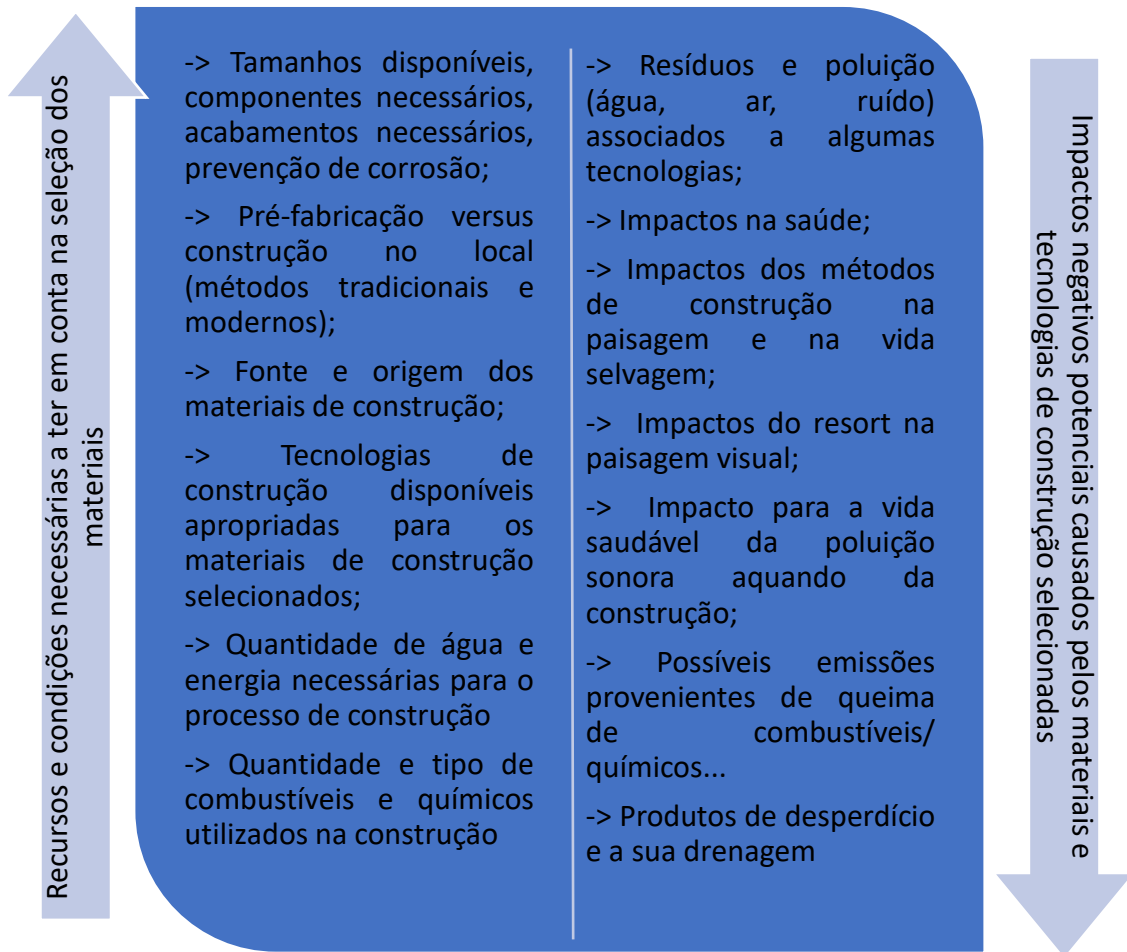
Destino dos resíduos biodegradáveis e inertes

- Projeto deve ter em conta compostagem dos resíduos orgânicos, sólidos de tratamento de esgotos, biomassa...
- Locais estratégicos para colocar lixo ao longo dos trilhos, passadiços, e espaços do resort.
- Local seguro e isolado, higiénico para armazenamento dos resíduos até serem escoados.

5.1.4 Seleção dos Materiais utilizados e estratégias construtivas

Recomendações na seleção de materiais num projeto sustentável:





Na gestão sustentável e escolha dos materiais utilizados num projeto existem essencialmente 5 domínios/envolventes a ter em consideração, são elas:

- A. **Contexto do design**- o tipo e quantidade de cada material utilizado, orientação do edifício das janelas e vidros de modo a permitir um aquecimento e luminosidade passivas, etc;
- B. **Impacto na saúde pública** dos materiais utilizados - saúde, segurança e conforto para os utilizadores de um edifício serão as máximas de maior importância;
- C. **Energia Operacional**- Energia consumida para aquecimento do espaço, arrefecimento, iluminação... É neste ponto que reside o principal potencial de poupança energética. A eficiência energética operacional de um edifício

depende diretamente da performance térmica do revestimento do edifício e das características dos materiais utilizados na sua construção a nível de aquecimento, arrefecimento, iluminação, assim como da orientação das janelas, incidência da luz solar, espessura dos vidros... tudo isto contribui para diminuir a energia que tem de ser ativamente gasta para esses objetivos, aproveitando as características naturais do meio. Desta forma, quando se escolhem os materiais para integrar um projeto sustentável, um dos primeiros aspetos a considerar é a eficiência energética.

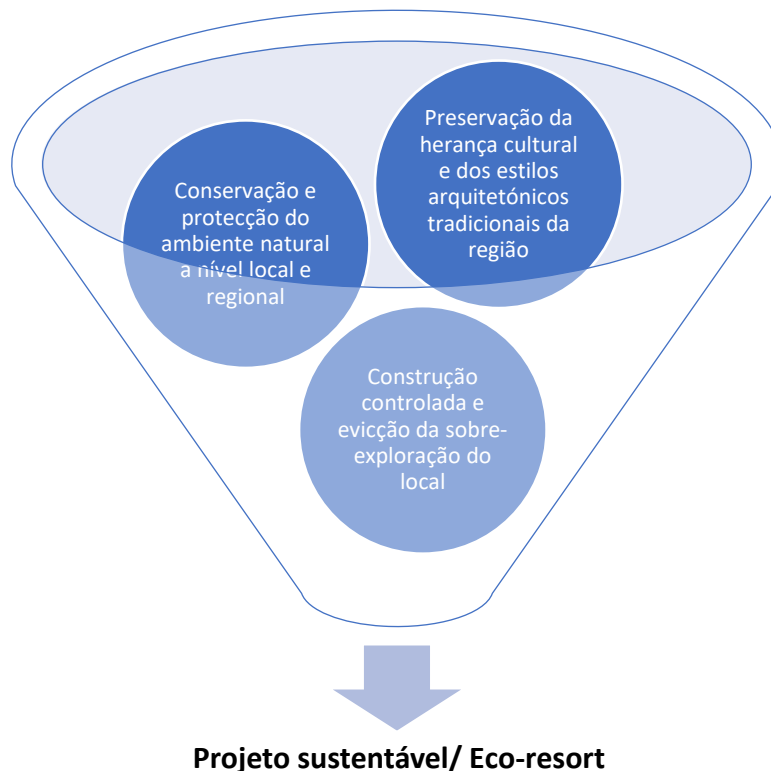
- D. **Energia incorporada** – Energia utilizada na produção/ transformação dos materiais de construção, transporte e na construção, ou seja, toda a energia envolvida desde a extração da matéria-prima/material em bruto até ao produto final.
- E. **Durabilidade** dos materiais utilizados. O tempo de vida útil recomendada para um projeto sustentável é entre 50 a 100 anos. Os períodos mais longos são preferíveis, pois reduzem o conteúdo energético incorporado por unidade de tempo. Quando tal abordagem não é viável, pelo menos os componentes do edifício devem ser passíveis de reutilizar ou reciclar.
- F. **Redução- Reutilização- Reciclagem dos materiais de construção e tecnologias selecionadas** – No que concerne ao primeiro R, algumas estratégias para **Reduzir** são a elaboração de projetos de menores dimensões, o mais simples possíveis, com menos quantidade de materiais. Quanto a **Reutilizar**, essencialmente consiste no aproveitamento de materiais de um edifício que irá ser demolido ou onde estes serão removidos, e utilizá-los de forma inalterada numa nova construção, o que é frequente acontecer com as madeiras pesadas. O conceito de reutilizar pode ser aplicado não só aos materiais isoladamente mas também ao edifício por inteiro, ao remodela-lo incorporando novos materiais mas mantendo a estrutura base. O conceito de **Reciclar** aplica-se a produzir materiais de construção a partir da transformação de conteúdos reciclados.

5.1.5 Impacto da Presença dos Turistas no Local

Algumas indicações a seguir para minimizar os impactos ambientais da presença humana dos turistas no local do resort:

- Concentrar e canalizar os movimentos turísticos no local;
- Criar barreiras físicas para evitar a penetração incontrolável da área;
- Desenvolver medidas para conter os impactos da poluição ambiental produzida pela atividade humana criando áreas próprias para depósito dos desperdícios, insonorização para diminuir a poluição sonora, entre outros;
- Alertar os turistas para a proteção das áreas protegidas, em que as suas atividades devem ser controladas ou mesmo evitadas;
- Envolver os turistas nas atividades de proteção ambiental, em projetos de fomentar a conservação de espécies e minimizar a poluição.

Resumidamente, podem definir-se as seguintes linhas diretivas para quem decide a criação de um projeto no âmbito da arquitetura sustentável ligada ao Eco-turismo:



Existe um conjunto de critérios que permite fazer uma avaliação/ previsão do possível impacto que um resort fará no seu ambiente biofísico. Esta é conhecida como Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). A AIA é um processo para prever as consequências das decisões e para programar estratégias e medidas para minimizar os seus impactos negativos ou para maximizar os seus benefícios. O processo segue quatro etapas de previsão ambiental:

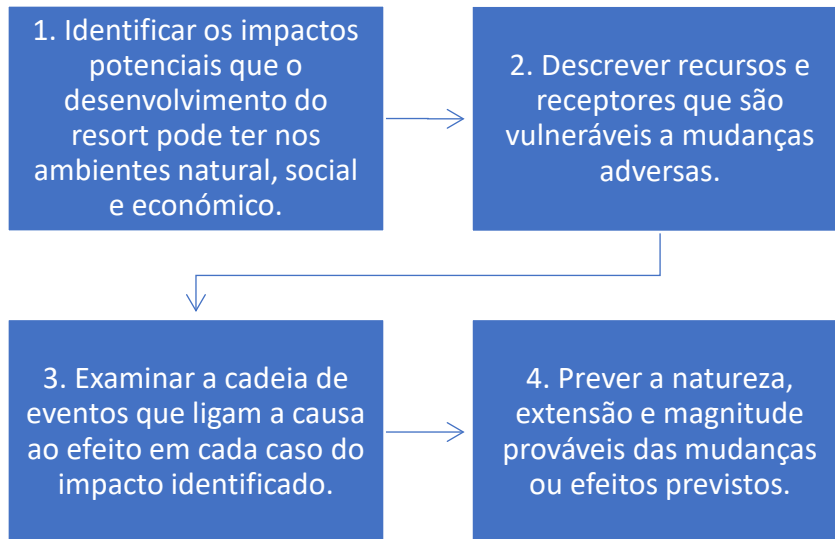


Tabela 3- Processo de Avaliação do Impacto Ambiental de um Eco-Resort

Capítulo 6 – Casos de Estudo

6.1. Eco - Resorts em Portugal

6.1.1 Pedras Salgadas- SPA and Nature Park

O **Pedras Salgadas Spa & Nature Park**, é um conjunto turístico de 4 estrelas, situado no interior norte de Portugal a 580 metros de altitude, no Parque de Pedras Salgadas, pertencente ao concelho de Vila Pouca de Aguiar, entre Vila Real e Chaves. [20]

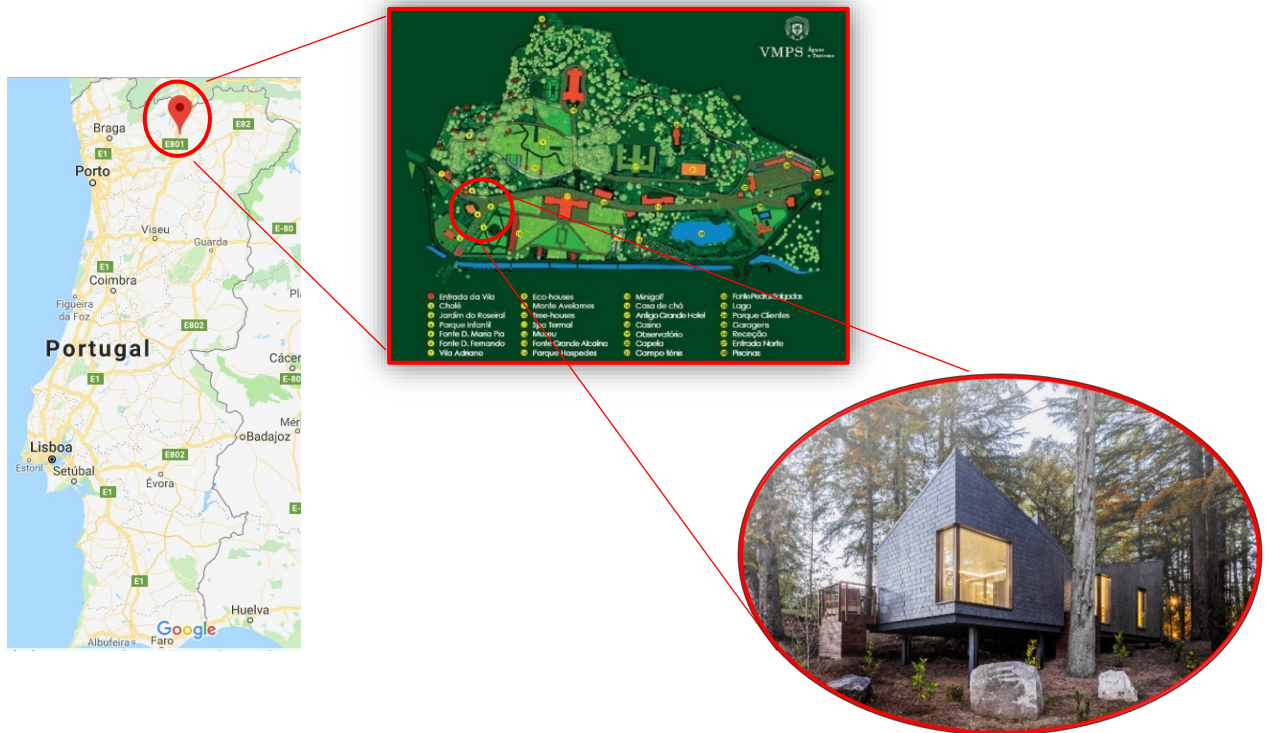


Figura 8- Localização do parque natural onde se situa o Eco-resort Pedras Salgadas.[20] [21]

O Parque de Pedras Salgadas dispõe de 20 hectares, com oito quilómetros de percursos pedestres criados com o intuito de permitir aos visitantes explorarem e usufruírem da região natural local sem a invadirem ou danificarem. Aqui toda a energia emanada pela natureza permanece intacta.

O Eco-resort do Parque de Pedras Salgadas consiste numa conformação de sete pequenas casas em perfeita harmonia com a maravilhosa natureza do entorno. As Eco Houses encontram-se localizadas pelo interior do parque, fundindo-se com o ambiente natural. A sua arquitetura é da responsabilidade de Luís Rebelo Andrade e Diogo Aguiar. É moderna tanto na sua volumetria como na decoração de interior. [21]



Figura 9- Eco-resort do Parque Pedras Salgadas, habitações modulares[21]

Projetadas num sistema pré-fabricado modular, mas flexível para ser adaptado em locais específicos dentro do parque, essas habitações resultam em diferentes combinações dos mesmos três módulos (Entrada/WC/ Sala de Estar - Quarto), criando diferentes morfologias e diálogos com a natureza, e propositadamente ocupando os espaços vazios entre as grandes árvores. [21]

O revestimento externo em ladrilhos de ardósia respeita e difunde as tradições construtivas do local, e a ripas de madeira utilizadas nas varandas criam o espaço perfeito de descanso e comunhão com a natureza. [21]



Figura 10- Revestimento externo em Ladrilhos de ardósia, seguindo as tradições construtivas da região. [21]

Os telhados inclinados que caracterizam a intervenção redefinem os contornos das fronteiras do parque, e internamente, resultam em espaços confortáveis, mas ainda dinâmicos.

As amplas janelas em vidro, formando um vão nos cantos dos edifícios, contradizem a lógica estrutural da habitação, mas criam a ilusão de que o parque está dentro dela ao enquadrar imagens da natureza em redor. ^[21]



Figura 11- Vista interior das habitações do parque^[21]

6.1.2 Zmar Eco Experience ^[22]

O Zmar Eco Campo Resort Spa está localizado no Litoral Alentejano, no Concelho de Odemira, próximo da Zambujeira do Mar e junto ao Parque Natural do Sudoeste Alentejano. Tem uma área vedada de 81 hectares, com uma capacidade máxima de alojamento de três mil pessoas e classificação de cinco estrelas.

Eco-Resort Lagoa da Vela – Um projeto de arquitetura sustentável -



Figura 12- Localização do Eco-resort ZMAR e módulos habitacionais para alojamento dos hóspedes^[22]

Possui uma ampla escolha de alojamentos desde os cómodos módulos habitacionais totalmente construídos em madeira, aqui denominados de Z-Challets e Z-Villas, até à prática de Campismo, Caravanismo e Auto-Caravanismo estando dividido em alvéolos devidamente identificados e equipados para o efeito. Dispõe ainda de diferentes espaços destinados a variadíssimas atividades lúdicas (contando com várias piscinas, campos de jogos e um enorme parque infantil) e experiências de saúde e bem-estar (SPA, massagens, banho Turco, jacuzzi e ginásio).



Figura 13- Piscina exterior e piscina interior de ondas

A área do parque infantil foi criada com brinquedos e divertimentos em madeira, e fundindo-se com a natureza para proporcionar uma aproximação das crianças ao meio ambiente envolvente.

O Zmar foi concebido para se integrar no cenário natural e conservar os recursos naturais, empregando sempre que possível, materiais renováveis tais como a pedra e a madeira.

Este Eco-resort, mais do que um local turístico, constitui todo um conceito pensado ecologicamente em todos os seus domínios de funcionamento e em todas as fases da sua conceção. [22]

Ecológico na Construção:

- Todas as **construções são em madeira**, proveniente de florestas certificadas, ou seja, florestas em que a sustentabilidade é garantida pois a taxa de crescimento supera a dos cortes efetuados;



Figura 14- Bungallows habitacionais em madeira vista exterior e interior^[22]

- As **vantagens da madeira** são várias, entre as quais, o conforto térmico, o isolamento acústico, a poupança energética, o baixo teor de humidade, a elevada resistência ao fogo, uma maior capacidade anti-sísmica, uma maior durabilidade, fácil manutenção, um reduzido custo de conservação e a reciclagem da matéria-prima;

- Os edifícios estão orientados de forma a terem sombra e de forma a que o ar circule livremente;
- Os edifícios estão assentes em estacas de madeira, anulando assim os efeitos negativos da impermeabilização dos solos;
- Todas as estradas, vias de circulação, estacionamento e parques de caravanas e autocaravanas são o mais natural possível, construídos de igual modo sem impermeabilização dos solos;
- Cada alojamento tem o seu **painel solar térmico**, lâmpadas de baixo consumo e torneiras com temporizador e autoclismos com descarga dupla;



Figura 15- Na imagem é possível observar que cada habitação de madeira possui um painel solar que lhe permite autonomia e eficiência energética aproveitando uma fonte de energia renovável: o sol

- A utilização de janelas com vidro duplo, permite um melhor isolamento;
- Existem sensores de movimento que acionam a iluminação, estrategicamente colocados em locais de passagem e WC's dos espaços comuns;
- Utilizam-se ainda clarabóias em locais sem janelas, privilegiando assim a iluminação natural.
- Os postes de iluminação têm **painéis solares fotovoltaicos**: permitindo a poupança da emissão de cerca de 28 toneladas de CO2 por ano;
- A **energia solar térmica** é utilizada no aquecimento da água para as instalações sanitárias e cozinhas, água da piscina e do Spa.
- É utilizado **plástico reciclado** em todo o mobiliário exterior e sinalética – plástico este recolhido nos ecopontos nacionais e estrangeiros;

- Possui uma **ETA** (que trata as águas provenientes da Barragem de St^a Clara) e uma **ETAR** (Estação de Tratamento de Águas Residuais) próprias, na qual trata as águas residuais com o objetivo de as reutilizar para a rega dos espaços comuns, diminuindo assim o recurso à água da rede pública ou de outra fonte, reservando-as para usos prioritários.

Ecológico nas Atitudes:

- A circulação de veículos automóveis é limitada dentro do Zmar, utilizando carrinhos elétricos com painéis solares incorporados para reduzir as emissões de CO₂;
- Tem uma política de redução do papel utilizado para o mínimo, e só se utiliza papel reciclado;
- Todos os equipamentos elétricos são energeticamente eficientes (Classe A);
- Os produtos químicos utilizados (para limpeza, desinfeção, etc...) são naturais e biodegradáveis, com o mínimo de componentes químicos possíveis;
- Sempre que possível, todos os produtos no Zmar são portugueses, reduzindo assim as emissões de CO₂ causadas pelo transporte e privilegiando os produtos locais e nacionais de forma a dinamizar a economia local;

Ecológico possibilitando a educação para a preservação natural:

- Contando com um Centro de Interpretação Ambiental;
- Na Corporate TV situada no Restaurante e na Recepção são transmitidas mensagens e factos ambientais com o objetivo de alertar para a urgência de adotar boas práticas ambientais;
- Criação de *Workshops* relacionados com o Meio Ambiente.

“A experiência Zmar vale a pena ser vivida e aprendida: a sensação do conforto da madeira, as paisagens do infinito campo do Alentejo, o cheiro a mar, a liberdade e a segurança proporcionada, o despojo dos pormenores supérfluos e as boas práticas ambientais fazem do Zmar um local que nos remete para a essência da Natureza e a essência do nosso Ser.” [22]

6.2. Eco - Resorts na Europa

6.2.1 Eco-lodges les Echasses (Landes, França) [23]

No coração da região de Landes, em França, esta instalação hoteleira, projetada em 2015 pelo arquiteto Patrick Arotcharen e abrange uma área de 997 m².

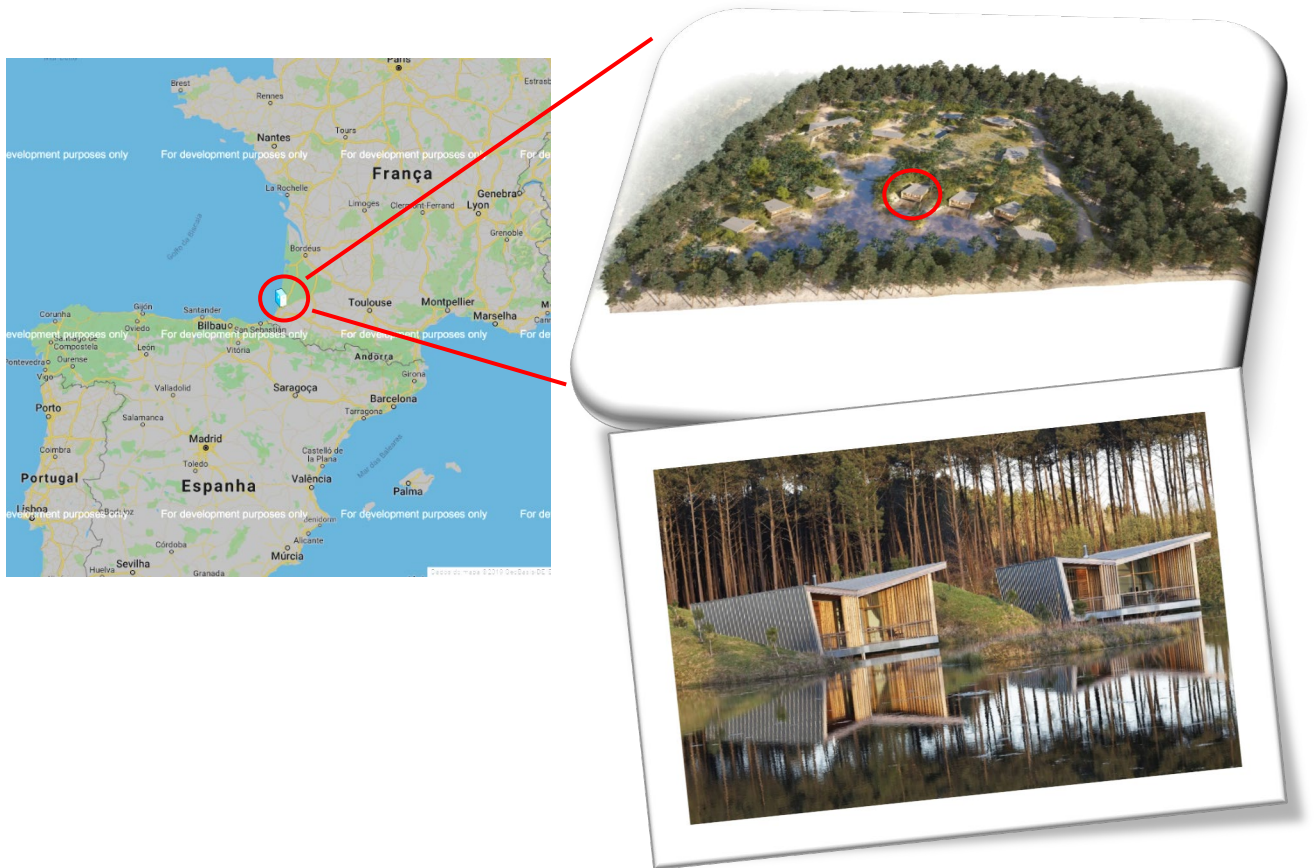


Figura 16- Localização do Eco-Resort e vista da paisagem de implantação e dos bungalows [23]

Este Eco-resort interage com o contexto paisagístico onde a intervenção humana encontra-se em diálogo com a natureza. A primeira etapa do projeto consiste em transformar o lago existente numa paisagem de dunas rodeadas de pinheiros: a areia é amontoadada em redor das margens do lago para criar pequenas baías onde se encontram os bungalows.



Figura 17- Os bungallows sobre o lago e entre as pequenas colinas formadas por amontoados de areia, criando um contínuo entre o lago, as linhas retas dos módulos de madeira e o pinhal que se impõe atrás ^[23]

Os mesmos são construídos em madeira e caracterizados por uma disposição prismática que favorece a vista para o lago enquanto conserva a privacidade dos hóspedes.



Figura 18-Módulos habitacionais de madeira, onde a sua forma prismática com as suas linhas oblíquas privilegia a vista sobre a lagoa e proporciona o contraste entre as dunas e o céu ^[23]

As linhas oblíquas do pavilhão, assim como as do edifício da receção, formam um contraste com as dunas curvas e o céu linear por trás. As pequenas unidades habitacionais autónomas posicionadas sobre a água da lagoa são um ponto na paisagem e permitem formar uma continuidade com a natureza, assim como uma variedade de perspetivas para a mesma.

O projeto foi desenvolvido com o objetivo de utilizar o máximo de recursos naturais e existentes localmente. Os elementos materiais do resort são construídos em madeira e aço procurando reduzir o impacto arquitetónico nesta paisagem.

6.2.2 Whitepod Eco-Luxury Hotel (Massongex, Suíça) [24]

Inaugurado em 2004, o Whitepod Eco-Luxury Hotel situa-se no início dos Alpes Suíços, no cantão de Valais, aldeia de Les Cerniers, no sopé da cordilheira Dents-du-Midi e a 45 minutos da cidade de Montreux. Tem como principal objetivo provar que a hospitalidade, luxo e conforto podem coexistir de mão dada com a preservação ambiental para criar uma experiência única, positiva e de qualidade.



Figura 19- Whitepod Eco-Luxury Hotel (Massongex, Suíça), localização e vista das várias “cápsulas” (módulos habitacionais), nos quais é possível observar uma bela paisagem sobre os Alpes. [24]

O uso de energia e água é controlado. O lixo é reciclado. A compra regional é favorecida. A equipa mora nas proximidades e caminha para o trabalho. O transporte motorizado no acampamento é limitado. A iluminação noturna é reduzida ao mínimo indispensável.

Estas são algumas das formas de garantir a sustentabilidade e ecologia deste projeto, muito para além da arquitetura do mesmo, este incorpora todo um conceito de base de modo a que todas as atividades e ações inerentes ao seu funcionamento sejam de facto realizadas a pensar no ambiente.

A **nível arquitetónico** [24], as 15 “cápsulas” existentes, todos das mesmas dimensões, apresentam uma **forma geodésica**: uma estrutura esférica composta por uma rede de triângulos. Os triângulos criam uma resistência estrutural ao usar um

mínimo de material. As cúpulas têm baixo consumo de energia porque graças à ausência de ângulos, o fluxo de ar interior é contínuo. É necessário menor consumo energético para proporcionar a convecção do ar e manter uma temperatura estável. A energia necessária para aquecer ou arrefecer uma cúpula é cerca de 30% menor do que para um edifício convencional.



Figura 20- Forma geodésica das cápsulas com a sua estrutura esférica constituída por uma rede de triângulos, vista externa (à esquerda) e do interior (à direita)

Por terem uma relação vantajosa volume / superfície e, portanto, exigirem menos materiais de construção para maior volume, assim como pela estabilidade inerente dos triângulos, a “cápsula” torna-se ecologicamente adequada.

Relativamente ao **consumo energético** ^[24], para o tornar eficiente e sustentável, são utilizadas algumas medidas no interior das cápsulas para tornar eficiente e sustentável:

- Uso de lareiras fechadas para desacelerar o consumo de madeira,
- Instalação temporizada em aquecedores de água,
- Instalação de economizador de água nos chuveiros e torneiras.

A sensibilização dos clientes à proteção da flora e fauna locais e a limitação da iluminação noturna permitem preservar a biodiversidade.



Figura 21- Utilização de materiais de construção renováveis e naturais como a Madeira, é outra das estratégias que fomenta a preservação ambiental

O facto de a coloração das cápsulas variar em função da estação do ano: branco no Inverno e verde no Verão permite criar um contínuo com a paisagem que rodeia, fundindo-se com a mesma.



Figura 22- Coloração das cápsulas que varia consoante a estação, à esquerda no Inverno com coloração branca fundindo-se com a neve envolvente, e à direita no Verão, verde confundindo-se com a vegetação

6.3. Eco - Resorts no Mundo

6.3.1 Castaway Island Resort (Cát Bà Island, Vietname) ^[25]

Projetado pelos arquitetos Vo Trong Nghia e Takashi Niwa e construído em 2017, este resort remoto localizado numa praia privada numa pequena ilha do Arquipélago Cát Bà no Vietname consiste numa série de estruturas construídas utilizando como material o bambu. Pode acomodar até 160 convidados. O terreno só é acessível por barco, que leva cerca de duas horas a partir do porto de Hai Phong. O objetivo do resort é proporcionar uma estadia memorável na ilha, cercada pela natureza tropical.



Figura 23- Castaway Island Resort, localização e vista geral das cabanas^[25]

Este Eco-Resort é composto por cinco cabanas, um restaurante e um pavilhão, todos projetados para mergulhar os hóspedes na natureza. As estruturas são construídas usando técnicas tradicionais vietnamitas para construção com bambu. Estes bastões são então montados usando pregos de cavilha de bambu, e amarrados usando corda. Um telhado de palha cobre as cabanas, protege os visitantes do clima local, através de técnicas de baixo impacto ambiental. Deste modo todo o material utilizado é

renovável, natural e abundante localmente não colocando em risco a paisagem, a natureza ou o esgotamento de recursos/ matérias-primas.



Figura 24- Telhados de estrutura em bambu e revestidos por palha [25]

O pavilhão do restaurante evidencia uma estrutura hiperbólica-paraboloide que cria um espaço semi-exterior para reunião e interações sociais. As várias varas de bambu confluem entre o solo (onde se agrupam formando uma espécie de “pilares”), e o teto do edifício para formar várias subunidades. Cada uma das subunidades envolta por bambu é composta por 80 madeiras, criando um teto ondulado e rítmico na paisagem.



Figura 25- Pavilhão do restaurante onde a disposição das vigas de bambu criam uma ondulação rítmica no telhado e na paisagem envolvente [25]

As cinco cabanas de alojamento constituem módulos de estrutura de bambu, que oferecem um espaço confortável para cada hóspede. As persianas de madeira reciclada comuns às tradicionais Villas coloniais vietnamitas, formam as fachadas das cabanas.



Figura 27- Cabanas habitacionais onde se pode observar as persianas de madeira reciclada, a estrutura em bambu e o telhado revestido de palha^[25]



Figura 26- Interior das cabanas também com todo o mobiliário utilizando materiais naturais e renováveis^[25]

As estruturas de bambu servem tanto como uma experiência memorável aos hóspedes como um marco para os turistas que visitam a ilha através de barco. E permite reunir o melhor de ambos os conceitos: turismo num local paradisíaco mas usando técnicas que permitem preservar esse local natural. Assim, apesar da construção do projeto, o local permanece intacto e sua natureza preservada graças ao uso de uma estrutura de bambu ecologicamente correta. Este é o aspeto ambientalmente consciente que foi pretendido pelo projeto.

6.3.2. Z9 Resort (Srinakarin Dam, Tailândia)^[26]

O Z9 Resort, vencedor do prêmio IDA de “hospitalidade” de 2018 pela BCI Asia, trata-se de um resort flutuante localizado em Srinakarin Dam, na Tailândia.



Figura 28- Z9 Resort, Srinakarin Dam, Tailândia^[26]

Os arquitetos responsáveis por este projeto, Sarawoot Jansaeng-aram (Dersyn Studio) exploraram uma grande variedade de materiais naturais criando uma estrutura concebida para adaptar-se à natureza, minimizando ao máximo o impacto ambiental no terreno.

O resort oferece diferentes estruturas de acomodação em terra e também uma série de unidades flutuantes exclusivas.



Figura 29- Na imagem da esquerda, observa-se a estrutura flutuante com os seus módulos de alojamento assim como a estrutura assente em terra. Na imagem da direita, a estrutura flutuante e os módulos de alojamento em maior detalhe. [26]

Os edifícios foram concebidos de modo a usufruir de ventilação natural plena, e as suas formas e cores estão intimamente ligadas ao ambiente natural em que estão inseridos, proporcionando uma vista peculiar sobre a montanha e o lago.



Figura 30- Vista frontal e traseira dos módulos habitacionais, em maior pormenor [26]



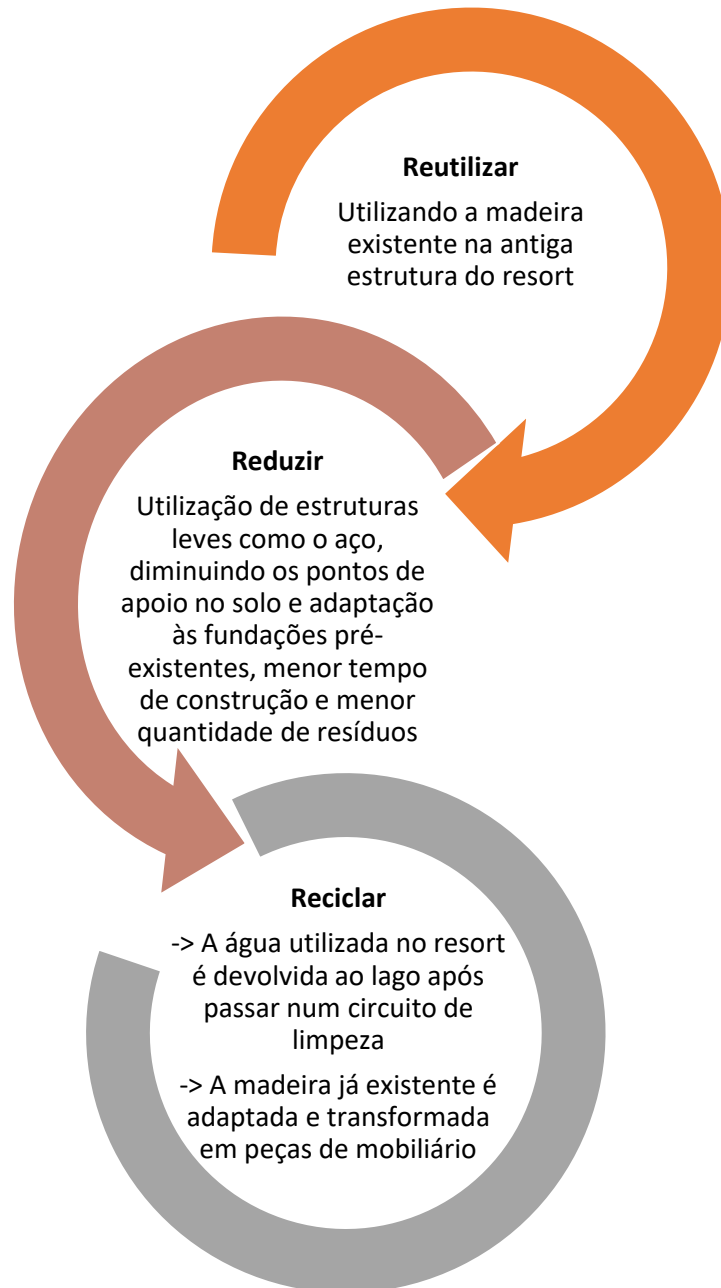
Figura 32- O resort proporciona uma íntima ligação e conexão com a natureza [26]



Figura 31- Vista do interior do resort para o lago e os módulos habitacionais [26]

A proporção também procura responder às características específicas do local. As linhas curvilíneas fazem menção ao contexto natural das margens do lago. O lobby foi projetado de acordo com a orientação da lua e do sol, o que significa que os hóspedes poderão desfrutar de paisagens ao nascer e ao pôr do sol, assim como do belo luar.

Para proporcionar uma experiência ainda mais próxima da natureza e mais sustentável, o projeto foi desenvolvido no sentido de incorporar de diversas formas os conceitos "redução, reutilização e reciclagem", ou a famosa regra dos "3R".



Os hóspedes e visitantes têm assim ao seu dispor todo o conforto e privacidade que um resort pode oferecer e todo o contacto com idílicas paisagens naturais onde podem relaxar e estar em comunhão com o meio.

Capítulo 7 Proposta

7.1 Eco-Resort Lagoa da Vela como um projeto de arquitetura sustentável

Esta proposta da construção de um Eco-Resort na Lagoa da Vela parte de uma alteração do PDM e ambiciona por uma lagoa mais cuidada e preparada para receber mais turistas e visitantes. Não sendo uma solução, mas uma nova oportunidade pela natureza.

A Lagoa da Vela Pertence a uma *Reserva Ecológica Nacional*, facto pelo qual não é permitida a construção de edifícios no PDM existente.

O Eco-Resort Lagoa da Vela localiza-se a cerca de 20 quilómetros a norte da Figueira da Foz, na freguesia de Bom sucesso.

A localização deste edifício encontra-se numa área remota, onde não sejam sentidos os problemas das grandes malhas urbanas, mas sim para proporcionar um relaxamento e tranquilidade aos seus visitantes.

Tendo o homem como principal fonte de destruição da natureza também lhe cabe a ele a sua preservação. Muitas vezes pode considerar-se que o turismo e inerentemente a atividade humana na natureza são incompatíveis com a preservação da natureza e dos recursos naturais. Mas estes dois conceitos: turismo e preservação da natureza não têm de ser discordantes, podendo até unir-se em simbiose através do Eco-turismo e da projeção de edifícios praticando uma arquitetura sustentável.

Com este projeto, pretendo a edificação de um resort utilizando diversas metodologias para torná-lo sustentável do ponto de vista ambiental, socio-económico e cultural com vista a beneficiar a economia local e enaltecer o património natural sem interferir negativamente no meio.

A sua localização será a chave para a resposta à união dos conceitos de turismo e sustentabilidade/ preservação ambiental. De tal modo encarregar-se-á de proporcionar momentos de pura conexão com a natureza.

O projeto tem ainda em linha de conta todas as normas do *Programa Nacional de Turismo de Natureza/ Ecoturismo*, tendo de cumprir uma série de critérios para ser considerado sustentável.

Este Eco Resort foi pensado para acolher um número reduzido de turistas, uma vez que deste modo será limitada a interferência no meio ambiente e mais fácil a gestão de recursos de forma organizada e sustentável.

O edifício tem como intuito proporcionar a relação entre os visitantes, os habitantes locais e o ambiente natural envolvente da Lagoa de forma a que co-existam e convivam entre si e com a natureza numa relação de simbiose, adequando o empreendimento a uma estratégia ao invés de ser uma ação isolada no território.

O objetivo é que ao visitarem o Eco-resort se sintam parte integrante da natureza, e que a natureza possa abraçar o resort tornando-o parte de si.

7.2 Memória descritiva

7.2.1 Projeto do Eco-Resort na Lagoa

Desde cedo percebemos que lidar com o contexto onde está inserido um projeto faz parte da nossa criação pessoal, motivando a essência da arquitetura, seja negando ou incorporando os elementos preexistentes e as condicionantes das propostas. Numa pesquisa intelectual e crítica, procura-se entender o que é envolvente do projeto, como atuante direto nas decisões de desenho e organização do espaço. Todo este processo vai além de, simplesmente, considerar boas vistas, ventilação natural ou orientação, trata-se de visualizar essas condições como agentes ativos nos projetos. Os casos onde essa prática se faz mais notar são provavelmente aqueles que pensam os elementos da natureza nesse papel atuante, e essa é a postura adotada por alguns arquitetos, os casos dos finlandeses Marco Casagrande e Alvar Aalto e o português Álvaro Siza Vieira, entre outros, tendo como obras *Templo do Bosque*, *Casa experimental Muuratsalo*, *Piscinas de Marés de Leça da Palmeira*, respetivamente^[27] Estes arquitetos representam uma inspiração fundamental no que diz respeito a projetos de arquitetura sustentável e relacionada com a natureza.



Figura 32-Templo do Bosque / Marco Casagrande. Foto: © Lina Pilibaviciute^[27]

Figura 33- Espaços que consideram as dinâmicas do ambiente dentro no projeto também lidam com a natureza como agente ativo. Casa Experimental Muuratsalo / Alvar Aalto. Foto: © Nico Saieh^[27]



Figura 34- Piscinas de Marés de Leça da Palmeira / Alvaro Siza. Foto: © Fernando Guerra^[27]

Vemos com frequência conexões entre a ideia da natureza e a análise do lugar de implantação dos projetos, sobretudo no que diz respeito à leitura das potencialidades locais e de elementos que elevem as novas tensões da relação corpo-natureza colocadas a partir do recorte programático específico de cada proposta.

Trata-se muitas vezes de incorporar ao pensar projetual a noção de natureza como força de ação permanente que traz consigo características que podem ser exploradas de forma muito rica na composição da arquitetura, tais como texturas, cores, temperaturas e contrastes. Isso torna-se evidente em alguns projetos que se valem de sua implantação muito específica para estabelecer essas conexões.

A compreensão de que o lugar é um elemento presente e ativo, que dita dinâmicas, faz incorporar características, orienta o desenho e, portanto, torna-se dado do projeto, ajuda a criar a noção de que a arquitetura não pode ser vista de forma restrita, como elemento isolado, mas sim como forma de interação, reação e mediação entre as funções e necessidades quotidianas e o espaço que elas ocupam.

7.2.2 Localização

O Projeto do Eco-resort Lagoa da Vela é o nome dado a um modelo de Eco-Resort localizado na Lagoa da Vela, sendo uma das 5 lagoas do concelho da Figueira da Foz. Faz parte do sistema de lagoas dulçaquícolas de Quiaios, Bom Sucesso e Tocha. Situa-se a cerca de 20km da Figueira da Foz.

Situa-se na freguesia de Bom Sucesso, juntos às Dunas de Quiaios e está inserida numa área protegida.

Localiza-se numa zona de cordões dunares estabilizados (lado oceânico das lagoas) e areias eólicas sem estrutura dunar (lado continental). É uma área com solos muito permeáveis e lixiviados.



Figura 35- Mapa do Concelho da Figueira da foz

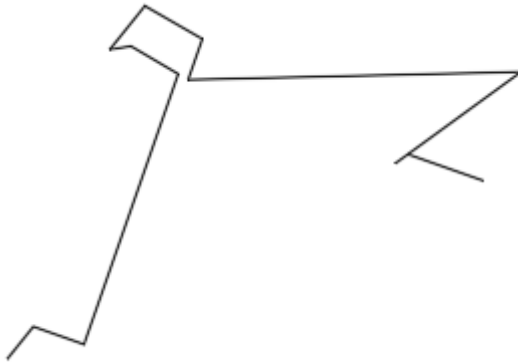
7.2.3 Implantação/ Sítio

Sendo este um local que me traz memórias de infância pela sua deslumbrante paisagem natural e tendo sido bastante fustigado pelos incêndios florestais dos últimos anos, pretenderia com este projeto preservar a sua beleza e meio ambiente e enaltece-la de novo aos seus tempos de glória. O local escolhido para a implantação do edifício é uma antiga praia fluvial sendo que esta vertente se dispõe formando uma espécie de braço que irrompe para o interior da lagoa. Tornar-se-á um desafio arquitetónico interessante o ocupar do vazio, sem marcos nem referências estruturais, apenas o solo.



Figura 36 Imagem conceptual

7.2.4 Ideia/ Conceito



O abraçar de uma nova oportunidade da origem a este eco- resort, onde o principal objetivo é potenciar e preservar a natureza, pois da natureza nada se tira a não ser fotos, não nada se deixa a não ser pegadas.

Após alguns desenhos de desenvolvimento da proposta, grandes dúvidas se levantaram: onde e como implantar apenas com a referência das margens da Lagoa e da rotação do sol. Qual o conceito? Qual a forma de entrelaçar todos estes conceitos sem esquecer a natureza? Destas dúvidas iniciais surge “O Abraçar” simbolizando por um lado o carinho e respeito pela natureza e pelo local, selando a promessa/compromisso de proteger e conservar os recursos naturais, e por outro lado como forma de recepção aos novos visitantes, dando as boas vindas (abraçando também) todos os turistas que a queiram contemplar sem a destruir.

7.2.5 Forma

A forma linear foi trazida das casas características desta região, abrindo assim tantas e amplas possibilidades e inovação com vista a enquadrar-se no ambiente envolvente da Lagoa como que tornando-se parte dela, e fundindo-se para formar um todo. Preservar ao máximo as tradições arquitetónicas características e manter a simplicidade e delicadeza, gerando formas fluídas mas em simultâneo estáveis que interagem com a natureza mas sublimam a arquitetura, está na origem da ideia para a forma desde edifício.

O edifício implanta-se no pontão natural da Lagoa, abrindo-se para Este e permitindo receber a luz desde o nascer do novo dia. A sua geometria é pura, porque as suas funções também o são.

O edifício desenvolve-se a partir de um grande braço, a sua forma mãe. A partir deste “braço” de onde parte a estrutura principal, surgem os módulos que dela derivam como se de mãos e dedos se tratassem, entrando pela lagoa e interagindo com a mesma como se a abraçasse. Estes módulos flutuantes na Lagoa encontram-se ligados à estrutura principal mas não intimamente dependentes da mesma permitindo a liberdade e fluidez de quem procura contemplar a natureza mas não apoderar-se dela.

A associação estabelecida com a Lagoa justifica assim a sua forma que leva a que da estrutura mãe derivem e se disperse em módulos.

Foi a partir do conceito base, e tentando-o traduzir em mais do que uma forma, mas sim numa filosofia arquitectónica sustentável, que surge, após alguns estudos espaciais e organizacionais, o resultado final, com os módulos principal e os que dele derivam a partir do “braço” que abraça a Lagoa e as suas gentes e espécies, flutuando sobre ela sem a invadir.

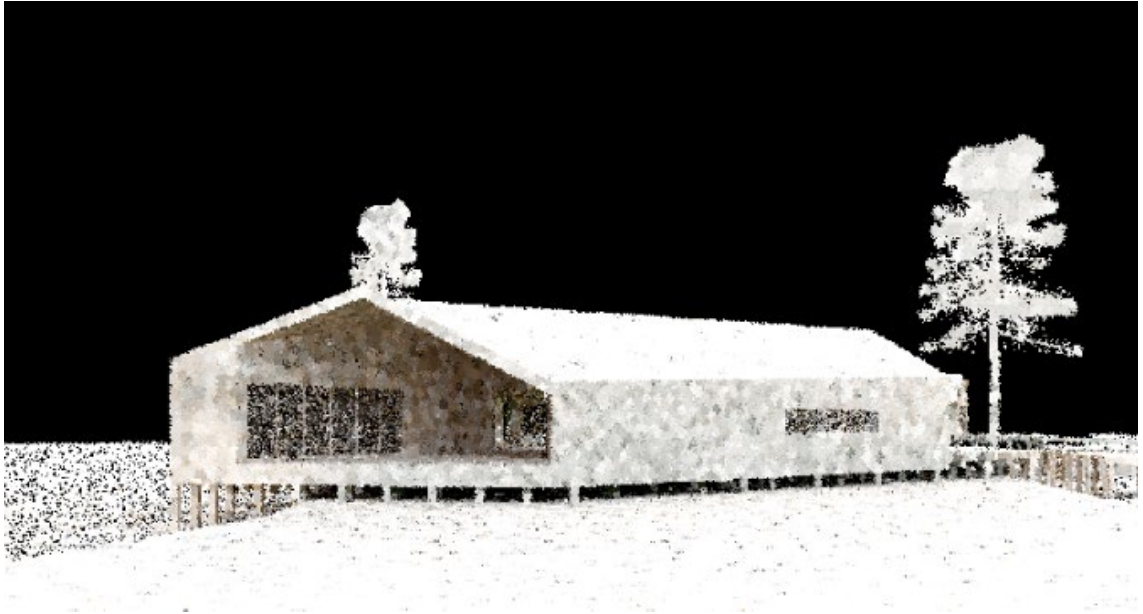


Figura 37- Imagem conceptual

O acesso para o Resort faz-se por meio de um caminho de terra batida. Ao aproximarmos-nos do edifício, pelo Sul, vislumbramos uma grande fachada que abre para receber quem chega.

Entramos pela fachada sul, claramente sinalizada para que a percepção seja acessível a qualquer visitante. O piso encontra-se ligeiramente elevado relativamente ao nível das águas da Lagoa. Quando entramos, somos banhados pela luz natural que penetra através da grande abertura e que convida a entrar e permanecer.

Como se de uma metamorfose se tratasse, à medida que vamos percorrendo o braço, diversos espaços vão aparecendo até chegar às pontas dos dedos (os módulos flutuantes).

Mas o seu efeito, a sua grandeza, é surpreendente ao longo de todo este braço. Vem por fim, as mãos e os dedos, dando um sentimento mais íntimo onde apenas os residentes poderão chegar, local este onde se irá situar as casas. Os visitantes percorrem o caminho desde o momento da sua chegada até ao local onde irão permanecer e relaxar, contemplando a vista que se abre sobre a Lagoa através de uma janela de vidro, promovendo assim o “abraçar da natureza”.

7.2.6 Programa e Organização Funcional

Uma das melhores formas de desfrutar a vida é relaxando e estando em paz e comunhão com a natureza, conectado com o que nos rodeia. Nesta espécie de braço flutuante pretende-se proporcionar esta experiência, mais próxima da natureza, pureza e essência. O projeto é desenvolvido segundo diversos conceitos de sustentabilidade. Pensando nisso, procurei optar pela utilização do conceito “3R” durante a elaboração do projeto, tentando ao máximo incorporar a "redução, reutilização e reciclagem" de diferentes maneiras.

1 Setor Público

Este sector tem a maior importância tanto pela sua dimensão como também na sua função, sendo um local comum entre hóspedes e visitantes, onde terão oportunidade de partilhar experiências e conviver, assim como desfrutar de momentos gastronómicos e de lazer. Encontra-se por sua vez dividida em 3 zonas:



Figura 38- Planta de Implantação: Setor Público

1.1 Zona do bar

De frente para a lagoa, com uma grande janela que se abre sobre a mesma e proporcionando a entrada de luz natural que ilumina toda a sala. A existência das

estruturas de madeira torna possível dividir o bar em sub-áreas, oferecendo diferentes experiências para compartilhar um momento com amigos e familiares. Pequenas mesas íntimas são encontradas perto das paredes de madeira.



Figura 39 Vista do interior do bar

1.2 Zona de restauração

Uma abertura entre a cozinha e a sala de jantar oferece uma proximidade com os cozinheiros, onde os clientes podem admirar e desfrutar da culinária típica da região. Juntas, as estruturas de madeira, os materiais nobres dos móveis de design personalizado, as texturas da parede de madeira a iluminação natural e as cores vivas das folhagens verdes dão ao restaurante um ambiente descontraído e uma decoração festiva de atmosfera amigável.

1.3 Zona de Bem-estar e Lazer

Zona dedicada ao lazer dos visitantes e dos hóspedes, conta com um ginásio, sauna, banho turco e jacuzzi.

Esta zona passa também pela praia fluvial, sendo a zona mais central. Este espaço está dividido em diferentes zonas, maximizando a dimensão de relaxamento e proporcionando momentos de conexão consigo mesmo. Além disso os hóspedes e visitantes poderão interagir, motivando assim a socialização. Nesta zona existem

grandes salas, um pátio exterior, salas de jogos, e também uma sala espiritual que não obedece a qualquer carga religiosa, mas sim um espaço onde a água e a luz promovem um encontro espiritual.



Figura 40 e 41: Vista do interior da Zona de Lazer e bem-estar

2 Setor comum aos Hóspedes

O Sector comum aos hóspedes, está reservado para a última parte do braço, para se tornar mais resguardada do público em geral. A existência de mobiliário de madeira torna possível dividir o espaço em subáreas: cozinha, sala de refeições e sala-de-estar. Aqui poderão disfrutar de um momento de leitura, estando disponível uma pequena biblioteca, uma zona em que poderão realizar jogos vídeo em conjunto assim como uma área na qual poderão conectar-se à internet, ficando assim reservada esta zona para tal efeito a fim de que em todos os outros locais sejam possível conectarem-se mais consigo mesmos e com quem os rodeia, com a natureza, e se ponha de lado o mundo virtual.



Figura 42- Planta de Implantação: Setor comum aos hóspedes

3 Setor Habitacional /Flutuante

Existem 10 suites, dispostas em pequenos e confortáveis módulos habitacionais sobre uma estrutura flutuante, tantas quantos os dedos das nossas mãos.

Cada um destas suites no interior das estruturas modulares, com cerca de 37.60 m², está seccionada em três divisórias virtuais que simbolizam três momentos, indispensáveis ao conforto e bem-estar humano: o de descanso, o de lazer e o de higiene. Cada uma destas estruturas habitacionais tem a capacidade de alojar uma família de até 4 pessoas, permitindo que se acrescente à zona de descanso base que dispõe de uma cama de casal, um sofá cama adicional para poderem dormir duas crianças.

Possuem no exterior um jacuzzi que assenta numa estrutura flutuante que entra pela Lagoa e transmite a sensação ao hospede de estar a mergulhar nas águas da lagoa, ou apenas a disfrutar do som da natureza e flutuar na beleza daquela envolvente. A água do jacuzzi provirá de um sistema que permite o aproveitamento da água da Lagoa passando por sistemas avançados de filtragem e tratamento da mesma.

Esta suite modular é construída maioritariamente em palha, um material renovável e reciclável e que permite uma maximização da eficiência energética no arrefecimento pois funciona como um bom isolante térmico.

Esta zona é constituída apenas por um número reduzido de módulos uma vez que este Eco-Resort foi pensado para alojar um reduzido número de hóspedes para manter o ambiente intimista e reservado e por ser mais fácil de gerir um pequeno número de pessoas numa área natural e protegida. Isto pois, a influência de uma grande

massa de turistas tornaria este espaço mais poluído, com maior velocidade de consumo de recursos e deste modo menos sustentável e mais industrial para além do facto de existir mais barulho e agitação e menos silêncio e paz, afastando-se precisamente do conceito deste projeto.



Figura 43- Planta de Implantação: Setor Habitacional/Flutuante

Quadro de Áreas:

PISO 0 (Piso único)

01- Hall	_46.40 m ²
02- Recepção	_20.90 m ²
03- Zona técnica	_5.55 m ²
04- Gabinete Diretor	_7.00m ²
05- Acesso funcionários	_15.00 m ²
06- Vestiário funcionários	_9.75 m ²
07- Cozinha	_27.05 m ²
08- Restaurante	_65.39 m ²
09- Wc	_12.96 m ²
10- Wc mobilidade reduzida	_4.81 m ²
11- Ginásio	_97.84 m ²
12- Balneários	_38.33 m ²
13- Spa	_41.12 m ²
14- Zona técnica	_5.36 m ²
15- Wc	_5.34 m ²
16- Cozinha	_24.87 m ²

17- Sala de refeições / Sala de Estar	_55.30 m ²
18- Praia fluvial	_753.91 m ²
19- Cafeteria / Bar	_75.00 m ²
20- Wc	_11.32 m ²
21- Wc mobilidade reduzida	_6.90 m ²
22- Passadiços fixos	_205.22 m ²
23- Passadiços Flutuantes	_795.80 m ²
24- Pátio central	_607.61 m ²
25- Corredor Int. ext.	_42.40 m ²
26- Alpendre	_115.57 m ²
27- Rampa de acesso bar	_28.86 m ²
28- Rampa de acesso hall	_67.55 m ²
29- Suite modular	_75.00 m ²
30- Quarto	_25.00 m ²
31- Casa de banho	_7.00 m ²
32- Plataforma	_23.00 m ²
33- Jacúzi	_6.00 m ²

7.2.7 Organização funcional

O edifício do Eco-Resort é térreo, isto é, constituído por um único piso. Encontra-se dividido em duas zonas principais: A **Zona fixa**, cuja implantação é feita sobre a terra, sendo que toda esta se encontra elevada a cerca de 1.95m do nível de água da Lagoa; e a **Zona Flutuante**, cuja implantação se encontra sobre uma estrutura flutuante na Lagoa e estando a cerca de 0.70m acima do nível médio das águas da lagoa.

A primeira, a **Zona Fixa**, inclui o **Setor 1**, denominado **Setor Público**, que se destina a todos os que pretendam visitar a região, sendo eles apenas visitantes ou mesmo hóspedes do Eco-Resort, de forma a que possam usufruir das áreas nele presentes: **Área de Bar e Restauração**, e **Área de Bem-estar e Lazer** incluindo spa, jacuzzi, sauna, banho turco e ginásio; e o **Setor 2**, intitulado **Setor comum aos Hóspedes** mais reservado e exclusiva à utilização por quem está alojado no Resort, sendo constituído por uma **Cozinha**, onde os hóspedes poderão confeccionar as próprias

refeições, uma **Sala de refeições** onde poderão comer sempre que desejarem e onde serão servidos os pequenos-almoços, e ainda uma **Sala de estar** onde poderão encontrar uma área de leitura, uma área de jogos/ lúdica e uma cyber-área onde se poderão conectar com a internet, sendo a única zona reservada à finalidade de se conectar ao que é virtual. O Setor 1 é comum aos hóspedes e a todos os visitantes ou pessoas externas que queiram usufruir do programa de lazer e da restauração do Eco-Resort. Já o Setor 2 é dedicado ao convívio entre os hóspedes, como um espaço que poderão partilhar em comum momentos de convívio e aprendizagem, privilegiando a multiculturalidade e diversidade de ideias e pensamentos.

A segunda, a **Zona Flutuante**, corresponde a todo o **Setor 3**, ou **Setor Habitacional**, no qual se encontram os módulos habitacionais contendo as **Suites**, com quarto e casa-de-banho, e uma plataforma que irrompe pelo interior da Lagoa na qual se situa o Jacuzzi. Entre estas suites, conectando-as entre si e fazendo a ligação por via pedestre até à praia e à Zona fixa do Eco-Resort, mas mantendo a individualidade e intimidade das mesmas, existem **Passadiços flutuantes** de Madeira que se ramificam até cada um dos módulos, tais como dedos de uma mão.

7.2.8 Soluções construtivas

Procurei explorar uma enorme variedade de materiais naturais para conceber uma estrutura que se adapte à natureza, minimizando ao máximo o impacto ambiental no terreno. O Eco-Resort oferece diferentes estruturas de acomodação em terra e também uma série de unidades flutuantes exclusivas. O edifício foi concebido de modo a usufruir de ventilação natural, e as suas formas e cores estão intimamente conectadas com o ambiente natural no qual estão inseridos proporcionando amplas vistas para a floresta e para a Lagoa.

Estruturalmente está dividido em três partes: uma primeira parte que corresponde à base, ou seja, **as fundações** do Eco-Resort (figura 20) que são compostas por vigas e pilares de madeira que por sua vez suportam o próprio edifício; uma segunda parte, correspondente às **paredes estruturais** criadas por painéis de palha e com um revestimento de madeira natural aparafusada mecanicamente que consolida a

estrutura; e a terceira parte, o **telhado do edifício** cuja composição é feita por meio de vigas e barrotes de madeira maciça.

A palha, assim como outros materiais de origem natural, apresenta consideráveis virtudes coligadas ao conceito de sustentabilidade, uma vez que é rapidamente repostos pela natureza sem prejuízo ao nível do esgotamento dos recursos. Além disso a palha é um material economicamente acessível, o que permite a sustentabilidade económica. Funciona ainda como um bom isolante térmico, o que é sustentável do ponto de vista energético, e um bom isolante acústico permitindo manter a paz e privacidade diminuindo a influência de ruídos do interior para o exterior e vice-versa.

A madeira foi o material eleito porque permite conforto térmico, isolamento acústico, poupança energética, baixo teor de humidade, uma maior capacidade anti-sísmica maior durabilidade, fácil manutenção, reduz o custo de conservação e reciclagem da matéria-prima, sendo a sua proveniência de florestas certificadas, onde a taxa de crescimento supera a dos cortes efetuados.

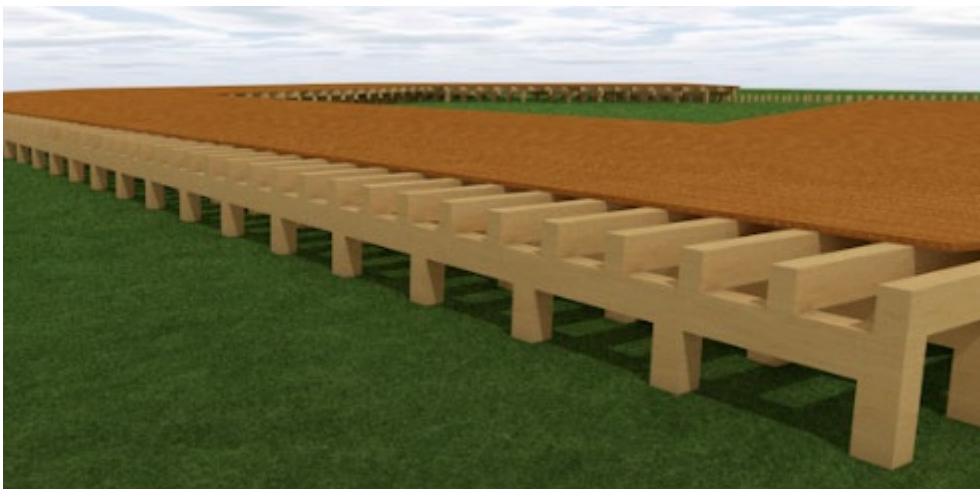


Figura 44- Estrutura Fixa

O edifício tem um aspecto intimamente conectado com o ambiente natural no exterior de cor castanha que simboliza a cor da casca dos pinheiros, dando ao edifício uma tonalidade acastanhada, sendo que no interior das terá lugar uma escala de tonalidades de castanhos, com amplas janelas envidraçadas que se abrem sobre o azul da Lagoa e sobre o verde da floresta, como quadros naturais ornamentando as paredes

à medida que se caminha no interior do Resort. Desta forma mesmo no interior será como se a pessoa caminhasse na natureza, quebrando a barreira construção humana/ambiente natural.

Ao nível dos acabamentos de paredes e tetos, a madeira garante a homogeneização da forma e ao apresentar ripas verticais transmite a ideia de textura e dinamiza o espaço. Nos tetos a estrutura fica à vista mostrando assim as vigas e o ripado de madeira, tornando o ambiente mais acolhedor e informal mas em simultâneo confortável e elegante. Os pavimentos são flutuantes, sendo orientados de maneiras diferentes, dando subliminarmente e subtilmente a ideia da organização funcional do Eco-Resort que se pretende transmitir.

A luz natural penetra pelos grandes rasgos das fachadas, através de amplas janelas de vidro, cujos pontos de incidência de luz foram escolhidos meticulosamente e pensados com a finalidade de garantir iluminação natural em grande parte do edifício (figura 8).



Figura 45- Iluminação natural da sala de refeições/ sala de estar

Na suite a luz natural rasga a cobertura inclinada num ponto estrategicamente objetivado para que os hóspedes estejam deitados e possam observar as estrelas, criando também assim um colo de luz que incide sobre a cama. Aberta para a Lagoa há

uma fachada em vidro que permite que do interior do quadro se contemple e se funda com a Lagoa envolvente como se flutuasse nela. Esta permite ainda a entrada de Luz natural que ilumina a suite durante grande parte do dia (figura 9).



Figura 46- Iluminação natural dos módulos evidenciando a fachada de vidro que se abre para a Lagoa

Conclusão

Nesta dissertação procurei, na ambiguidade entre a incessante fome de consumismo que se vive atualmente e a necessidade de cada vez mais preservar o meio ambiente e os recursos existentes, trazer a harmonia através de uma arquitetura sustentável.

Assim nasce a ideia de um Eco-Resort que poderia por um lado alimentar a busca humana pela beleza, pela exploração de novos lugares que constituem as premissas para a atividade que conhecemos como turismo, e por outro lado, abraçar a natureza que é a origem e o destino de todos nós.

A escolha da Lagoa da Vela para a concepção deste projeto remete-nos para uma Utopia uma vez que no atual PDM não é possível construir nesta localização por pertencer a uma área protegida. No entanto, representa em si todo o abraçar de uma nova oportunidade para a Lagoa, de uma oportunidade mais sustentável para a natureza e economia local, para o abraçar de um local que pelas memórias que traz e as emoções que desperta, me é tão querido.

Pretendo com a presente dissertação mostrar que a arquitetura pode viver em simbiose com o meio natural e que o ser humano poderá levar da Natureza o que de mais belo ela pode proporcionar, recordações e momentos de conexão, e em troca dar um pouco de si por ela.

Cada vez mais se impõe que as nossas atividades sejam reflexivas e incorporem a sustentabilidade como finalidade e como meio para atingir o fim. E se arquitetura é a exaltação da criação, e o meio envolvente é a incubadora da mesma, a incubadora de tudo, a Natureza, nunca se poderá separar os conceitos.

“Da Natureza nada se tira a não ser fotos, nada se deixa a não ser pegadas, nada se leva a não ser recordações”

Bibliografia

[1] Zbigniew Bromberek, *Eco-resorts: planning and design for the tropics*, Elsevier, first edition 2009, ISBN: 978-0-7506-5793-8

[2] Kelli Machado Queiroz Tonon, *Ecoturismo em Portugal: Práticas sustentáveis no Alentejo*, Dissertação de Mestrado em Ecologia Humana e Problemas Sociais Contemporâneos, Setembro 2012, orientação científica de Prof. Doutor Jorge Ricardo da Costa Ferreira

[3] INE, Banco de Portugal, *Turismo em Portugal*, 2017, https://www.turismodeportugal.pt/pt/Turismo_Portugal/visao_geral/Paginas/default.aspx, acesso em: 14/11/2018

[4] All about Portugal, *Lagoa da Vela*, <https://www.allaboutportugal.pt/pt/figueira-da-foz/recursos-naturais/lagoa-da-vela>, acesso em: 03/11/2018

[5] United Nations - Department of Economic and Social Affairs Statistics Division, *International Recommendations for Tourism Statistics 2008*, New York 2010, United Nations Publication, ISBN 978-92-1-161521-0

[6] INE, 2011; Turismo de Portugal, 2011; Aeroportos de Portugal (ANA): http://www.ana.pt/Relatorios/Relatorios_de_Trafego/LISBOA/files/assets/downloads/publication.pdf. Consultado em 11/12/2018.

[7] **Susanne Becken**, *Tourism and Oil: Preparing for the Challenge*, 12 Jan 2015, Channel View Publication, ISBN

[8] ZME Science, *What is ecotourism and why we need more of it*, 12/09/2016, <https://www.zmescience.com/other/feature-post/what-is-ecotourism/>, consultado em 6/12/2018

[9] Nuno Alexandre Rodrigues Carvalho, *Ecoturismo Estudo de Caso: Zmar-Eco Camping Resort*, sob orientação de Prof^a Doutora Rosário Jorge, Universidade Atlântica, Julho de 2012

- [10] The international ecotourism society, What is eco-tourism, 2009, <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism/>, consultado em 9/01/2019
- [11] UNWTO, World Tourism Organization, Sustainable development of tourism, Ecotourism and Protected Areas, <http://sdt.unwto.org/en/content/ecotourism-and-protected-areas>, consultado em 05/12/2018
- [12] UNWTO, Tourism and the Sustainable Development Goals – Journey to 2030, Janeiro 2018, ISBN (versão digital): 978-92-844-1940-1
- [13] ICNF- Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, Carta Europeia de Turismo Sustentável, <http://www2.icnf.pt/portal/turnatur/ts/cets>, consultado em 18/02/2018
- [14] INE- Instituto Nacional de Estatística, Estatísticas do Turismo 2017, Edição de 2018, ISSN | 0377-2306 ISBN | 978-989-25-0447-6
- [15] Turismo de Portugal, ESTRATÉGIA TURISMO 2027 - LIDERAR O TURISMO DO FUTURO, Setembro de 2017
- [16] ICNF- Instituto de Conservação d Natureza e das Florestas, Programa Nacional de Turismo de Natureza, <http://www2.icnf.pt/portal/turnatur/ts/pntn>, consultado em 18/02/2019
- [17] LifeGate, Frederica Garofalo, What is sustainable architecture: definition, concept and famous examples, <https://www.lifegate.com/people/lifestyle/sustainable-architecture-definition-concept-projects-examples>, traduzido por Andrea Cutolo, consultado em 20/01/2019
- [18] LifeGate, Chiara Riccio, What is domotics, an eco-friendly approach to improving your domestic life, <https://www.lifegate.com/people/lifestyle/domotics-home-automation>, traduzido por Francesca Clemente, publicado em 25/07/2016, consultado em 22/01/2019
- [19] “What is sustainable architecture?”, <https://sh-architecture.com/2016/sustainability/what-is-sustainable-architecture>, artigo de 03/03/2016, consultado em 28/12/2018
- [20] Pedras Salgadas - SPA and Nature Park, <https://www.pedrassalgadaspark.com/pt/parque-pedras-salgadas>, consultado em 02/03/2019
- [21] Arch Daily, Pedras Salgadas Eco-Resort / Luís Rebelo de Andrade & Diogo Aguiar, <https://www.archdaily.com.br/br/01-91312/pedras-salgadas-eco-resort-slash-luis-rebelo-de-andradeanddiogoaguiar?fbclid=IwAR0X2x9iMNAOCAMlbfq6niPEHS08mIQ52HUar34kV5V7sJsOn-mXRbry8>, escrito e publicado em 12/01/2013
- [22] *As nossas Práticas ambientais, ZMAR Eco Experience*, <http://onosozmar.pt/eco-experience-praticas-ambientais/>, artigo escrito por Francesca de Mello Breyner, publicado a 02/12/2016

[23] *Eco-lodges_les Echasses*, <https://www.archdaily.com.br/br/869755/eco-lodges-les-echasses-patrick-arotcharen-architecte>, artigo escrito por Patrick Arotcharen e Julie Pimenta de Miranda, publicado a 22 Abril, 2017; traduzido por Victor Delaqua; consultado a 20 de Fevereiro de 2019

[24] *Whitepod Eco-Luxury Hotel*, <https://www.whitepod.com/concept/>, consultado em 3 de Março de 2019

[25] "Resort Castaway Island / VTN Architects" [Castaway Island Resort / VTN Architects] 19 Mai 2019. ArchDaily Brasil. (Trad. Sbeghen Ghisleni, Camila) consultado em 6 de Junho de 2019. <<https://www.archdaily.com.br/br/916487/resort-castaway-island-vtn-architects>> ISSN 0719-8906

{26} "Z9 Resort / Dersyn Studio" [Z9 Resort / Dersyn Studio] 10 Set 2018. ArchDaily Brasil. (Trad. Libardoni, Vinicius) Consultado em 24 de Abril de 2019. <<https://www.archdaily.com.br/br/901704/z9-resort-dersyn-studio>> ISSN 0719-8906

[27] Julia Brant. "A natureza como coautora em projetos de arquitetura" 29 Nov 2018. ArchDaily Brasil. Consultado em 24 de Abril de 2019. <<https://www.archdaily.com.br/br/888530/a-natureza-como-coautora-em-projetos-de-arquitetura>> ISSN 0719-8906

Anexos

Índice de peças desenhadas

Folha Nº 1	Localização	Escala Gráfica
Folha Nº 2	Implantação	Escala 1:1000
Folha Nº 3	Planta Piso 0	Escala 1:200
Folha Nº 4	Planta Piso 0 módulos	Escala 1:200
Folha Nº 5	Planta de cobertura	Escala 1:200
Folha Nº 6	Planta de cobertura módulos	Escala 1:200
Folha Nº 7	Corte A, B e C	Escala 1:200
Folha Nº 8	Corte D, E e F	Escala 1:200
Folha Nº 9	Corte G,H e J	Escala 1:200
Folha Nº10	Alçado	Escala 1:200
Folha Nº 11	Alçado 1, 2 e 3	Escala 1:200
Folha Nº 12	Alçado 4, 5 e 6	Escala 1:200
Folha Nº 13	Alçado 7, 8 e 9	Escala 1:200
Folha Nº 14	Alçado 10, 11 e 12	Escala 1:200
Folha Nº 15	Planta, Alçados e Cortes módulos	Escala 1:100
Folha Nº 16	Planta cotada piso 0	Escala 1:200
Folha Nº 17	Planta cotada cobertura	Escala 1:200
Folha Nº 18	Secções 1	Escala 1:10