



**CÁTIA LIANE
CORREIA PEIXOTO**

Mobilidade Suave e a Bicicleta



**CÁTIA LIANE
CORREIA PEIXOTO**

Mobilidade Suave e a Bicicleta

Relatório de Estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Planeamento Regional e Urbano, realizado sob a orientação científica do Doutor José Carlos Baptista da Mota, professor auxiliar do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território da Universidade de Aveiro.

O júri

Presidente

Doutor Paulo António dos Santos Silva
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Vogais

Doutor Fernando Manuel Martins Nogueira
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (arguente)

Doutor José Carlos Baptista da Mota
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientador)

Agradecimentos

Ao professor José Carlos Mota, pela disponibilidade, pelos ensinamentos, pelas críticas construtivas, pela simpatia e paciência de professor.

Ao Eng. Paulo Rodrigues por ter aceitado o meu Estágio Curricular, pela simpatia e pela partilha de conhecimento. Não poderia esquecer as colegas de trabalho que souberam acolher-me como ninguém.

Aos meus pais, por todo o esforço que fizeram para que eu concluísse os estudos académicos, por acreditarem em mim, pelo orgulho que sentem e por me mostrarem que amanhã é sempre um novo dia.

À minha madrinha e tio Thomas, pelo incentivo, pelos conselhos e carinho que sempre demonstraram por mim.

À minha tia Belita e tio Emídio, simplesmente por tudo, por estarem presentes na minha vida.

Ao Marcelo, pelo carinho, por me fazer rir quando estou triste e quando estou feliz e mesmo quando não me apetece rir, e pela paciência de santo.

À Monique por ser incansável na ajuda que presta a qualquer pessoa e em especial a mim, pela paciência e por todo o carinho.

À Joana, por dizer as verdades quando são necessárias, pelos desabafos e pelo carinho.

Ao Álvaro, pela sorte de o ter como amigo, que apesar de longe está sempre presente

O meu maior bem-haja vai para os meus avós, **Cassilda e António**, por terem feito de mim a pessoa que sou!

Palavras-chave

ABIMOTA, Bicicleta, Mobilidade Suave, Projeto Mobilidade Suave I

Resumo

A mobilidade suave surge devido aos desafios que as sociedades vêm sentindo ao longo dos últimos anos. Devido à dispersão urbana e às inúmeras deslocações diárias que são feitas maioritariamente por transportes motorizados, principalmente o veículo individual, este cenário veio levantar preocupações a diversos níveis, como ambientais, territoriais, económicos, sociais e de saúde.

Neste sentido e para promover o uso da bicicleta, a Associação Nacional das Indústrias das Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins, desenvolveu o Projeto Mobilidade Suave I o qual pretende posicionar Portugal como referência na investigação, conceção, desenvolvimento, fabrico e teste de produtos e serviços das indústrias da mobilidade suave.

Posto isto, o desenvolvimento do presente relatório incide sobre a temática da mobilidade suave e a bicicleta, dois temas que estão na ordem do dia, nos discursos sobre a sustentabilidade territorial e ambiental, e sobre a descrição das atividades realizadas ao longo do estágio curricular.

Keywords

ABIMOTA, Bicycle, Soft Mobility, Soft Mobility Project I.

Abstract

Soft mobility arises from the challenges that societies have been feeling over the past few years. Due to urban sprawl and numerous daily trips that are mostly made by motorized transport, especially by individual vehicles. This scenario has raised concerns at several domains, including environmental, territorial, economic, social and health.

In this sense in order to promote a greater use of bicycles, the National Association of Manufacturers of Two Wheels, Hardware, Furniture and Related developed the Soft Mobility Project I, which aims to position Portugal as a reference in the research, design, development, manufacture and products tests, and services in the smooth mobility industries.

Therefore, this report focuses on the research domain of smooth mobility and bike, two topics that are on the territorial and environmental sustainability agenda, and on the description of the activities performed during the internship in urban planning.

INTRODUÇÃO	1
1 Enquadramento e Objetivos	1
2 Organização do Relatório	2
3 Metodologia	3
CAPÍTULO 1 ENQUADRAMENTO DO ESTÁGIO - ABIMOTA	5
1 Missão	5
2 Estrutura Organizacional	7
CAPÍTULO 2 MOBILIDADE SUAVE E A BICICLETA	11
1 Mobilidade Suave	11
1.1. Contextualização	11
1.2. Implicações da mobilidade suave	12
1.2.1. Na cidade.....	12
1.2.2. Nas Infraestruturas.....	14
1.3. Mobilidade Suave em Portugal	16
2 A Bicicleta	23
2.1. Enquadramento.....	23
2.2. Estado da Arte da bicicleta.....	26
2.2.1. Oferta	26
2.2.2. Procura	28
2.3. Desafios Atuais	30
2.3.1. Bike-Sharing.....	31
2.3.2. Bicicletas Elétricas	33
3 Principais Aspectos a Reter	36
CAPÍTULO 3 DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO	39
1 Projeto Mobilidade Suave I	40

1.1.	Eventos.....	41
1.2.	Plataforma <i>Online</i> e Mapeamento VEB	43
1.3.	Georreferenciação VEB	47
1.4.	Estudo e Análise do Mercado Espanhol das Bicicletas.....	51
2 	Outras Atividades	52
3 	Leitura Critica das Atividades Desenvolvidas.....	53
CAPÍTULO 4 REFLEXÕES FINAIS		55
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		59
ANEXOS		63

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – SEDE ABIMOTA.....	5
FIGURA 2 – OS 10 CONCELHOS COM MAIS UTILIZADORES DE BICICLETA (EM TERMOS RELATIVOS)	24
FIGURA 3 – PESO DA BICICLETA NA REPARTIÇÃO MODAL DE TRANSPORTES POR SUB-REGIÃO	25
FIGURA 4 - PESO DA BICICLETA NA REPARTIÇÃO MODAL DE TRANSPORTES POR REGIÃO.....	25
FIGURA 5 - GEORREFERENCIAÇÃO DO NORTE	49
FIGURA 6 - GEORREFERENCIAÇÃO DO CENTRO.....	49
FIGURA 7 - GEORREFERENCIAÇÃO DE LISBOA, VALE DO TEJO E ALENTEJO	50
FIGURA 8 - GEORREFERENCIAÇÃO DO ALGARVE.....	50
FIGURA 9 - GEORREFERENCIAÇÃO AÇORES E MADEIRA (PONTA DELGADA E FUNCHAL RESPECTIVAMENTE).....	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - PRODUÇÃO EUROPEIA DE BICICLETAS (UE 27) EM 2000-2012 (1000 UNI.).....	26
GRÁFICO 2 - PRODUÇÃO EUROPEIA DE BICICLETAS (UE 27) – POSIÇÃO POR PAÍS (1 000 UNI.) (2012).....	27
GRÁFICO 3 - PRODUÇÃO EUROPEIA DE ACESSÓRIOS E COMPONENTES PARA BICICLETAS – POSIÇÃO POR PAÍS (1 000 UNI.) (2012)	28
GRÁFICO 4 - VENDAS DE BICICLETAS EUROPEIAS (UE27) EM 2000-2012 (1000 UNI.)	29
GRÁFICO 5 - VENDAS DE BICICLETAS EUROPEIAS (UE27) – POSIÇÃO POR PAÍS (1000 UNI.) (2012).....	29
GRÁFICO 6 - VENDAS DE BICICLETAS EUROPEIAS (UE27) – PREÇO MÉDIO/PAÍS (2012)	30
GRÁFICO 7 - VENDA EUROPEIA DE BICICLETAS ELÉTRICAS EUROPEIAS (UE27) DE 2006 A 2012 (1000 UNI.).....	35
GRÁFICO 8 - VENDAS DE BICICLETAS ELÉTRICAS EUROPEIAS (UE27) – POSIÇÃO POR PAÍS (1000 UNI.) (2012).....	35

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - EVOLUÇÃO DO SISTEMA BIKE-SHARING	32
QUADRO 2 - VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA ELÉTRICA.....	34
QUADRO 3 - MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS E PRODUTOS DA INDÚSTRIA DAS DUAS RODAS	44
QUADRO 4 - MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS E PRODUTOS DA INDÚSTRIA DAS DUAS RODAS (CONT.)	45
QUADRO 5 - MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS DAS SCTN	46
QUADRO 6 - LEGENDA DA GEORREFERENCIAÇÃO VEB	48

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – ORGANIGRAMA DA ASSOCIAÇÃO	63
ANEXO 2 – MAPEAMENTO DAS COMPETÊNCIAS E PRODUTOS DA INDÚSTRIA DAS DUAS RODAS	64

ACRÓNIMOS E SIGLAS

ABIMOTA – Associação Nacional das Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

CE - Comissão Europeia

CERTIF - Associação para a Certificação

CMA – Câmara Municipal de Águeda

COLIBI – Confederação Europeia dos Fabricantes de Bicicletas

COLIPED – Confederação Europeias de Acessórios para Indústria das Duas Rodas

DCSPT – Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território

DGERT – Relação-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho

IMT – Instituto da Mobilidade e Transportes

IPQ – Instituto Português da Qualidade

LEA – Laboratório de Ensaios da ABIMOTA

LEV – Light Electric Vehicles

MS I – Mobilidade Suave I

MS II – Mobilidade Suave II

ONS – Organismo de Normalização Sectorial

PMT – Planos de Mobilidade e Transportes

PRU – Planeamento Regional e Urbano

QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional

SCTN – Sistema Científico e Tecnológico Nacional

SGS ICS – Serviços Internacionais de Certificação, Lda.

UE – União Europeia

VEB – Valor Económico da Bicicleta

WBC SD – World Business Council for Sustainable Development

1 | Enquadramento e Objetivos

No decorrer do percurso académico, os alunos são frequentemente questionados acerca dos desafios por detrás da elaboração de uma dissertação, um projeto ou um estágio, estando conscientes dos diferentes desafios a cada um destes níveis. A opção pela realização de estágio desde cedo esteve tomada, pois fazia todo o sentido devido à conjuntura atual em que o país e Europa se encontram, face à escassez de oportunidades de emprego, e a opção de um estágio permitiria fazer a transição da teoria universitária à prática laboral. No estágio poderia aplicar os conhecimentos obtidos através das unidades das curriculares do 2º ciclo, mas também ganhar experiência profissional, a qual daria alguma “bagagem” para posteriores trabalhos.

A Associação Nacional das Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins (ABIMOTA) e a Universidade de Aveiro desde há algum tempo que têm vindo a desenvolver várias parcerias no âmbito das duas rodas, neste caso, a última parceria criada foi devido ao Projeto Mobilidade Suave I (MS) que está bastante ligada ao Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território (DCSPT) e conseqüentemente ao Mestrado em Planeamento Regional e Urbano (PRU). Esta parceria faz todo o sentido, uma vez que ambas trabalham para o mesmo objetivo – a promoção da bicicleta enquanto veículo diário. Enquanto a ABIMOTA tem na sua meta uma vertente mais mercante, pois é a representante do sector das duas rodas em Portugal, PRU faz do seu objetivo, um propósito de sustentabilidade territorial e das gerações futuras, ao promover a utilização da bicicleta em detrimento do veículo motorizado individual. Também de salientar o facto de a região de Aveiro ser a que mais utilizadores de bicicletas tem, tanto em termos absolutos como relativos (concentrando a maioria da indústria das duas rodas na mesma área). Neste sentido, surgiu a oportunidade de realizar o estágio curricular na Associação Nacional das Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins.

A área de planeamento da mobilidade e dos transportes sempre foi uma área muito atrativa e a bicicleta não sendo uma temática que estivesse muito aprofundada, logo se tornou um desafio a contornar no período de 1 de Outubro de 2013 a 31 de Março de 2014. O estágio teve assim como objetivos: adquirir conhecimentos no domínio da Bicicleta e Mobilidade Suave através de pesquisa bibliográfica, a qual se tornou extremamente importante e enriquecedora; a colaboração em projetos da ABIMOTA no âmbito do tema apresentado; e por último criar instrumentos que possam contribuir para políticas promotoras da Bicicleta e Mobilidade Suave.

2 | Organização do Relatório

O relatório surge como um suporte teórico do trabalho que foi desenvolvido durante o estágio curricular, serve para descrever as atividades realizadas e pretende ser uma reflexão da experiência profissional adquirida. Deste modo, a organização do relatório não se prende apenas com a descrição das atividades, mas também e de uma forma bastante consistente, com a revisão bibliográfica e com funcionamento da entidade e o sistema onde esta se insere.

Assim, a forma mais eficaz de explanar todo o processo de estágio e tudo o que envolveu foi através da organização do presente documento em quatro capítulos.

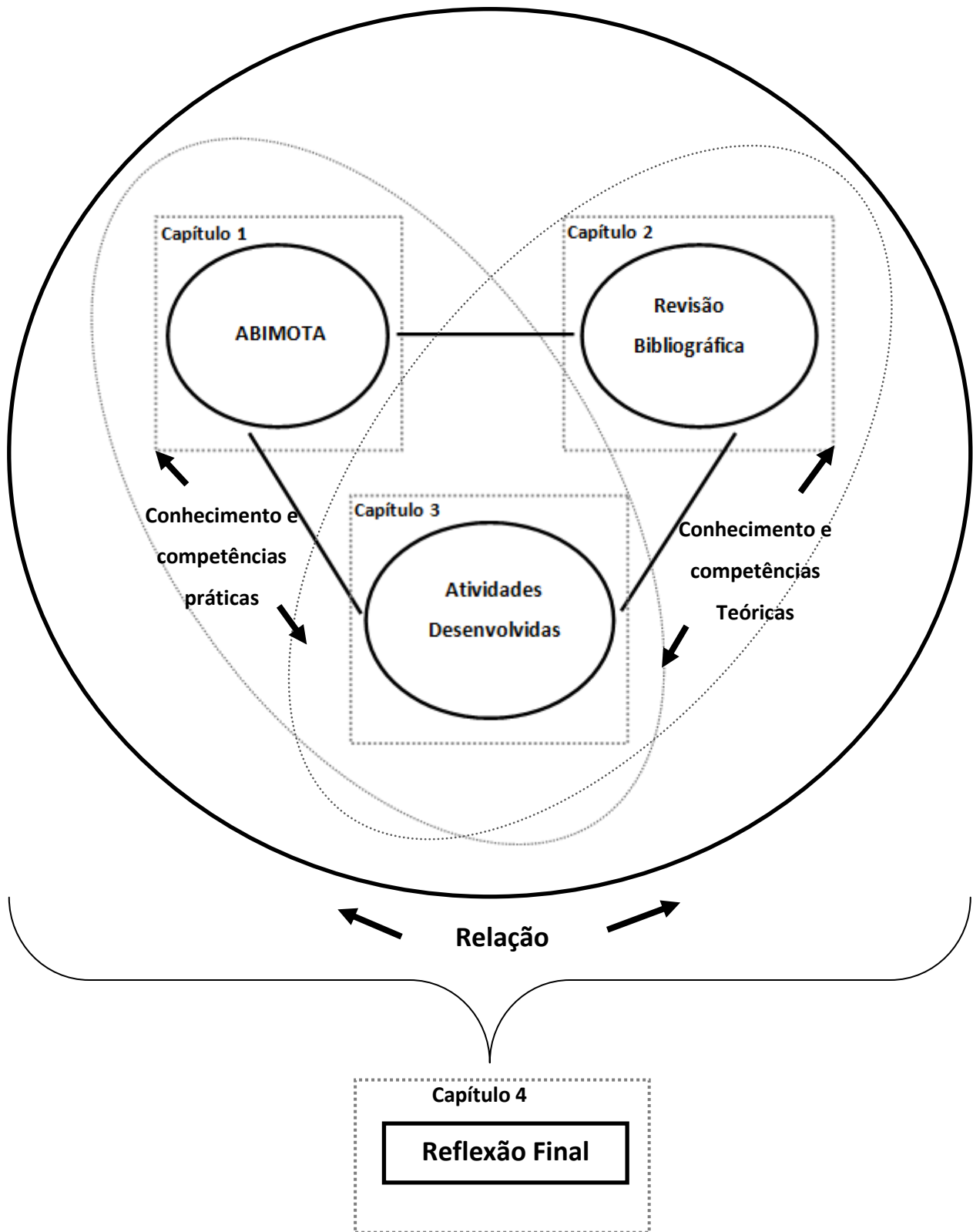
Capítulo 1: Enquadramento do Estágio – ABIMOTA – no primeiro capítulo pretende-se dar a conhecer a entidade de acolhimento do estágio curricular, a sua história, missão, objetivos futuros e estrutura organizacional, pois é primordial compreender o funcionamento da instituição e entender o que ela espera do futuro;

Capítulo 2: Mobilidade Suave e a Bicicleta – neste capítulo é desenvolvido o que resultou da revisão bibliográfica do tema que serve de título ao relatório. É neste ponto que se dá a conhecer a mobilidade suave e as implicações que acarreta para cidades em geral e para as infraestruturas em articular, contando também com a realidade portuguesa e as suas políticas públicas de mobilidade. É no capítulo 2 que se esclarece o porquê da bicicleta ser vista como o veículo do futuro, no sentido de ser o mais sustentável e mais amigo do ambiente até ao momento, para isso são apresentados alguns números no que concerne à oferta e procura deste modo suave. São descritos alguns desafios que a MS enfrenta, tais como o sistema *bike-sharing* e as bicicletas elétricas, e por fim são deixados alguns aspetos a reter de todo o capítulo teórico;

Capítulo 3: Desenvolvimento das Atividades de Estágio – o terceiro capítulo serve como justificação das atividades desenvolvidas no estágio, no âmbito do Projeto MS I. São descritas atividades relativas a eventos, à plataforma e mapeamento do valor económico da bicicleta (VEB), à georreferenciação elaborada e ao estudo e análise do mercado das bicicletas espanhol inserido no Relatório Final do Projeto. Para além das atividades principais desenvolvidas, foram realizadas algumas que não sendo importantes para o propósito do estágio, são importantes para o crescimento e aprendizagem profissionais, merecendo assim a sua explanação;

Capítulo 4: Consideração Finais – o quarto e último capítulo serve de reflexão de forma global e fundamentada sobre todo o estágio, os ensinamentos que proporcionou e sobre a temática escolhida como título do relatório.

3 | Metodologia



CAPÍTULO 1 | ENQUADRAMENTO DO ESTÁGIO - ABIMOTA

Como já referido, o estágio curricular foi desenvolvido no espaço da Associação Nacional das Indústrias de Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins e como tal torna-se pertinente para o presente Relatório a existência de um capítulo onde é facultada informação sobre a sua história, missão, competências, objetivos e onde é registado o organigrama da entidade¹.

1 | Missão

FIGURA 1 – Sede ABIMOTA



Fonte: **ABIMOTA**

A ABIMOTA – Associação Nacional dos Industriais de Bicicletas, Ciclomotores, Motociclos e Acessórios e Afins nasceu da necessidade de promover o desenvolvimento, o progresso e a defesa dos interesses da indústria das duas rodas em Portugal, que até então eram inexistentes. A Associação foi fundada por um grupo de industriais ligados ao sector, através de escritura pública a 1 de Julho do ano 1976. A Associação é uma entidade sem fins lucrativos e de utilidade pública², tendo como objetivo primeiro “organizar uma estreita cooperação entre os sócios para a defesa e promoção dos legítimos interesses das suas empresas, com vista ao desenvolvimento da atividade que exercem e ao progresso económico e social do país”³.

¹ Ver Organigrama no **Anexo 1**.

² “São pessoas coletivas de utilidade pública as associações ou fundações que prossigam fins de interesse geral, ou da comunidade nacional ou de qualquer região ou circunscrição, cooperando com a Administração Central ou a administração local, em termos de merecerem da parte desta administração a declaração de «utilidade pública».” Decreto-Lei n.º 460/77, de 7 de Novembro.

³ Os Estatutos, Cap. 1, Art.º 1, 26 Fevereiro de 2013.

A Associação sectorial nacional está sediada na Borralha, junto da Estrada Nacional n.º 1, no concelho de Águeda. A sua localização estratégica deve-se ao facto de a maioria das empresas associadas se encontrarem na região, facultando um melhor e mais rápido serviço ao tecido industrial.

Na fase inicial, os associados da ABIMOTA eram entidades individuais e coletivas que fabricavam e montavam bicicletas, ciclomotores, motociclos e acessórios. Numa fase posterior, mais precisamente no ano de 2003 e com a alteração dos estatutos, a associação passou a ser designada por ABIMOTA - Associação Nacional das Industrias de Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins, uma vez que a sua atividade foi estendida a mais dois sectores (Ferragens e Mobiliário Metálico). Esta integração permitiu o crescimento acelerado do seu funcionamento, aumentando, no período de seis meses o número de associados. No entanto, nos últimos anos este número tem vindo a diminuir lentamente devido ao encerramento e falência de muitas pequenas e médias empresas. No presente ano, a Associação encontra-se envolvida com oitenta e quatro empresas, representando cerca de quatro mil postos de trabalho (sem contar com os empregos indiretos). São quarenta e sete os associados cuja atividade principal se enquadra no sector das duas rodas, embora, haja muitos outros que possuem competências para trabalhar no setor, como o de trabalharem com moldes, ferro, alumínio, e que não foram contabilizados.

São atribuições da Associação:

- Representar os associados junto de quaisquer entidades públicas ou privadas;
- Promover o desenvolvimento e o progresso da indústria e defender os interesses dos associados;
- Cooperar com as organizações sindicais dos trabalhadores em ordem à resolução dos problemas de trabalho;
- Prestar serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho.

São competências da Associação:

- Organizar os serviços necessários à vida administrativa da Associação;
- Promover colóquios, cursos, reuniões técnicas ou comerciais que interessam aos setores;

- Praticar quaisquer atos necessários à defesa dos direitos e interesses das entidades patronais que representa.⁴

Uma vez que a ABIMOTA presta serviços não só a nível nacional como também a nível internacional, nomeadamente, países pertencentes à União Europeia (UE) e Brasil, e devido à rápida globalização do mercado, tornou-se importante a integração na coligação de associações congéneres, aderindo à Confederação Europeia dos Fabricantes de Bicicletas (COLIBI) e Confederação Europeia de Acessórios para a Indústria das Duas Rodas (COLIPED).

No que concerne à sua área de intervenção, como já mencionado a maior parte dos associados encontra-se na região de Águeda, contudo, existem associados desde Lisboa a Braga. Como entidade Associativa e Laboratorial reconhecida, é frequentemente solicitada para colaborar com entidades como o Instituto Português da Qualidade (IPQ), Instituto da Mobilidade e Transportes (IMT), Associação para a certificação (CERTIF), Serviços Internacionais de Certificação, Lda. (SGS ICS), Câmara Municipal de Águeda (CMA), entre outros.

É importante mencionar o novo desafio que a Associação defronta (apresentado na comemoração do 20º aniversário do Laboratório de Ensaios da ABIMOTA (LEA)) – ABIMOTA 2020 – uma posição levada a cabo devido à mudança de paradigma que atualmente ocorre nas empresas, a chamada 4ª Revolução Industrial, uma maior aposta na pesquisa e inovação dentro das empresas. A ABIMOTA pretende até 2020 investir cerca de 400 mil euros em maior IDI+I⁵, maior competitividade e qualificação, mais promoção e internacionalização, e criar/reforçar as redes da Associação.

2 | Estrutura Organizacional

A ABIMOTA presta os seus serviços através de vários gabinetes internos, sendo eles: Gabinete de Formação e Recursos Humanos; Gabinete Jurídico; Gabinete Económico-Financeiro; Gabinete de Feiras e Desporto; Gabinete de Normalização; Gabinete de Comunicação e Imagem; e Gabinete Laboratorial.

Gabinete de Formação e Recursos Humanos

Os serviços de Formação e Consultadoria sempre estiveram presentes na Associação, embora pagos pelos formandos, todavia, a partir de 2000 a ABIMOTA foi acreditada pela Relação-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (DGERT), para a organização, promoção,

⁴ Os Estatutos, Cap. 1, Art.º 4 e 5, 26 Fevereiro de 2013, respetivamente.

⁵ Investigação, Desenvolvimento, Inovação + Industrialização.

desenvolvimento e execução de ações de formação nas áreas de: Comércio; Marketing e Publicidade; Gestão e Administração; Secretariado e Trabalho Administrativo; Enquadramento na Organização/ Empresas; Metalurgia e Metalomecânica; Serviços de apoio a crianças e jovens; Segurança e higiene no trabalho.

Apesar de prover Formação Modular Certificada a pessoas interessadas em adquirir maiores competências, sejam elas pessoas desempregadas ou que estejam no ativo, o departamento de formação também presta formação Intra e Interempresas, associados ou não, apresentando-lhes soluções direcionadas para projetos genéricos da empresa e opções de cursos complementares à formação profissional.

Gabinete Jurídico

O Gabinete Jurídico traz diversas vantagens para os associados, pois têm acesso a consulta direta nas instalações da ABIMOTA, orientação e aconselhamento no campo da Legislação Laboral e conflitos de trabalho. Os associados podem requerer apoio jurídico na área comercial e apoio nas negociações sobre a Contratação Coletiva de Trabalho, e ainda serem informados sobre as atualizações legislativas e sobre o Novo Código do Trabalho.

Gabinete Económico e Financeiro

No Gabinete Económico e Financeiro é feita a elaboração e o acompanhamento de candidaturas no âmbito do Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN), bem como a divulgação de Programas de Incentivo e aconselhamento e apoio na área de economia e financeira, e fornecimento de informação técnica especializada quando solicitada.

Gabinete de Feiras e Desporto

Têm sido organizados vários eventos desportivos ao longo dos anos, destacando do currículo, eventos como a *“Taça Regional de Cross Country Olímpico (XCO) ”* e o *“Grande Prémio ABIMOTA de Ciclismo”* que conta, no presente ano, 2014, com a trigésima quinta edição.

Gabinete de Normalização

A ABIMOTA foi certificada para ser o Organismo de Normalização Sectorial (ONS) para o sector das duas e três rodas e está envolvida em atividades de Coordenação da Comissão Técnica CT-103 – Veículos de Duas Rodas; Coordenação da Comissão Técnica CT-177 – Acessibilidades e Design Inclusivo; Acompanhamento dos trabalhos da CENT/TC 333; e Acompanhamento dos trabalhos das Comissões Técnicas ISSO/TC 149. Ao desempenhar um relevante papel de apoio aos sectores que representa e à ação que promove, a Associação é membro efetivo da CT 166 – Equipamentos para Espaços de Jogos e Recreio, assumindo também funções de coordenação

do Grupo de Trabalho para Mobiliário Urbano; membro efetivo da Subcomissão Técnica SC 1 – Ferragens; e é Membro efetivo do GONP – Grupo dos Organismos Notificados de Portugal.

Gabinete de Comunicação e Imagem

Para além dos eventos organizados pela Associação, quando são promovidas feiras ligadas ao desporto das duas rodas a ABIMOTA tem por hábito estar presente para divulgar a sua atividade e manter-se atualizada sobre os novos produtos do mercado, tem participado na “EXPOREGIÕES”, “EXPOCENTRO”, “EMAF” e no “Festival Bike Portugal – Festival Internacional da Bicicleta”. Promovem também a divulgação de assuntos de interesse para os associados e demais interessados, via Internet e através de Circulares.

Gabinete Laboratorial

Em 1994 foi criado o LEA, o qual comemorou o seu vigésimo aniversário no passado mês de Maio. O Laboratório veio resumir o esforço das passadas direções em dotar o sector de uma estrutura de desenvolvimento, a qual foi reconhecida posteriormente pelo seu papel impulsionador do desenvolvimento e modernização do sector industrial e da sua economia, visto ser o único em Portugal acreditado para tal. Do Gabinete Laboratorial fazem parte: Laboratório de Metrologia Dimensional (LEA-LD); Laboratório de Ensaios de Materiais (LEA-LE); Laboratório de Ensaios de Superfícies (LEA-LS); Laboratório de Ensaios Químicos (LEA-LQ); Laboratório de Ensaios de Metalurgia (LEA-LM); e Laboratório de Ensaios de Veículos e Motores (LEA-LV).

O laboratório tem vindo a ganhar prestígio tal ao longo dos últimos anos fazendo parcerias com atores das duas rodas no Brasil e França, e tem investindo os seus lucros em material mais sofisticado e eficiente para poder dar resposta à procura e potenciar ainda mais as creditações das quais são portadores. É importante salientar que sem a existência do LEA, as entidades portuguesas teriam de recorrer a laboratórios estrangeiros para fazer muitos testes e ensaios, o que seria insuportável para algumas empresas, devido ao custo e logística suportada.

Através do historial da ABIMOTA percebe-se que esta tem um papel fulcral no mercado industrial e não só. Para além de ser reconhecida a nível nacional, é cada vez mais legitimada ao nível internacional, através de parcerias, projetos e eventos.⁶

⁶ Informação relativa ao Capítulo I cedida pela ABIMOTA.

CAPÍTULO 2 | MOBILIDADE SUAVE E A BICICLETA

1 | Mobilidade Suave

1.1. Contextualização

Sempre existiu migração de pessoas de uma forma global, mas a sua intensificação começou nos finais do século XVIII, princípios do século XIX com o êxodo rural provocado pela Revolução Industrial, que acabou por criar pequenos aglomerados e transformar cidades em grandes conurbações. Este crescimento demográfico mudou radicalmente o paradigma das deslocações, o “andar a pé” fora outrora o modo mais frequentemente utilizado dada a reduzida extensão das cidades. Atualmente os veículos motorizados ganharam espaço na preferência das deslocações diárias, devido à ocupação dispersa, à descentralização das atividades e serviços e ao facto de as aglomerações urbanas se estenderem por mais de 40km em torno do seu centro marcante, apesar de dados indicarem que cerca de 50% dos trajetos urbanos diários possuem menos de 3 km (IMTT e GPIA, 2012:23). O aumento do transporte motorizado provocou o agravamento da poluição, a diminuição dos combustíveis fósseis e consequentemente a diminuição da qualidade do ar nas cidades. Este histórico deu asas à abertura de discussões para alternativas modais mais viáveis em termos económicos e ambientais em zonas urbanas, ou seja, modos de transporte suaves, como modos pedonais e clicáveis, tivessem mais ganhos ambientais, melhorassem a saúde dos utilizadores e que trouxessem vantagens sociais.

Os modos suaves, ou mobilidade ativa, como muitos autores lhe chamam, são entendidos como “transportes de velocidade reduzida que ocupam pouco espaço, têm pouco impacte na via pública e que não emitem gases para a atmosfera, como a simples pedonalidade ou a deslocação com recurso a bicicletas, ou quaisquer outros similares, encarados como uma mais-valia económica, social e ambiental” (Resolução da Assembleia da República n.º 3/2009 in RUXA, 2013:8). O desenvolvimento dos modos suaves, destacando aqui a bicicleta, envolve alterações físicas a par das comportamentais, devendo ter em atenção nos planos de mobilidade a conectividade, a continuidade, a segurança, a participação pública e a sustentabilidade. Estas devem ser as principais preocupações dos dirigentes ao nível local, nacional e comunitário. (NEVES, 2013).

A conceção de sustentabilidade surgiu há relativamente pouco tempo, no Relatório de Brundtland, em 1987, devido às alterações climáticas. A sustentabilidade é considerada um

dos chavões da atualidade por ser um tema sensível e não ser consensual, ainda assim, o seu conceito é definido no Relatório como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades” (BRUNDTLAND, 1987). E uma mobilidade sustentável, segundo *World Business Council for Sustainable Development* (WBC SD) é “a capacidade de dar resposta às necessidades da sociedade em deslocar-se livremente, aceder, comunicar, negociar e estabelecer relações, sem sacrificar outros valores humanos e ecológicos hoje ou no futuro” (WBC SD *in* RUXA, 2013:6), realizando-se essas mesmas deslocações através de modos de transporte sustentáveis, reduzindo os impactes ambientais e aumentando a eficiência energética. (APA, 2010:10; IMTT, 2012 *in* RUXA, 2013:6). É nesta ótica que o desenvolvimento sustentável se revela cruciforme, uma vez que implica a garantia de uma utilização eficiente do transporte individual, refletindo-se na utilização do transporte público. Para Banister, torna-se clara a necessária cooperação mútua entre especialistas, investigadores, decisores políticos, académicos, praticantes e ativistas nas áreas dos transportes, do ordenamento do território, da engenharia e dos modos suaves. Ou seja, diminuir as distâncias das deslocações diárias, adotar políticas de mobilidade intermodal menos poluentes, e inovar ao nível tecnológico são formas de atingir maior eficiência energética (BANISTER, 2008 *in* RUXA, 2013:6 e *in* SOARES, 2013:14).

1.2. Implicações da mobilidade suave

1.2.1. Na cidade

O desenvolvimento económico e social nas grandes áreas urbanas fez com que o crescimento demográfico disparasse, e se em 1950 apenas 30% da população mundial se encontrava localizada nas urbes, em 2000 essa percentagem subiu para mais de 75%, nos países industrializados, enquanto nos países em desenvolvimento a percentagem não foi além dos 40%. Os números são mais assustadores quando se fala em concentração desse crescimento urbano. Por outras palavras, em 1990 apenas uma cidade tinha ultrapassado os cinco milhões de habitantes, Londres (LE MONDE DIPLOMATIQUE, 2003 *in* APA, 2010b:13), em 2009, as 10 cidades mais populosas do mundo ultrapassavam os 13 milhões de habitantes (UNFPA, 2011:77). Esta tendência mundial traduz-se a nível nacional, pois apesar de Portugal ter uma tradição rural, a população urbana passou de 9% no início do século XX para quase 65% no seu término.

Independentemente de se tratar de população residente ou migratória, o facto é que esse aumento provoca alterações significativas nas cidades contemporâneas, quer ao nível da mobilidade, quer mesmo em termos energéticos e ambientais.

Mas que implicações são estas?

A mobilidade urbana do século XXI tornou-se numa questão de importância tal, que alberga várias áreas, como a área social, ambiental e económica. A Agência Portuguesa do Ambiente (APA) qualifica a Mobilidade Urbana como o “modo e a frequência com que as pessoas se deslocam para satisfazer todo o tipo de necessidades. (APA, 2010b:10). Porém, e apesar de ser considerado um direito adquirido na atualidade por parte das sociedades mais ocidentais, é também associado a esse direito custos demasiado elevados, tanto económicos, sociais, como ambientais. Esta afirmação contraria, em parte, o que é o conceito de mobilidade urbana descrita no Relatório de Brundtland, “a mobilidade urbana deve favorecer o desenvolvimento económico das vilas e cidades, a qualidade de vida dos seus habitantes e a proteção do ambiente” (RUXA, 2013:6).

Os autores que se debruçam sobre o tema concordam em uníssono que a utilização do transporte individual nas sociedades modernas e a consequente dispersão urbana trouxe maior cuidado e desafio no que concerne ao planeamento dos transportes (APA, 2010:13 e 24). Não descurando que os padrões atuais de mobilidade estão fortemente relacionados com as infraestruturas, com a maior ou menor oferta de transportes públicos, com questões sociais, políticas e económicas. Transportes alternativos ao automóvel com uma cobertura territorial mais ampla e financeiramente sustentável, políticas que afetem o preço dos combustíveis, a localização das atividades, implementação de “zonas livres” de automóveis, de comedimento da circulação, prioridade ao peão e à bicicleta, entre outras, são medidas que podem ser executadas para combater o uso exagerado do automóvel e as emissões de gases com efeito de estufa que lhes está associado. (APA, 2010:13 e 25).

O modelo de mobilidade urbana assente exclusivamente no automóvel encontra-se obsoleto, todavia, seja por comodidade ou hábito, os utilizadores do transporte individual privado continuam a depender quase unicamente deste modo nas suas deslocações diárias, tornando o congestionamento um dos principais problemas nas cidades modernas. Os modos suaves integrados são certamente importantes para a mobilidade intraurbana nas deslocações casa – trabalho, trabalho – casa, sobretudo, nas cidades compactas, no entanto, uma solução que procure integrar tanto o modo pedonal como o modo ciclável que não seja bem planeada e projetada pode originar conflitos entre estes meios de locomoção. Ao contrário do que se

possa pensar, os acidentes entre ciclistas e peões são mais frequentes do que se imagina, a título de exemplo, em Helsínquia (Finlândia) e Lund (Suécia), o modo ciclável é responsável por causar maior número de acidentes envolvendo peões do que o transporte motorizado (embora os ferimentos sejam de menor gravidade). (VIEGAS, 2008:21)

1.2.2. Nas Infraestruturas

O desenho da infraestrutura seja para o modo pedonal seja para o modo ciclável, é extremamente importante, daí haver questões que devem ser consideradas, tais como: pavimentação e manutenção, perfil transversal (largura) e longitudinal (inclinação), tráfego diário, cruzamentos e intersecções, características climatéricas do local, ruído e qualidade do ar, etc. Especificamente para o desenho dos passeios, para além destas características, devem ser considerados os equipamentos urbanos, como bancos, árvores e plantas, tornando o local atrativo, não esquecendo as possíveis parcerias com os proprietários dos espaços adjacentes à rua (cafés, esplanadas, lojas, etc...); para as infraestruturas cicláveis o seu desenho deve ser escolhido de acordo com a função do percurso, o espaço disponível, o volume e velocidade do tráfego motorizado. (CERTU, 2005 *in* VIEGAS, 2008:25; GERIKE, 2011:5-7).

Em Portugal, a implementação de infraestruturas cicláveis, mais propriamente as ciclovias, estão a ganhar cada vez mais adeptos, apesar da utilização da bicicleta não ser ainda muito expressiva à escala nacional, principalmente em meio urbano. De acordo com o IMTT e GPIA, o planeamento da rede ciclável deve ser integrado nos Planos de Mobilidade e Transportes (PMT), pois cabe a estes planos “definir uma rede de percursos hierarquizada, segura, coerente, direta, atrativa e confortável (IMTT e GPIA, 2011:10). De uma forma geral, as ciclovias permitem segregar as bicicletas dos transportes motorizados devido ao diferencial de velocidades existente entre eles, dando assim maior segurança e comodidade aos ciclistas levando-os a não terem “medo” de utilizarem a bicicleta como meio alternativo ao carro. Todavia, se na teoria a intenção era boa, na prática tudo indica que se está a caminhar no sentido oposto. Por outras palavras, as ciclovias de carácter nacional e sobretudo municipal são caracterizadas por serem “locais de recreação, margeando ou estabelecendo ligações em zonas de praias, parques naturais ou zonas ajardinadas”, sem procurarem, aquando o seu desenho inicial, critérios de origem-destino que melhor sirvam os “itinerários casa-trabalho, casa-escola, casa-comércio, casa-serviços, acesso a estações rodoviárias, ferroviárias e fluviais, o que conduz a um natural desincentivo à utilização da infraestrutura”. (GARCIA, 2013:7-8). Agravando o facto de por vezes as ciclovias serem perigosas para o próprio velocípede quando

se encontram retalhadas nas interseções com outras estradas, quando há troços interrompidos por equipamentos ou mobiliário urbano.

Em termos numéricos, dos 308 concelhos nacionais, 107 já possui ciclovias, porém, os municípios não oferecem troços com distâncias consideráveis. A título de exemplo, 351 troços em 567 têm menos de 1000 metros, já os restantes, pouco mais têm. A criação desenfreada da maioria das ciclovias não se justifica, uma vez que os estudos indicam a necessidade de ciclovias apenas em cidades de média e grande dimensão (200 mil ou mais habitantes). (GARCIA,2013:6). A maioria dos percursos cicláveis em Portugal são destinados ao turismo e lazer, interligando núcleos populacionais com zonas de interesse turístico ou que se inserem em zonas de paisagem natural, ainda são de menor expressão quando se refere a zonas urbanas (IMTT e GPIA, 2012:23)

No que concerne ao planeamento e ordenamento, a filosofia não passa por “roubar” utilizadores do modo pedonal para o modo ciclável, mas sim, incentivar a transferência modal das deslocações motorizadas para os modos suaves, melhorando a oferta aos ciclistas e peões e não piorando as condições aos restantes veículos (JENSEN, ET AL., 2007). O ótimo seria ter uma rede eficaz de transportes públicos complementada com modos suaves em detrimento do transporte individual motorizado (SEABRA ET AL, 2012). Tal como indica Américo Costa, “a integração e a complementaridade dos diferentes modos de transporte de modo a dar a cada um o segmento da procura mais adequado às respetivas características são os princípios chave para o bom funcionamento do sistema de transportes” (COSTA, 2008). Para tal efeito, as interfaces modais⁷ devem ser entendidas como pontos fulcrais na estruturação das redes de transporte.

Para a APA, a escolha da bicicleta em detrimento do automóvel nas deslocações diárias depende de dois fatores: infraestrutura física e estrutura funcional urbana, pois se um contribui para o conforto e segurança dos utilizadores o outro determina a utilidade que estes modos podem assumir como opção nas deslocações urbanas (SEABRA ET AL., 2012; SOARES, 2013:14-15).

O planeamento de uma rede ciclável em ambiente urbano pode ter três cenários diferentes:

⁷ “As interfaces estão associadas a infra-estruturas físicas onde se processam os fluxos de passageiros e de oferta de transporte, visando através de um processo de intermodalidade, tornar mais confortáveis, rápidas e eficientes as deslocações/ viagens de transporte entre uma origem e um destino. É frequente estas infra-estruturas assumirem-se como centros multifuncionais de serviços e comércio, potenciando a sua rendibilidade e simultaneamente apoiando as necessidades dos clientes em trânsito” (PROT OVT, 2007).

- 1º - Coexistência com o tráfego motorizado, conduzindo à circulação dos modos na mesma infraestrutura;
- 2º - Integração da bicicleta no tráfego motorizado em espaço próprio (faixa ciclável);
- 3º - Segregação total do modo ciclável do restante tráfego motorizado (pista ciclável).

No entanto, é necessário estar atento ao terceiro ponto, uma vez que vários estudos provaram que a implementação de pistas contribui para o aumento de conflitos entre ciclistas e automobilistas em cruzamentos e interseções, e conseqüentemente o aumento de acidentes. (JENSEN, ET AL., 2007 *in* VIEGAS, 2008:23-34). Uma das soluções encontradas pelos urbanistas, arquitetos e engenheiros para a coexistência dos vários modos de transporte foi a redução da velocidade de circulação motorizada para os 30 Km/h (chamadas “Zonas 30”). No início da implementação desta diretiva, as zonas 30 não eram muito frequentes nas cidades, por outras palavras, elas existiam, mas com poucos metros de atuação, embora, atualmente muitas cidades europeias tenham estendido o perímetro das zonas de velocidade reduzida, pois são mais eficazes.

1.3. Mobilidade Suave em Portugal

A mobilidade suave está cada vez mais presente nas políticas e estratégias da UE, uma vez que se tornou num tema bastante necessário e atual. A promoção da MS tem sido enfatizada pela Comissão Europeia (CE), através de diversos documentos, tais como: *O Livro Branco* (2001 e 2006), *O Livro Verde* (2007), *O Plano de Ação para a Mobilidade Urbana* (2009) e *Um Futuro Sustentável para os Transportes* (2009) (IMTT e GPIA, 2011:4-5). Portugal apesar de se encontrar um pouco atrasado relativamente a políticas adotadas para a promoção dos modos suaves, também tem criado alguns incentivos nesta área que merecem visibilidade.

O período de 2009-2010 ficou marcado pela elaboração, por parte do Governo, de um **Plano Nacional de Promoção da Bicicleta e outros Modos de Transporte Suaves – 2013-2020**, tal como o título sugere, tem como desafio fundamental a promoção de meios de transporte mais sustentáveis para aquele período. O Plano insere-se num novo paradigma de mobilidade, o qual visa a combinação do desenvolvimento económico das cidades e a acessibilidade com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, juntamente com a prática de vida saudável, a defesa do meio ambiente e a diminuição da dependência energética. A alteração de comportamentos a favor da mobilidade sustentável implica “valorizar o uso da bicicleta e o “andar a pé”, como práticas de deslocação dos cidadãos,

integradas no sistema de transporte e dando prioridade a critérios de sustentabilidade e eficiência económica, ambiental e social” e “orientar as políticas públicas urbanas para o objetivo da mobilidade sustentável, protegendo o espaço público e a saúde e bem-estar dos cidadãos”, este é o binómio da visão do Plano para 2013-2020 (IMTT e GPIA, 2011:1-3)

A visão acima descrita encontra-se agregada a dois grandes objetivos estruturantes, são eles “colocar a bicicleta e o “andar a pé” no centro da vida quotidiana dos cidadãos” e “educar para uma mobilidade sustentável e para os modos suaves”. (IMTT e GPIA, 2011:1-3). Os dois grandes objetivos foram desdobrados em objetivos mais específicos⁸ facilitando a ação por parte dos atores:

- Promoção do diálogo e reflexão entre instituições públicas e entidades da sociedade civil com vista a derrubar barreiras a estes modos de transporte suave;
- Identificação dos meios necessários e oportunidades de reforço em contexto escolar, visando a aprendizagem de utilização da bicicleta e outros modos de transporte suave em segurança e introduzir a aprendizagem de regras de trânsito;
- Desenvolvimento de campanhas e estratégias de sensibilização e ações de educação para a utilização dos modos de transporte suaves em segurança;
- Apoio a projetos de investigação e à implementação de projetos-piloto em espaço urbano nacional visando melhorar a integração dos modos de transporte suaves e a sua interação com os sistemas de transporte público;

Para além da visão e objetivos estratégicos, foi delineada uma grelha de Programas e Medidas resultantes dos eixos de atuação do Plano 2013-2020, esta grelha deve assentar em Medidas-Ações que sejam dependentes diretamente da intervenção das políticas públicas elaboradas pela Administração Pública Central e deve assentar em Medidas-Ações de iniciativa da Administração Local e de outras entidades (associativas e privadas). Por outras palavras, apesar de ser um Plano Nacional que institui uma estratégia pública de promoção e utilização dos modos suaves, e introduzir a noção de redes e sistemas cicláveis, é ao nível local que a ação é mais proeminente, dando preferência à escala do aglomerado, do bairro, da escola, do trabalho (IMTT e GPIA, 2011:10).

Tendo em conta o conjunto relevante de propostas que produziu, o Plano ainda não teve resultados visíveis, segundo os especialistas, contudo, o grande Plano Nacional serviu, entre outras coisas, para abrir portas a outros Planos e Medidas em todo o território nacional.

⁸ IMTT e GPIA, 2011:9

Ainda no mesmo ano foi adotada a **Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária** (ENSR) 2008-2015, que tinha como meta reduzir a sinistralidade⁹ (IMTT e GPIA, 2011:5-6).

O **Projeto Mobilidade Sustentável** foi outro incentivo de caráter local que tornou possível o levantamento e sistematização de informação crucial para caracterizar e compreender os problemas de mobilidade urbana, tanto em termos qualitativos como quantitativos. Deste projeto beneficiaram 40 municípios dos 124 candidatos, que em parceria técnica para a elaboração do Planos de Mobilidade Sustentável se juntaram a centros de investigação e/ou universidades. O Relatório de Diagnóstico permitiu reunir os fatores que condicionam a mobilidade da população, como a deficiente cobertura espacial e temporal do sistema de transportes coletivo, a crescente dificuldade em assegurar ligações eficientes de transporte, a fraca articulação e complementaridade entre os vários modos de transporte, menor atenção prestada aos modos suaves de deslocação, aumento dos problemas pontuais de congestionamento de tráfego, pressão do tráfego de atravessamento, e a imperfeita articulação entre os planos e processos (APA, 2010:19). Após o Relatório de Diagnóstico foi possível criar condições para possíveis recomendações e sugestões, das quais se destacam a “articulação e envolvimento institucionais dos vários organismos do Estado”, “desenvolvimento de uma campanha nacional de recolha e tratamento de dados de base”, “promoção de algumas experiências inovadoras ao nível dos modos suaves e do serviço de transportes em áreas rurais ou de baixa densidade urbana”, e “promoção de ações de formação para “gestores de mobilidade” a nível municipal” (APA, 2012:74).

Mais uma vez se comprova a necessária parceria entre atores de diversos níveis de atuação para desenhar melhores políticas públicas de mobilidade, pois a transversalidade dos problemas e o seu correto diagnóstico só é possível devido à multidisciplinaridade das equipas e da participação dos cidadãos.

No início do ano corrente, o Acordo de Parceria proposto à Comissão Europeia foi aprovado e denominado **Portugal 2020**. Este acordo é mais uma estratégia que segue a programação da Estratégia Europa 2020 e que consagra a política de desenvolvimento económico, social, ambiental e territorial. Para o espaço temporal de 2014-2020 pretende-se incentivar o crescimento da economia verde em território nacional (em termos de empresas e riqueza produzida), através de: incentivos diretos às empresas; estímulos específicos ao desenvolvimento da capacidade exportadora e internacionalização; e instrumentos de

⁹ Apesar de essa meta ser ainda inconclusiva, em 2013 foi alterado o Código da Estrada para diminuir os possíveis sinistros.

incentivo ao empreendedorismo verde, no sentido de estimular o surgimento de um ecossistema empresarial neste domínio. Neste sentido, o Portugal 2020 atua sobre quatro domínios temáticos - competitividade e internacionalização, inclusão social e emprego, capital humano, sustentabilidade e eficiência no uso de recursos (Portugal 2020, 2014:2)

Portugal 2020 organiza as intervenções, os investimentos e as prioridades de financiamento comunitário fulcrais para promover o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, que os setores verdes providenciam¹⁰ ao nível nacional. (GOVERNO DE PORTUGAL, 2014a:32-33). Segundo o mesmo documento, Portugal apresenta as condições e oportunidades necessárias para crescer enquanto economia verde, criando assim maior riqueza e emprego. Apesar dos incentivos fiscais, regulamentares e de investimento criados para estimular os setores público e privado, é cada vez mais necessário estratégias integradas de maneira a envolver dimensões nacionais, setoriais e territoriais. (GOVERNO DE PORTUGAL, 2014a:158-159).

Para que as estratégias criadas tenham sucesso, o Governo português criou recentemente, no seguimento das conclusões do Conselho Europeu, onde ditaram que a “A política fiscal deverá contribuir para a consolidação orçamental e para o crescimento sustentável”, a Comissão para a **Reforma da Fiscalidade Verde** (GOVERNO DE PORTUGAL, 2014b:16). Passando da teoria à prática, o Governo decidiu rever a fiscalidade ambiental e energética, bem como promover um novo enquadramento fiscal e para-fiscal, através de medidas que internalizem as externalidades ambientais. No Projeto de Reforma estão presentes, como não poderia deixar de ser, propostas no âmbito da mobilidade suave como o *Incentivo à aquisição de bicicletas*, pois não existe qualquer estímulo fiscal nesta área. A Comissão refere também que deve ser feita a distinção entre a utilização da bicicleta enquanto meio de transporte diário e enquanto transporte de lazer ou desportivo, por ser difícil a sua distinção deverá haver um cuidado extra na atribuição de benefícios fiscais, devendo ser consagrado para os sujeitos passivos de IRS e IRC. O incentivo do sistema bike-sharing adotado pelas empresas deve ser outro método que merece estímulo fiscal, como proposto pela Comissão. A aquisição de frotas de bicicletas por parte das empresas poderá levar a que estas beneficiem de um tratamento fiscal equivalente ao que é conferido às despesas com a aquisição de passes de transportes públicos (n.º 15 do

¹⁰ Partindo de uma primeira delimitação e quantificação nacional dos “setores verdes”, estimou-se que representaram: 1,3% do total do emprego, ou seja, 62 647 pessoas em 2011 (ou 1,44% do total em 2012, isto é, 67 213 pessoas (mais 4566 pessoas em empregos verdes do que no ano anterior); 5,7 mil milhões de euros de volume de negócios em 2011 (1,6% do total em 2010); e 260,4 milhões de euros de investimento em 2011 (0,9% do total do investimento). (Portugal 2020, 2014:32).

artigo 43.º do CIRC¹¹), deduzindo assim os custos de mobilidade e logística da empresa e ao mesmo tempo incentivando as deslocações casa-trabalho, trabalho-casa dos seus colaboradores. (GOVERNO DE PORTUGAL, 2014b:139-140)

Os números ditam que em Portugal a repartição modal segue o mesmo padrão que a UE27. O que por outras palavras quer dizer que o automóvel continua a ser o modo de transporte mais utilizado, apresentando em 2010, uma taxa de utilização igual à média da UE27 (52,9%), contudo, em 2007 essa taxa era superior (56,3%). As deslocações em transportes públicos diminuíram de 25,2% para 21,9%, já as deslocações a pé registaram uma maior utilização em 2010 (17,7%) comparativamente a 2007 (14,8%). Relativamente às deslocações em bicicleta, em 2010, a tendência foi positiva, passando de 1% para 1,6%, em 2007 e 2010, respetivamente. Com o aumento do crescimento urbano, as deslocações passam a ser medidas em tempo e não em km, resultando assim numa menor intensidade no modo pedonal, bem como a diminuição da utilização do transporte público urbano devido à sua ineficaz resposta de satisfazer as necessidades de mobilidade da população, que opta assim pelo transporte motorizado individual nas suas deslocações. (IMTT e GPIA, 2012:19). Toda a panóplia de fatores contributivos para a não utilização dos modos suaves leva a debate questões prioritárias sobre cidades sustentáveis, ordenamento do território, mobilidade sustentável e reabilitação urbana, questões estas que originam objetivos comuns para os países da UE alcançarem até 2020, como: 20% de redução de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) face a 1990, 20% de energias renováveis (31% para Portugal), 10% de energias renováveis nos transportes, e 20% de aumento de eficiência energética (25% em Portugal) (MAOTE, 2014).

A palavra de ordem na mobilidade sustentável é a intermodalidade, pois é essencial à vivência urbana, devendo ser considerado nos planos de mobilidade todos os modos de transporte, assumindo as suas diferenças, os seus ritmos, especificidades, vantagens e desvantagens. A mobilidade ciclável sendo uma componente essencial na promoção da mobilidade sustentável, deve ser integrada de forma coerente com as políticas de ordenamento do território, de ambiente, de saúde e de finanças. Para conseguir alcançar estes pressupostos é importante a coordenação entre diversas áreas da administração pública e stakeholders, como organizações não-governamentais (ONG), associações de ciclistas ou indústrias da bicicleta, o que só pode ser obtido com uma abordagem de caráter nacional (IMTT e GPIA, 2012:11).

¹¹ Código do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Coletivas

A ABIMOTA tem vindo a desenvolver projetos neste âmbito, no sentido de promover a bicicleta enquanto veículo diário e de desporto e lazer, e a indústria das duas rodas, tanto a nível nacional como internacional. Encontrando-se já concluído, o **Projeto Mobilidade Suave I**¹², contou com a parceria da UA em muitas situações, e tinha como objetivos colocar o *cluster* português da mobilidade entre os mais competitivos do mundo, promovendo Portugal enquanto plataforma especializada de competências das duas rodas. Tendo o Projeto MS I tido tão boas repercussões, neste momento a ABIMOTA encontra-se a desenvolver um novo projeto intitulado Mobilidade Suave II (MS II), que mais não é a extensão do primeiro. Este novo desafio centra-se na internacionalização, conhecimento e acesso a mercados e valorização da oferta nacional, contando como objetivo estratégico a promoção e divulgação das empresas nacionais do setor das duas rodas, por forma a aumentarem o reconhecimento ao nível mundial dos seus produtos, serviços e competências.

A **Plataforma Tecnológica da Bicicleta e Modos Suaves**¹³ promovida pela UA, resulta do crescente interesse que a UA tem vindo a ganhar pelo tema da bicicleta e MS enquanto objeto de I&D e por a bicicleta ter uma forte implantação na região de Aveiro, quer pelo uso diário quer pela produção industrial deste veículo suave, quer ainda pelo desenvolvimento de projetos camarários inovadores em colaboração com investigadores da UA (ex: *Murtosa Ciclável, CicloRia, Lifecycle, BUGA, BikeEmotion*, etc.). Não é por acaso que nos últimos anos têm vindo a ser desenvolvidas linhas de investigação que têm a bicicleta como elo de ligação e interesse, são elas: pavimentos de pistas cicláveis (DECIVIL); *avaliação do ciclo de vida de bicicletas* (DEM); *avaliação de padrões de mobilidade urbana, incluindo a mobilidade suave* (DEM); *planeamento da mobilidade ciclável de lazer* (DCSPT); *sistemas de bicicletas coletivas* (DSCPT), entre muitos outros exemplos.

Os objetivos projetados para a Plataforma Tecnológica da Bicicleta centram-se no apoio à criação de novos produtos e serviços ligados à bicicleta e MS; promoção da transformação do território e da mobilidade numa perspetiva *bike-friendly*; estímulo à criação de redes nacionais e internacionais de colaboração e partilha de resultados; e reflexão crítica sobre o território, a sociedade e os modos suaves. Tendo os objetivos estratégicos definidos, a Plataforma tem assim como missão o apoio e criação de condições favoráveis ao uso da bicicleta e à promoção dos modos suaves de deslocação na região e em Portugal como forma de incentivar uma melhoria do ambiente e da mobilidade, da economia, da qualificação do território e da vida das pessoas e comunidades.

¹² Tema desenvolvido no **Capítulo 3**

¹³ Informação retirada de <http://www.ua.pt/ptbicicleta/>

O conjunto de medidas legislativas criadas pelo Governos, juntamente com iniciativas de associações e centros de saber, e demais entidades e atores, revelam um elevado compromisso com a promoção das bicicletas e restantes modos suaves em Portugal, procurando articular essas ações no quadro da elaboração dos Planos de Mobilidade e Transportes.

2 | A Bicicleta

2.1. Enquadramento



A bicicleta é uma das alternativas mais relevantes para solucionar alguns dos problemas de mobilidade nas áreas urbanas e na sua periferia, tornando-se bastante eficaz quando combinada com outros modos de transporte. E por quê? Porque é...

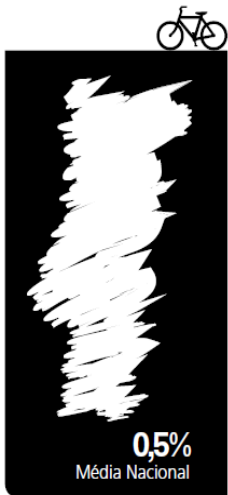
- ... O meio de mobilidade com maior eficiência energética, mais sustentável e o melhor amigo do ambiente;
- O meio mais barato (sem imposto de matrícula, sem seguro, sem carta de condução, sem custos de estacionamento e sem altos custos de manutenção de serviços);
- Meio de mobilidade mais saudável;
- O mais económico em termos de tempo gasto e o modo mais silencioso em áreas urbanas;
- O modo de transporte mais acessível;
- E simplesmente o melhor modo de mobilidade em áreas urbanas (com tráfego elevado). (COLIBI e COLIPED, 2013:7)

Como exemplificado, apesar de ser um modo não motorizado, a bicicleta consegue competir na cidade com o transporte individual, uma vez que 50% dos trajetos urbanos diários possuem menos de 3 km (como já mencionado). Portugal apesar de ainda estar um pouco atrasado comparativamente a outros países europeus *bike-friendly*, está a dar mais importância aos utilizadores deste meio de transporte ao introduzir no novo Código da Estrada normas “protetoras” dos ciclistas. Como é mencionado no Código, o condutor de um veículo não pode pôr em perigo os utilizadores (da rua) vulneráveis (incluindo bicicletas), devendo, nomeadamente moderar a sua velocidade e aumentar a distância de segurança (Artigos 1, 3, 11 e 18, DL n.º 114/94, de 03 de Maio), e criando até menores diferenças de velocidade entre os utilizadores, através das Zonas 30 dentro dos limites urbanos (como já referido). Estas são algumas das alterações que permite ao ciclista circular na via pública com maior segurança. Porém, existem ainda alguns pré-conceitos sociais inerentes ao uso da bicicleta em alguns meios urbanos (OCDE, 2004 *in* RUXA, 2013:17), estando mesmo descrito num documento da Comissão Europeia, que a mobilidade ciclável constitui um dos maiores desafios à alteração de mentalidades e comportamentos da sociedade moderna (CE, 2000 *in* RUXA, 2013:17). Para Margot Wallström os piores inimigos da bicicleta nas cidades não são os automóveis, como seria de esperar, mais sim fatores que contribuem para preconceitos de longa data, tal como a cultura, a topografia, o clima, a segurança, a qualidade das infraestruturas ou a falta dela, dos

equipamentos, entre outras (CE, 2000 in RUXA 2013:11). Fica então o desafio de alterar estes “pré-conceitos”, uma vez que a mobilidade ciclável é considerada uma das formas mais sustentáveis de transporte (como já demonstrado no capítulo anterior), com benefícios ao nível da saúde, ao nível da gestão de tráfego nas áreas urbanas e com custo acessível para grande parte dos cidadãos (SU ET AL., 2010; WOODCOCK ET AL., 2007 in MADRUGA, 2012:5).

FIGURA 2 – Os 10 concelhos com mais utilizadores de bicicleta (em termos relativos)





					
#1	16,9%	Murtosa	Baixo Vouga	5.275	893
#2	9,7%	Ílhavo	Baixo Vouga	22.357	2160
#3	6,8%	Estarreja	Baixo Vouga	14.677	996
#4	6,7%	Golegã	Lezíria do Tejo	2.879	192
#5	5,9%	Mira	Baixo Mondego	6.032	355
#6	4,7%	Vagos	Baixo Vouga	12.865	669
#7	3,9%	Vila Real de Stº António	Algarve	9.924	390
#8	3,4%	Marinha Grande	Pinhal Litoral	22.013	745
#9	3,1%	Anadia	Baixo Vouga	15.778	488
#10	2,9%	Ovar	Baixo Vouga	32.325	935
	Peso da Bicicleta	Municípios DSG	NUTS DSG	utilizadores	utilizadores



Fonte: TRANSPORTES EM REVISTA, DEZ, 2013

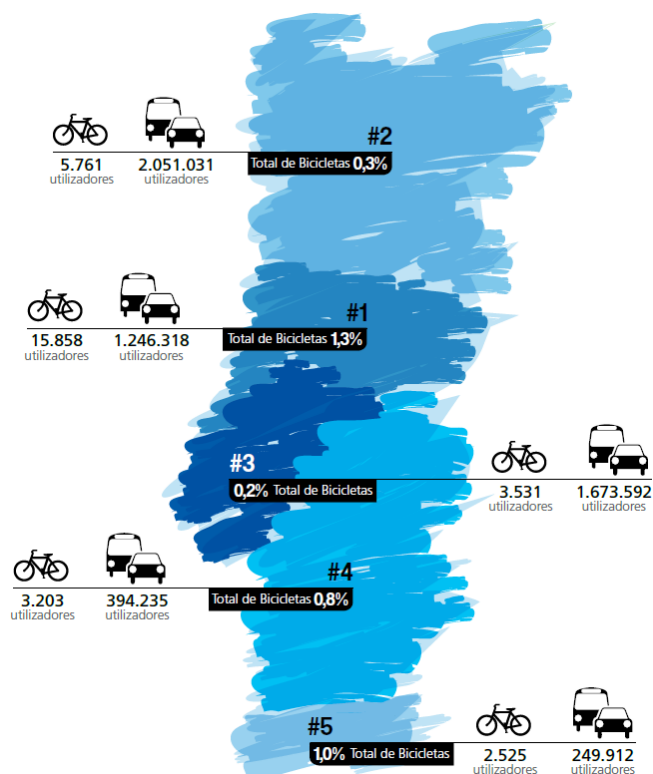
Dados de um estudo realizado em 2010 (ver Figura 2), aludem que o peso do modo ciclável na repartição modal em Portugal é de apenas 0,5%, ao passo que a média europeia é de 7,4% (EUROBAROMETRO SOBRE POLÍTICA DE TRANSPORTES, 2010 in MOTA E SÁ, TRANSPORTES EM REVISTA, DEZ, 2013:47). Estes 0,5% representam cerca de 31 mil utilizadores regulares, e pelo que mostra o mapa da Figura 4, a Região Centro é aquela que detém maior número de bicicletas, encontrando-se em terceiro lugar no que concerne à utilização de veículos motorizados. O maior nicho de duas rodas encontra-se na Sub-Região do Baixo-Vouga, 3,9% (ver Figura 3) contra 0,5% da média nacional (INE, 2011) e é no distrito de Aveiro que se encontram os 5 concelhos com maior valor absoluto de utilizadores, sendo eles, Ílhavo (2 160) Aveiro (1 351) Estarreja (996), Ovar (935) e Murtosa (893), este último é também aquele que em números relativos detém mais praticantes, 17%. Para além daqueles números de utilizadores regulares, existem ainda aproximadamente 100 utilizadores ligados a atividades desportivas ciclistas, contudo, apenas 10% estão federados. (MOTA E SÁ, TRANSPORTES EM REVISTA, DEZ, 2013:48).

FIGURA 3 – Peso da bicicleta na repartição modal de transportes por sub-região

									
#1	Baixo Vouga	8.640	224.238	3,9%	#6	Grande Lisboa	1.818	1.224.331	0,1%
#2	Algarve	2.525	249.912	1%	#7	Setúbal	1.713	449.261	0,4%
#3	Grande Porto	2.389	736.344	0,3%	#8	Lezíria do Tejo	1.556	133.447	1,2%
#4	Pinhal Litoral	2.051	150.180	1,4%	#9	Oeste	1.320	203.592	0,6%
#5	Baixo Mondego	1.952	1.224.331	1,2%	#10	Cávado	939	243.126	0,4%
		utilizadores	utilizadores	Peso da Bicicleta		utilizadores	utilizadores	Peso da Bicicleta	

Fonte: TRANSPORTES EM REVISTA, DEZ, 2013

FIGURA 4 - Peso da bicicleta na repartição modal de transportes por região



Fonte: TRANSPORTES EM REVISTA, DEZ, 2013

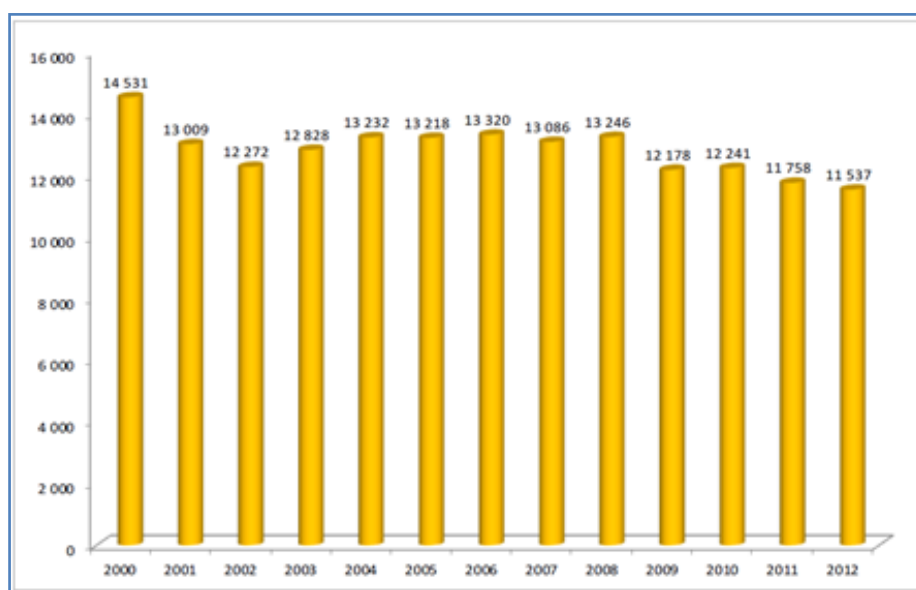
2.2. Estado da Arte da bicicleta

2.2.1. Oferta

Os gráficos que se seguem (neste subcapítulo e nos próximos) fazem parte de um estudo anual realizado em parceria com a COLIBI¹⁴ e COPEDE¹⁵, organizações que têm em comum interesse a indústria de bicicletas europeias. O último relatório realizado foi no ano de 2013 com dados de 2012, sendo utilizados dados do relatório de 2013 e de 2012.

A oferta portuguesa de bicicletas, componentes e seus acessórios quer em termos geográficos, quer em número de empresas, tem o seu *cluster* localizado na região de Aveiro, mais especificamente no concelho de Águeda, sendo por isso mesmo que a Sede Industrial do Sector das Duas Rodas ali se encontra (ABIMOTA). Segundo a ABIMOTA, são cerca de 50 as empresas que asseguram a produção tanto da bicicleta como das suas partes, gerando este sector, milhões, de forma direta e indireta.

GRÁFICO 1 - Produção Europeia de Bicicletas (UE 27) em 2000-2012 (1000 uni.)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) / IN EUROPEAN BICYCLE MARKET

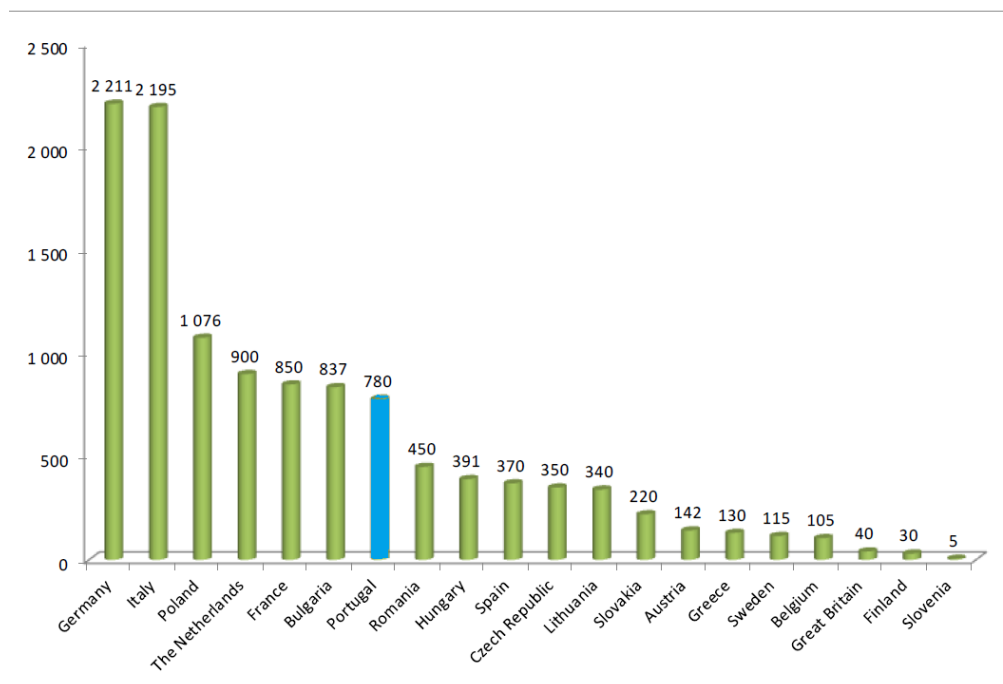
O gráfico apresenta a evolução da produção de bicicletas dos países pertencentes à União Europeia (EU 27) e como se pode verificar, os números não têm variado muito ao longo dos últimos 12 anos. Desde o ano de 2010 houve um ligeiro decréscimo na produção, mas se

¹⁴ Comité de Liaison des Fabricants Européens de Bicyclettes;

¹⁵ Comité de Liaison des Fabricants de Pièces et Equipements de Deux-roues des pays de la C.E

colocarmos o gráfico de produção de bicicletas lado a lado com o gráfico de vendas [no mesmo espaço europeu (ver gráfico 4)] nota-se que o volume de vendas é muito superior ao volume de produção no mesmo espaço temporal.

GRÁFICO 2 - Produção Europeia de Bicicletas (UE 27) – Posição por país (1 000 Uni.) (2012)

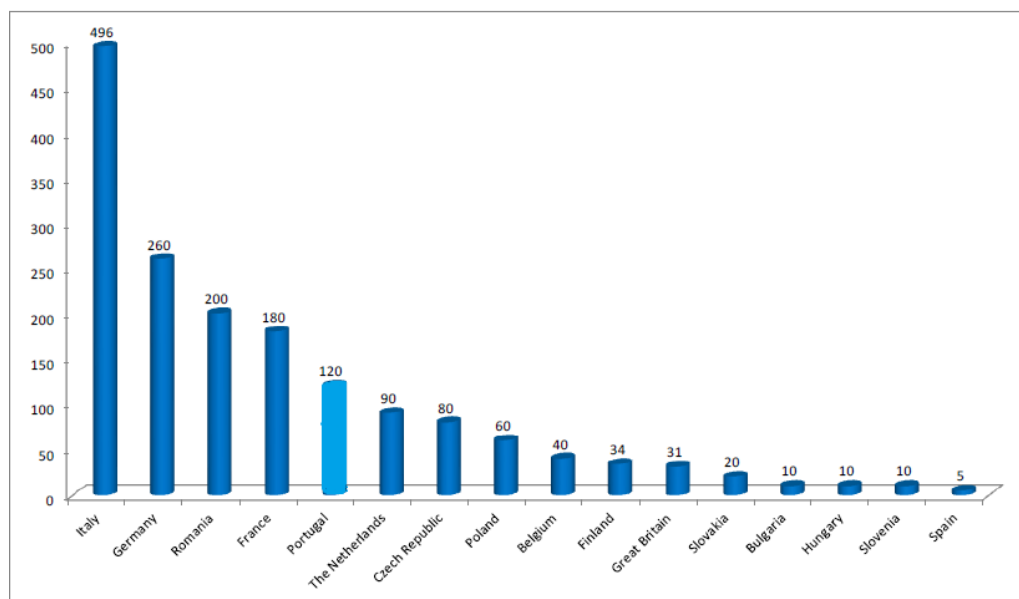


Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) // EUROPEAN BICYCLE MARKET

Ao analisar o gráfico do volume de produção de bicicletas por país no ano de 2012 pode concluir-se que Alemanha e Itália são os dois países que produzem mais bicicletas por ano, tendo valores de produção duas vezes superiores aos países que os seguem.

No que concerne a Portugal, este não se encontra mal posicionado no *ranking*, nesse ano Portugal encontrava-se em 7º lugar dos 27 países abordados. Contudo, no ano anterior (2011), encontrava-se em 6º lugar com uma produção de cerca de 782 mil unidades para 780 mil unidades no ano de 2012. É significativo referir o facto de em Portugal serem poucas as empresas que se dedicam a produzir a bicicleta completa.

GRÁFICO 3 - Produção Europeia de acessórios e componentes para bicicletas – Posição por país (M €) (2012)



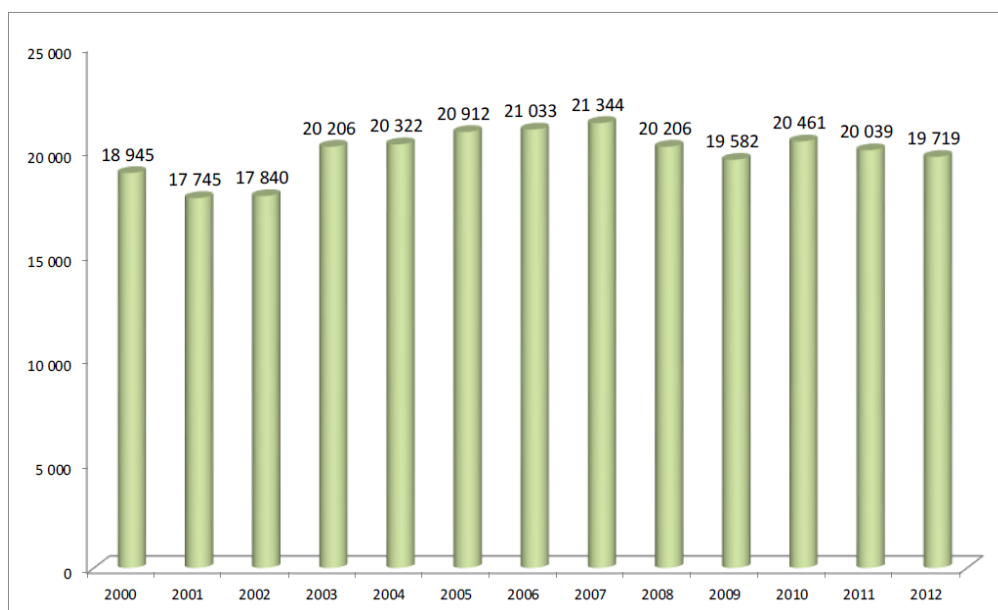
Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) // EUROPEAN BICYCLE MARKET

No que respeita ao gráfico 3, é de destacar a diferença de Itália (1º lugar) para os restantes países, uma diferença em mais de 200 milhões de euros em produção. Embora, Portugal não esteja nem perto de atingir tal número, a posição sua posição é bastante confortável, tendo em conta que foi o 5º país da UE 27 a produzir mais componentes e acessórios no ano de 2012, chegando este sector a empregar proximamente 1 190 trabalhadores. Este título valerá mais se mencionar que Portugal no ano 2011 se encontrava na 24ª posição.

2.2.2. Procura

“20,000,000 bicycles are sold annually across Europe. This total exceeds that of any other means of mobility (cars, motorcycles etc.)” (COLIBI-COLIPED, 2013:7). Esta afirmação demonstra a realidade europeia atualmente, demonstra também que os europeus (sem incluir os números dos países externos à UE 27) possuem mais bicicletas do que qualquer outro modo de transporte.

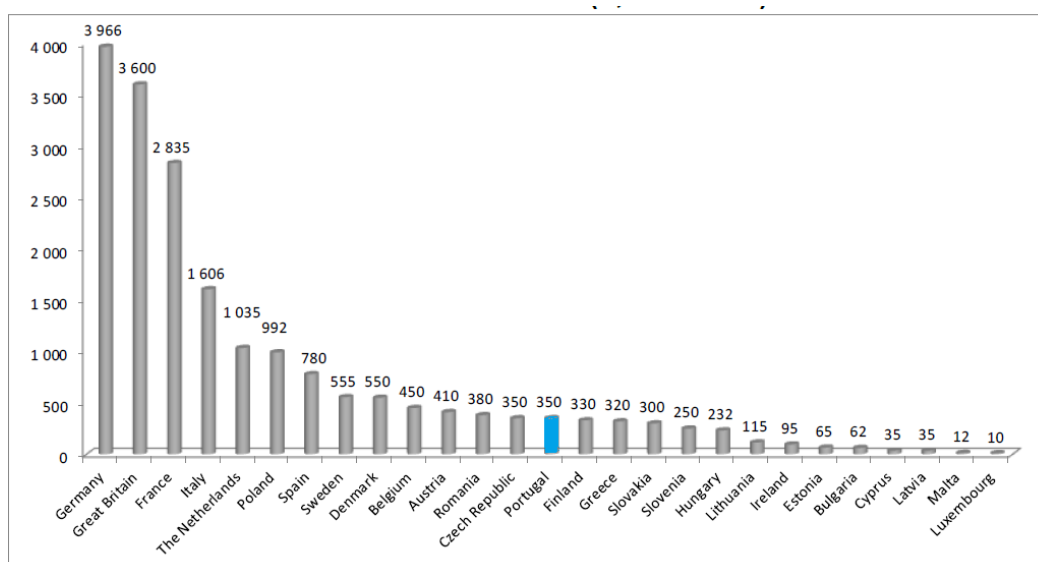
GRÁFICO 4 - Vendas de bicicletas europeias (UE27) em 2000-2012 (1000 uni.)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) / IN EUROPEAN BICYCLE MARKET

A procura generalizada de bicicletas tem vindo a decrescer desde o ano 2010 como demonstra o quadro, todavia, a diferença é mais notória do ano 2011 para o ano 2012, quando passa de 20 039 unidades para 19 719 unidades.

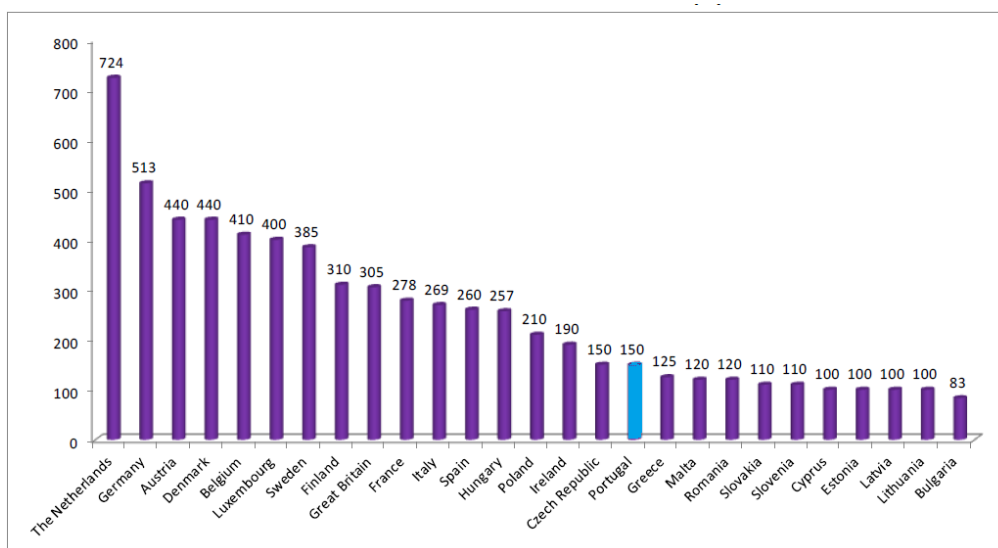
Gráfico 5 - Vendas de bicicletas europeias (UE27) – Posição por país (1000 uni.) (2012)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) / IN EUROPEAN BICYCLE MARKET

Apesar de o gráfico anterior mostrar a queda de vendas de bicicletas europeias de forma geral, quando se examina o gráfico de vendas de bicicletas por país podemos constatar que Portugal no ano de 2012 se encontrava na 13ª posição com 350 mil bicicletas vendidas e que dados do ano anterior referem que Portugal se encontrava em 16º lugar com uma venda aproximadamente 320 mil unidades, ou seja, a média europeia decresceu neste período, mas Portugal cresceu em volume de negócio neste setor, acabando com um balanço positivo em 2012.

GRÁFICO 6 - Vendas de bicicletas europeias (UE27) – Preço médio/país (2012)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) / IN EUROPEAN BICYCLE MARKET

Os preços das bicicletas variam muito, podendo ir dos 100 € aos 10 mil € (preços meramente ilustrativos), porém, no ano de 2012, as 350 mil bicicletas vendidas em Portugal foram vendidas por 150 € em média, subindo 10€ desde do ano prévio. Já os Holandeses (1º lugar do ranking), cuja bicicleta se encontra enraizada na cultura, é vendida em média por 724 €, constatando assim, que na Holanda apostam na compra de bicicletas de boa qualidade para os seus percursos diários e desportivos.

2.3. Desafios Atuais

Os desafios que se colocam hoje ao setor das duas rodas passam sobretudo pela sustentabilidade ambiental e económica. Estimular o uso da bicicleta, dos transportes públicos, diminuir o uso do automóvel, promover a partilha de veículos, sem comprometer o crescimento económico e a acessibilidade a bens e serviços nas cidades europeias são

objetivos da Comunidade Europeia (RUXA, 2013:11). Dois dos temas mais debatidos em congressos sobre o setor das duas rodas são o sistema de *Bike-Sharing* e as Bicicletas Elétricas, dois assuntos que merecem destaque e que estão a ganhar cada vez mais adeptos, não só na Europa em geral, mas em Portugal em particular.

2.3.1. Bike-Sharing

Nas últimas décadas foram várias as cidades que introduziram métodos de estímulos para que os cidadãos optassem pela utilização da bicicleta como meio de transportes em curtas distâncias. Um desses sistemas é a implementação de bicicletas públicas, ou também conhecido como sistema de partilha de bicicletas – *Bike-Sharing* – ou *community bicycling schemes*.

O Sistema *Bike-Sharing* é um “*short-term rental scheme allowing bicycles to be collected and returned at any one of several self-serve stations. It enables commuters to flexibly use bicycles without incurring the cost and trouble of owning and maintaining them.*” (SHAHEEN, GUZMAN AND SHANG in KUMAR et al. 2012:5). A maioria destes procedimentos é bastante eficaz na medida em que os utilizadores apenas fazem uma viagem, podendo deixar a bicicleta em pontos estratégicos, evitando viagem de retorno desnecessárias, podem ser incluídas nos sistemas intermodais diários, e fazem uso de novas tecnologias, como cartões inteligentes e/ou telemóveis. Por norma, os primeiros 30 minutos são grátis, depois desse tempo paga-se uma pequena taxa, mas em outros casos o sistema é gratuito, e os pontos de recolha estão operacionais 24 horas por dia.

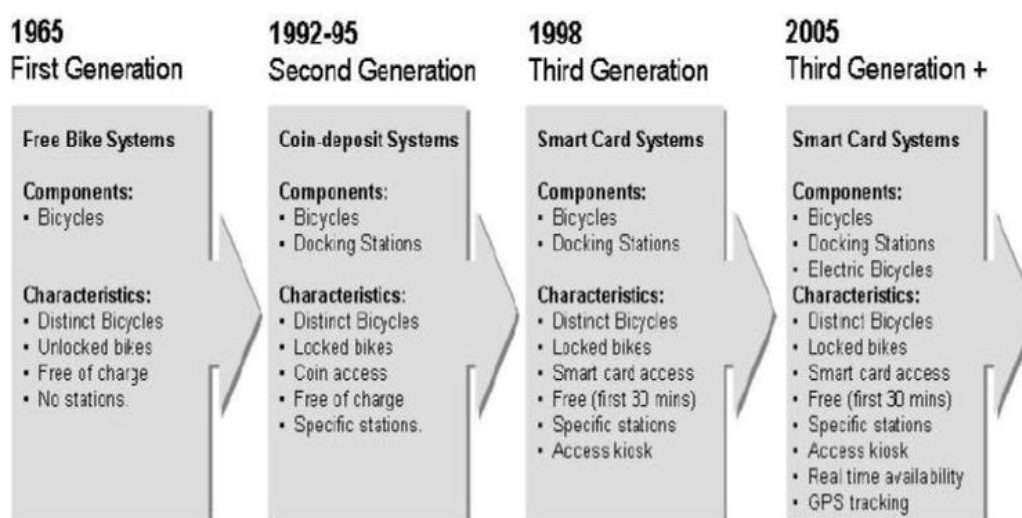
Apesar de o sistema *Bike-Sharing* não ser estranho aos académicos nestes últimos 49 anos, foi com o lançamento da *Vélib* (Paris), em 2007 que o sistema se tornou mais proeminente tanto para os estudiosos como para o público em geral. Depois do sucesso da *Vélib*, outras cidades europeias rapidamente implementaram sistemas iguais ou parecidos nas suas áreas urbanas, todavia, ressalva-se que Aveiro foi uma das cidades pioneiras na implementação destes sistemas – BUGAS – Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro - precedente à *Vélib*. Como mencionado, este tipo de sistema sustentável espalhou-se de tal forma, que em 2010 haviam sido contabilizados mais de 375 programas em 33 países (neste momento serão muitos mais). (MIDGLEY, 2011 in KUMAR, TEO AND ODONI, 2012:6). São exemplo de sucesso o *Open Bike Share System*, em Copenhaga; *Citi Bike* em Nova Iorque; *Vélib* em Paris; *Call-a-bike* em Munique; *Bixi* em Montreal, entre outras.

Em Portugal também existem bons exemplos de *Bike-Sharing*, desde o Norte ao Sul do país, os mais conhecidos são as Bicas em Cascais e as Bugas em Aveiro, mas existem outros casos mais

recentes que merecem destaque, as Lagoas em Ponte de Lima, as beÁgueda em Águeda, as Murtosas em Murtosa, as Rainhas em Caldas da Rainha, as Agostinhas em Torres Vedras, as Pedaleiras em Serpa, e por aí adiante.

Estejam a utilizar bicicletas convencionais ou mesmo *e-bikes* (assunto desenvolvido no subcapítulo seguinte), como o caso de Nova Iorque ou Paris, o facto é que este tipo de sistema está em ascensão a um nível global.

QUADRO 1 - Evolução do Sistema Bike-Sharing



Fonte: MIDGELY, 2011 /N KUMAR, TEO AND ODONI, 2012:6

O quadro acima ilustrado demonstra a evolução do sistema de *bike-sharing*, desde a primeira à terceira geração. Foi nesta última geração que se incluíram as bicicletas elétricas, um bom exemplo e o mais conhecido é o sistema de Paris (como já evidenciado). Embora o quadro apenas apresente a evolução até à terceira geração, foram já desenvolvidos projetos de quarta geração, como é o caso português *Bikeemotion*.

O *Bikeemotion* é um projeto inovador, desenvolvido pela *Ubiwhere* em cooperação com a Universidade de Aveiro, que visa a implementação de um sistema de partilha de bicicletas mais sustentável e económico, através de novas tecnologias. Este projeto português permite estacionar as bicicletas livremente através de um sistema de bloqueio/desbloqueio remoto, está equipado com GPS, permite fazer o pagamento e reserva de bicicletas, tudo isto com a mais recente tecnologia. Basicamente, o *Bikeemotion* permite que o sistema *bike-sharing* tenha tecnologia avançada (GPS, bloqueio/desbloqueio com cartão, aplicações moveis ou sms); seja adaptável (ajusta-se a qualquer bicicleta, sistema ou cidade); rentável (com estações flexíveis, o custo é menor); localizável (através de sistema GPS); fácil utilização (a bicicleta

pode ser deixada perto do destino e o aluguer pode ser feito de diversas formas); flexível (de fácil crescimento, mudança ou ampliação); seguro (cada bicicleta possui um sistema de alarme em caso de estrago, roubo ou uso inapropriado); e seja interativo (fornece informação útil).

2.3.2. Bicicletas Elétricas

Muito se tem falado em *E-Bikes*, ou bicicletas elétricas, mas o seu significado pode estar um pouco desfocado. As bicicletas elétricas são distinguidas das tradicionais pela adição de um motor elétrico, uma bateria e um controlador que ativa e regula a potência que o motor aplica. Esta nova geração de bicicletas é uma alternativa mais amiga do ambiente e mais barata relativamente aos automóveis, para além de superar as bicicletas convencionais na questão da topografia das cidades e nas médias distâncias. Conquanto, até ao momento, a adoção deste veículo de duas rodas apenas se tem imposto nos países mais ricos da Europa, onde as áreas urbanas já dispõem de infraestruturas e equipamentos necessários.

Existem dois tipos de bicicletas elétricas, as *E-Bikes* e as *Pedelecs*. A *E-bike (Electric Bicycle)* é uma bicicleta que é movida de forma parcial ou completamente com assistência de um motor elétrico, alimentado por baterias recarregáveis; a *Pedelec (Pedal Electric Cycles)* é uma bicicleta que através de controladores, minimiza o esforço do ciclista atuando somente quando este está a pedalar. Segundo a Diretiva 2002/24 da União Europeia, apenas são classificadas como bicicletas elétricas aquelas que tenham uma potência nominal máxima contínua de 250 Watts, alimentação reduzida progressivamente e interrompida quando a velocidade do veículo atinja 25 Km/h, ao extrapolar estes critérios passa a ser designado como motociclo e não bicicleta (informação gentilmente cedida pela ABIMOTA).

A bicicleta elétrica é um meio facilitador da transição dos veículos motorizados tradicionais para os modos suaves, sobretudo, em curtas e médias deslocações urbanas, podendo expandir também o leque de utilizadores. Como o motor elétrico reduz o esforço físico que se efetua principalmente em zonas com elevado declive, as *E-Bikes* atraem pessoas com problemas de saúde, pessoas que não gostem de fazer muito esforço, ou idosos, uma vez que é unanime investigadores afirmarem que o número de utilizadores de bicicletas diminui com o avanço da idade. As bicicletas elétricas trazem inúmeras vantagens ao nível da saúde, bem-estar e conforto; ambiente e segurança; e da economia, mas como qualquer veículo também tem as suas desvantagens, como é descrito no quadro abaixo. (NEVES, 2012:8).

QUADRO 2 - Vantagens e Desvantagens da utilização da Bicicleta Elétrica

VANTAGENS	DESvantagens
SAÚDE, BEM-ESTAR E CONFORTO	
Permite uma boa rotina de exercício diário acessível a todos, ajuda a controlar o peso, a desenvolver massa muscular e a combater o <i>stress</i> associado às deslocações funcionais em modos motorizados convencionais;	Autonomia reduzida (pode ser substancialmente aumentada com baterias adicionais) mas suficiente para a maioria das deslocações funcionais (casa-trabalho-casa);
	Tempo de carga das baterias elevado (3 a 6h) embora a maior parte dos utilizadores as possa carregar durante a noite;
Ao contrário das bicicletas tradicionais, não obriga o utilizador a esforços pontuais muito intensos nas subidas ou nas acelerações (semáforos, ultrapassagens), eliminando o suor e a falta de fôlego;	Enquanto o número de veículos motorizados convencionais não for reduzido, existe maior exposição à poluição;
	Tecnologia pouco disseminada em Portugal, grande desconhecimento do público e reduzida diversidade de modelos e de pontos de venda/assistência.
AMBIENTE E SEGURANÇA	
Emissões zero no local de utilização e considerando a análise de ciclo de vida de uma bicicleta elétrica, existe uma redução drástica das emissões de gases de efeito de estufa, mesmo quando comparada com as melhores alternativas motorizadas	Falta estrutura viária pensada para acomodar os modos suaves (ciclovias, estacionamento dedicado, <i>bikeboxes</i>)
Poluição sonora virtualmente eliminada;	Acidentes com outros veículos motorizados podem ter consequências muito graves;
Tem potência suficiente para reduzir o diferencial de velocidade para os veículos com motor, o que é muito importante para minimizar a exposição ao perigo em rotundas, cruzamentos, semáforos e subidas acentuadas;	Fácil de roubar durante a utilização ou estacionada
ECONOMIA	
Os motores das bicicletas elétricas são mais eficientes do que motores dos automóveis ou das motas elétricas. Face aos motores de combustão interna a diferença de consumo é enorme e a manutenção também é mais simples e económica;	As bicicletas elétricas de qualidade ainda têm um preço muito elevado. O aumento da escala de produção e a economia de experiência deverão contribuir para uma gradual redução dos preços e para a melhoria contínua das especificações técnicas.
Custos de utilização muito reduzidos. Não obriga a ter seguro e o consumo de energia é quase irrelevante. A manutenção é o elemento mais problemático porque é mais cara do que as bicicletas convencionais e porque estamos no início da curva de experiência;	
Permite poupar muito tempo (estacionamento fácil, escapar aos engarrafamentos e pode ser usada a pé para inverter marcha nas passadeiras ou passar em zonas pedonais).	

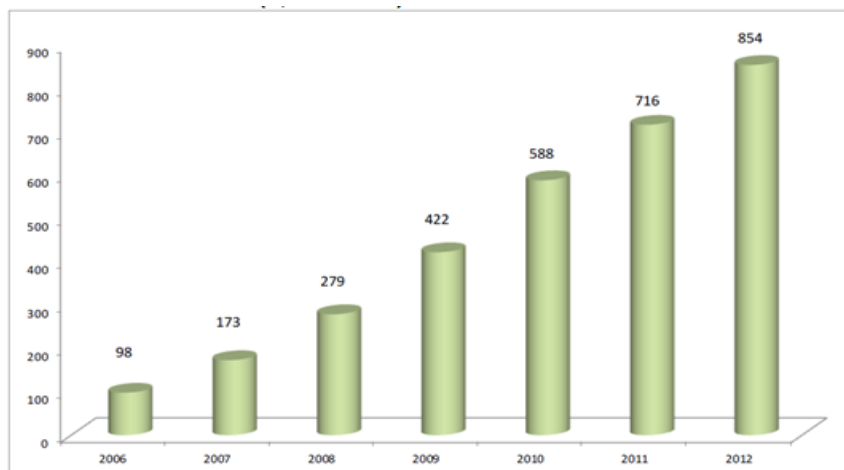
Fonte: ADAPTADO DE NEVES, 2013

A fileira de bicicletas elétricas está a crescer muito mais rápido do que qualquer outro meio de transporte. A China é sem sombra de dúvida o maior produtor, exportador e também o que apresenta maior número de utilizadores de *e-bikes*, a título de exemplo, 9 em cada 10 bicicletas elétricas vendidas no mundo ficam na China. O Relatório *Electric Bicycles*¹⁶ produzido pelo *Pike Research* em 2012 refere que para o período de 2012-2018 é esperado um crescimento de 7,5%, resultando em 47 milhões de veículos até 2018. Só a China irá deter 42

¹⁶ <http://www.navigantresearch.com/newsroom/annual-sales-of-electric-bicycles-will-surpass-47-million-by-2018-2>, informação recolhida do *abstract* do Relatório (o texto integral teria de ser comprado).

milhões deste total, monopolizando o mercado mundial com 89% do bolo. No relatório também é mencionado que o sector das bicicletas elétricas irá representar em 2018 cerca de 11,9 mil milhões de dólares (em 2012 o saldo foi de 9,9 mil milhões de dólares).

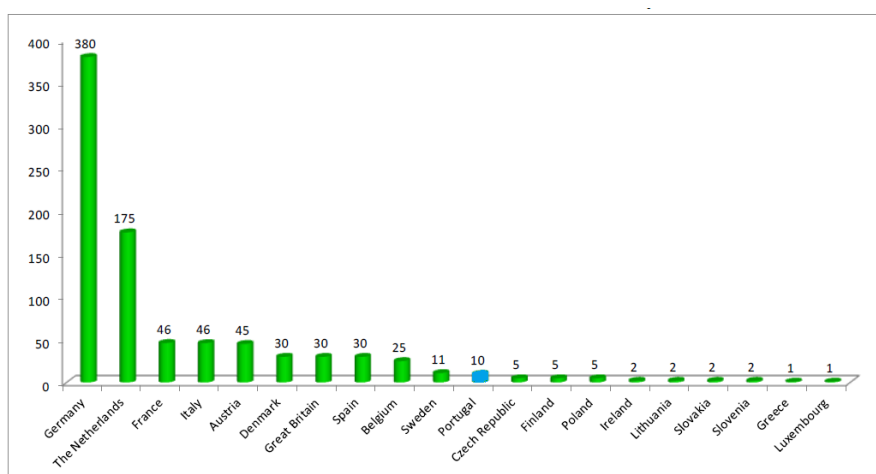
GRÁFICO 7 - Venda europeia de bicicletas elétricas europeias (UE27) de 2006 a 2012 (1000 Uni.)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) // EUROPEAN BICYCLE MARKET

É notório o crescimento de vendas de bicicletas elétricas na Europa desde 2006, nesse ano foram vendidas 98 mil contrastando com o ano de 2012, com quase 1 milhão de unidades. O relatório do Pike Research refere também que os consumidores da Europa Ocidental poderão vir a comprar cerca de 1,8 milhões de bicicletas elétricas, o que se traduz num crescimento anual de 11,8%.

GRÁFICO 8 - Vendas de bicicletas elétricas europeias (UE27) – Posição por país (1000 Uni.) (2012)



Fonte: COLIBI-COLIPED (2013) // EUROPEAN BICYCLE MARKET

A Alemanha é sem dúvida nenhuma o país europeu que mais vendeu bicicletas elétricas em 2012, com um total de 380 mil, correspondendo a 44% das vendas europeias, seja no mercado interno como no mercado externo. De acordo com o relatório da Colibi e a Coliped, a Holanda, 2º país no *ranking* de vendas, vendeu 175 mil *e-bikes*, detendo 21% do mercado. Apesar de em 2012 ter ficado com vendas muito inferiores a Alemanha, espera-se uma forte subida nos próximos anos.

Os restantes países da EU 27 têm percentagens mínimas no bolo de vendas, valores abaixo dos 5%, onde está incluído Portugal, com uma percentagem de apenas 1%, totalizando cerca de 10 mil bicicletas vendidas, maioritariamente em exportações. Paulo Rodrigues, Secretário-Geral da ABIMOTA referiu em entrevista à Agência Lusa¹⁷ que esta fileira poderá atingir um volume de negócios no valor de 80 milhões de euros, nos próximos três anos, em Portugal, claro, isto se o mercado interno crescer ao mesmo ritmo dos outros países europeus.

Os investimentos feitos em Portugal na mobilidade elétrica automóvel, nas infraestruturas de carregamento, nos sistemas de controlo, na Mobi.e, etc., vieram criar competências necessárias em algumas empresas do setor, ainda assim, segundo o Presidente da ABIMOTA, João Pires¹⁸, estas competências estão a ser subaproveitadas, uma vez que é o setor das *e-bikes*, *pedelecs* e *scooters* elétricos que mais tem crescido em Portugal e não a mobilidade elétrica automóvel. A *Bike Europe* justifica a crescente procura de bicicletas tradicionais e elétricas em Portugal com o aumento do preço dos combustíveis e com a melhoria das infraestruturas viárias (ciclovias). Todavia, as *e-bikes* ainda são vistas como um bem de luxo e não como uma alternativa ao veículo automóvel.

3 | Principais Aspetos a Reter

Com o número de cidadãos nas grandes metrópoles a aumentar (mais de 75% da população vive em zonas urbanas) e as deslocações diárias cada vez mais longas, o carro é o monopolizador do mercado dos transportes diários devido à sua comodidade, mas em contrapartida traz sérios problemas aos mais diversos níveis (ambientais, económicos, sociais, entre outros).

É nos transportes não motorizados que é depositada a confiança da mudança de paradigma. A mobilidade suave é vista como um dos principais motores para a diminuição da poluição

¹⁷ http://www.jn.pt/PaginalInicial/Economia/Interior.aspx?content_id=3546464. Publicado em 2013-11-21

¹⁸ <http://www.propedalar.com/bike-news/2750-e-bike-esta-a-transformar-a-industria-da-bicicleta-num-negocio-de-milhoes-de-eur/>. Publicado em 2013-11-18, entrevista para promover o Congresso Internacional de Mobilidade Suave.

atmosférica e aumento da eficiência energética, mas para alcançar tal sustentabilidade é necessário levar em consideração alguns aspetos, tal como a cooperação entre diversos atores de diversas áreas (desde decisores políticos a académicos). Todavia, é importante frisar que o objetivo dos planos de mobilidade suave não é diminuir o número de utilizadores do modo pedonal para a bicicleta, mas sim diminuir o número de utilizadores dos transportes motorizados, seja através de incentivos públicos, ações de sensibilização à população, parcerias público-privadas, movimentos cívicos, etc.

No que respeita à indústria e mercado das bicicletas¹⁹, a análise da informação é bastante esclarecedora e permitiu retirar conclusões pertinentes. A China é sem sombra de dúvida o país à escala global que monopoliza o mercado das bicicletas (tradicionais e *E-Bikes*). É o maior produtor, maior exportador e maior consumidor deste modo suave. Dados de 2012 mostram que a nível europeu, a produção de bicicletas está concentrada na Alemanha e Itália (2 211 e 2 195 mil unidades, respetivamente), Portugal aparece na 7ª posição do *ranking*, com 780 mil unidades. Ainda no mercado da oferta, a Itália domina o mercado europeu dos componentes e acessórios, com uma produção em 2012 no valor de quase 500 milhões de euros, ao passo que Portugal apesar de estar forte relativamente aos restantes países da UE 27 aparece no gráfico com valores aproximados a 120 milhões. No ano de 2012, o mercado alemão tinha vendido perto de 4 milhões bicicletas convencionais, logo a seguir a Grã-Bretanha com 3 600 mil unidades e só a meio da tabela aparecia Portugal com 350 mil.

A topografia, as condições climatéricas e o esforço físico são fatores que ainda criam entraves ao aumento de utilizadores das bicicletas e para contornar esta questão há pouco mais de uma década começou a ser desenvolvido o que é hoje a bicicleta elétrica. Só na europa já foram vendidas mais de 3 milhões de *E-Bikes* no período de 2006-2012. Este mercado das *E-Bikes* está a crescer mais do que qualquer outro meio de transporte. A Alemanha continua a ser o país dominante neste sector com cerca de 400 mil *E-Bikes* vendidas em 2012 e Portugal embora não possa ser comparável como a dar passos neste mercado, com um resultado final de 10 mil bicicletas elétricas.

Um dos incentivos que está na ordem do dia em congressos e conferências sobre mobilidade suave é o sistema *Bike-sharing*, um sistema que traz bastantes vantagens a pessoas que não querem gastar dinheiro na compra de bicicleta, tais como: não é necessário gastar tempo e dinheiro na manutenção, a bicicleta pode ser deixada em pontos específicos na cidade, pagam ou não uma pequena taxa de utilização e não cria insegurança quando deixada no estacionamento.

19 Como o projeto em que se insere este relatório é centralizado na bicicleta e tudo o que advém desta, deu-se maior destaque ao modo ciclável no desenvolvimento do documento.

CAPÍTULO 3 | DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO

O estágio curricular desenvolvido na Associação Nacional das Indústrias das Duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins teve início no dia 1 de Outubro de 2013 e término no dia 31 de Março de 2014²⁰. Como referido na Introdução, o estágio tinha como objetivos primeiros adquirir conhecimentos no domínio da Bicicleta e Mobilidade Suave, através da organização e participação em conferências e seminários e na participação e colaboração em projetos da mesma área, e finalmente, criar instrumentos que possam contribuir para políticas promotoras da Bicicleta e Mobilidade, tanto a nível nacional como internacional.

A frequência do estágio no âmbito do projeto Mobilidade Suave I, na ABIMOTA, tornou-se de extrema relevância no sentido de a contribuição dos conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares ao longo do percurso académico serem uma mais-valia para o projeto, e em contrapartida a aprendizagem profissional obtida durante os meses de estágio permitiram o crescimento pessoal e profissional.

A Universidade de Aveiro tem criado parcerias com a ABIMOTA a vários níveis há algum tempo, parcerias que vão desde a parte tecnológica à parte mais social. O Mestrado em Planeamento Regional e Urbano, ministrado no DCSPT tem contribuído muito para aquelas parcerias através de Seminários, Conferências, Projetos, etc., o que faz todo o sentido, uma vez que o curso abrange vertentes multidisciplinares. Pode dizer-se que a tendo em conta a missão de cada um, a ABIMOTA tem o seu foco nas bicicletas (enquanto vertente mais comercial) e só depois na Mobilidade Suave, enquanto que em PRU o seu principal foco é a MS (consciencializando a sociedade para que cada um tenha uma melhor qualidade de vida adotando comportamentos mais sustentáveis) e só depois as bicicletas. Portanto, as bicicletas tornaram-se num elo comum entre duas entidades, trabalhando juntas para o mesmo fim, PRU vê na parceira com a ABIMOTA um caminho para incentivar as pessoas a optarem cada vez mais pelos modos suaves nos seus passeios de turismo/ lazer e sobretudo nas deslocações diárias em detrimento do veículo motorizado.

Posto isto, as atividades do estágio centraram-se no Projeto Mobilidade Suave I, como já referido, passando pela coorganização de conferências, seminários e congresso, retirando bastante informação relevante de todos os eventos; criação de matriz para a plataforma colaborativa de empresas e SCTN *online* (Sistema Científico e Tecnológico Nacional) sobre competências e produtos das diferentes entidades ligadas à indústria das bicicletas;

²⁰ Perfazendo um total de 5 meses, em vez de 6 meses, por acordo entre ambas as partes.

georreferenciação do valor económico da bicicleta em Portugal, onde foram registadas as entidades que de alguma maneira acrescentam valor económico para as duas rodas, desde as indústrias ao comércio-a- retalho tradicional; foram feitas algumas contribuições para a elaboração do relatório final do Projeto MS I, mais especificamente o estudo do mercado espanhol das bicicletas; outras atividades foram desenvolvidas não por fazerem parte do Projeto, mas pela sua importância são mencionadas do relatório como arquivo morto, digitalização e organização de informação interna e reunião e tratamento de dados sobre o setor das bicicletas para o Relatório Anual COLIBI-COLIPED. Para além destas foram desenvolvidas outras atividades que pela sua irrelevância não são mencionadas.

1 | Projeto Mobilidade Suave I

O Projeto Mobilidade Suave I surgiu pela necessidade de posicionar Portugal como referência na investigação, conceção, desenvolvimento, fabrico e teste de produtos e serviços das indústrias da mobilidade suave. Como tal, a ABIMOTA viu na candidatura do projeto o meio para atingir este fim. A candidatura de financiamento do projeto foi apoiada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) e apresentada ao Programa Operacional de Fatores de Competitividade (COMPETE), o qual aprovou estipulando o período de realização entre 01/05/2011 a 30/12/2012, embora o intervalo temporal do projeto tenha sido alargado por mais 11 meses, terminando assim a 30/11/2013.

Posicionar o *cluster* da mobilidade entre os mais competitivos do mundo e promover Portugal enquanto plataforma especializada de competências ao longo de toda a cadeia da mobilidade são os objetivos primordiais deste projeto. Objetivos estes que foram atingidos com sucesso através das atividades propostas no início pela ABIMOTA, sendo elas: Potencial de integração na fileira de mobilidade suave; Estado da arte da MS; *Benchmarking* estratégico; Redes internacionais; Capacidade de I&DT; Portal do projeto e plataforma colaborativa e SCTN; Centro de Excelência para a MS; Ações de divulgação; Congresso internacional, entre outras.

Como o projeto já tinha iniciado quando o estágio na ABIMOTA começou foi necessário ler protocolos, relatórios intercalares de execução, fazer uma pesquisa sobre o tema das bicicletas, o qual até então era um pouco desconhecido, ler relatórios internos da entidade, tudo para conseguir acompanhar o Projeto MS I.

Nos seguintes pontos serão expostas todas as atividades que fizeram parte do estágio.

1.1. Eventos

A coorganização e participação nos eventos proporcionados pela ABIMOTA foram uma mais-valia no sentido de terem facultado novas informações e que de certa forma complementaram tudo o que foi lido previamente. Com o *Festival Bike*, em Santarém, a coorganização de seminários, os testemunhos dos atores que estão no “terreno” e que olham para a MS não só como veículo promotor de valor económico, mas principalmente com paixão e que querem promover e dar a conhecer formas de mobilidade mais amigas do ambiente e mais sustentáveis.

Promoção do valor económico da bicicleta

A “Promoção do valor económico da bicicleta” foi a primeira ação de divulgação em parceria com a Universidade de Aveiro, no âmbito do protocolo de colaboração que visava a promoção da bicicleta na sua dimensão social, económica e territorial. Este evento foi realizado a 20 de setembro de 2013, antes do início do estágio curricular, todavia, é essencial apresentá-lo no Relatório uma vez que faz parte do processo do projeto e da parceria ABIMOTA-UA. Neste seminário procuraram refletir sobre a oportunidade de promover o valor económico da bicicleta, enquadrado nas competências da UA e nas oportunidades de I&D do novo quadro financeiro europeu 2014-2020 através de temas como as infraestruturas cicláveis e pavimentos mais adequados, o valor do *design* e novos materiais para as bicicletas, a importância do território e do planeamento, o crescimento das bicicletas elétricas e das TICE.

Festival *Bike Portugal*

O *Festival Bike Portugal* foi realizado nos dias 17, 18 e 19 de outubro de 2013, é um festival internacional, de bicicletas, equipamentos e acessórios e também salão de ciclismo profissional. É considerado o maior evento do país dedicado à bicicleta e a todos os que de forma profissional, desportiva ou de lazer se encontram ligados ao sector e onde a ABIMOTA marcou presença. A ABIMOTA tinha um *stand* no festival onde foi aproveitado para mostrar o trabalho do LEA enquanto laboratório certificado para teste e ensaios e para promover o Projeto MS I. A ida a Santarém mostrou-se um sucesso, pois foi abordada por várias pessoas com curiosidade e com dúvidas sobre o projeto, foi também dada uma palestra sobre o LEA e MS onde estiveram presentes alguns interessados e foram feitos alguns contactos para futuras parcerias.

Congresso Internacional de Promoção da Mobilidade Suave

O congresso internacional realizou-se no dia 21 de novembro, na Alfandega do Porto com o intuito de contribuir para “potenciar as competências noutros *clusters*, exportáveis, como das tecnologias de informação, mobilidade elétrica e novos materiais, os quais se podem associar em novos produtos e soluções para o setor da mobilidade suave, acrescentando valor e abrindo novos mercados”²¹, como adiantou João Pires, presidente da ABIMOTA, em entrevista para a Ammamagazine. O Congresso reuniu especialistas em planeamento do território, que respondem a questões como “de que forma as nossas cidades estão preparadas ou como poderão preparar-se para adotar a mobilidade suave em crescimento na Europa?” e “Quais os principais desafios para as autarquias?”. Reuniu também empreendedores com empresas e projetos na área da tecnologia para a mobilidade, área esta com grande expansão de negócio, e também responsáveis das empresas de produção de componentes e na montagem de bicicletas e motociclos elétricos que se pronunciaram sobre o atual estado e o futuro da indústria em Portugal. O evento não estaria completo sem os contributos preciosos de Randy Neufeld, (SRAM Cycling Fund Diretor) o qual faz parte de um fundo que apoia a promoção de infraestruturas para a adoção da bicicleta na Europa e nos Estados Unidos, e de Jack Oortwijn (editor-chefe da *Bike Europe*), a revista líder a nível mundial para todos os profissionais de bicicletas e amadores.

1ª Working-Day – Pela valorização económica da Bicicleta

O último evento organizado pela ABIMOTA (em parceria com a UA) foi apresentado novamente na Universidade de Aveiro, no dia 29 de novembro de 2013, coincidindo com a sessão de encerramento do projeto MS I. A filosofia deste evento foi um pouco diferente do anterior (20 de setembro), foi menos palestra e mais estilo sessão de trabalho.

Esta segunda iniciativa visou lançar as bases para a criação de uma plataforma pela valorização económica da bicicleta, cuja meta se prende com a construção de um esforço colaborativo de mobilização de vontades e competências das universidades, associações, empresas, autarquias e cidadãos que se encontram ligados às bicicletas e às suas atividades – Plataforma Tecnológica da Bicicleta e da Mobilidade Suave²².

²¹ <http://www.ammamagazine.com/noticias/noticias-diversos/13368-e-bike-esta-a-transformar-a-industria-da-bicicleta-num-negocio-de-milhoes-de-euros>, consultada a 27 de maio de 2013.

²² <https://www.facebook.com/ptbicicleta>. Plataforma apresentada no dia 7 de Julho de 2014.

Este 1.º WORKING-DAY pretendeu-se que fosse um “pontapé de saída” para a mobilização de atores que fazem negócios, produzem políticas, organizam eventos e promovem o uso da bicicleta em Portugal. Para este efeito foram convidadas personalidades com papéis relevantes nas várias áreas discutidas. Os oradores apresentaram exemplos de áreas inovadoras de mercado das bicicletas, como mobilidade elétrica, restauração e bike-sharing, foi referida também a emergência da bicicleta elétrica e do seu potencial em territórios menos planos e em deslocções de curta/média distância; a segunda sessão de trabalhos foi sobre projetos cicláveis municipais, daqui resultando que os executivos municipais podem criara iniciativas na área da MS, mas nunca terão sucesso se forem ignorados os indicadores primários das condições territoriais, formas de expressão culturais e das práticas locais; no terceiro painel sobre os eventos ligados às bicicletas ficou a ideia de que estas iniciativas motivadas pela vontade e necessidade de afirmar os direitos e o próprio valor da utilização diária da bicicleta, são elementos chave para chamar novos utilizadores; no quarto e último painel sobre a promoção do uso, o empreendedorismo e a paixão foram discutidos pelos “alfaiates e evangelizadores” das bicicletas, foram aqui relatadas experiências de como estimular o uso da bicicleta em Portugal. A gestão da mobilidade deve estar a montante e que se deve pensar cada vez mais em rede, em rede local, em rede nacional e em rede internacional.

1.2. Plataforma *Online* e Mapeamento VEB

A plataforma e o mapeamento do valor económico da bicicleta estão inseridos nas atividades propostas pela ABIMOTA para o desenvolvimento do projeto. Esta iniciativa tem como objetivos criar um espaço sobre competências e produtos das diferentes entidades ligadas à indústria das bicicletas, onde os interessados possam pesquisar sobre quais os produtos fabricados por determinada empresa, quais os modelos, quais os métodos utilizados na fabricação, entre outras questões pertinentes. As entidades que fazem parte do Sistema Científico e Tecnológico em Portugal também são uma parte importante da plataforma, através destas os interessados podem saber quais as competências tecnologias, quais os projetos realizados, em cursos e futuros que possam trazer valor económico para o sector. Esta plataforma é fundamental para o sector português das duas rodas, uma vez que não existia nada parecido, quando surgiam dúvidas por parte das indústrias recorriam sempre à ABIMOTA, assim o espaço virtual serve de resposta e é credível, pois terá um espaço de avaliação por peritos na área.

QUADRO 4 - Mapeamento das Competências e Produtos da Indústria das Duas Rodas (cont.)

ENTIDADE	PRODUTOS													Outros	
	Cabos	Aros	Rodas	Capacetes	Iluminação	Pneus	Amortecedores	Travões	Pedais	Quadros	Selins	Acessórios	Compositos		Montagem Final
AUTOSIL															Baterias: Ião Lítio; Chumbo ácido série EE e STCarregadores: 6,12 e 24 V
EFACEC															Transformadores SHELL; Transformadores CORE;
ROLEUROPA	X	X	X	X	X	X						Cassetes; Anti-roubo; Disco travão hidráulico			Ciclocomputadores; Correntes; Pastilhas travão
YAZAKI	X														
ROBERT								Carros				X			
CONTINENTAL						X						X			
CNB/CAMAC							Veiculos de 4 rodas								
AJP MOTOS							X					X		Motociclos enduro-lazer, protótipo eléctrico	
APV					X										
ASP6CK PORTUGAL SA					Lâmpadas ; Refletores;										Sistema DC; Espelhos; Grampos; Chapas de identificação
SIM					Faróis; Farolins; Projectores;										Ferramentas

Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Relativamente à matriz das SCTN, o processo foi um pouco diferente, uma vez que a lista já se encontrava completa, apenas foi necessário verificar nos *sites* das entidades se continuavam com as mesmas competências ou se tinham estendido/retraído o seu leque de atuação e listar os projetos e teses realizadas, em curso e previstos, que trouxessem algum valor económico para o sector das duas rodas (para esta tarefa foi importante a leitura inicial sobre os conceitos mais técnicos utilizados no setor das bicicletas). A matriz segue a mesma lógica dos quadros anteriores, embora, feita de forma individual para cada SCTN devido à extensão de texto. Em seguida é apresentado um exemplo da estrutura até agora elaborada (podendo vir a sofrer alterações até à sua conclusão).

QUADRO 5 - Mapeamento das Competências das SCTN

Entidade	UA - Universidade de Aveiro
Site	http://wiki.ieeta.pt/wiki/index.php/Main_Page
Responsável	IEETA - Instituto de Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro
Competências	<p>Embedded Systems, Computing and Control Laboratory</p> <p>Information Systems and Telematics Laboratory</p> <p>Signal Processing Laboratory</p> <p>Transverse Activity on Innovative Biomedical Technologies</p> <p>Transverse Activity Intelligent Robotics</p>
Projetos	A Electric Vehicle Fast-Charger - Desenvolvimento de um carregador rápido para carros eléctricos, incluindo: (1) Hardware do sistema de carga rápida dc para carros eléctricos com potência máxima 50kW, para tensões de saída variáveis entre 200-500V; (2) Firmware associado ao ponto anterior com capacidade de demonstrar em ambiente controlado o cumprimento das especificações do hardware desenvolvido e das funcionalidades do protótipo. (2010-06-01 a 2011-01-31)
Publicações	Modular Design of DC-DC Converters for EV Battery Fast-Charging - Electric vehicles (EV) are emerging as a viable and environment-friendly solution for the daily commute. However, for a broader utilization of the EV, their autonomy range has to be increased. A well dispersed charging network and a fast and efficient battery charger system becomes one important factor for the success of the EV. This paper addresses the challenges of developing such High Power chargers and proposes a modular, easily scalable and efficient implementation of a switch-mode DC-DC converter for performing the constant-current/constant-voltage battery charging process.

Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

As entidades que fazem parte das SCT nacionais neste momento são 25 e são elas: CENTI - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, CCG - Centro de Computação Gráfica, LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia, 'CEEM - 'Centro de Estudos de Engenharia Mecânica, ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade, IPN – Instituto Pedro Nunes, CENTIMFE- Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica, INTELI- Inteligência em Inovação, Centro de Inovação – Centro de Inovação, CEIIA - Centro para a excelência e Inovação na Industria Automóvel, ABIMOTA - Associação Nacional das Industrias de Duas Rodas, Ferragens, Mobilidade e Afins, UTM - Unidade de Telecomunicações e Multimédia, UOSE - Unidade de Optoelectrónica e Sistemas Eletrónicos, Laboratório de Micro-redes e Veículos Elétricos, INEGI- Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, LEPAE - Laboratório de Engenharia de Processos de Ambiente e Energia, LCM - Laboratório de Catálise e Materiais, ISR - Instituto de Sistemas e Robótica, TEMA - Centro de Tecnologia Mecânica e Automação, IEETA - Instituto de Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro, IDMEC - Instituto de Engenharia Mecânica, FMH - Faculdade de Motricidades Humanas, ICEMS -








Instituto de Ciências e Engenharia de Materiais e Superfícies, SR - Instituto de Sistemas e Robótica, PIEP - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros.

1.3. Georreferenciação VEB

A georreferenciação VEB foi um processo quase natural após mapeamento VEB, uma carência sentida por aqueles que lidam diariamente com o setor das duas rodas, que também como o mapeamento não existia ao nível nacional. Esta georreferenciação é de tal modo importante que foi incluída na Plataforma Tecnológica da Bicicleta e Modos Suaves elaborada pela UA, esperando que se torne numa base de dados nacional. Este processo VEB foi um pouco mais complicado que os anteriores por não existir nenhuma base de dados, contudo, as fontes de informação foram surgindo e completando a lista que conta já com mais de 300 entidades VEB e que se prevê aumentar.

A recolha dos dados foi feita através da lista de associados da ABIMOTA, através do catálogo do Festival *Bike Portugal*, revista *Freebike*, Fórum BTT, *Facebook*, Federação Portuguesa de Ciclismo, Páginas Amarelas *online* e pesquisa no motor de busca *Google*. A legenda para a georreferenciação foi esboçada de acordo com os Laboratórios e Centros de Investigação pertencentes ao Sistema Científico-Tecnológico português; Indústria, todas as empresas que façam montagem e fabriquem bicicletas; Importadores e distribuidores de tudo o que esteja ligado às bicicletas; Indústria de acessórios, componentes e equipamentos, aqui a diferença da Indústria é na percentagem de produção, ou seja, neste campo são compreendidas as entidades cuja maior percentagem de produção é virada para acessórios, componentes e equipamentos e não para a montagem/fabricação de bicicletas; Comércio-a-retalho especializado tradicional, incluindo aqui todo o comércio de venda de produtos ligados à bicicleta, equipamentos, componentes, acessórios, vestuário, etc.; Espaço de mobilidade e multiserviços, ou seja, oficinas de reparação, postos de prestação de serviços gerais como turismo ciclável e organizadores de eventos turísticos e de lazer; e por último Média, revistas e jornais.

QUADRO 6 - Legenda da Georreferenciação VEB

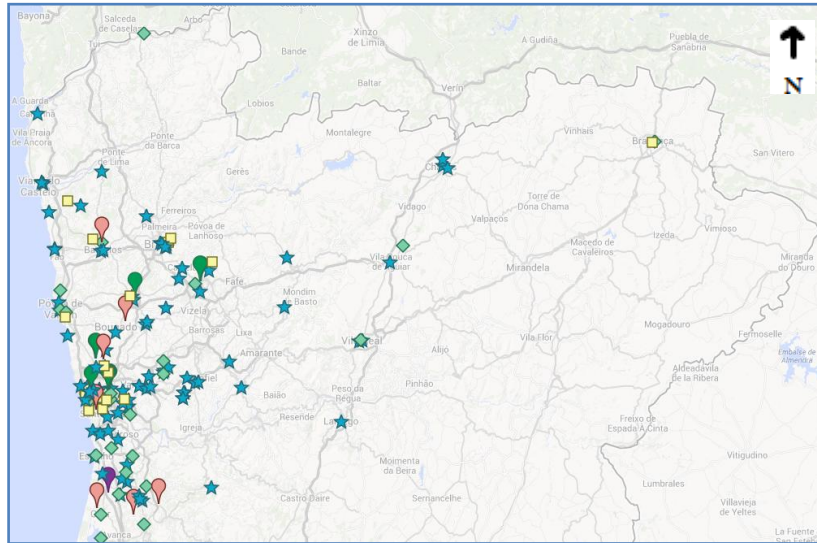
	Organizações do Sistema Científico-Tecnológico
	Indústria
	Importadores e distribuidores
	Indústria de acessórios, componentes e equipamentos
	Comércio-a-retalho especializado tradicional
	Espaço de mobilidade e Multisserviços
	Média Especializado

Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

A dificuldade demonstrada na georreferenciação prende-se com o facto de em algumas situações a localização das empresas não ser precisa, uma vez que muitas delas não possuem nos respetivos *sites* e em outros sítios da internet a morada completa, portanto, a sua localização ser aproximação à realidade. De ressaltar que tirando a informação dos *sites* das respetivas entidades, todas as outras podem estar desatualizadas, uma vez que é difícil obter esses dados em tempo real, todavia, numa fase posterior poderão ser retificadas essas situações e ser ponderada a sua monitorização. É necessário deixar claro que até ao momento apenas foram contabilizadas as Sedes das entidades VEB, mas serão acrescentadas todas as filiais, preenchendo melhor o mapa de Portugal.

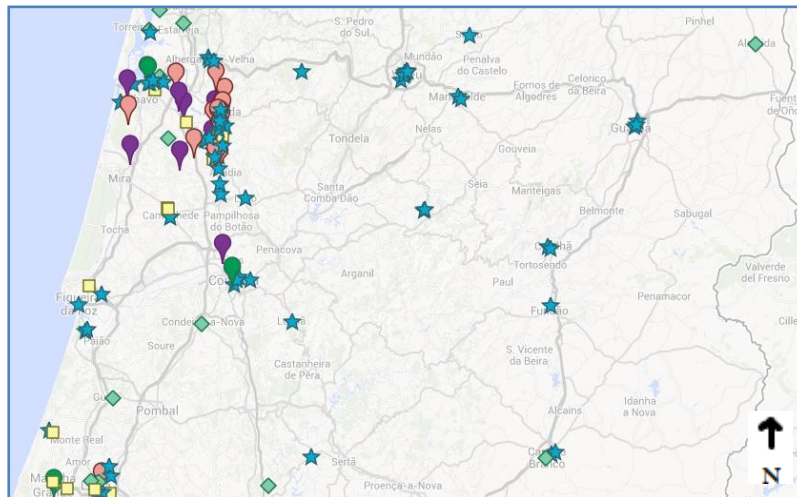
As figuras seguintes ilustram a georreferenciação já realizada, tendo sido divididas por NUTS II apenas para facilitar a visualização do mapa e da legenda no Relatório.

FIGURA 5 - Georreferenciação do Norte



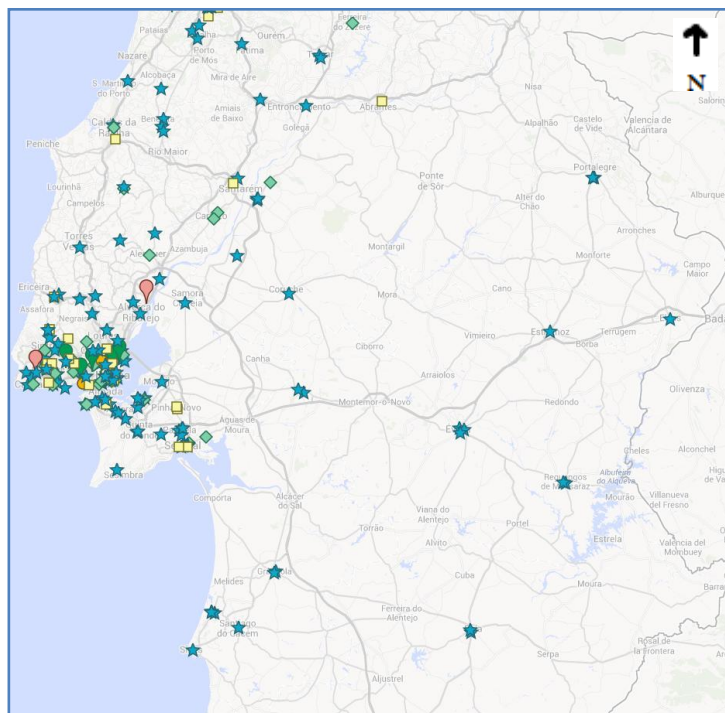
Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

FIGURA 6 - Georreferenciação do Centro



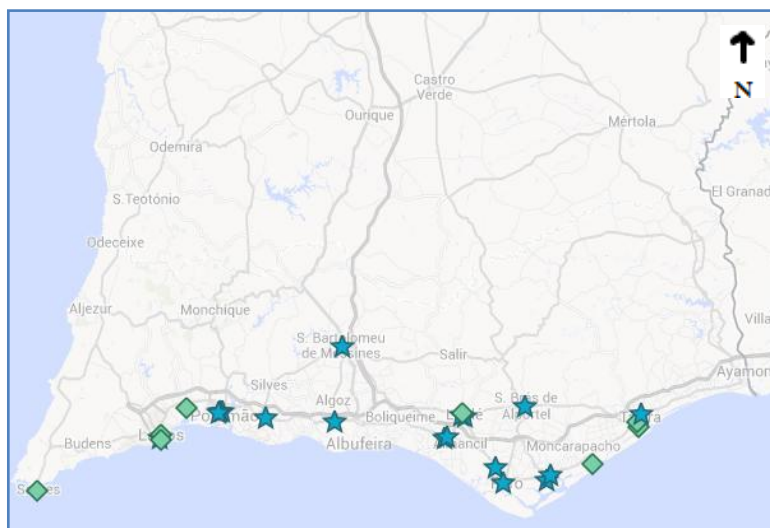
Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

FIGURA 7 - Georreferenciação de Lisboa, Vale do Tejo e Alentejo



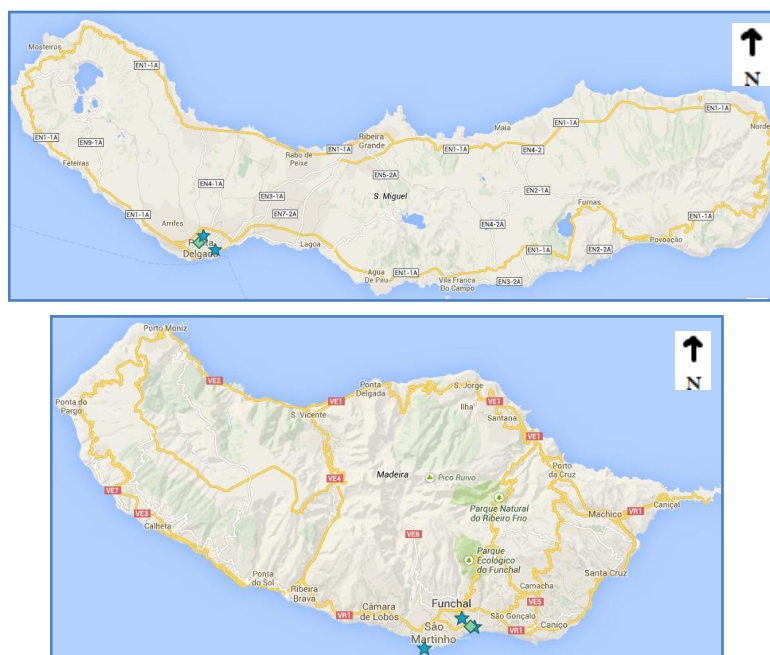
Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

FIGURA 8 - Georreferenciação do Algarve



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Figura 9 - Georreferenciação Açores e Madeira (Ponta Delgada e Funchal respetivamente)



Fonte: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Conclui-se que neste momento, as SCTN se encontram localizadas maioritariamente no Norte e em Lisboa, tendo alguma atividade no Centro, mas todas elas no litoral. É unânime que a Indústria tem o seu nicho de mercado na zona centro, região de Aveiro, mais especificamente em Águeda, assim como a Indústria de acessórios, componentes e equipamentos, apesar de este tipo de indústria também estar presente no litoral Norte. Os Importadores e distribuidores estão espalhados ao longo do litoral, notando-se uma inexistência a sul. Existem inúmeras lojas de Comércio-a-retalho especializado tradicional em Portugal, apesar de estar mais concentradas nas grandes cidades há uma rede de distribuição no interior. No que concerne aos Espaços de mobilidade e multisserviços, estes estão localizados em Lisboa e ao longo do litoral. No caso dos Média Especializados, não há muito para referir, a não ser que são muito poucos e que se encontram todos na mesma zona, em Lisboa.

1.4. Estudo e Análise do Mercado Espanhol das Bicicletas

O potencial de integração na fileira de MS faz parte das atividades do Projeto, para tal objetivo foram identificadas, em termos de atividades económicas, as regiões mais aptas a participar e contribuir para a criação da Fileira LEV (Light Electric Vehicles) em Portugal, nas díspares vertentes tecnológicas e produtivas. Os possíveis mercados internacionais são oito, sendo eles:

Alemanha, Benelux (Luxemburgo, Bélgica e Holanda), Brasil, Espanha, EUA, França, Inglaterra e Magrebe (Marrocos, Sahara Ocidental, Argélia e Tunísia).

Para o estudo e análise dos mercados apresentados foram divididas tarefas entre os colaboradores e coube-me a mim proceder à pesquisa do mercado espanhol. Neste sentido, os resultados passaram pelo estudo das tendências de mercado, análise quantitativa sobre o número de utilizadores das bicicletas, número das empresas associadas ao sector, tais como indústria, grandes superfícies comerciais, entre outras, e análise qualitativa, passou também por saber qual o quadro legal aplicável em Espanha para o sector das duas rodas. As conclusões retiradas da pesquisa são que, tal como Portugal há um défice de informação, até há pouco tempo não existiam muitos dados sobre o sector, porém a Associação de Marcas e Bicicletas de Espanha (AMBE) elaborou recentemente um documento sobre o mercado de 2013, onde constam alguns números. Segundo o Relatório de 2013 da COLIBI-COLIPED, Espanha emprega muito menos pessoas e produz menos bicicletas e componentes e acessórios que Portugal, mas é o país vizinho que vende mais bicicletas tradicionais e elétricas que Portugal. Não podendo esclarecer mais a cerca do assunto, uma vez que não foi terminado o estudo no período de estágio.

2 | Outras Atividades

Para além das atividades propostas para o período de estágio foram feitas outras que apesar de não serem importantes para o âmbito do estágio, foram importantes para o crescimento e aprendizagem profissional.

Ao longo do estágio foram digitalizadas e organizadas informações relevantes para a organização que permitiram a rápida pesquisa, ganhando tempo que anteriormente era desperdiçado, foi também prestado auxílio no gabinete de formação (inserir informação na base de dados, em *sites* de apoio à formação modular, preparar os materiais didáticos a fornecer aos formandos e formadores, gerir os stocks de materiais didáticos, etc.).

Foi feito também trabalho de arquivo, mais propriamente arquivo-morto, documentação que a ABIMOTA já não utilizava, mas que era necessário guardar, deixando as pastas por ordem de projetos e de forma cronológica.

A criação da base para o Anuário da ABIMOTA também foi outra das atividades que foi sendo realizada ao longo das semanas. Nesta tarefa, a organização da informação foi mais facilitada, pois os associados já se encontravam numa lista, com os devidos dados técnicos, apenas foi

feita a reorganização em outro documento e a novidade foi os logótipos que foram retirados dos respetivos *sites* das empresas.

Como última atividade foi realizada a reunião e tratamento de dados para o relatório anual 2014 da COLIBI-COLIPED. Primeiramente foi feita a tradução da ficha técnica enviada pela COLIBI-COLIPED para ulterior envio às entidades competentes da indústria das duas rodas portuguesas. Nesta ficha técnica constavam dados sobre a produção, vendas e pessoas empregadas no sector das bicicletas, informação a preencher sobre o número produzido e vendido de bicicletas de todos os tipos (estrada, cidade, BMX, EPAC, adulto, criança, etc.) e sobre os pontos de venda. Apesar do estágio ter terminado antes da fase seguinte, é possível mencionar que após o reenvio das fichas técnicas seria feita a reunião de todos os dados e o seu tratamento, por outras palavras, seriam somados todos os valores referentes a cada campo, para depois enviar a informação à entidade europeia responsável pelo Relatório.

3 | Leitura Crítica das Atividades Desenvolvidas

Fazer um estágio curricular numa Associação Industrial pode ter sido uma escolha inesperada, mas que fez todo o sentido, uma vez que a mobilidade suave se enquadra num dos desafios contemporâneos do planeamento da mobilidade e do ordenamento do território. Como mencionado e justificado anteriormente, sendo a ABIMOTA a Associação Nacional da bicicleta tem como objetivo primeiro lutar pelos interesses das indústrias do setor das duas rodas, muito presentes na região, dando-lhes voz e promovendo a utilização da bicicleta e como tinha em curso um projeto sobre Mobilidade Suave, o qual tinha criado parceria com os investigadores que lecionam no Mestrado em PRU, faria todo o sentido desenvolver atividades com a Associação.

As atividades iniciais do Plano de Estágio passariam pelo domínio da Bicicleta e Mobilidade Suave, através da organização e participação em conferências e seminários e colaboração em projetos da mesma área, e pelas atividades que contribuíssem para políticas promotoras da Bicicleta e MS, tanto a nível nacional como internacional. Todavia, os trabalhos desenvolvidos foram muito além disso, todos eles com a sua devida importância interna e externa à entidade de acolhimento. Poder-se-á dizer que as atividades foram agrupadas de duas formas, atividades de Agenda Regular e atividades de Agenda de Inovação, por outras palavras, na primeira agenda os trabalhos desenvolvidos dizem respeito ao apoio prestado no funcionamento da entidade e nas suas atividades diárias e na colaboração com a organização dos eventos e projetos emblemáticos da ABIMOTA. A Agenda de Inovação foi uma parte

importante no estágio, pois delineou a estrutura e acrescentou valor ao Relatório de Estágio. Apesar de não ter concluído muitas das atividades realizadas no estágio curricular, elas permitiram sistematizar o conhecimento e competências dos atores que intervêm no setor das duas rodas, permitiram mapear as atividades, dando a conhecer entidades com valor económico para a bicicleta. A georreferenciação VEB veio introduzir uma dimensão espacial até aqui inexistente (onde estão os atores, o que sabem fazer, etc.), reorganizar e planear para um futuro mais sustentável, para um país mais sustentável, para cidades mais sustentáveis, para bairros mais sustentáveis. O Projeto MS I e as atividades desenvolvidas com ele vieram abrir portas à elaboração de políticas públicas no âmbito nacional e municipal, tendo como base os princípios e objetivos do Portugal 2020 e da Agenda da Economia Verde.

CAPÍTULO 4 | REFLEXÕES FINAIS

Neste capítulo serão apresentadas não conclusões, pois não são pressupostos exatos, mas sim algumas reflexões finais sobre as atividades elaboradas no período de estágio na ABIMOTA, o que ele representou e algumas reflexões sobre a revisão bibliográfica.

De uma forma geral, a opção pelo estágio permitiu uma visão mais realista do mercado de trabalho e das competências necessárias aos profissionais, o que ajudará na transição da vida universitária para o mercado laboral. O mais importante é que o estágio mostrou que o ensino universitário apenas fornece as bases e alguma capacidade técnica para intervir e analisar de forma crítica as situações, uma vez que, na prática, o que ganha maior relevância é a capacidade de compreensão da entidade e do sistema organizacional na qual são desenvolvidas as atividades. Na conjuntura que se faz sentir no mercado de trabalho, a experiência é uma mais-valia no *currículum vitae* do candidato e pode criar oportunidades de emprego (como foi o caso – estágio profissional). Ao longo do estágio surgiram algumas dúvidas que foram sendo ultrapassadas com a ajuda das pessoas competentes sempre dispostas a ajudar, esta interajuda facilitou em muito a integração e o desenvolvimento das atividades.

Como exposto nos capítulos anteriores, o mercado das bicicletas era uma área desconhecida até então, mas com a pesquisa e a participação nos eventos esse hiato foi ficando cada vez menor, ao ponto de conseguir esclarecer muitas questões sobre o tema da mobilidade suave. Como as grandes cidades foram sendo planeadas para a inclusão dos veículos motorizados, onde o carro é o “rei” dos transportes, é difícil a adaptação dos modos suaves nas zonas urbanas, e isso traz implicações para as cidades e para as infraestruturas e equipamentos, pois é necessário jogar com as dimensões da malha urbana, com o território em geral e com a mentalidade/cultura das pessoas em particular. Na atualidade, onde os discursos estão voltados para a promoção das bicicletas enquanto veículo sustentável e amigo do ambiente, são muitas as iniciativas criadas por inúmeras cidades a nível mundial. O mais conhecido é o sistema *Bike-sharing*, que utiliza a bicicleta convencional ou a bicicleta elétrica como transporte de aluguer por tempo limitado. Neste sentido, também as ciclovias têm ganho relevo a nível local, esta nova tendência de criação de infraestruturas cicláveis tem demonstrado uma falta de planeamento de forma geral, pois, a maioria das ciclovias são descontínuas, têm poucos metros de percurso, não são planeadas tendo em conta o contexto paisagístico e muitas a sua criação não é necessária.

O mercado das duas rodas é um mercado em expansão mundial, sendo que a China é o país monopolizador do sector das bicicletas (convencionais e elétricas) no que concerne à oferta como à procura. A nível europeu são a Alemanha e a Itália os países que mais produziram bicicletas, componentes e acessórios no ano de 2012, e no campo das vendas continua a ser a Alemanha, mas agora juntamente com a Grã-Bretanha onde se vendem mais bicicletas tradicionais. As bicicletas elétricas são mais requisitadas na Holanda e na Alemanha, talvez por ser nestes países onde as bicicletas são vendidas com preço mais elevado, locais onde os ciclistas olham para a bicicleta como um investimento e como veículo substituto do automóvel, investindo assim mais em qualidade. Apesar de Portugal ter alguma história relativamente à indústria das duas rodas, ainda se encontra numa fase de maturação comparativamente ao restante mercado europeu. Ainda no campo das bicicletas elétricas, elas são o futuro e a solução para quem vê na bicicleta um grande esforço físico ou por qualquer outro motivo não a utilize com maior regularidade, uma vez que é auxiliada por uma bateria elétrica.

Os últimos anos em Portugal ficaram marcados pela aprovação de Planos, Estratégias e Diretrizes, nas áreas do ordenamento do território, do ambiente, energia, transportes, segurança rodoviárias, instrumentos estes que englobam orientações importantes para o planeamento da rede de transportes ao nível local e regional. No entanto, torna-se imperativo convencer a sociedade civil para uma nova cultura de mobilidade. Este desafio mais profundo admite uma alteração comportamental a nível individual, de populações, de empresas, instituições e adesão conjunta a propostas e políticas em prol de uma mobilidade mais sustentável (IMTT e GPIA, 2011). A implementação das políticas de mobilidade que visem estes propósitos pressupõe a aplicação de novos conceitos, de novos instrumentos, técnicas e sobretudo a passagem do discurso à ação.

Os números provam que os setores de economia verde em Portugal têm condições para crescer, e dado que o potencial de exportação de valor acrescentado e as atividades produtoras de bens e serviços transacionáveis são essenciais para a sustentabilidade da balança comercial, o “fomento da produção orientada para cadeias de valor de maior conteúdo tecnológico pode determinar um salto competitivo e gerar emprego que permitem satisfazer as prioridades do pilar “económico” do Desenvolvimento Sustentável”. Assim, a promoção da economia verde numa lógica de sustentabilidade da utilização dos recursos permitirá criar oportunidades de emprego e combater consequentemente a pobreza, concluindo os pilares “ambiental” “social” do princípio do Desenvolvimento Sustentável (Portugal 2020, 2014:158).

Em Portugal têm vindo a surgir um conjunto de novas atividades económicas relacionadas com as bicicletas, como a organização de eventos turísticos e de lazer, abertura de novas lojas de bicicletas, componentes e vestuário/moda e nutrição, bem como oficinas, são experiências de sucesso que contribuem para os avanços significativos nesta área emergente (MOTA e SÁ, Transportes em Revista, Dez., 2013: 50; APA, 2010:10). A título de exemplo, o turismo ciclável é uma atividade que representa 2,8 mil milhões de viagens realizadas na Europa, perfazendo assim cerca de 54 mil milhões de euros, tornando-se essencial a criação de uma rede europeia de ciclovias (*EuroVelo*) para o seu ainda maior crescimento, esta ciclovias totalizará mais de 66 mil km (75% da infraestrutura já construída). (MOTA E SÁ, 2013: 50).

No que respeita às atividades realizadas no período de estágio, houve limitações que merecem ser esclarecidas como o caso das limitações temporais, a maioria das atividades foram iniciadas tardiamente não sendo possível termina-las no período previsto de estágio, conquanto, ficou a explicação das futuras etapas das atividades. De ressaltar também que nem sempre é possível obter informação por parte das empresas em tempo útil, mesmo quando é para benefício próprio. A participação nos eventos permitiu estar por detrás da organização, fazer contactos com os atores e intervenientes locais permitindo o enriquecimento profissional e pessoal. Apesar de a ABIMOTA ter um grande impacto a nível nacional e internacional, ainda não foi completamente promovido o seu papel enquanto associação nacional das duas rodas, é necessário estar mais presente, fazer-se ouvir e exercer maior pressão juntos do governo. Contudo, para isso é importante que as entidades vejam na ABIMOTA um meio para a promoção e defesa dos seus interesses, mas só poderá acontecer quando as indústrias se associarem a ela e se tornarem mais recetivas à mudança e à implementação de novas tecnologias, pois quantas mais entidades se associarem maior será o grupo de pressão junto ao Governo português.

Em jeito de síntese, pode afirmar-se que a criação de condições favoráveis ao uso da bicicleta e dos modos suaves em geral nas áreas urbanas pode proporcionar um meio favorável ao crescimento económico, à melhoria ambiental, à consolidação das relações interpessoais e à qualidade das regiões e comunidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APA e CSURIST (2010a), *Projeto mobilidade sustentável: Conceção, Principais Conclusões e Recomendações*, Volume I, Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora;
- APA e CSURIST (2010b), *Projeto mobilidade sustentável: Conceção, Manual de Boas Práticas para uma Mobilidade Sustentável*, Volume II, Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora;
- BRUNDTLAN, GRO HARLEM, (1987), *“Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: o nosso futuro comum*, Universidade de Oxford. Nova Iorque;
- CCDRC (2014), Programa operacional regional do centro de Portugal (2014-2020), Coimbra;
- CE, (2007), *Livro verde: Por uma nova cultura de mobilidade urbana*, Bruxelas;
- CE, (2011), *Cidades de Amanhã – Desafios, visões e perspetivas*, Comissão Europeia – Direção Geral da Política Regional, Serviço das Publicações da União Europeia, Luxemburgo;
- CIMC, (2011) *A Mobilidade Elétrica, Projeto CTC Lima-Límia-Cávado*, Comunidade Territorial de Cooperação, Conferência 6 de Abril, Cávado;
- CML, (2012), *Loulé Concelho Sustentável*, Newsletter, Edição nº 3, Setembro, Câmara Municipal de Loulé, Loulé;
- COLIBI-COLIPED, (2012), *European bicycle market: Industry & Market Profile (2011 statistics)*, Brussels, Belgium;
- COLIBI-COLIPED, (2013), *European bicycle market: Industry & Market Profile (2012 statistics)*, Brussels, Belgium;
- COSTA, A., (2008) *Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes – Transportes Públicos*, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- DECRETO-LEI n.º 460/77 De 7 de Novembro
- DGAE, (2008), *Fabricação de bicicletas (Subclasse 35420 da CAE Rev 2.1)*;
- FERREIRA, A., (2009), *As ciclovias no contexto da Mobilidade sustentável – a rede Ciclável de Almada*, Dissertação de Mestrado em gestão do Território, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa;
- FPCUB (2008), *A bicicleta e mobilidade sustentável em lisboa: Princípios e orientações para elaboração duma carta ciclável em lisboa*, Lisboa;

GARCIA, J., (2013), *Ciclovias: Infraestrutura e Legislação*, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa;

GARTNER, J., (2012), *Electric Vehicles: 10 Predictions for 2013*, Pike Research: a part of Navigant;

GERIKE, B., (2011), *Infrastructure for walking and cycling*, Corpus, München;

GOVERNO DE PORTUGAL, (2014a), Portugal 2020 – acordo de parceria 2014-2020, Lisboa;

GOVERNO DE PORTUGAL, (2014b), Anteprojeto de Reforma da Fiscalidade Verde, Comissão para a Reforma da Fiscalidade Verde, Lisboa;

IMTT e GPIA, (2011), *Rede Ciclável - Princípios de Planeamento e Desenho*, Coleção de brochuras técnicas / temáticas, Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres, Lisboa;

IMTT e GPIA, (2012), *Plano de promoção da bicicleta e outros modos suaves: 2013-2020*, Pegada Suave, Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres, Lisboa;

KUMAR, A., et al., (2012), *A Systems Perspective of Cycling and Bike-Sharing Systems in Urban Mobility*, Singapore-MIT Alliance;

MADRUGA, P., (2012), *Estratégias de planeamento de mobilidade ciclável e avaliação da transferência modal – caso de estudo em Almada*, Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente, perfil de Ordenamento do Território e Impactes Ambientais, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa;

MAOTE, (2014), Coligação para o crescimento verde, Reunião inaugural, Lisboa;

MIDGLEY, P., (2009), *The Role of Smart Bike-sharing Systems in Urban Mobility*, Journeys;

MIDGLEY, P., (2011), *Bicycle-sharing schemes: enhancing sustainable mobility in urban areas*, Commission on Sustainable Development, UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS, New York;

MURPHY, E., USHER, J. (2011), *An analysis of the role of bicycle-sharing in a European city: The case of Dublin*, Ireland, Proceedings of the ITRN2011, 31st August – 1st September, University College Cork;

NEVES, T., (2013), *Estudo de caracterização do estado da arte da mobilidade suave mundial e identificação das principais tendências de desenvolvimento tecnológico do produto*, Documento desenvolvido para a Projeto Mobilidade Suave I, ABIMOTA;

PROT-OVT, (2008), *Plano Regional de Ordenamento do território do Oeste e Vale do Tejo Sistema de Transportes*, Versão revista 5 de Novembro 2007;

RODRIGUES P., (2011), *Perspetivas positivas para a indústria nacional de bicicletas*, Revista Portugal Global, Dezembro, pp. 16-20, Lisboa;

RUXA, M., (2013), *Integração da Bicicleta na Mobilidade Urbana – Análise de Casos de Estudo e Ensinamentos para Portugal*, Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa;

SILVA, F., (2013), *Mobilidade urbana: os desafios do futuro*, Cad. Metrop., São Paulo, Volume 15, N.º 30, pp. 377-388, Jul/Dez;

Soares, A., (2013), *Bicicleta e mobilidade interurbana: estudo sobre a integração da bicicleta na rede do metro do Porto*, Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa;

VIEGAS, F., (2008), *Critérios para a Implementação de Redes de Mobilidade Suave em Portugal: Um Caso de Estudo no Município de Lagoa*, Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa;

Ligações Consultadas:

Associação Nacional das Indústrias das duas Rodas, Ferragens, Mobiliário e Afins - <http://www.abimota.org/>

Bike Emotion - <http://www.bikeemotion.com/>

Electric Bikes Worldwide Reports – <http://www.ebwr.com/>

Instituto de Mobilidade e Transportes Terrestres - www.imtt.pt

Light Electric Vehicle Association - <http://www.levassociation.com/>

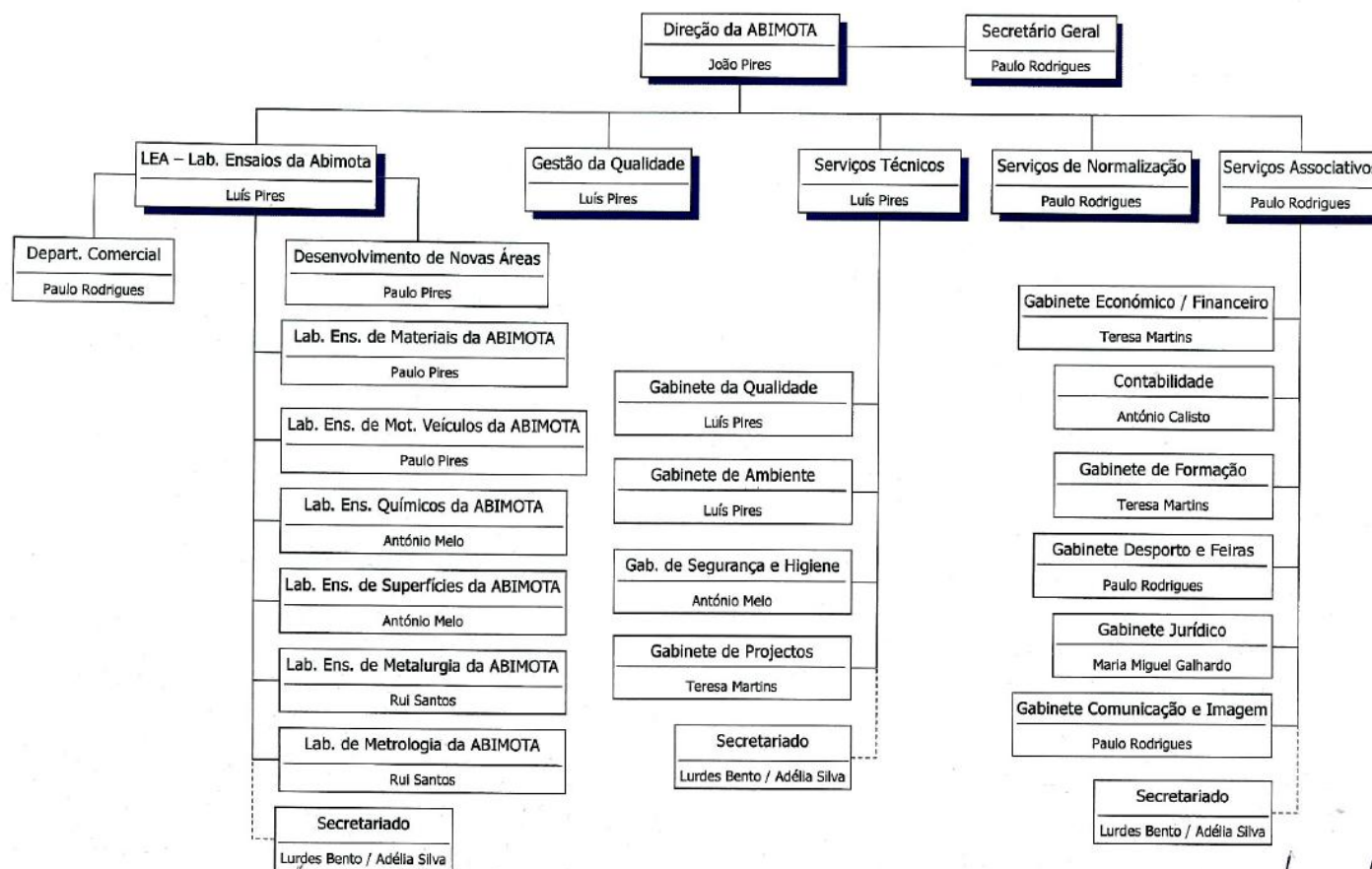
Mobilidade Elétrica - <http://www.mobie.pt/veiculos>

Plataforma Tecnológica da Bicicleta e Mobilidade Suave - <http://www.ua.pt/ptbicicleta/>

Sistema Nacional de Informação de Ambiente - <http://sniamb.apambiente.pt/mobilidade/>

Anexo 1 – Organigrama da Associação

Organigrama da ABIMOTA



Rubrica:
Data: 2012 / 10 / 02

Anexo 2 – Mapeamento das Competências e Produtos da Indústria das Duas Rodas

ENTIDADE	COMPETÊNCIAS																									
	Comercialização	Concepção	Desenvolvimento	Prototipagem	Instalação	Moldagem	Corte	Montagem	Electrónica	Fundição	Maquinação	Pneumática	Tratamento de Superfícies	Acabamentos	Estruço	Injecção	Dobragem/Quilagem	Colagem	Estampagem	Forgagem	Soldadura	Enxelos	Testes	Afinição	Outros	
S.R.F.		X									Precisão															Retificação de calibres de controlo e especiais
SARVALHOS & FERREIRA, Lda.																			Automatizada		Robotizada					
CASTAL (Fundijacto)						X	X			Injectada em ligas de alumínio e zinco	CNC; Furação; Roscagem			Lixadeiras; Vibradoras; Granalhadoras		X							X			
CICLO FAPRIL			Projectos 2D e 3D	X			Laser; Disco				De peças forjadas; Roscagem por esmagamento;		Zincagem: Cataforese / autoforese; Dacromet / geomel; Galvanização; Cromagem; Pintura epoxy / líquida ; Anodização				Em arame cnc		Arame			Mig; Tig; Eléctricas; Latão brasado; Inox			Puncionamento;	
CICLODIMAR		Alumínio; Chapa					Alumínio e Chapa	Alumínio; Chapa										Alumínio	Chapa		Chapa					Furação (Alumínio); Máquinas de Enraiar
SMS HELMETS	X	X	X					X						X										X		
CRANK		X	X	X			De tubo cnc; Laser;				De tubo cnc			Pintura			De tubo cnc; De arame cnc;					Eléctrica; Robotizada				Puncionamento cnc
PROVAM-ARRAN							X										X		X		X					
DURÃO, Lda.			X			X																	X			
EMICRUZ							x																			
EPEDAL		X		X								Zincagem por suspensão					Prensa de simples biela e dupla bielas hidráulica		X			Elétrica por resistência				
ESMALTINA		X						Bicicletas EMT e TEAM																		
EXBANHO		X	X					X																		
DOMALCO, Lda.				x		X	X			Alumínio e latão						X			X							