

NEWSLETTER

TLMOTO
TÉCNICO LISBOA



JUNHO 2023 / TRIMESTRAL

Índice

03

**Entrevista com
Beatriz Marçalo**

06

**Participação em
eventos**

08

**Novos
Patrocinadores**

09

**Da combustão à
SmartEnergy**

10

**Trabalho das
áreas**



Beatriz Marçalo

Beatriz Marçalo foi a Business Manager desde janeiro até abril de 2023 e está a terminar o mestrado em Psicologia Social e das Organizações. Trabalha atualmente na área de desenvolvimento de talento numa empresa, vocação essa que descobriu que tinha devido à sua experiência no TL.

Sentiste alguma dificuldade em passar da área de Recursos Humanos para uma área de Gestão? Quais os maiores desafios?

Como soubeste do TL e porque decidiste entrar?

Eu soube do TL através de uma amiga que tinha em comum com a antiga líder de RH. Na altura em que ela entrou, o atual líder estava à procura de pessoas para abrir a área de Recursos Humanos, e quando abriram o recrutamento, ela perguntou-me se eu estava interessada. Como eu gostava de entrar num núcleo, e esta área era a mais parecida com as áreas que estou a estudar, decidi experimentar.

Se tivesses de escolher outra área quando entraste, qual teria sido?

Sabendo o que sei hoje, com todo o conhecimento que ganhei das áreas não técnicas, teria escolhido Marketing. Adoro essa área e acho que temos potencial para dar ainda mais, é um interesse pessoal que tenho e costumo estudar e aprender bastante sobre esta área, portanto seria um bom momento para aplicar isso. Mas se não tivesse esse conhecimento das áreas, provavelmente teria escolhido Logística.

Em Recursos Humanos o meu trabalho estava um bocadinho mais facilitado, não só por ser uma área que conhecia melhor como também por ser líder de pessoas que entraram ao mesmo tempo que eu: já tínhamos trabalhado todas juntas, já nos conhecíamos bem e já sabíamos os nossos métodos de trabalho. Como Business Manager, nunca tinha trabalhado com a maior parte dos líderes e com as próprias áreas e, por não dominar tão bem os temas, foi mais complicado. Para além disso, tenho pena de não ter tido tanto tempo para investir nestas áreas, pois foi uma fase da minha vida muito ocupada por estar a fazer um estágio curricular, a escrever a tese, com aulas, entrevistas de emprego... Mas eu tinha-me comprometido e ia ficar até ao máximo que conseguisse enquanto não arranjassemos alguém que pudesse agarrar este desafio por mais tempo. Portanto, penso que os maiores desafios foram lidar com as áreas que não conhecia tão bem e a gestão de tempo. Eu fazia sempre questão de ir presencial às reuniões, apesar de não viver em Lisboa e de não estudar no Técnico, porque adorava o ambiente e era uma prática que fazia toda a diferença. E no final, como Business Manager, tornou-se mais complicado conseguir gerir isso e nem sempre tinha o tempo todo que queria presencialmente.

Como foi o teu percurso no TL?

O meu recrutamento durou seis meses. Após cerca de três meses como membro, a líder de RH na altura teve que sair, e as minhas colegas e o líder de equipa escolheram-me para ser líder. Acho que foi uma experiência muito gira, diria que estive envolvida na primeira equipa com as coisas mais estruturadas: criei subáreas dentro do nosso departamento, criei algumas tarefas que chegámos à conclusão de que deviam ser mais frequentes. Foi uma experiência que eu, pessoalmente, adorei.

Fui líder de recursos humanos durante alguns meses, cerca de sete meses, e depois as áreas não técnicas começaram a passar por um período de alguma mudança. Houve muitas pessoas a sair, e quem ia entrar ainda não tinha muita experiência. Como eu tinha conseguido estruturar a área de Recursos Humanos, o Afonso (atual líder do TL) viu que eu seria capaz de estruturar as outras áreas não técnicas. Assim, ele convidou-me para ser a Business Manager dessas áreas e fui desde janeiro deste ano até abril, porque depois comecei a trabalhar. Mas enquanto fui BM pude sair um pouco da minha zona de conforto, tive que trabalhar com três áreas (Sponsors, Marketing e Design e Logística) que tinha pouca experiência e fazer uma reestruturação, perceber quais são os papéis e os objetivos de cada área e dos seus membros. Eu diria que é um trabalho que ainda está a ser feito, mas foi um período em que pude ajudar o próprio Afonso a perceber o que é realmente importante.

Qual a tua maior motivação para teres continuado na equipa?

A minha maior motivação era, sem dúvida, as pessoas. Conheci pessoas incríveis que levo comigo para a vida e com quem falo ainda todas as semanas. Além disso, o ambiente que o TL tinha era também uma grande motivação. Ao início as pessoas não aceitavam tanto a área de Recursos Humanos, mas depois começaram a aceitar melhor, começámos a receber feedback e a perceber que as pessoas se importavam com aquilo que fazíamos. Senti que o papel que eu estava a ter era valorizado e era tido em consideração. Ao sentir que era ouvida, quis continuar a contribuir. Sentia confiança no meu trabalho e conseguia ser sempre autónoma e independente naquilo que estava a fazer, que acabava por ser o melhor dos dois mundos.

Que competências ganhaste com a tua experiência no TL?

Deixei de ser tão envergonhada. Como tínhamos reuniões presenciais, e às vezes tinha de falar para as pessoas, sinto que fui ultrapassando isso e é algo importante para o qual o TL contribuiu, embora ainda tenha de continuar a melhorar. O TL contribuiu também para a minha capacidade de gestão de equipas, de trabalhar com pessoas e de ouvir o outro. Aprendi a fundamentar bem todas as ideias e propostas que tinha, saber explicar a razão de achar que algo ia correr bem. Ou seja, desenvolvi a capacidade de saber comunicar mais a um nível estratégico, de saber passar uma visão e uma influência ao outro. Portanto, no fundo, desenvolvi competências de liderança, gestão de equipas, gestão de pessoas, saber lidar com os outros tanto em momentos bons como em momentos mais complicados.

De que forma o TL influenciou o que estás a fazer agora?

Bom, eu estou a terminar o mestrado em Psicologia Social e das Organizações e, tendencialmente, a maioria das pessoas que saem deste mestrado vão para Recursos Humanos, particularmente a área de Recrutamento e Seleção. E eu tive a oportunidade de fazer isto no TL, mas também pude dar formações, e desde então que percebi que gostava de falar das coisas em que acredito e tentar promover comportamentos nesse âmbito, dar outras visões, promover reflexões, e foi a partir daí que comecei a orientar o meu percurso académico para as áreas de formação e desenvolvimento das pessoas. E, neste momento, estou na área de desenvolvimento de talento numa empresa, e foi graças às formações que dei no TL que consegui perceber que era disto que eu gostava. E está a ser uma experiência muito gira, pude verificar que muitos dos dilemas que tínhamos no TL acontecem, de facto, nas empresas, por isso acho que o TL é uma mais valia para qualquer estudante universitário que tenha a oportunidade de passar por lá, principalmente nos momentos mais complicados, aprendemos logo a saber gerir determinadas situações, e a probabilidade de depois acontecer no mundo do trabalho é bastante alta.



Sentes que o TL te ajudou na entrada para o mundo do trabalho?

Eu não posso dar uma resposta certa porque não sei quem eram os outros candidatos para me poder comparar, mas sinto que houve certas questões que me foram feitas que se deveram ao facto de eu ter uma experiência passada, que apesar de não ser na típica empresa, era numa empresa sem fins lucrativos - que, no fundo, é o que o TL é. Então, sinto que houve certas perguntas que tinha mais capacidade de responder e de perceber, e até mesmo a forma como me apresentei ou como sabia aquilo que queria, deveu-se muito à minha experiência no TL.

Que conselhos darias a alguém que quer entrar para a equipa?

Acho que é preciso querer trabalhar em equipa, querer ajudar o outro, é preciso saber pensar no que é que é melhor para a equipa e não no que é melhor para mim. Mas diria que o mais importante é a vontade de trabalhar em equipa e de aprender. Também é importante ir de mente aberta e aproveitar para explorar coisas. Ir para a experiência e aproveitar tudo o que ela tem para dar, seja positivo ou negativo. É isso que depois vos vai dar bagagem para o vosso perfil profissional.

Por fim, qual o teu piloto e equipa preferidos de MotoGP?

Claro que o piloto é o Miguel Oliveira, e a equipa é a RNF Aprilia, a equipa dele.

Participação em eventos

10/03

JEEC

No passado dia 10 de março garantimos o nosso lugar em mais uma edição das Jornadas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores do IST. Foi um dia em cheio onde conseguimos não só dar a conhecer o nosso projeto aos mais interessados, mas também partilhar ideias e adquirir conhecimentos com algumas das empresas presentes.



22/03 - 25/03

Futurália

Entre os dias 22 e 25 de maio estivemos na Futurália a representar o Instituto Superior Técnico. Esta é a maior feira de educação e formação profissional do país, o que nos permitiu entrar em contacto com dezenas de jovens que se mostraram muito curiosos e interessados pelo projeto e pelo desenvolvimentos dos protótipos.

16/03

Semana Aeroespacial

Entre os dias 13 e 17 de março decorreu mais uma edição da Semana Aeroespacial, organizada pelo AeroTéc. Esta foi uma semana marcada pela partilha de conhecimentos, experiências e onde todos os presentes tiveram a oportunidade de estar em contacto com diversas empresas do setor Aeronáutico e Aeroespacial. Estivemos presentes dia 16, onde pudemos expor o nosso último protótipo e responder a todas as questões que surgiram acerca dele e do projeto.



19/04 - 20/04

Visita de Escolas Secundárias

Nos dias 19 e 20 de abril tivemos a possibilidade de receber alunos do ensino secundário na nossa oficina. A iniciativa teve como objetivo dar-lhes a conhecer o nosso projeto e como é que este funciona de uma forma mais prática. Com esta visita à oficina foi possível experienciar o ambiente que é vivido na oficina e tiveram a oportunidade de aprender mais sobre cada uma das componentes de uma mota e de como são desenvolvidas.



09/05

Jornadas de EGI

As Jornadas de Engenharia e Gestão Industrial decorreram entre os dias 8 e 10 de maio, no campus do Taguspark. A equipa marcou presença neste evento que reúne estudantes, alumni, professores e profissionais de todas as áreas do curso. Foi com o maior prazer que pudemos, mais uma vez, partilhar o nosso projeto com os estudantes da faculdade e toda a comunidade presente.

20/05

Dia Aberto IST

No passado dia 20 de maio, realizou-se no campus da Alameda do Instituto Superior Técnico, o primeiro dia da 2ª edição do Dia Aberto do Técnico. Este evento permitiu a centenas de estudantes de todo o país visitarem as instalações da faculdade e conhecerem melhor os cursos e as associações que a compõem.

NOVOS PATROCINADORES

Desde março do ano 2023, o TLMoto teve a oportunidade de se aliar a cinco grandes empresas que irão acompanhar a jornada da equipa em mais um ano de trabalho. Apresentamos a Batemo, sponsor categoria gold, com a qual contamos desde março. A Batemo compromete-se a educar e a formar a próxima geração de engenheiros, capacitando jovens engenheiros e cientistas motivados a encontrar soluções técnicas inovadoras que poupem energia, sejam neutras em CO2 e que combatam as alterações climáticas. Aliou-se à nossa equipa, proporcionando o Software necessário para a simulação de baterias e células. De seguida, juntou-se à equipa a Von Roll, na categoria bronze, que nos forneceu material isolante para o sistema de alta tensão do mais recente protótipo elétrico. A auxiliar a área de aerodinâmica e arrefecimento e também na categoria bronze, juntou-se a Covema, que se responsabilizou por suportar financeiramente os seus materiais necessários e a Fhorex, que apoiará a necessidade de inventário. Finalmente, relativamente a parcerias, a Easy Composites aliou-se à equipa, apoiando-nos na compra das suas resinas.



DA COMBUSTÃO À SMARTENERGY

Na presente edição vamos olhar em perspetiva afiada para as alterações que se sentiram na área de Estruturas na transição de um motor a combustão para um motor elétrico.

Na prática, as motos de combustão têm muita informação que as suporta e muito estudo por de trás, pelo que o projeto da TLM01i requereu apenas em pegar na panóplia de informação existente e adaptá-la a um protótipo único. Nas motos elétricas a realidade é bem diferente... apesar de ser uma moto mais sustentável, não há informação clara que nos diga: “é assim e esta é a melhor maneira”, pelo que investir nesta realidade elétrica obrigou a um estudo mais profundo e autónomo sobre as energias que estão em tamanho desenvolvimento.



Em termos técnicos, vive-se outra dificuldade: A organização de todos os componentes na moto é definitivamente um desafio, não só pelo tamanho da bateria como de todos os cabos que a ela estão associados. Adicionalmente, aos cabos que o protótipo a combustão implicava, um modelo elétrico acarreta todos os restantes cabos associados à ligação entre células e carregador, tal como controlador que devem ser incluídos de alguma forma.

Existe ainda uma presente preocupação ligada à bateria - a sua proteção. Numa moto a combustão o sistema é essencialmente fechado de raiz, apresentando um sistema onde todos os componentes se encontram ligados e soldados sem serem necessariamente acessíveis. Com uma bateria, por outro lado, é preciso ter uma preocupação extra para que esteja perfeitamente isolada, tanto da água como de poeiras, sem depender de válvulas que mantenham as baterias “abertas” caso haja um aumento de pressão, resultante de gases libertados ou mesmo algum líquido e, ao mesmo tempo, ter o arrefecimento que todas as motos precisam.

PROPULSÃO

Em Propulsão fez-se a montagem dos equipamentos elétricos em formato bancada de testes do sistema elétrico da mota e de uma bancada de testes hidráulica para o motor, assim como testes ao seu funcionamento/arrefecimento. Fez-se também reajustes de esquemas e circuitos elétricos.

Na subárea de modelação e simulação fez-se o refinamento do modelo de simulação de células, ajustou-se o modelo de propulsão (CESIUM), simulou-se o comportamento do sistema elétrico em pista e fez-se um ajuste da relação de transmissão final da mota.

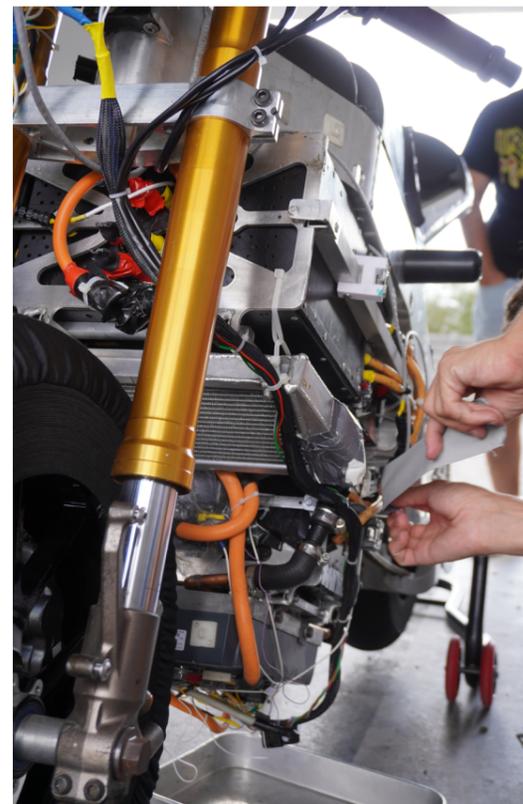
Por fim, na subárea de Baterias, fez-se alguns ajustes finais ao design do battery pack e desenvolveu-se um método para organizar as células, realizaram-se testes de células no cell-tester, e algumas melhorias/arranjos do mesmo e a elaboração de protótipos de moldes para fabricar módulos da caixa de baterias. Houve uma mudança na estratégia e no material de manufatura dos módulos e tem-se feito a manufatura da caixa de baterias, em conjunto com a área de Estruturas. O pack de baterias está a perto de estar terminado.



ELETRÔNICA

A nível de BMS, eletrónica dedicou-se às placas Slaves presentes na caixa de bateria, que foram redesenhadas por completo devido à inabilidade de se comprar os componentes eletrónicos necessários. Inicialmente esperava-se um total de 2 placas, no entanto, passou para 4. A placa Master foi ligeiramente redesenhada para substituir alguns componentes que não foram possível comprar e ambas as versões finais das placas já se encontram soldadas, sendo que a Master, nas fases finais de testes e programação, a placa Slave ainda precisa de ser testada. No entanto, em maio concluíram-se todos os testes e programação necessários até ao Dashboard. Simultaneamente, a placa da dashboard foi parcialmente redesenhada devido aos mesmos motivos das placas da BMS, foi soldada na sua totalidade e está pendente de testes e programação. Foi, também, criada uma primeira versão do layout do LCD presente no dash, sendo que foi finalizada com Propulsão a informação que se pretende ser disponibilizada no mesmo. Telemetria, por outro lado, foi aplicada aos seguintes sistemas adicionados: A adição de no início do programa, o utilizador poder definir o início do percurso e o final. Os dados apresentados foram divididos em três gráficos mais pequenos em que as informações ficam mais fáceis de ler. A placa de telemetria foi soldada, programada e testada, sendo que se iniciou a adição do sensor de inércia. Por fim, relativamente à cablagem, foi criado um breve esquemático das ligações LVS da mota para se entender melhor onde cada fio é suposto ficar ligado.

ESTRUTURAS



Na subárea de Estruturas Principais fez-se a simplificação de geometrias para que seja possível a sua manufatura e desenvolveu-se o último veio responsável por unir os dois componentes da mota. Estiveram também a preparar a realização de testes estáticos. A subárea de Produção tem-se focado muito no plano de manufatura do quadro e do braço. Na subárea de Peças de Ligação fez-se um melhoramento da manufatura e foi terminado o assembly geral da mota, enquanto que as reuniões com parcerias para fabrico de peças foram frequentes. Uma vez que a subárea de Produção está bastante atarefada nesta fase, acabaram também por ficar responsáveis pela alteração de alguns pormenores das peças. E, por fim, a subárea de Caixa de Baterias fez o desenvolvimento do molde para curar a resina e a manufatura do pack de baterias está a ser terminada.

AERODINÂMICA E ARREFECIMENTO

Nos últimos três meses aerodinâmica e arrefecimento tem vindo essencialmente a desenvolver os componentes da TLM04e. Na subárea de design desenvolveu-se o cad para as simulações de CFD, realizou-se pequenas mudanças e desenhou-se os moldes dos componentes aerodinâmicos da recém mota. Relativamente à subárea de CFD, desenvolvemos simulações mais rigorosas da nova mota, que suportam todo um conceito e respetivas mudanças relativamente à mota precedente. Por fim, a subárea de Cooling esteve a manufaturar as placas frias, em conjunto com propulsão, a realizar testes ao motor e a modelar o sistema na TLM04e. A época de manufatura começou e, do mesmo modo, muito do trabalho feito envolveu, além do estudo de compósitos e preparação de moldes, a maquinação destes últimos e o início da preparação dos mesmos.



DINÂMICA

A nível de modelação e simulação, a área de dinâmica implementou os controladores de lean/steer e de velocidade no Motus, redigiu-se o documento de inovação - uma das várias entrega MotoStudent, realizou outras pequenas melhorias no Motus e trabalhos de investigação de forma a analisar o que é possível melhorar no programa. Relativamente a testes e componentes dinâmicos, esta área realizou ajustes de algumas peças do sistema de linkage e ambas as suas subáreas tiveram ocupadas com o recrutamento. Além disso, modelação e simulação começou a planear a otimização dos parâmetros geométricos, que só irá ser feita daqui a uns meses no entanto, está já a ser preparado.



RECURSOS HUMANOS

No último trimestre, a área de Recursos Humanos esteve principalmente focada no recrutamento de novos membros, onde foi responsável por todo o processo, desde o planeamento inicial à realização de entrevistas e case studies. A área esteve também encarregue da dinamização de uma formação de liderança, que permitiu a todos os líderes e sublíderes adquirir competências necessárias para um melhor desempenho do seu cargo. Além disso, foi realizada uma reformulação das avaliações de desempenho e estão a ser desenvolvidas novas formações para toda a equipa. É também de destacar todo o trabalho habitual da área, como a atualização dos dados da equipa, assim como a gestão de acessos, todo o acompanhamento de cada uma das áreas e a eleição dos membros do mês.



LOGÍSTICA

Nos últimos três meses, a área de Logística esteve a trabalhar no Business Plan, organizou a presença nas feiras e fez o ponto de situação trimestral. Tratou também das encomendas de alguns materiais e da manutenção da organização da oficina, finalizando o inventário.



MARKETING & DESIGN

A área de Marketing e Design esteve responsável pela criação de conteúdo e dinamização das redes sociais da equipa, assim como pela divulgação de vários eventos, como foi o caso do churrasco realizado pelo núcleo e do último recrutamento iniciado em março. Ao longo destes meses, a área esteve ainda encarregue da elaboração e atualização de plataformas para organização de dados da equipa. Além disso, está a trabalhar tanto na imagem do novo protótipo como da equipa, através do desenvolvimento de nova merch e de um novo website.

SPONSORS

Ao longo dos últimos meses, a área de Sponsors esteve encarregue sobretudo de procurar e fechar novas parcerias, manter o contacto e tratar de tudo o que fosse necessário com os atuais patrocinadores. Esteve ainda responsável pela procura de fornecedores para os materiais necessários às restantes áreas, assim como o auxílio na sua encomenda. Além disso, desempenhou um importante papel no desenvolvimento da candidatura ao concurso da AEIST "Programa de Apoio à Atividade Associativa (P3A)" e de um relatório exigido pela competição MotoStudent.





PARTNERS



THANK YOU

Querem saber mais? Sigam nos nas redes sociais para saberem mais da nossa história!

tlmoto.tecnico.ulisboa

TLMotoStudent

@tlmotostudent

