



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

**Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de
Producto**

Título:

Desarrollo de una luminaria LED para Exporlux

Autor:

Cotelo Vallejo, Carlota

Responsable de Intercambio en la Uva

Ángel Gento Muncio

Universidad de Aveiro

Valladolid, Julio 2017.

TFG REALIZADO EN PROGRAMA DE INTERCAMBIO

TÍTULO: Proposta de desenvolvimento de uma luminária de exterior em colaboração com a empresa exporlux. Feita de alumínio e policarbonato.

ALUMNO: Cotelo Vallejo, Carlota

FECHA: Junio, 2017

CENTRO: Universidade de Aveiro

TUTOR: Ana Raquel Xambre

RESUMEN

El proyecto realizado consiste en el diseño de una luminaria LED de exterior hecha en policarbonato y aluminio para la empresa Exporlux, la cual supervisó todo el proyecto.

El escenario para la luminaria son viviendas unifamiliares, hoteles y restaurantes de lujo.

El diseño modular de la luminaria permite producir una familia entera, ampliando sus posibilidades de utilización. En un principio tenía que ser de exterior y saliente pero gracias al cambio de sujeción acaba siendo suspensa y encastrada también. El fin es adaptar el producto a todas las superficies que se requieran (Paredes, techos, fachadas, escaleras, terrazas...).

Gracias a los diferentes colores del policarbonato y los acabados del aluminio el usuario puede personalizar la luminaria a su gusto.

Además de cumplir las características anteriores, se buscó obtener un producto con un diseño fácil de producir y montar para mantener la filosofía LEAN de la empresa.

PALABRAS CLAVE

ILUMINACIÓN - MODULAR - MULTIFUNCIONAL - PERSONALIZABLE - POLICARBONATO

DESARROLLO DE PROYECTO EN LA UNIVERSIDAD DE AVEIRO EN COLABORACIÓN CON LA
EMPRESA EXPORLUX

2016/2017

El trabajo de fin de grado ha sido realizado en la universidad de Aveiro en la asignatura de Proyecto I del máster de ingeniería y diseño del producto.

En esta disciplina se busca que los alumnos interactúen con el mundo laboral, para ello varias de las empresas industriales pertenecientes a la provincia de Aveiro proponen cada una un proyecto en el cuál estén interesados en colaborar e incluso producir.

Tras unas sesiones de trabajo en clase con el profesorado en las que se realizaron diferentes actividades donde ellos pudieron ver nuestras habilidades para así repartir los proyectos según estas.

Finalmente fue asignado el proyecto de Exporlux, una empresa especializada en el diseño, fabricación y venta de lámparas con un amplio catálogo de productos y proyectos.



Durante el primer encuentro con el director y la diseñadora se vio que su catálogo cubría todas las áreas donde la iluminación interviene. Por ello decidiendo innovar en cuanto a los materiales usados buscando romper con su línea de productos basada principalmente en el uso de los metales.

Así fue como propusieron como objetivo el diseño de una lámpara de exterior (o familia de lámparas), saliente con difusor en policarbonato inyectado y con una base de fijación en aluminio (incluyendo el disipador de calor). Tipo plafond para su utilización en paredes exteriores, escaleras, balcones o terrazas, techos y con la posibilidad de contar con un accesorio de suspensión. Tiene que utilizar la tecnología LED como fuente de luz.

Se pretende que los alumnos desarrollen soluciones que consideren el disipador como elemento integrado en el diseño global de la/s propuesta/s. Además deberá usar como fuente de alimentación incorporada on/off y DALI, cumpliendo la clase I de aislamiento y explorar diferentes acabados superficiales. Todas las propuestas debían tener especial atención a cumplir la legislación en vigor de IP54, IP44 e IP55 teniendo que adaptarse al segmento de mercado alcanzado por Exporlux.

Estos fueron algunos de los objetivos descritos por los profesores y la empresa:

- Analisar e caracterizar a unidade fabril da Exporlux: listar competências e constrangimentos, encontrar formas de potenciar elementos diferenciadores.
- Fazer um levantamento dos aspectos técnicos da tecnologia LED e compreender os processos industriais específicos à Exporlux e dos seus fornecedores.
- Analisar casos de estudo: aprender com os erros e virtudes de projectos similares.
- Desenvolver cenários através da caracterização dos elementos definidores: utilizador-tipo, tecnologias e materiais, práticas e rituais, constrangimentos e objectivos, identificação de oportunidades e intenções projectuais, etc.
- Definição de conceito (narrativa, tecnologia, materiais, comercialização, etc.).
- Definição das especificações técnicas e produtivas da proposta.
- Produção de Protótipos, teste de usabilidade e optimização produtiva.
- Exploração retórica e desenvolvimento de um plano comunicacional.

Además del enunciado se nos entregó un plan de trabajo en el que durante el resto del semestre se irían realizando una serie de pre-entregas, correcciones así como entrevistas con la empresa.

Quedó también marcado desde el principio los requisitos para la entrega final que sería a través de una revista conjuntamente con un video de presentación del producto.

Tras la presentación final y escuchar las opiniones de las empresas se continuará con los diferentes proyectos en la asignatura de Prototipado perteneciente al segundo curso. (En mi caso continuará mi compañero contando con mi ayuda en lo que sea posible).

Se adjunta a continuación la revista presentada en la entrega final donde se muestra el producto con sus características más importantes.



GIZA

exporlux

GIZA

exporlux

LUMINÁRIA LED

Proposta de desenvolvimento de uma luminária de exterior em colaboração com a empresa exporlux. Feita de alumínio e policarbonato.



ÍNDICE

1. CONTEXTO

2. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

3. PROPOSTAS MODULARES

4. LUMINÁRIAS

4.1 SUSPENSA

4.2 PROJETO

5. DESENHOS TÉCNICOS





1. CONTEXTO

Foram impostas uma série de características com fim de produzir uma luminária que corresponde-se as necessidades da empresa com os processos Lean e que trouxesse inovação na linha de exteriores da empresa.



PROPRIEDADES MECÂNICAS

IP65

IK

CARACTERÍSTICAS

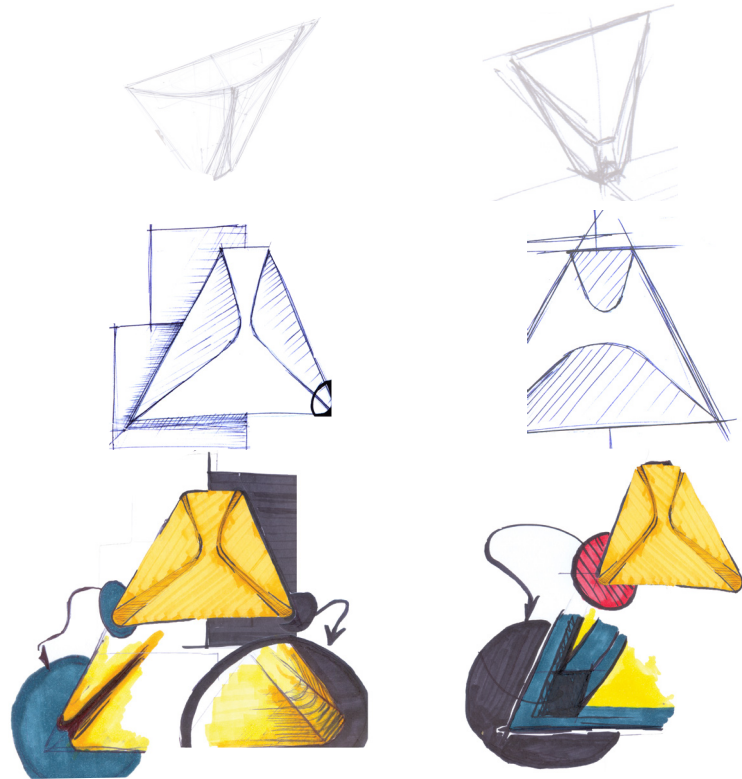
Modular
Multifuncional
Personalizável
Geral
Fácil Montagem
Intuitivo

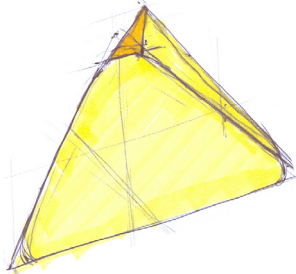
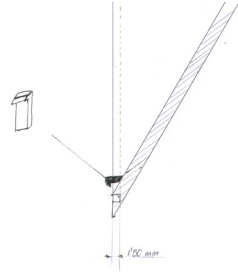
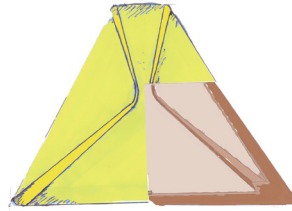
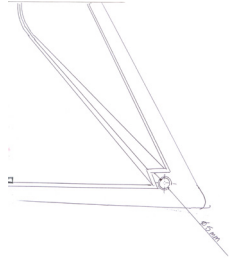
UTILIZAÇÃO

Paredes
Tetos
Fachadas
Escadas
Varandas

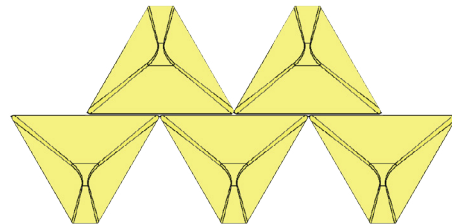
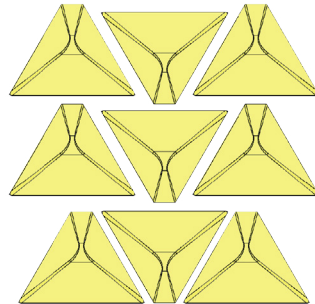
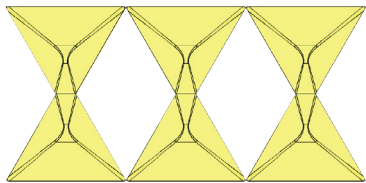
2. PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO

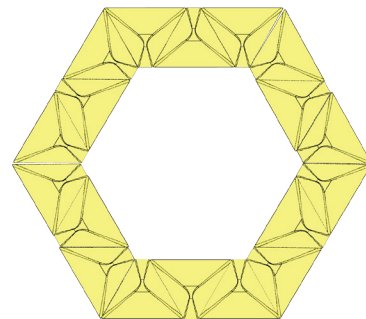
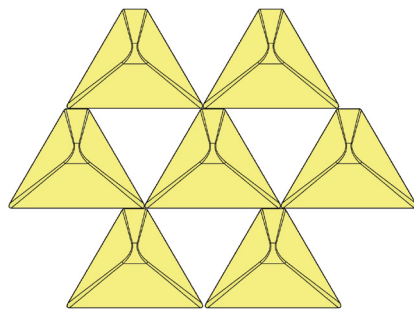
Durante a pesquisa feita para o desenvolvimento foram surgindo várias ideias e várias referências, utilização de triângulos equiláteros de base e pirâmides, conduziram o produto para uma linha que se pode ver nas esboços que são apresentados.





3. PROPOSTAS MODULARES

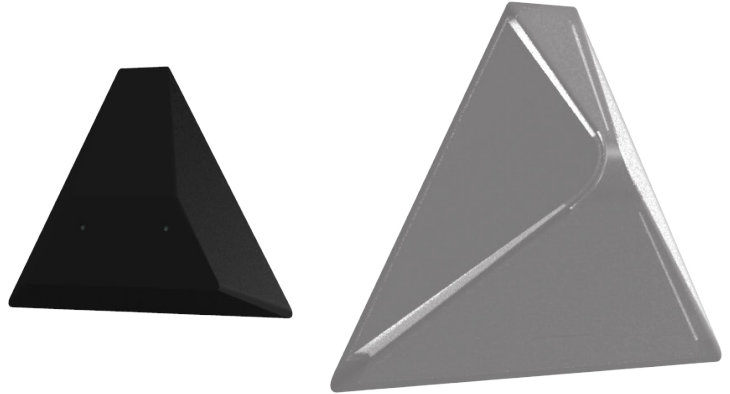




G I Z A

4. LUMINÁRIA

Tendo na base um triângulo equilátero proporciona a conjugação de várias formas que permitem diversas configurações, sejam elas individuais ou múltiplas. Verificando as características apresentadas anteriormente é possível também montar de diversas maneiras, sejam elas salientes, suspensas e encastradas nas diferentes superfícies (teto e paredes).



A luminária apresenta algumas particularidades que lhe conferem um carácter diferente na forma como emite a luz. No interior da luminária são evidenciadas duas nervuras que formam uma zona mais escura e que lhe concedem uma projeção de luz diferente.





4.1 VERSAO SUSPENSA

GIZA horizontal, candeeiro suspenso composto por 4 ou mais modulos para uso interior ou exterior, estando focado para espacos onde e propicio o convivio e as reunioes informais.





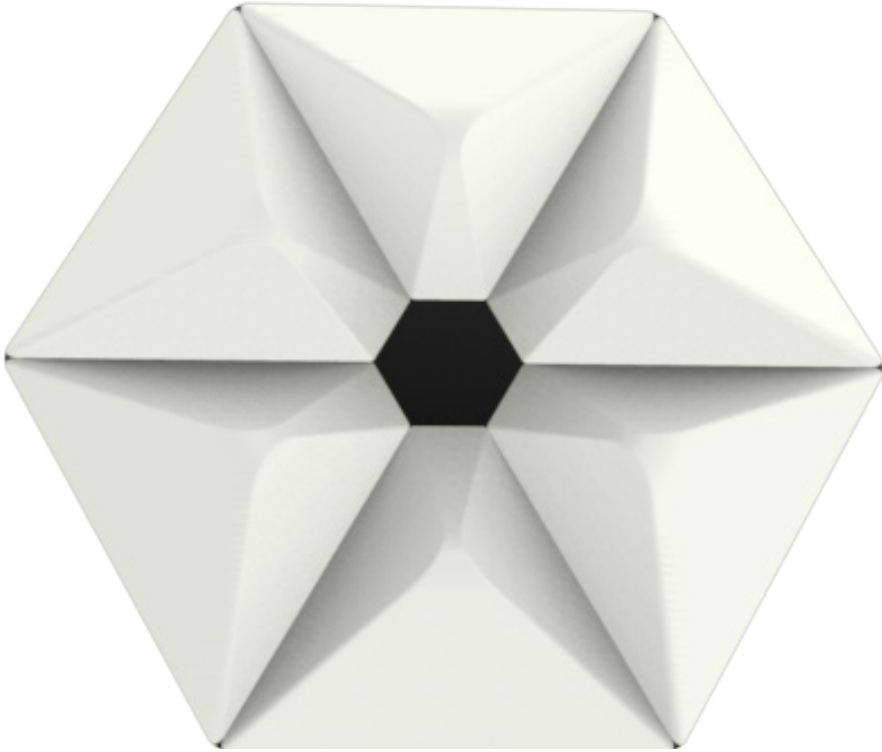




GIZA hexagonal, candeeiro suspenso composto por 6 módulos para uso interior ou exterior, estando focado para espaços onde é propício o convívio, zonas altas como hall de entrada.



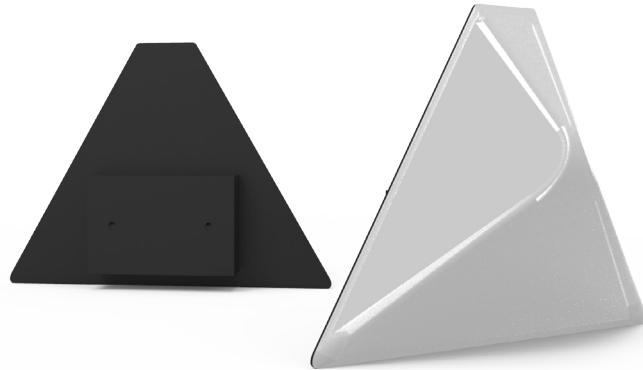


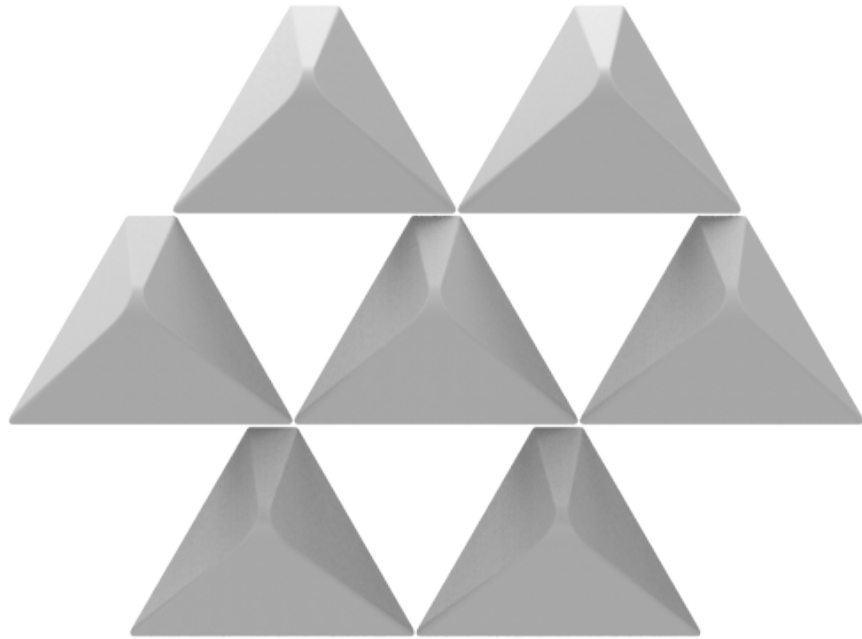




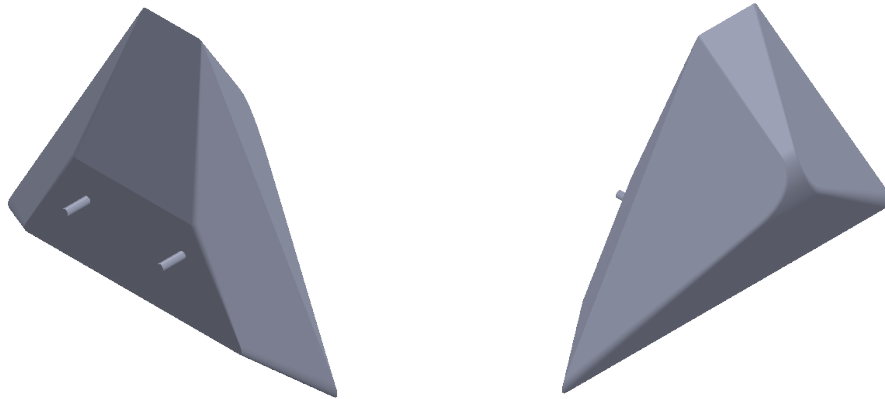
4.2. VERSÃO PROJECTO

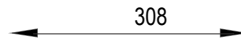
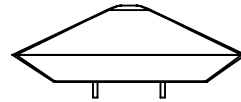
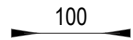
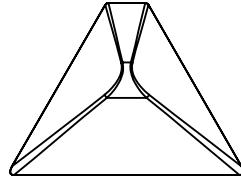
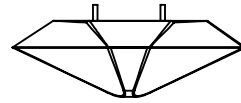
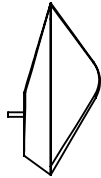
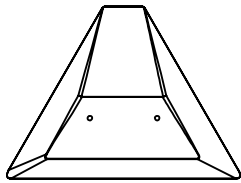
GIZA modular, modulos livres que podem ser dispostos como o cliente desejar, disponiveis em modo projecto e saliente e de uso interior e exterior. Potencia os espacos interiores criando novos ambientes.



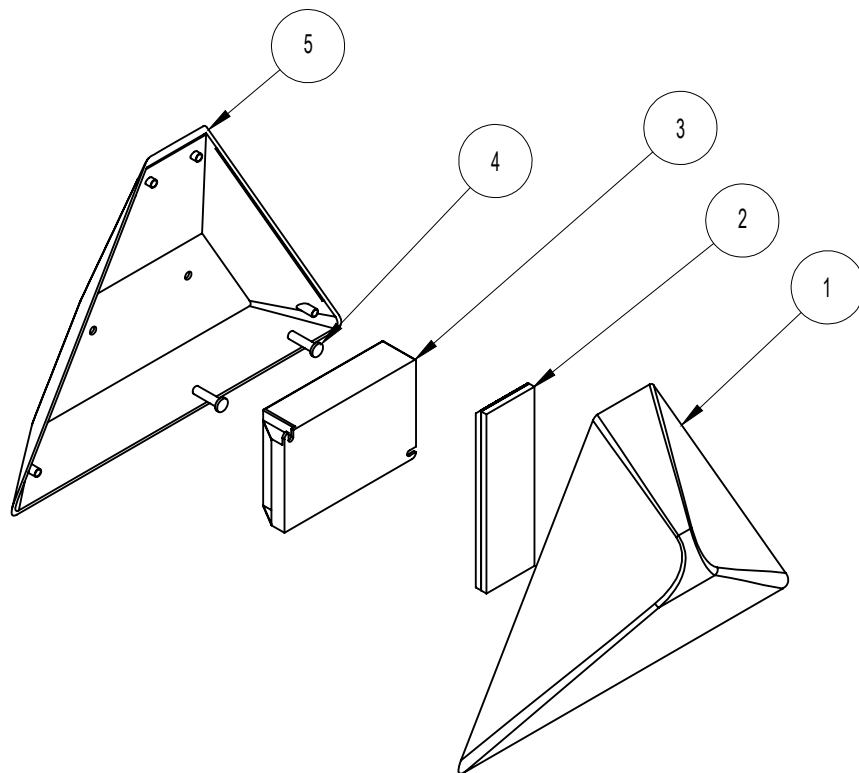


5. DESENHOS TÉCNICOS





ESCALA 1.10

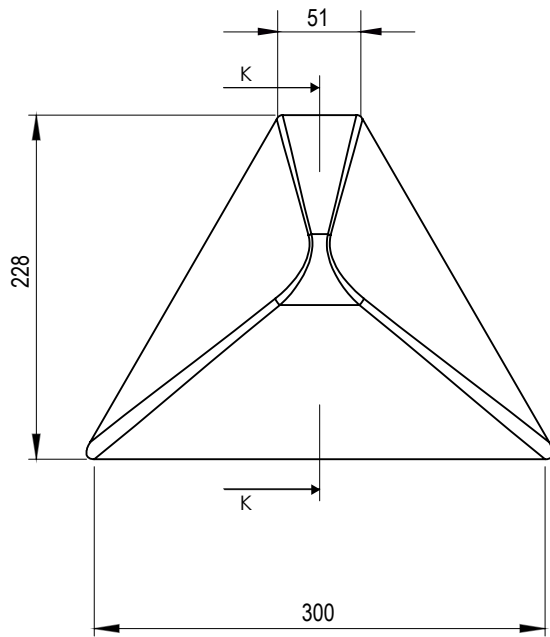
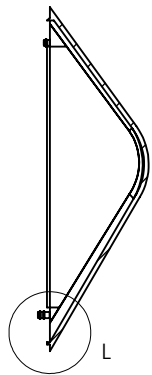


- 5. SUPORTE
- 4. PARAFUSOS 2xM6
- 3. TRANSFORMADOR
- 2. PCB E DISSIPADOR
- 1. PLAFOND

1. PLAFOND

ESCALA 1.5

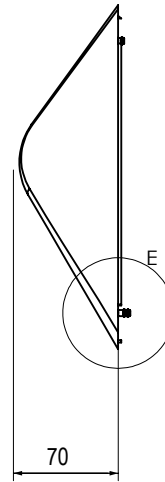
SECCIÓN K-K



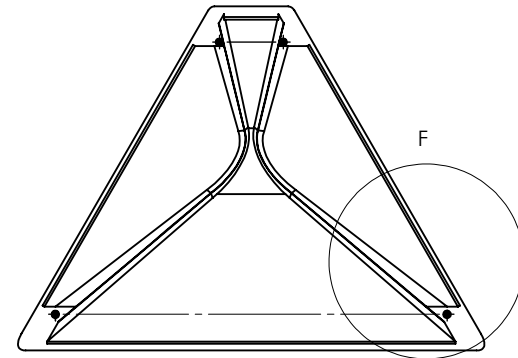
DETALHE E
ESCALA 2:5



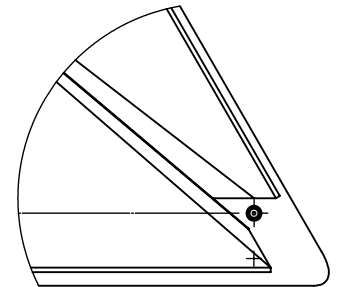
E



70



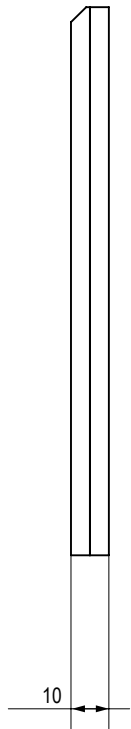
F



DETALHE L
ESCALA 2:5

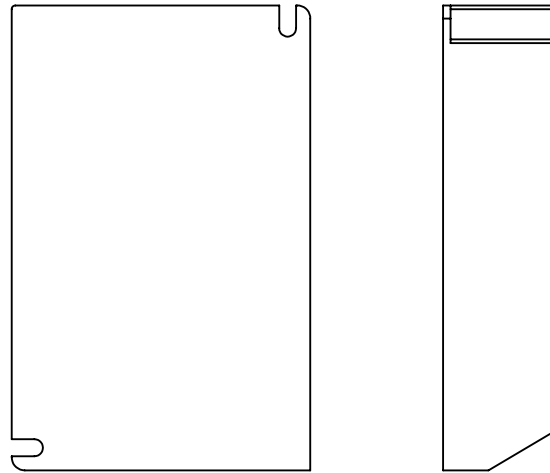
DETALHE F
ESCALA 2:5

2. PCB E DISSIPADOR



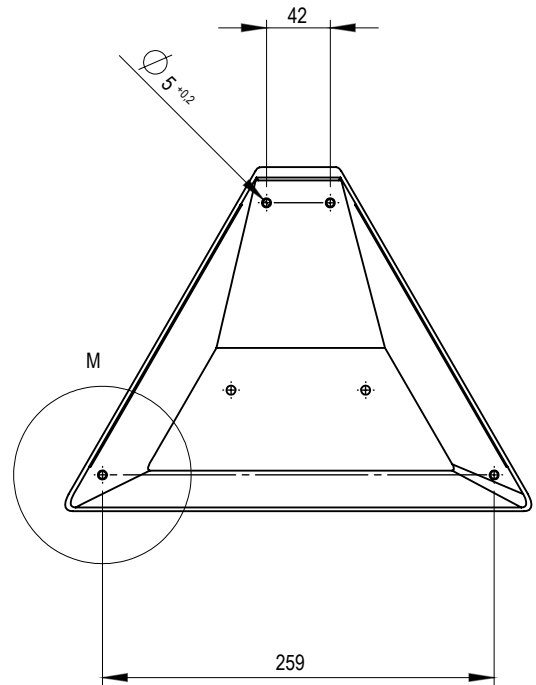
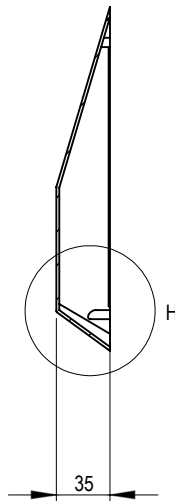
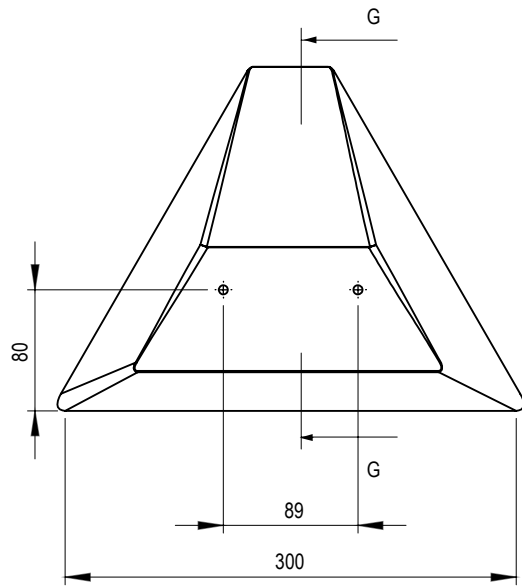
3. TRANSFORMADOR

ESCALA 1.2



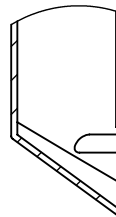
PHILIPS
Titanium FULL Prog LED Xtreme drivers

5. SUPORTE

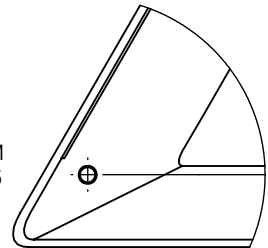


ESCALA 1.5

DETALHE H
ESCALA 2:5



DETALHE M
ESCALA 2:5



GIZA

Carlota Coteló Vallejo
Universidade de Aveiro
Projeto I

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA DE DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO

PROGRAMA DE INTERCAMBIO

UNIVERSIDAD DE AVEIRO