

## 1 PLACA DA GNSS

### 1.1 Objetivo

Este documento visa padronizar e detalhar os processos de fabricação, montagem e validação de protótipos de placas eletrônicas, servindo como guia essencial para a equipe. O preenchimento completo e preciso de cada seção é fundamental para garantir a qualidade, rastreabilidade e cumprimento de prazos do projeto.

### 1.2 Bloco de Alimentação

Chicotes necessários: Nanofit 2 vias 20 cm, exposto na outra extremidade, vermelho e preto

#### 1.2.1 GLV

Tabela 1 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
H1	top	Header nanofit 2 vias 90 graus para GLV
D1	top	Díodo retificador
H2	top	(somente se necessário)
F1	top	Fusível 2410 500 mA
C1	top	Cap eletrolítico 100uF PTH
J1	top	Jumper ON / OFF da alimentação do GLV
R5	top	R0805 10k
LED3	top	0805 RED

Tabela 2 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada	Fonte de bancada configurada em 15 V / 250 mA máximo aplicada em H1 através do chicote
Saída	15 V em J1, LED3 aceso ao selecionar jumper
Medição	Entre J1 e o negativo de H1

#### 1.2.2 Regulador 5 V

Tabela 3 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
C2, C5	bottom	C0805 1uF
C3, C4	bottom	C0805 100nF
U2	top	Regulador MP1584EN PTH
R4	top	R0805 10k
LED2	top	0805 RED
J4	top	jumper selector do 5 V

Tabela 4 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada	Fonte de bancada configurada em 15 V / 250 mA máximo aplicada em H1 através do chicote
Saída	5 V em J4, LED2 aceso ao selecionar jumper
Medição	Entre J4 (inferior) e o negativo de H1

## 1.2.3 Regulador USB-C

Tabela 5 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
R10, R11	bottom	R0805 5.1k
H5	top	ConeCTOR USB-C

Tabela 6 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada	ConeCTar o USB-C no notebook
Saída	5 V em J4, LED2 aceso ao selecionar jumper
Medição	Entre J4 (superior) e o negativo de H1

## 1.2.4 Regulador 3.3 V

Tabela 7 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
C6	bottom	C0805 10uF
C7	bottom	C0805 22uF
U3	bottom	Regulador 3V3
J3	bottom	jumper ON / OFF da fonte 3V3
R1	top	R0805 4.7k
LED1	top	0805 RED

Tabela 8 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada	Conectar o USB-C no notebook
Saída	3.3 V em J3, LED1 aceso ao selecionar jumper
Medição	Entre J3 e o negativo de H1

### 1.3 Microcontrolador (MCU)

Chicotes necessários: Nanofit 6 vias conectado a um ST-Link V2. Verificar pinout antes de soldar o crimpar / soldar o conector.

#### 1.3.1 Circuitos Essenciais

Tabela 9 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
U5	top	STM32U5, QFP48 package
C17, C16, C24, C20, C18	top	C0805 100nF (acoplamento)
C14, C15	bottom	C0805 1uF (acoplamento)
C28	top	C0805 4.7uF
XP1	top	Cristal 8 MHz PTH
C13, C19	top	C0805 22pF
R13	bottom	R0805 10k
C22	bottom	C0805 100nF
B1	top	RESET Button
R12	bottom	R0805 10k
C21	bottom	C0805 100nF
J5	top	BOOT Jumper

Tabela 10 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada	Fonte de bancada configurada em 15 V / 250 mA máximo aplicada em H1 através do chicote
Saída	Fonte não acusa curto, dreno de cerca de 20 mA do MCU estável

#### 1.3.2 Programação e Debug

Tabela 11 – Componentes a soldar.

ID	Layer	Descrição
H7	top	Nanofit 6 vias 180 graus
J6	top	Jumper seletor da alimentação do ST-Link
B2	bottom	DEBUG button
R15	bottom	R0805 10k
C29	bottom	C0805 100nF
R17	top	R0805 4.7k
LED7	top	0805 RED

Tabela 12 – Validação.

Validação	Descrição
Entrada Firmware Saída	Conectar USB-C ao notebook Piscar LED7 quando B2 é acionado LED7 pisca ao acionar B2
Entrada Firmware Saída	Conectar USB-C ao notebook Piscar LED7 quando um timer dispara, com breakpoint em debug na ISR LED7 pisca ao disparar timer, com breakpoint na ISR
Entrada Firmware Saída	Conectar USB-C ao notebook Escrever Hello World na UART conectada ao PC, exibir no terminal Putty Hello World aparece no terminal Putty do PC

#### 1.4 Bloco da CAN

