



Monitoramento de Baixo custo e Alto desempenho

GTER-42 - São Paulo – SP

Grupo de Trabalho de Engenharia e Operação de Redes Dezembro/2016



Apresentação

Rafael Galdino

Gerente de redes da Omni telecom

Consultor / Analista

linkedin: <https://br.linkedin.com/in/rafaelgaldinodacunha>

Agradecimentos

Grigory Prigodin “ Zabbuino Project” zbx.sadman@gmail.com

Guilherme / Luiz Fernando Softov / Helmar / Edmilson MASUMI equipe brbyte.com

Adail Spinola Autor do livro de A a Zabbix

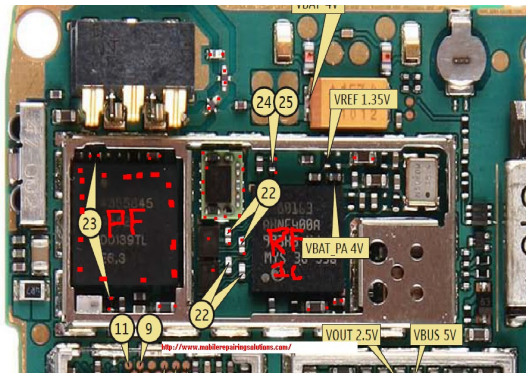
Antonio Sanches CEO omni.net.br

RESUMO

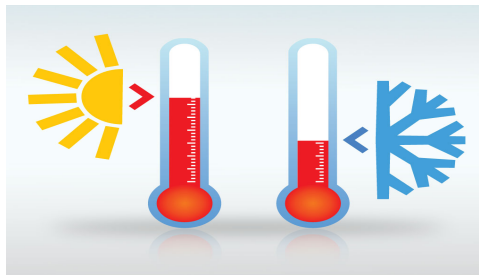
Existem várias formas de monitoramento de infraestrutura, desde as mais simples, como algumas soluções mais complexas, que exigem um conhecimento técnico mais aprofundado, partindo dessa premissa verifiquei e pesquisei soluções que podemos utilizar, que além de trazer conforto para a empresa, vai lhe trazer diversos benefícios, incluindo SLA e fazer a antecipação de correções.

Isto com Equipamentos de fácil aquisição no mercado e de baixo custo, que podem trabalhar em conjunto com os mais diversos softwares de monitoramento como por exemplo: The dude, Zabbix, Prtg, Nagios, Cacti, observium, open view, etc...

Quanto custa? Quais resultados?



Porque devo monitorar? E o que monitorar?



Quanto Custa?



**Time i\$
MONEY !**



Considerando:
litro Gasolina: R\$ 3,80
Média Km/l : 10
Salário: R\$ 1500
Diaria: R\$ 68
Almoço: R\$ 20

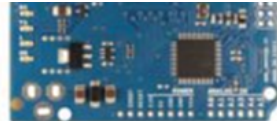
Quanto Custa?



Por onde começar?



Arduino Uno



Arduino Leonardo



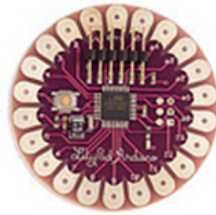
Arduino Ethernet



Arduino Pro



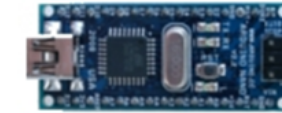
Arduino Mega 2560



Arduino LilyPad











Arduino BT



Arduino Nano



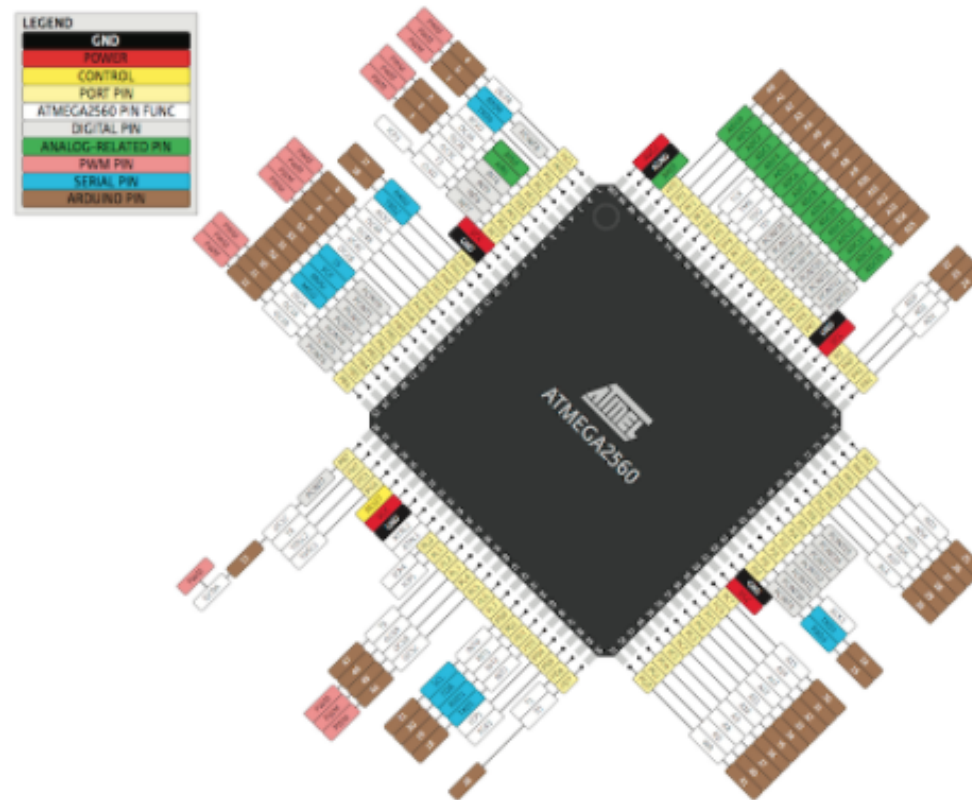
Qual Escolher?

	Arduino Uno	Arduino Mega2560	Arduino Leonardo	Arduino Due	Arduino ADK	Arduino Nano	Arduino Pro Mini	Arduino Esplora
								
Microcontrolador	ATmega328	ATmega2560	ATmega32u4	AT91SAM3X8E	ATmega2560	ATmega168 (versão 2.x) ou ATmega328 (versão 3.x)	ATmega168	ATmega32u4
Portas digitais	14	54	20	54	54	14	14	-
Portas PWM	6	15	7	12	15	6	6	-
Portas analógicas	6	16	12	12	16	8	8	-
Memória	32 K (0,5 K usado pelo bootloader)	256 K (8 K usados pelo bootloader)	32 K (4 K usados pelo bootloader)	512 K disponível para aplicações	256 K (8 K usados pelo bootloader)	16 K (ATmega168) ou 32K (ATmega328), 2 K usados pelo bootloader	16 K (2k usados pelo bootloader)	32 K (4 K usados pelo bootloader)
Clock	16 Mhz	16 Mhz	16 Mhz	84 Mhz	16 Mhz	16 Mhz	8 Mhz (modelo 3.3v) ou 16 Mhz (modelo 5v)	16 Mhz

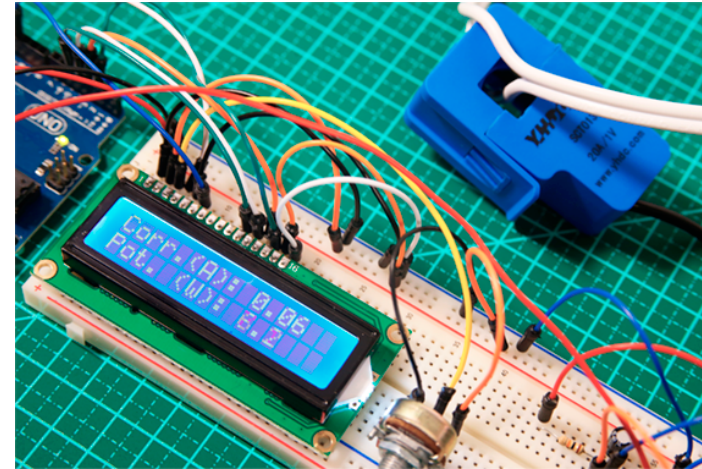
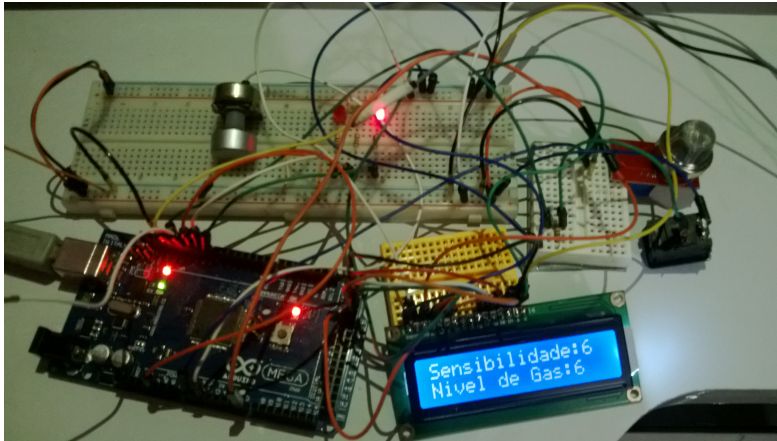
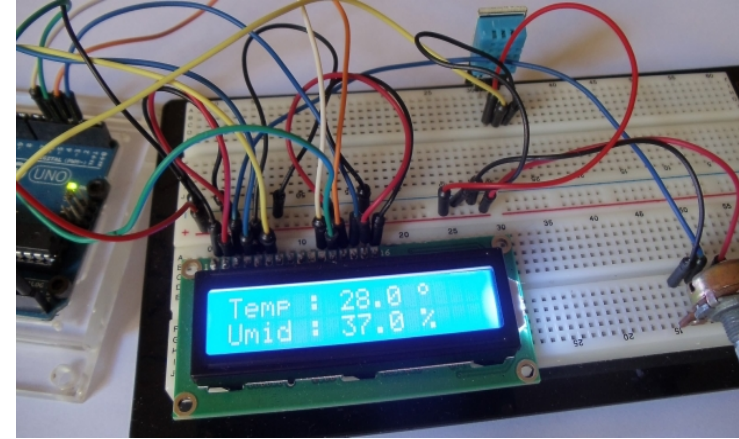
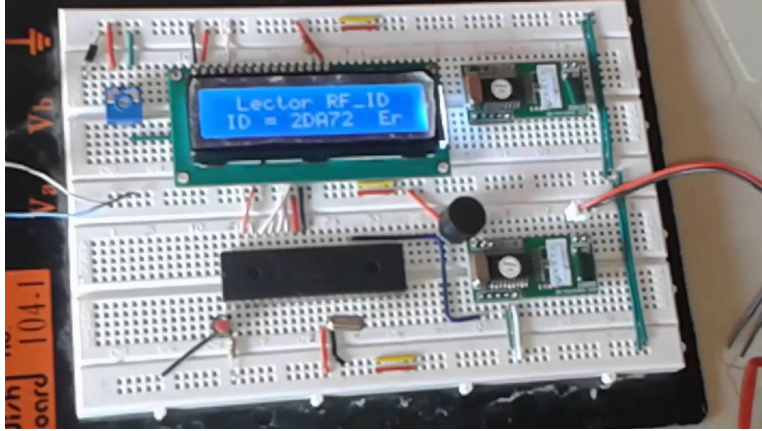
Qual Escolher?

Principais parâmetros para ATmega2560

Parâmetro	Valor
Flash (kBytes):	256 kBytes
Pin Count:	100
Max. Operating Freq. (MHz):	16 MHz
CPU:	8-bit AVR
Hardware QTouch Acquisition:	No
Max I/O Pins:	86
Ext Interrupts:	32



Por onde começar



Problemas.....

Não reconhecer porta USB

Não saber linguagem de programação

Erros que ocasionam queima do equipamento

Problemas em Gravar bootload " preço mais barato"

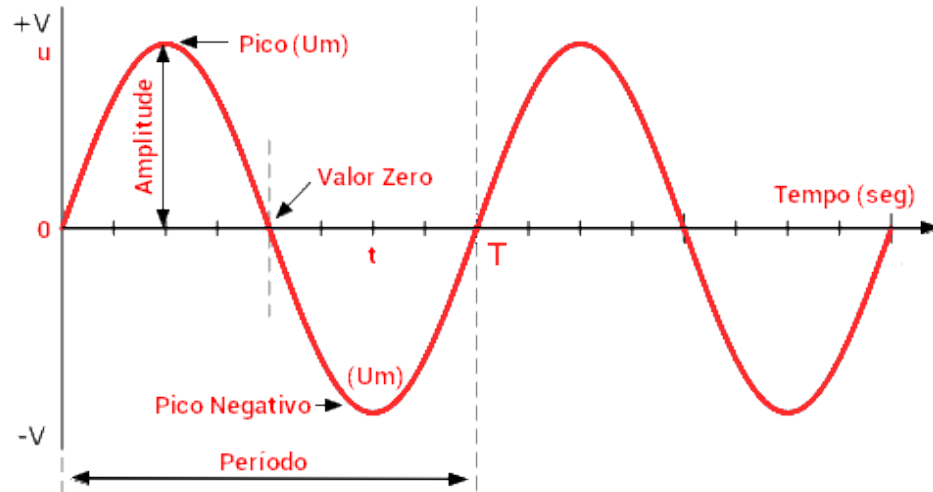
Erros de leitura de sensores

Problema com Projetistas na hora de confeccionar algo definitivo

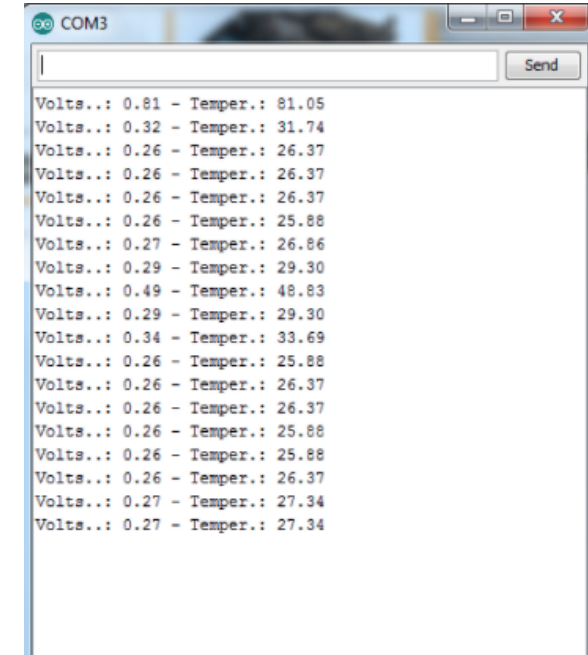
Problema de travamentos

Erros de Leitura

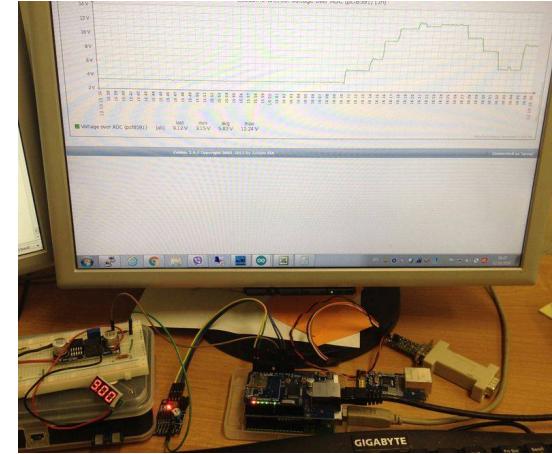
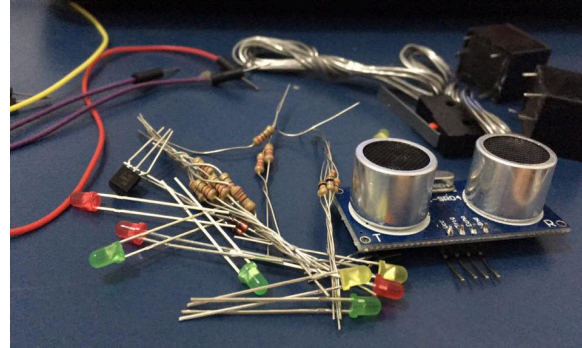
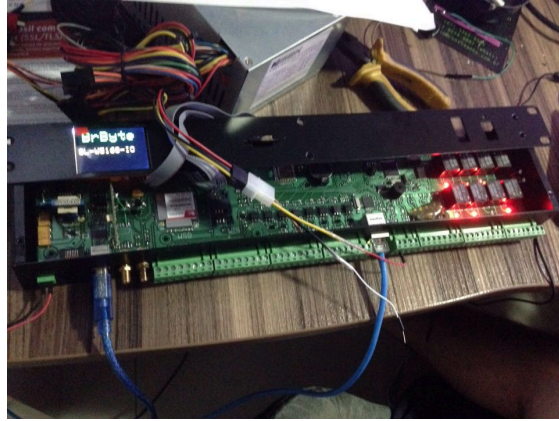
Energia Alternada os “ Hz ”



Famoso Ground



Onde iniciamos



Zabbix Agent X SNMP

Zabbuino

<https://github.com/zbx-sadman/Zabbuino>

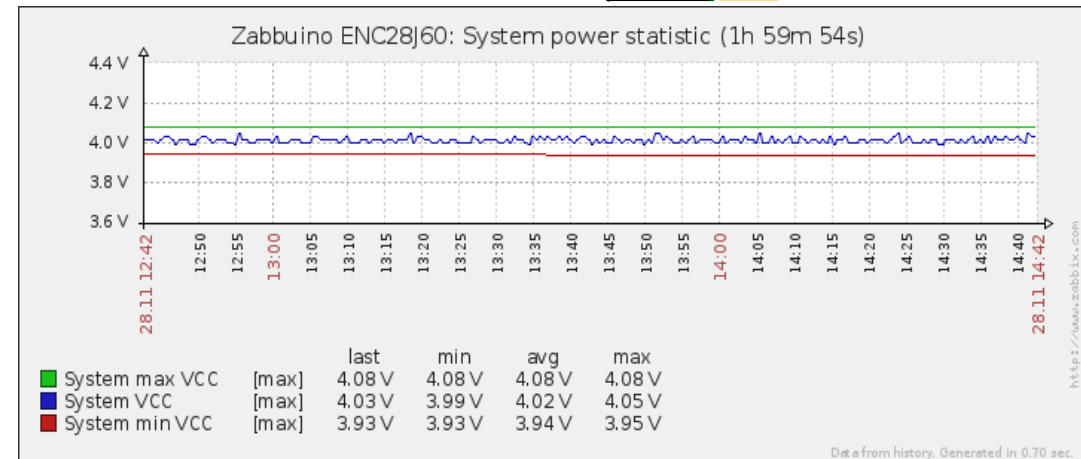
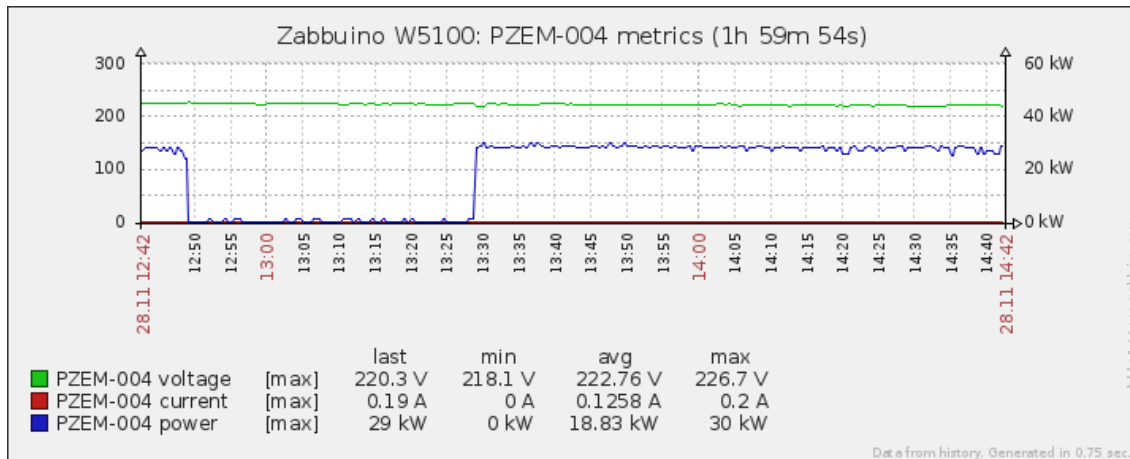
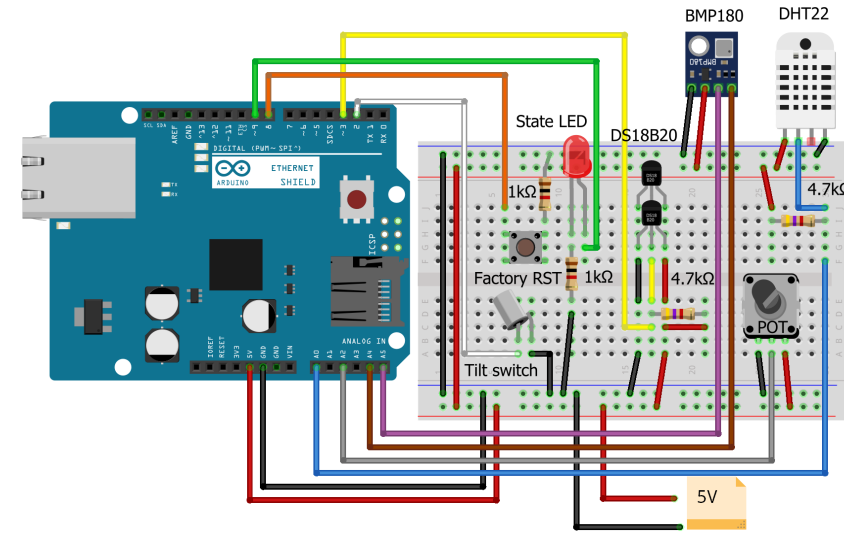
Agentuino

<https://code.google.com/archive/p/agentuino/source>

Zabbix Agent X SNMP

Zabduino

<https://github.com/zbx-sadman/Zabduino>

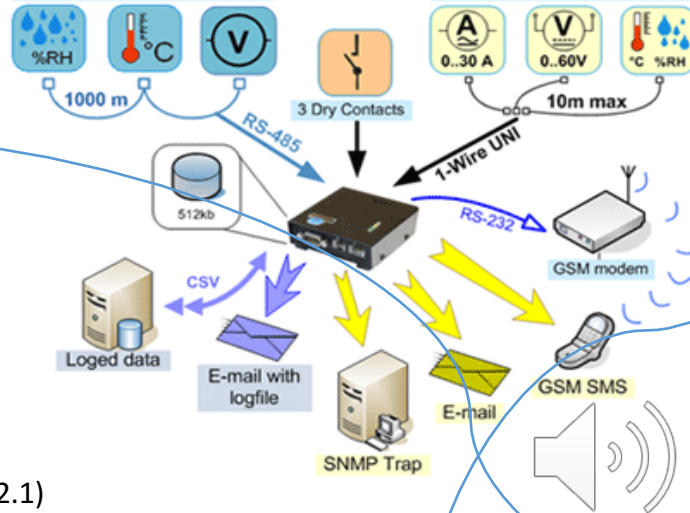
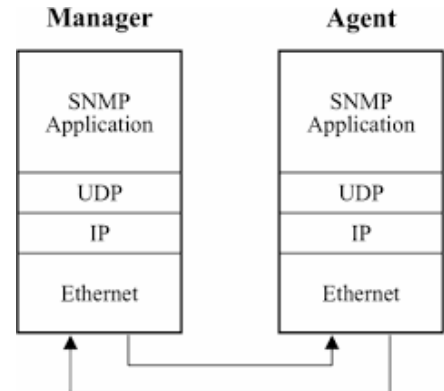


SNMP



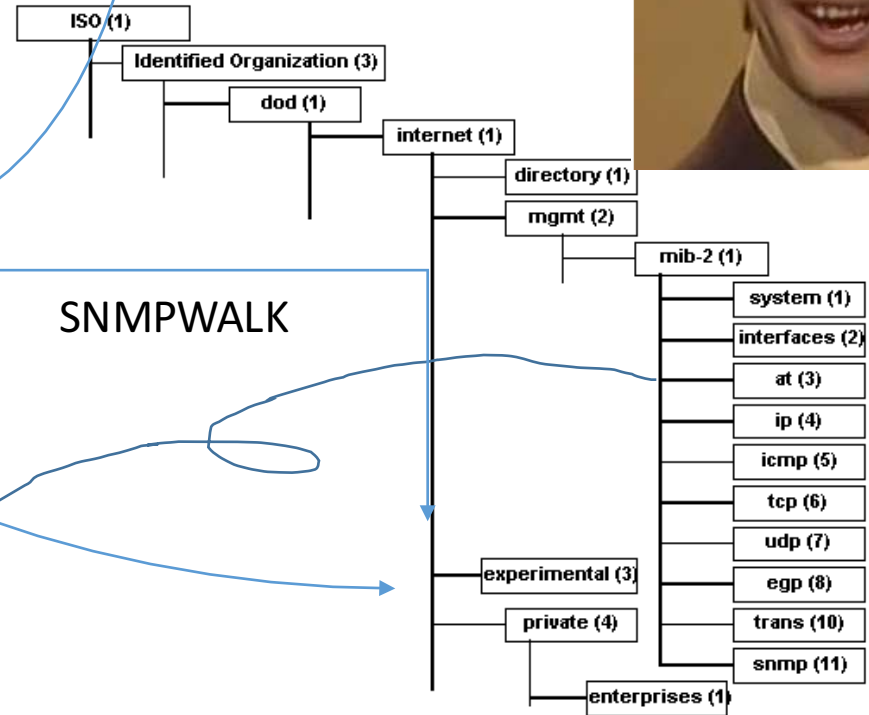
MIB

```
//
// RFC1213-MIB OIDs
// .iso (.1)
// .iso.org (.1.3)
// .iso.org.dod (.1.3.6)
// .iso.org.dod.internet (.1.3.6.1)
// .iso.org.dod.internet.mgmt (.1.3.6.1.2)
// .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2 (.1.3.6.1.2.1)
// .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system (.1.3.6.1.2.1.1)
// .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system.sysDescr (.1.3.6.1.2.1.1.1)
static char sysDescr[] PROGMEM = "1.3.6.1.2.1.1.0"; // read-only (DisplayString)
// .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.system.sysObjectID (.1.3.6.1.2.1.1.2)
```



GET OID

SNMPWALK



<https://www.ietf.org/rfc/rfc1213.txt>

Resultado dos estudos



Placa com Atmega 2560

8 Relés

GSM

Wifi

ethernet

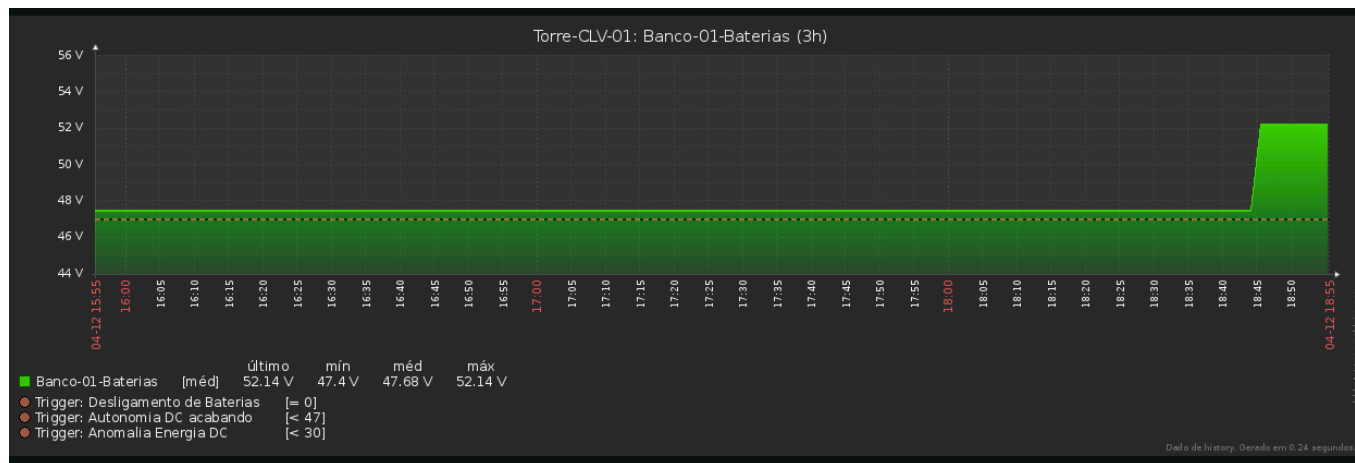
Display LCD

sensores de temperatura

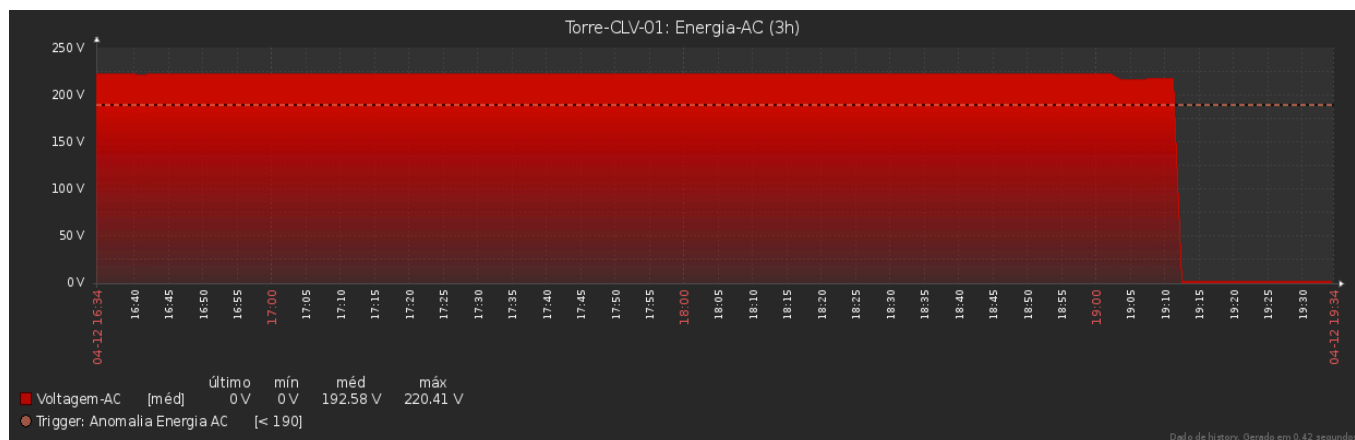
Sensores de abertura Wireless

Sensor de presença

Mãos a obra no zabbix

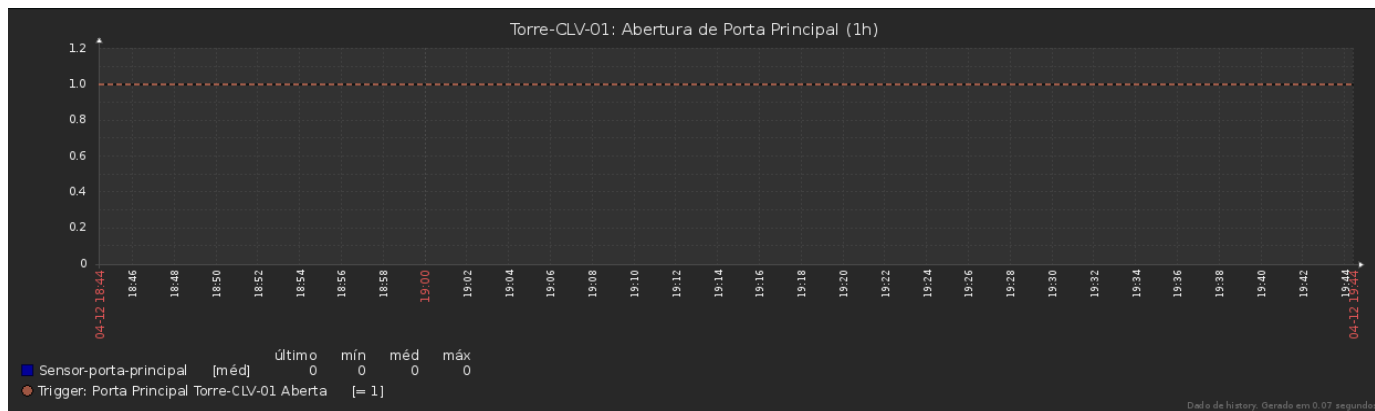


Monitoramento de Banco de 48V

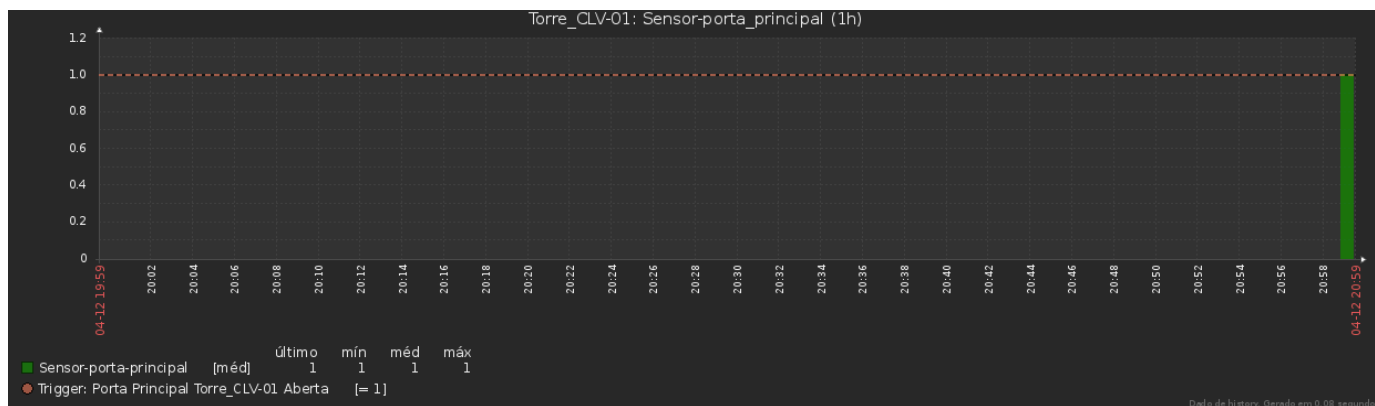


Monitoramento de energia 220V

Mãos a obra no zabbix

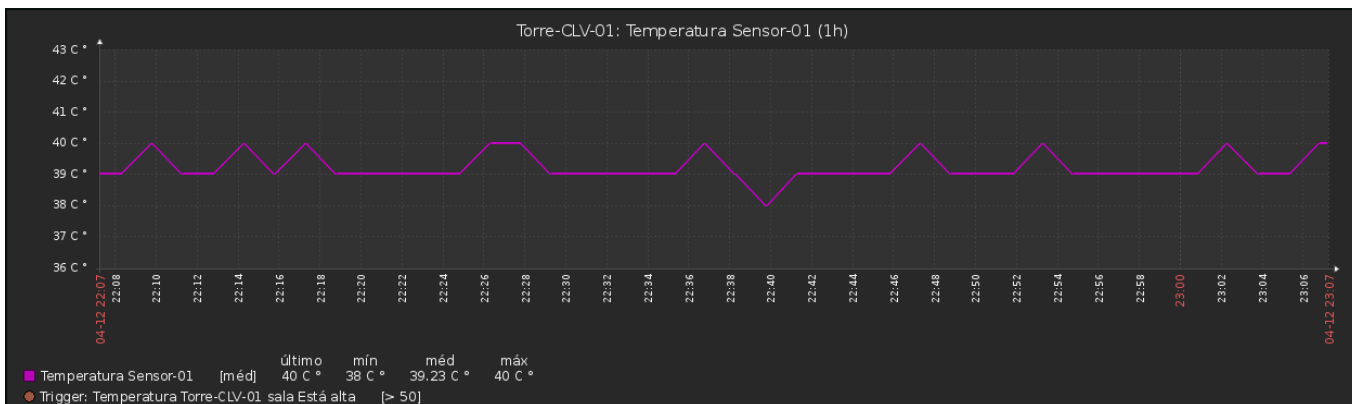


Abertura de Porta

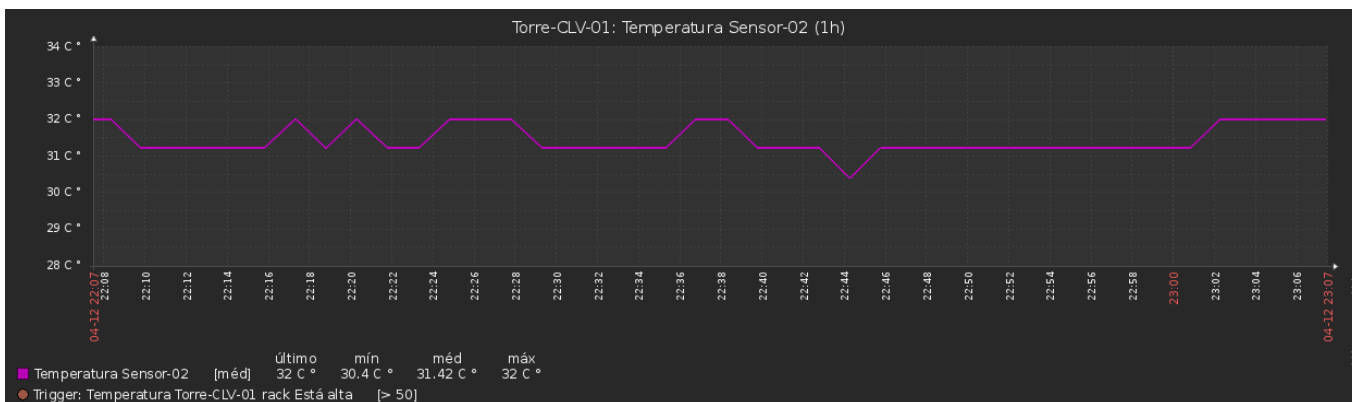


Porta aberta

Mãos a obra no zabbix



Temperatura Sensor 1



Temperatura Sensor 2

Resultado final

Sem travamentos

Equipamento de qualidade e totalmente customizado

Prevenindo para evitar supressas

Monitoramento Efetivo de locais remotos ou até mesmo Datacenters

Mais de 7 pessoas envolvidas



Obrigado

Rafael Galdino
sup.rafaelgaldino@gmail.com

