LAUDO TÉCNICO LV-12 4G USB

LV-12 4G USB

LYRA M2M | Av. Queiróz Filho, 1560 – Vila Leopoldina, São Paulo – SP, 05319-000

1. OBJETIVO DO LAUDO

O presente laudo técnico tem como objetivo realizar uma avaliação do equipamento de rastreamento, incluindo a verificação do desempenho dos chips fornecidos pela empresa Lyra M2M. Este processo compreende os seguintes testes com as operadoras **ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO:**

- Autenticação dos SIM Cards.
- Configuração do APN, usuário e senha da Lyra M2M **via SMS**.
- Validar comunicação dos SIM Cards com o servidor configurado.

Visando assegurar o funcionamento eficaz do dispositivo com as principais redes de telefonia móvel do Brasil.

2. EQUIPAMENTO

2.1 ESPECIFICAÇÔES TECNICAS DO RASTREADOR LV-12 4G USB.

- Tecnologia 2G (GSM/GPRS) e 4G (LTE).
- Tipo de SIM Card (Nano SIM)
- Protocolo de Comunicação: TCP.
- Modo de configuração: via SMS.
- Produto aprovado pela Anatel (Número de homologação: 15653-20-02282).
- Segue o link para o manual.

2.2 IMAGENS DO RASTREADOR LV-12 4G USB

.

Imagem da case e entrada de chip do rastreador LV-12 4G USB.

Imagem da case do rastreador LV-12 4G USB.

Imagem lateral da case do rastreador LV-12 4G USB.

Imagem lateral da case do rastreador LV-12 4G USB.

3. DATA E LOCAL DA REALIZAÇÃO DOS TESTES

Os testes foram realizados entre os dias 21 de março de 2024 e o dia 30 de março de 2024 no endereço Av. Queiroz Filho, 1560 - Vila Leopoldina, São Paulo - SP, 05319-000.

4. TESTES REALIZADOS

Foram realizados os testes de configuração de APN, usuário e senha, autenticação dos SIM Cards, comunicação dos SIM Card com o servidor configurado no rastreador.

Os testes foram realizados com as operadoras, ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO da empresa Lyra M2M.

Tabela de navegação

Operadora	Arqia	Claro	Links Field	Tim	Vivo
Configuração via SMS	OK	OK	OK[1]	OK	OK
Autenticação	OK	OK	OK	OK	OK
Comunicação com servidor	OK	OK	OK	OK	OK

OK[1] = Entrar em contato com a operadora e solicitar a ativação de envio de SMS.

4.2 CONFIGURAÇÃO DE APN, USUÁRIO, SENHA, SERVIDOR E PORTA VIA SMS

Para o envio do SMS foi utilizado um aparelho celular Samsung A22

Para fins de teste foi utilizado o IP 192.168.2.2 para o servidor e a porta 1234.

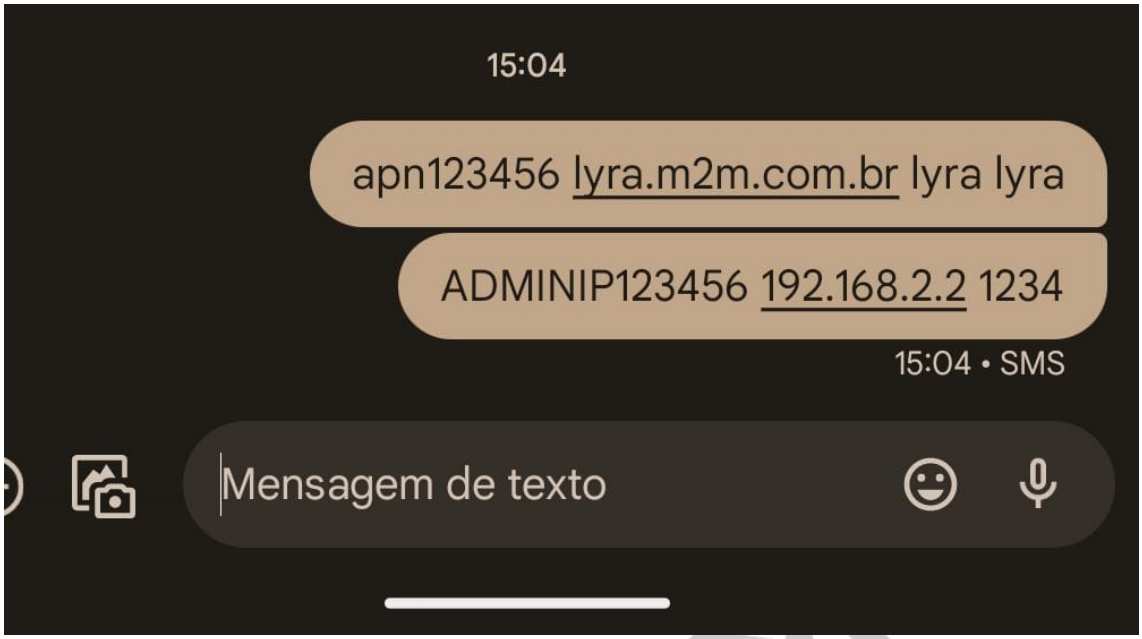
Comandos utilizados nos testes:

Configuração de APN, usuário, senha,

apn123456 lyra.m2m.com.br lyra lyra

Configuração do servidor e porta.

ADMINIP123456 192.168.2.2 1234



Tela de envio de SMS celular Samsung A22

Seguem abaixo as evidências de funcionamento dos SIM Cards:

4.3 OPERADORA ARQIA

Linha = 5541910025264

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:10:37	5541910025264	ARQIA	lyra.m2m.com.br	10.38.0.4	10.38.0.1	10.38.0.1	862092066408630	2G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:11:02.092733 ens5  In  IP 10.38.0.4.49999 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6574, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:11:02.092814 ens6  Out IP 10.38.0.4.49999 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6574, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:11:05.139730 ens5  In  IP 10.38.0.4.49999 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6574, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:11:05.139780 ens6  Out IP 10.38.0.4.49999 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6574, win 64240, options [mss 1360,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.4 OPERADORA CLARO

Linha = 5519995418106

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:01:46	551999541B106	CLARO	lyra.m2m.com.br	10.50.128.2	SPMBOO1-PGWCORPERI01	192.168.20.1	862092066408630O	
Aceito	22/03/2024 15:56:53	551999541B106	CLARO	lyra.m2m.com.br	10.50.128.2	SPMBOO1-PGWCORPERI01	192.168.20.1	862092066408630O	

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:01:58.013694 eth0  In  IP 10.50.128.2.62855 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:01:58.013710 eth0  Out IP 10.50.128.2.62855 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6509, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:02:01.513605 eth0  In  IP 10.50.128.2.62857 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6562, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:02:01.513648 eth0  Out IP 10.50.128.2.62857 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6562, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.5 OPERADORA LINKSFIELD

Linha = 5517936263142

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	22/03/2024 16:04:49	55179362631 42	LINKS FIELD	lyra.m2m.com.br	10.52.2.168	172.17.50.153	172.17.50.153	862092066408630	4G
Aceito	22/03/2024 16:04:39	55179362631 42	LINKS FIELD	lyra.m2m.com.br	10.52.2.168	172.17.50.153	172.17.50.153	862092066408630	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
16:06:48.150216 ens6  In  IP 10.52.2.168.62515 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 8169, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:06:49.140616 ens6  In  IP 10.52.2.168.62515 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 8169, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:06:51.159991 ens6  In  IP 10.52.2.168.62515 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 8169, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
16:06:54.159833 ens6  In  IP 10.52.2.168.62515 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 8169, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.6 OPERADORA TIM

Linha = 5514981955257

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	26/03/2024 10:17:20	5514981955257	TIM	lyra.m2m.com.br	10.101.46.114	GPBHE1	10.101.0.1	862092066408630	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
10:18:13.330812 ens5  In  IP 10.101.46.114.56417 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6793, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
10:18:13.330854 ens5  Out IP 10.101.46.114.56417 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6793, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
10:18:16.340562 ens5  In  IP 10.101.46.114.56417 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6793, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
10:18:16.340585 ens5  Out IP 10.101.46.114.56417 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6793, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
10:18:19.842260 ens5  In  IP 10.101.46.114.56418 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 6977, win 64240, options [mss 1400,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

4.7 OPERADORA VIVO

Linha = 5511918663415

AUTENTICAÇÃO

Após configurados APN, usuário e senha no rastreador a autenticação foi realizada com sucesso.

Status	Data Autenticação	Linha	Operadora	APN	IP	Core	GGSN Ip	IMEI	Tipo de Conexão
Aceito	26/03/2024 11:18:47	5511918663415	VIVO	lyra.m2m.com.br	10.41.130.134	RJBAR_GPRHUA_GGS05	177.79.248.225	862092066408630	4G

COMUNICAÇÃO COM O SERVIDOR

Após configurados o IP e porta do servidor, podemos ver que a comunicação está sendo realizada com sucesso.

```
11:20:01.267043 ens5  In  IP 10.41.130.134.65277 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7206, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
11:20:01.267093 ens5  Out IP 10.41.130.134.65277 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7206, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
11:20:02.267215 ens5  In  IP 10.41.130.134.65277 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7206, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
11:20:02.267267 ens5  Out IP 10.41.130.134.65277 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7206, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
11:20:03.267108 ens5  In  IP 10.41.130.134.65277 > 192.168.2.2.1234: Flags [S], seq 7206, win 64240, options [mss 1379,nop,wscale 1,nop,nop,sackOK], length 0
```

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise do equipamento de rastreamento e a realização dos testes específicos com chips das operadoras ARQIA, CLARO, LINKSFIELD, TIM e VIVO fornecidos pela empresa Lyra M2M, chegamos às seguintes conclusões:

• As configurações do APN, usuário e senha via SMS foram realizados **com sucesso**, **sendo esse um pré-requisito para o funcionamento dos SIM Cards da empresa Lyra M2M.**

• Os testes de autenticação com os chips das operadoras destacadas revelaram **total compatibilidade**, conforme apontam as evidências contidas nesse laudo.

• A comunicação com o servidor remoto configurado no equipamento, vital para seu funcionamento, **está operacional**, conforme apontam as evidências, permitindo uma transmissão confiável dos dados, assegurando a capacidade do rastreador de operar de maneira eficiente.

• **O equipamento demonstrou plena conformidade** com as expectativas de funcionamento, evidenciando sua eficácia na coleta e transmissão de dados.

• **Não foram identificados problemas** que comprometam a comunicação operacional do dispositivo.

Essas conclusões reforçam a qualidade e confiabilidade do equipamento de rastreamento em questão, validando sua capacidade de comunicação consistente nas condições operacionais previstas**. Esse laudo atesta o funcionamento do rastreador LV-12 4G USB dentro da data de realização citada no item 3**. Recomenda-se monitorar periodicamente o equipamento e realizar atualizações conforme as orientações do fabricante para garantir sua eficiência contínua.