	TERMINAL TPT UPDATE		
	Area responsável: Engenharia	Data Emissão: 20/06/2012	Página: 1 de 7
	IT - ENG - 300	Revisão: 3	



INTRODUÇÃO:

O TPT UPDATE permite a atualização do firmware do Terminal TPT Nonus. A atualização é realizada através de uma conexão serial, evitando que o terminal tenha de ser enviada a fábrica para atualizações de firmware.

O TPT UPDATE fornece uma opção segura para atualização do Terminal. Durante o processo de atualização, uma interrupção no meio do download (queda de energia, quebra na comunicação) pode tornar a aplicação do terminal inoperante. Porém, o TPT UPDATE esta isolado da aplicação principal e não pode ser apagado ou danificado, de modo que no caso de uma interrupção, o operador do terminal pode realizar novas tentativas até que a atualização seja realizada com sucesso.

CARACTERÍSTICAS:

Conexão: RS-232/RS-232

Parâmetros de comunicação: 19200bps, 8 bits, Sem Paridade, 1 Stop Bit

TÓPICOS:

- 1 - OPERAÇÃO DO TPT UPDATE
- 2 - PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO
 - 2.1 - <ESC>*UPDATE
 - 2.2 - BTL
- 3 - EXEMPLO DA TRANSAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO
- 4 - FUSES DE GRAVAÇÃO ATMEGA64/128

1 - OPERAÇÃO DO TPT UPDATE

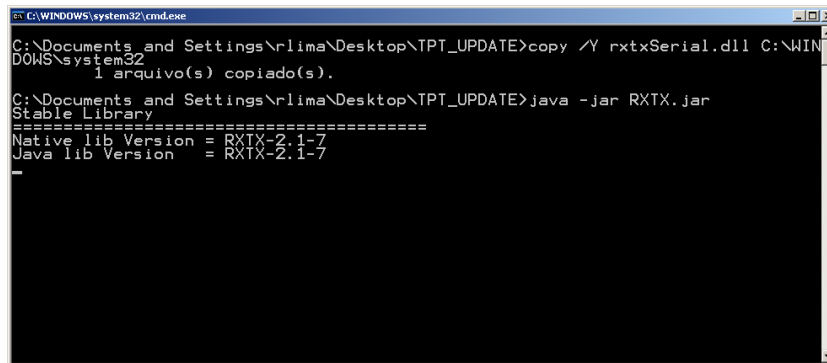
Para realizar a atualização do Terminal TPT é necessário possuir o Java JRE (Java Runtime Environment) instalado no computador que irá rodar o aplicativo de atualização.

O **Java JRE** pode ser baixado gratuitamente no seguinte endereço: http://www.java.com/pt_br/download/

Tanto a instalação do Java JRE, quanto a execução do aplicativo de atualização requerem que o usuário seja administrador do computador.

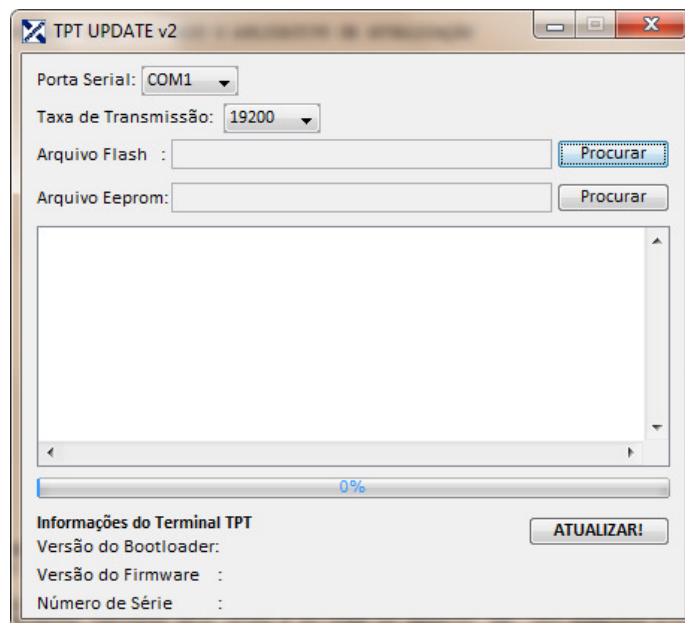
Após a instalação do Java JRE, ou caso já possua o Java JRE instalado no computador, basta iniciar o aplicativo de atualização pelo ícone TPT_UPDATE.bat, presente no pacote de arquivos fornecido pela Nonus.

Será exibida uma janela do prompt de comando como a que segue



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Documents and Settings\Lima\Desktop\TPT_UPDATE>copy /Y rtxSerial.dll C:\WIN
DOWS\system32
1 arquivo(s) copiado(s).
C:\Documents and Settings\Lima\Desktop\TPT_UPDATE>java -jar RXTX.jar
Stable Library
=====
Native lib Version = RXTX-2.1-7
Java lib Version = RXTX-2.1-7
```

Após alguns segundos será iniciado o aplicativo de atualização



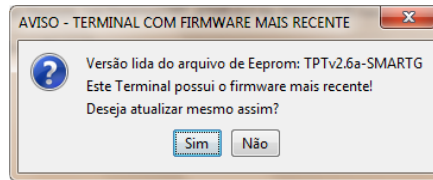
Selecione a Porta Serial na qual o Terminal estará ligado e a Taxa de Transmissão correspondente com a sua comunicação.

Clique no botão "Procurar" na frente da caixa de texto correspondente à Arquivo Flash para escolher o arquivo de Flash, normalmente indicado pela letra **F** no nome do arquivo. **Ex.** TPT_ATMELFvX.X-Cliente.hex.

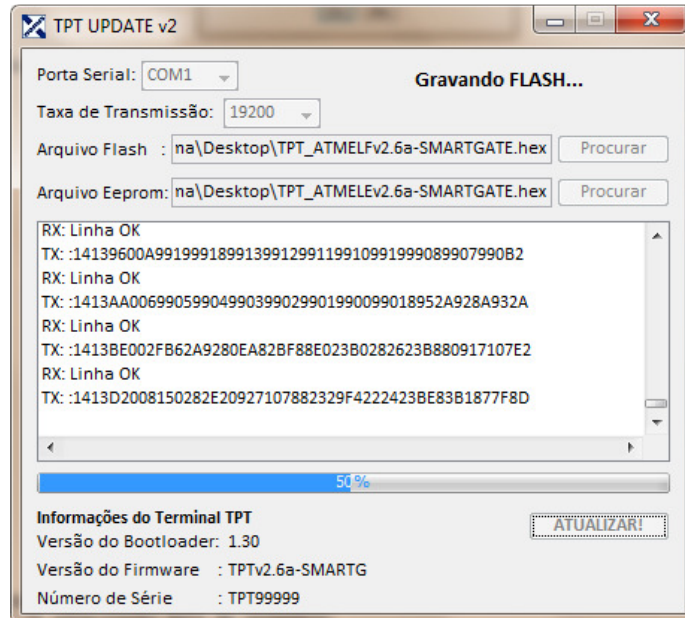
Clique no botão "Procurar" na frente da caixa de texto correspondente à Eeprom para escolher o arquivo de Eeprom, normalmente indicado pela letra **E** no nome do arquivo. **Ex.** TPT_ATMELEvX.X-Cliente.hex.

Após isso, com o Terminal devidamente conectado na Porta Serial, basta clicar no botão "**ATUALIZAR!**" Para iniciar o processo de atualização.

Ao iniciar o processo de atualização, o aplicativo lê a versão de firmware do terminal e caso seja a versão mais atual, notifica o usuário sobre se deve ou não continuar a atualização, caso seja uma versão anterior inicia o processo de atualização normalmente, sem nenhuma notificação.



Após isso o processo de atualização é iniciado.

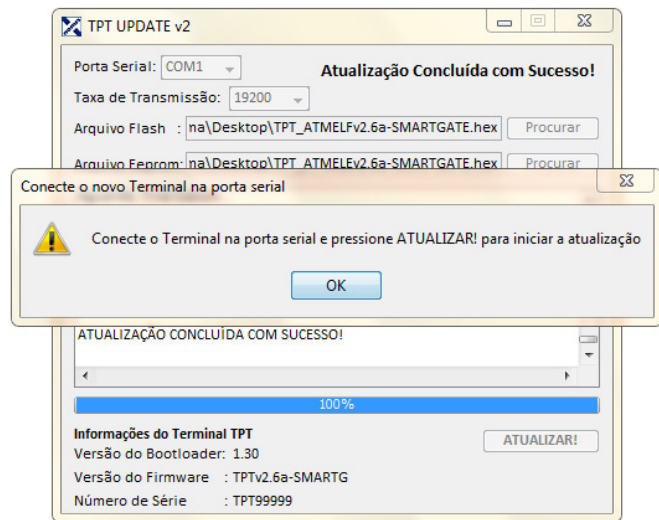
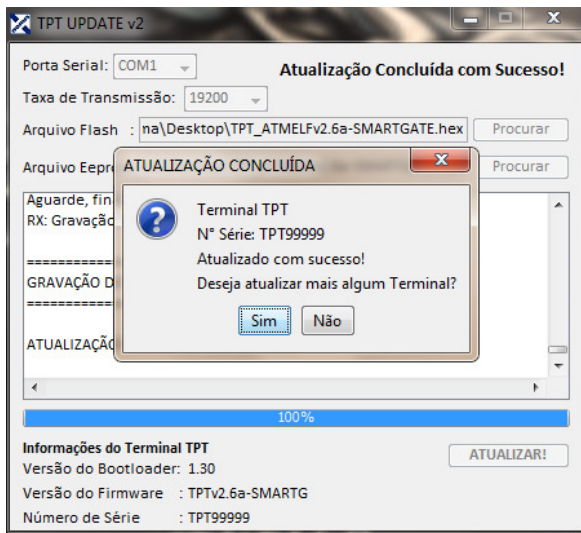


Durante o processo de atualização, o terminal exibirá uma tela semelhante à figura abaixo, indicando que o processo de atualização está em andamento:



Caso o terminal não mostre uma tela como acima e permaneça azul, se oriente pelo aplicativo para saber o status da atualização.

Depois de concluído o processo de atualização, o aplicativo irá exibir uma tela semelhante à abaixo, e caso o usuário queira atualizar mais algum terminal poderá fazê-lo, selecionando "Sim", será exibida uma mensagem informando que se deve conectar o novo terminal a ser atualizado e clicar no botão "ATUALIZAR!" para iniciar o processo de atualização.



Caso a tela do Terminal permaneça azul após a conclusão da atualização, pressione a tecla “func” e então a tecla “▶” para tornar a tela mais clara, repita o processo ~10 vezes e então pressione a tecla “func” e então a tecla “enter” para gravar o novo contraste.

2 - PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO:

Com a documentação a seguir é possível implementar um sistema que realize atualização remota no firmware do Terminal TPT, os arquivos Flash e Eeprom necessários para a atualização serão fornecidos pela Nonus.

A aplicação utilizará uma sequência de comandos remotos, para cada um dos comandos haverá uma resposta do Terminal.

2.1 - <ESC>*UPDATE

COMANDO(FIXO): <ESC>*UPDATE - <ESC> - Corresponde ao caractere hexadecimal 0x1B.

ONDE:

CAMPO	TAM	TIPO	FORMATO	DESCRIÇÃO
1	8	X	<ESC>*UPDATE	UPDATE - Indica que o sistema remoto deseja que o Terminal entre em modo de Bootloader.

RESPOSTA EX. DO TERMINAL TPT: ^

Ao se ligar o Terminal, o mesmo permanecerá por 2 segundos em Bootloader, enviando o caractere '^' e aguardando a resposta do sistema remoto, a sequência 'BTL', antes de carregar a aplicação principal.

Para iniciar o bootloader o Terminal deverá receber o comando <ESC>*UPDATE, e em seguida BTL.

2.2- BTL

COMANDO(FIXO): BTL

ONDE:

CAMPO	TAM	TIPO	FORMATO	DESCRIÇÃO
1	3	X	BTL	BOOT LOADER MODE - A aplicação envia o comando para que o Terminal entre em modo de atualização. Por sua vez a aplicação faz o mesmo.

Terminada a primeira fase, o Terminal entra em modo de atualização. Envia ainda a versão de Bootloader seguida pelo caractere '?':

>> V1.30?

A aplicação deve enviar, os caracteres '*' e '!' informando ao Terminal que haverá envio do arquivo de Eeprom e em seguida Flash:

<< *!

Em seguida a aplicação envia a primeira linha do arquivo Eeprom, e aguarda sinalização de Ack do Terminal.

<< :0E00000054505430303030006F676E696DF0

Ao receber a mensagem o terminal enviará:

Caractere '~' - ACK - LINHA OK - Mensagem recebida ok, envie a próxima linha.

Caractere '-' - NACK - ERRO DE CHECKSUM - Mensagem corrompida.

No final do arquivo Eeprom, a aplicação enviará o caractere '@', e em seguida a primeira linha do arquivo de flash.

<< @

<< :040000000C949203C7

No final do arquivo Flash, a aplicação enviará o caractere '@'.

<< @

O Terminal terminará a gravação e executará um reset.

3 - EXEMPLO DA TRANSAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO

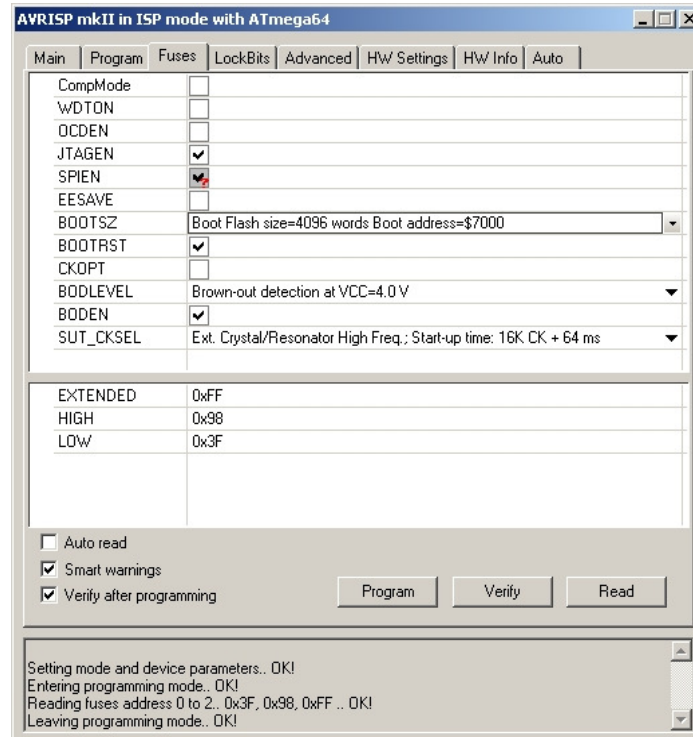
TERMINAL	SISTEMA REMOTO
O Terminal aguarda comando remoto >>	>> A aplicação envia comando remoto para Update
	Aplicação envia o comando "UPDATE", indicando ao terminal que deseja realizar Update. << ESC*UPDATE
Após receber o comando Update: O Terminal envia o caractere: ^ >>	
	Após receber o caractere indicando que o terminal esta pronto para ser atualizado, é enviado o comando "BTL", para que seja iniciado o processo de atualização. << BTL
Terminal recebe comando BTL e entra em modo boot loader(atualização), envia ainda a versão de bootloader seguida pelo caractere '?': >> V1.30? < Terminal pronto >	< Sistema pronto >
	Após receber o caractere '?' a aplicação envia: << *! Comando indica gravação de Eeprom primeiro depois Flash (obrigatório). Envia primeira linha de e2prom: :0E00000054505430303030006F676E696DF0 Aguarda : ~ : Envia próxima linha. - : Repete linha Envia @ final de arquivo e envia primeira linha do arquivo de Flash: :040000000C949203C7 Aguarda : ~ : Linha ok. Envia próxima linha. - : Erro de checksum Envia @ final de arquivo
Reset Terminal	

OBSERVAÇÕES:

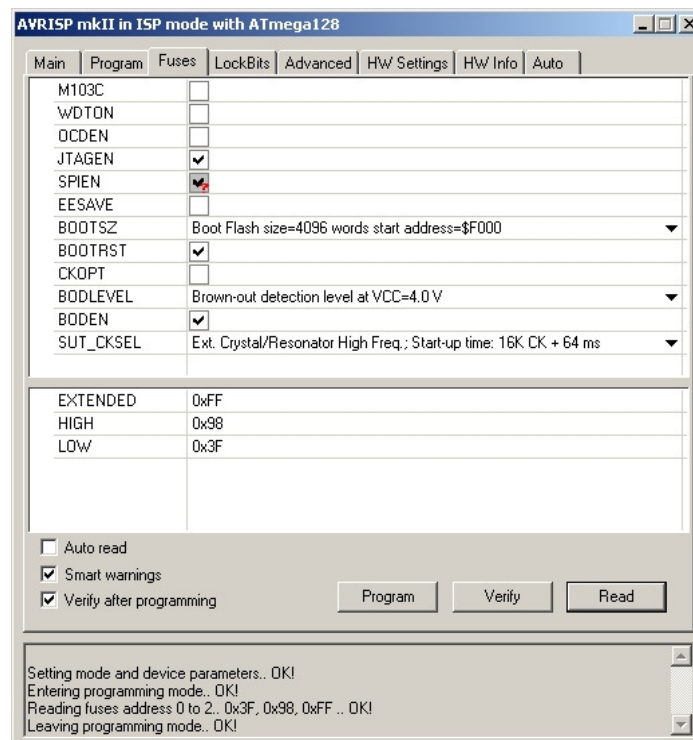
- 1) Parâmetros de comunicação: 19200bps, 8 bits, sem paridade, 1 stop bit.

4 – FUSES DE GRAVAÇÃO ATMEGA64/128

- JTAG INTERFACE ENABLED; (JTAGEN=0)
- BOOT FLASH SECTION SIZE=4096 WORDS BOOT START ADDRESS=\$7000; BOOTSZ=00]
DEFAULT VALUE (ADDRESS=\$F000; NO ATMEGA128)
- BOOT RESET VECTOR ENABLED(DEFAULT ADDRESS=\$0000) (BOOTRST=0)
- BROWN OUT DETECTION LEVEL AT VCC=4.0V; (BODLEVEL=0)
- BROWN OUT DETECTION ENABLED; (BODEN=0)
- EXT CRYSTAL/RESONATOR HIGH FREQ: START UP TIME: 16CK + 64MS CKSEL=1111 SUT=11



FUSES ATMEGA64



FUSES ATMEGA128