



A Phoebus precisa construir um simulador de terminais POS para ajudá-la no desenvolvimento de soluções, prototipações de telas, impressões diversas, antecipação de testes das regras de negócio e etc. Um ponto relevante nesse contexto é que não é possível “*depurar*” a execução da aplicação na maioria das plataformas POS. Nesse sentido, um simulador executando no PC pode contribuir muito.

## 1. Características do terminal simulado:

- Plataforma Windows
- Display textual de 21 colunas por 7 linhas de texto
- Teclado com suporte às teclas numéricas (0 a 9), BACKSPACE, ENTER e CANCEL
- Impressora de 40 colunas (simulando em arquivo texto)
- Modo de funcionamento “*offline*” (não haverá autorização online)
- Sem Leitor de cartões (o número do cartão será digitado)
- Sistema de arquivos simples

## 2. Operações

- Venda
  - **Crédito à Vista**: Venda com cartão de crédito, onde o estabelecimento recebe o valor da venda em cerca de 30 dias (variando conforme a administradora).
  - **Crédito Parcelado**: O estabelecimento receberá o valor total da venda no prazo contratual, e o portador do cartão será cobrado mês a mês em sua fatura, dependendo do número de parcelas em que a operação foi realizada, incluindo os juros vigentes definidos pelo emissor, no momento da transação.
  - **Débito**: o valor da compra é debitado direto da Conta-Corrente do cliente e o seu estabelecimento recebe automaticamente, no primeiro dia útil após o processamento da transação, em sua Conta-Corrente. A transação é autorizada com o uso de senha pessoal.
- Administrativas
  - **Estorno**: O Cancelamento de Venda pode ser feito quando ocorrerem erros na digitação (valor, número de parcelas, etc.) ou desistência da compra por parte do cliente.
  - **Relatório**: A operação de relatório serve como um consolidador transacional do dia corrente. Através dele podemos obter as quantidades e valores totais das vendas, excluindo as vendas estornadas, do dia corrente.

## 3. Configurações

Para que o terminal POS seja flexível, faz-se necessário que utilize uma gama de parametrizações em suas mais diversas funcionalidades. Essas configurações precisam estar persistidas em arquivos JSON, carregados no “*startup*” do simulador. Desta forma, quando se necessitar alterar alguma configuração no simulador, basta editar o conteúdo dessas configurações em arquivo JSON.

### Terminal (terminal.json)

Configuração	Tipo	Descrição
Identificação do terminal	String	Identificação lógica do terminal, permitindo até oito caracteres.
Endereço	String	Endereço do estabelecimento ao qual o terminal pertence.
CNPJ	String	CNPJ do estabelecimento comercial.
Razão Social	String	Razão Social do estabelecimento comercial.
Mensagem de rodapé para comprovante de venda	String	Mensagem a ser utilizado no rodapé dos comprovantes de venda.
Mensagem de rodapé para comprovante de estorno	String	Mensagem a ser utilizado no rodapé dos comprovantes de estorno.

Exemplo:

```
{
  "terminal": {
    "identificacao": "TERM0001",
    "endereço": "Av. Ruy Carneiro, 300. Miramar.",
    "cnpj": "21505538000128",
    "razaoSocial": "Phoebus Tecnologia",
    "rodapeVenda": "A Phoebus é uma empresa que atua no mercado de meios de pagamentos há 18 anos. Ela é pioneira na criação do primeiro sistema de pagamento de contas utilizando terminais POS",
    "rodapeEstorno": ""
  }
}
```

## Produtos (produtos.json)

Configuração	Tipo	Descrição
ID	String	Identificador lógico do produto, permitindo até quatro caracteres.
Tipo	Numérico	Tipo de produto: 1 – Crédito a Vista 2 – Crédito Parcelado 3 – Débito
Rótulo	String	Rótulo do produto a ser utilizado na venda
Valor Mínimo	Monetário	Valor mínimo aceito para execução do produto. Caso o valor mínimo seja 0 (ZERO), então é sem limite.
Valor Máximo	Monetário	Valor máximo aceito para execução do produto. Caso o valor máximo seja 0 (ZERO), então é sem limite.

Exemplo:

```
{
  "produtos": {
    "Credito 1": {
      "id": "01",
      "tipo": 1,
      "rotulo": "CREDITO A VISTA",
      "vMin": 10.00,
      "vMax": 10000.00
    },
    "Credito 2": {
      "id": "02",
      "tipo": 2,
      "rotulo": "CREDITO PARCELADO",
      "vMin": 100.00,
      "vMax": 10000.00
    },
    "Debito 1": {
```

```

        "id": "03",
        "tipo": 3,
        "rotulo": "DEBITO",
        "vMin": 0.00,
        "vMax": 0.00
    }
}
}

```

## 4. Venda

A operação de venda consiste basicamente em relacionar o que será vendido (produto), quanto será vendido (valor) e cartão (pagamento). Após isso, deve-se persistir a venda num repositório de vendas, tomando um cuidado especial com a performance visto que esse repositório pode crescer rapidamente o que deve afetar a consolidação (relatório) das vendas.

A partir da tela principal, segue o passo-a-passo para realizar uma venda:

Passo	POS	Ação
1	Tela Principal	Se o operador pressiona <b>ENTER</b> , seguir para o próximo passo.
2	Menu de Venda (Produtos)	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1 Se o operador selecionar uma das opções de produto, seguir para o próximo passo.
3	Tela para capturar o valor da transação	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1 Se o operador entrar com um valor, e pressiona <b>ENTER</b> , seguir para o próximo passo Se o operador não entrar com um valor e pressionar <b>ENTER</b> , deve-se continuar na mesma tela sem sair.
4	-	Se o valor for menor que o mínimo configurado para o produto, ir para o passo 5. Se o valor for maior que o máximo configurado para o, ir para o passo 6; Se o valor estiver entre o mínimo e o máximo, ir para o passo 7.
5	Exibe erro: "VALOR MENOR QUE O MINIMO DE R\$ <vMin>"	Onde: <vMin> é o valor mínimo configurado para o produto selecionado  Voltar para o passo 3.
6	Exibe erro: "VALOR MAIOR QUE O MAXIMO DE R\$ <vMax>"	Onde: <vMax> é o valor máximo configurado para o produto selecionado  Voltar para o passo 3.
7	-	Se o produto selecionado no passo 2 for do tipo crédito parcelado, seguir para o próximo passo Caso contrário, seguir para o passo 11.
8	Tela para capturar o número de parcelas	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1. Se o operador entrar com um número, e pressiona <b>ENTER</b> , seguir para o próximo passo Se o operador não entrar com um número e pressionar <b>ENTER</b> , deve-se continuar na mesma tela sem sair.
9	-	Se o número de parcelas for menor ou igual a 1, ir para o próximo passo Se for maior que 1, seguir para o passo 11.
10	Exibe erro "NUMERO INCORRETO DE PARCELAS"	Voltar para o passo 8.
11	Tela para capturar o cartão	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1

		Se o operador entrar com um número e pressionar ENTER, seguir para o próximo passo Se o operador não entrar com um número e pressionar ENTER, deve-se continuar na mesma tela sem sair.
12	-	Se o número do cartão tiver entre 11 e 19 dígitos, seguir para o passo 14 Caso contrário seguir para o próximo passo.
13	Exibe erro: "CARTAO INVALIDO"	Voltar para o passo 11.
14	Tela de confirmação da venda	Se o operador <b>NÃO</b> confirmar, seguir para o próximo passo Caso contrário, seguir para o passo 16.
15	Exibe erro "OPERACAO CANCELADA"	Voltar para o passo 1.
16	Persistir a venda no repositório de vendas.	Seguir para o próximo passo.
17	Realizar impressão da venda	Voltar para o passo 1.

## 5. Estorno

A operação de estorno nada mais é que realizar um cancelamento da venda. Este cancelamento precisa obedecer a algumas regras:

- Uma transação de débito só pode ser estornada no mesmo dia em que foi realizada
- Uma transação de crédito (à vista ou parcelado) pode ser estornada até depois de 5 dias que a mesma foi realizada
- Uma transação qualquer não pode ser estornada mais de uma vez

A partir da tela principal, segue o passo-a-passo para realizar um estorno:

Passo	POS	Ação
1	Tela Principal	Se o operador pressiona "1", seguir para o próximo passo.
2	Menu de Venda disponíveis para estorno	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1 Se o operador selecionar uma das opções, seguir para o próximo passo.
3	Tela de confirmação do Estorno, contendo informações da Venda original	Se o operador <b>NÃO</b> confirmar, seguir para o próximo passo Caso contrário, seguir para o passo 5.
4	Exibe erro "OPERACAO CANCELADA"	Voltar para o passo 1.
5	Persistir o estorno da venda no repositório de vendas.	Seguir para o próximo passo.
6	Realizar impressão do estorno	Voltar para o passo 1.

## 6. Relatório

A partir da tela principal, segue o passo-a-passo para realizar uma impressão de relatório:

Passo	POS	Ação
1	Tela Principal	Se o operador pressiona "2", seguir para o próximo passo.
2	Tela de captura da data	Se o operador pressionar <b>CANCEL</b> , seguir para o passo 1 Se o operador entrar com uma data, seguir para o próximo passo.
3	-	Se a data entrada for inválida, seguir para o próximo passo Caso contrário, seguir para o passo 5.

4	Exibir erro "DATA INVALIDA"	Voltar para o passo 2
5	-	Consolidar transações executadas da data entrada Se não for localizada transação, seguir para o próximo passo Caso contrário seguir para o passo 7.
6	Exibir erro "NÃO HÁ TRANSAÇÕES"	Voltar para o passo 1.
7	Realizar impressão do relatório à partir das transações consolidadas.	Voltar para o passo 1.

## 7. Interfaces do terminal

### 7.1. Tela principal

Terminal pronto para uso	
TTTTTTTT DD/MM HH:mm <RAZAO SOCIAL>  Tecle ENTER para vender  1-ESTORNO      2-RELAT	Onde: TTTTTTTT é a identificação lógica do terminal DD é o dia e MM o mês da data atual HH é a hora e mm os minutos do relógio corrente <RAZAO SOCIAL> a Razão social do estabelecimento comercial

### 7.2. Menu

Menu de Venda	
ESCOLHA A VENDA 1-CREDITO A VISTA 2-CREDITO PARCELADO 3-DEBITO	Esse menu é formado pela lista de produtos financeiros, onde as opções do menu são os rótulos
Menu de Transações para Estorno	
ESTORNO 1-HH/mm R\$ 999.999,99 2-HH/mm R\$ 999.999,99 3-HH/mm R\$ 999.999,99 4-HH/mm R\$ 999.999,99 5-HH/mm R\$ 999.999,99	Este menu é formado pelas transações passíveis de serem estornadas. As transações elencadas no menu devem respeitar as seguintes regras: 1 – Ter ocorrido no dia corrente 2 – Ainda não ter sido estornada

### 7.3. Entrada Monetária

Valor da Venda	
<ROTULO DO PRODUTO>  VALOR (R\$)  1.234.567.890,12	Onde: <ROTULO DO PRODUTO> corresponde ao rótulo do produto financeiro da Venda

### 7.4. Entrada Numérica

Número de Parcelas	
<ROTULO DO PRODUTO> PARCELAS 999x	Onde: <ROTULO DO PRODUTO> corresponde ao rótulo do produto financeiro da Venda
Número do Cartão	
<ROTULO DO PRODUTO> CARTAO 1234.5678.9012.3456	Onde: <ROTULO DO PRODUTO> corresponde ao rótulo do produto financeiro da Venda

### 7.5. Confirmação

Confirmação de Venda	
<ROTULO DO PRODUTO> Confirma Venda? 1234*****3456 R\$ 9.999.999.999,99 NÃO SIM	Onde: <ROTULO DO PRODUTO> corresponde ao rótulo do produto financeiro da Venda
Confirmação de Estorno	
<ROTULO DO PRODUTO> Confirma Venda? 1234*****3456 R\$ 9.999.999.999,99 NÃO SIM	Onde: <ROTULO DO PRODUTO> corresponde ao rótulo do produto financeiro da Venda

### 7.6. Entrada temporal

Data	
<TITULO DA ENTRADA> 10/10/2018	Onde: <TITULO DA ENTRADA> corresponde ao rótulo da tela de captura da data.

### 7.7. Erros

Número de Parcelas	
ERRO <COD> Mensagem do Erro com Quebra automática das linhas.	Onde: <COD> corresponde ao código do erro. Os erros precisam pertencer a uma lista de erros enumeradas a partir de 1.

## 7.8. Impressões

Comprovante de Venda	
<pre>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; &lt;ENDEREÇO&gt; CNPJ: &lt;CNPJ&gt;  DATA: DD/MM/AAAA      TERMINAL: TTTTTTTT  &lt;ROTULO DO PRODUTO&gt; &lt;NUMERO DO CARTAO&gt;  VALOR APROVADO:                R\$ &lt;VALOR&gt;  &lt;MENSAGEM DE RODAPÉ&gt;</pre>	<p>Onde:</p> <p>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; é e razão social configurada no terminal.</p> <p>&lt;ENDEREÇO&gt; é o endereço configurado no terminal.</p> <p>&lt;CNPJ&gt; é o CNPJ configurado no terminal, no formato: 99.999.999/999-99</p> <p>&lt;ROTULO DO PRODUTO&gt; é o rótulo do produto financeiro da Venda.</p> <p>&lt;NUMERO DO CARTAO&gt; é o número do cartão usado na venda, no formato: *****1234</p> <p>&lt;VALOR&gt; é o valor da venda, no formato: 9.999.999.999,99</p> <p>&lt;MENSAGEM DE RODAPE&gt; é a mensagem de rodapé configurada no terminal.</p> <p>TTTTTTTT é a identificação lógica do terminal</p> <p>DD é o dia, MM o mês e AAAA o ano da data atual</p> <p>HH é a hora e mm os minutos do relógio corrente</p>
Comprovante de Estorno	
<pre>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; &lt;ENDEREÇO&gt; CNPJ: &lt;CNPJ&gt;  DD/MM/AAAA HH:mm:ss TTTTTTTT NNNNNNNNNN  ESTORNO &lt;ROTULO DO PRODUTO&gt; &lt;NUMERO DO CARTAO&gt;  VALOR CANCELADO:                R\$ &lt;VALOR&gt;  &lt;MENSAGEM DE RODAPÉ&gt;</pre>	<p>Onde:</p> <p>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; é e razão social configurada no terminal.</p> <p>&lt;ENDEREÇO&gt; é o endereço configurado no terminal.</p> <p>&lt;CNPJ&gt; é o CNPJ configurado no terminal, no formato: 99.999.999/999-99</p> <p>&lt;ROTULO DO PRODUTO&gt; é o rótulo do produto financeiro da Venda.</p> <p>&lt;NUMERO DO CARTAO&gt; é o número do cartão usado na venda, no formato: *****1234</p> <p>&lt;VALOR&gt; é o valor da venda, no formato: 9.999.999.999,99</p>

	<p>&lt;MENSAGEM DE RODAPE&gt; é a mensagem de rodapé configurada no terminal.</p> <p>TTTTTTTT é a identificação lógica do terminal</p> <p>DD é o dia, MM o mês e AAAA o ano da data atual</p> <p>HH é a hora e mm os minutos do relógio corrente</p>
Relatório	
<p>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; &lt;ENDEREÇO&gt; CNPJ: &lt;CNPJ&gt;</p> <p>DD/MM/AAAA            HH:mm:ss            TTTTTTTT</p> <p>&lt;ROTULO PRODUTO 1&gt; QTD: &lt;QTD PROD&gt;    VALOR: R\$ &lt;VALOR PROD&gt;</p> <p>&lt;ROTULO PRODUTO 2&gt; QTD: &lt;QTD PROD&gt;    VALOR: R\$ &lt;VALOR PROD&gt;</p> <p>&lt;ROTULO PRODUTO 3&gt; QTD: &lt;QTD PROD&gt;    VALOR: R\$ &lt;VALOR PROD&gt;</p> <p>&lt;ROTULO PRODUTO N&gt; QTD: &lt;QTD PROD&gt;    VALOR: R\$ &lt;VALOR PROD&gt;</p> <p>----- TOTAL ----- QTD: &lt;QTD TOT&gt;        VALOR: R\$ &lt;VALOR TOT&gt; -----</p>	<p>Onde:</p> <p>&lt;RAZAO SOCIAL&gt; é e razão social configurada no terminal.</p> <p>&lt;ENDEREÇO&gt; é o endereço configurado no terminal.</p> <p>&lt;CNPJ&gt; é o CNPJ configurado no terminal, no formato: 99.999.999/999-99</p> <p>&lt;ROTULO DO PRODUTO&gt; é o rótulo do produto financeiro.</p> <p>&lt;QTD PROD&gt; é a quantidade total das vendas do mesmo tipo, no formato: 9999</p> <p>&lt;VALOR PROD&gt; é o valor total das vendas somadas do mesmo tipo, no formato: 9.999.999.999,99</p> <p>&lt;QTD TOT&gt; é a quantidade total de todas as vendas, no formato: 9999</p> <p>&lt;VALOR TOT&gt; é o valor total de todas as vendas somadas, no formato: 9.999.999.999,99</p> <p>&lt;MENSAGEM DE RODAPE&gt; é a mensagem de rodapé configurada no terminal.</p> <p>TTTTTTTT é a identificação lógica do terminal</p> <p>DD é o dia, MM o mês e AAAA o ano da data atual</p> <p>HH é a hora e mm os minutos do relógio corrente</p>