

Conhecendo o NSBASIC para Palm

Vitor Amadeu

Vitor@cerne-tec.com.br

1. Introdução

Iremos neste artigo abordar a programação em BASIC para o Palm OS. Para isso, precisaremos de ter instalado no PC a versão DEMO do software NS BASIC, software no qual pode ser baixado gratuitamente no link: WWW.nsbasic.com.

A grande vantagem em se utilizar o nsbasic é que o mesmo utiliza a linguagem BASIC e o ambiente de programação desta ferramenta é muito parecido do Visual Basic 6, sendo interessante para todos aqueles que já programam nesta ferramenta.

Não será necessário que o leitor possua algum palm top para executar os exercícios propostos na apostila, pois todos os exercícios serão feitos usando um simulador que já vem embutido no próprio NSBASIC. Para posteriormente o leitor enviar o arquivo programa desenvolvido e simulado neste ambiente, basta fazê-lo da forma tradicional que se transfere programas para o palm, através de hotsync.

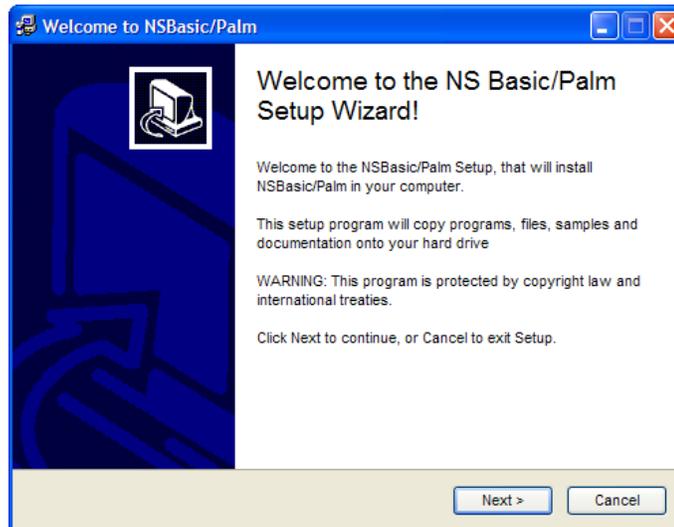
1.1 Requisitos Básicos

Para que o NSBASIC funcione corretamente em seu computador, você deve garantir que o mesmo tenha as seguintes características:

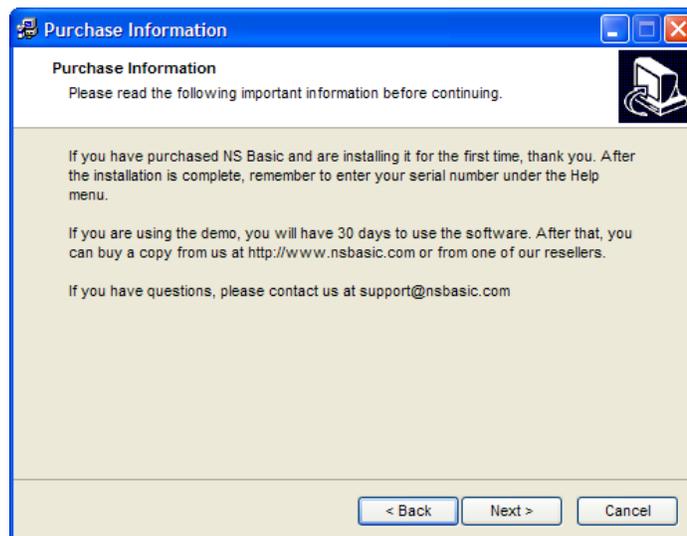
- Windows 98
- Espaço disponível de 150 MB
- Palm OS compatível com a versão 3.0 ou superior
- HotSync para transferências do programa para o Palm

1.2 Instalando o NSBASIC

Após o download do NSBASIC, inicie a instalação do mesmo, a seguinte tela surgirá:



Pressione o botão Next para iniciar a instalação. Neste momento, teremos a seguinte tela:

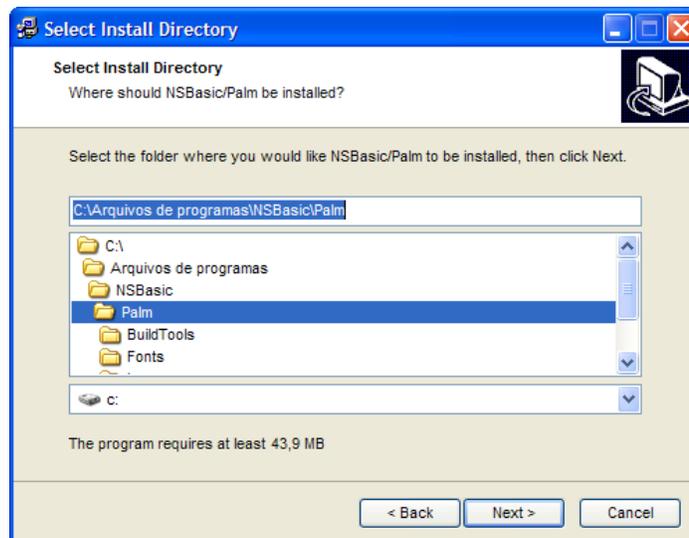


Este é um informativo que a versão DEMO funcionará na sua máquina por 30 dias. Passado este período, o mesmo deixará de funcionar sendo necessário adquirir a versão registrada com a NSBASIC. Clique no botão NEXT, agora a seguinte tela surgirá:



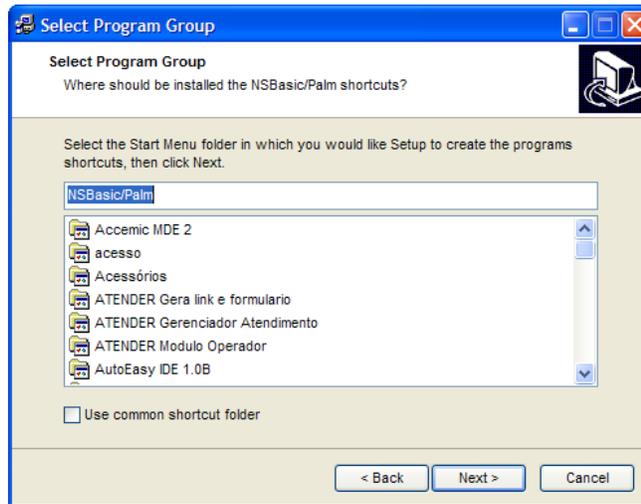
Nesta tela é perguntado se você concorda com o contrato de licença da NSBASIC, estando de acordo pressione a opção *I accept the agreement* e em seguida pressione o botão Next.

Agora a tela a seguir será apresentada:



Nesta tela é informado o local onde será instalado o NSBASIC, sendo o diretório default localizado na pasta de Arquivos de Programa, clique no Botão Next.

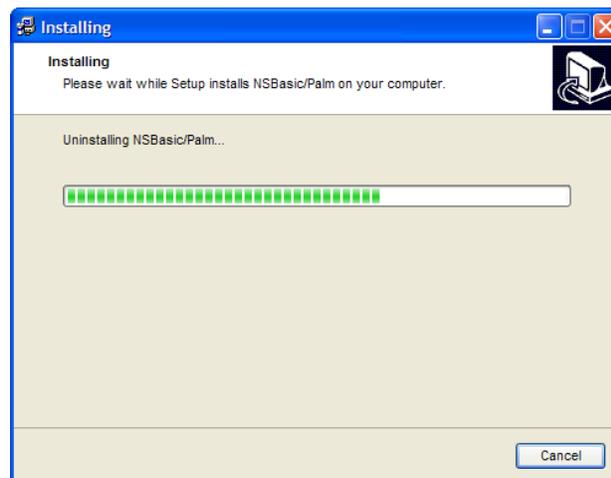
Agora a tela a seguir surgirá:



Nesta tela é informado como o NSBASIC será instalado no menu de programas do Windows, clique em Next.

Finalmente a próxima janela surgirá, confirmando todas as opções feitas anteriormente, estando de acordo pressione Install.

Agora inicializará a instalação do NSBASIC, conforme a tela a seguir. Encerrada esta instalação, o NSBASIC estará pronto para funcionar na sua máquina.



2. Princípios de Programação

Antes de iniciarmos o estudo da linguagem Basic e sua utilização no Palm, iremos fazer um breve estudo sobre álgebra booleana e fluxogramas.

A programação consiste na tradução do pensamento lógico para uma seqüência de comandos que possam ser interpretados e executados por um máquina.

Desta forma, podemos concluir que a programação consiste na tradução do pensamento lógico do homem.

Concordando com o texto supracitado, podemos concluir que a programação consisti num processo de solução de problemas. O programador utiliza-se de um conjunto de procedimentos para solução destes problemas. Vejamos:

- 1º) **Exposição do problema:** o programador deve descrever detalhadamente o problema a ser resolvido pelo programa.
- 2º) **Análise da solução:** sendo conhecido o problema, o programador deve elaborar as soluções que melhor resolvemos problema em questão.
- 3º) **Codificação da solução:** De posse do problema assim como da solução para ele, é necessário a codificação, ou seja, a descrição seqüencial passo a passo da solução que melhor resolve o problema. A isto dá-se o nome de algoritmo.
- 4º) **Tradução do código:** partindo da seqüência anterior, o programador traduz essa seqüência em comandos que possam ser interpretados peça linguagem de programação utilizada;
- 5º) **Depuração(DEBUG):** É o processo de verificação e teste de programa de forma a localizar e solucionar todas as eventuais falhas e erros de codificação que tenham acontecido em quaisquer fases anteriores.

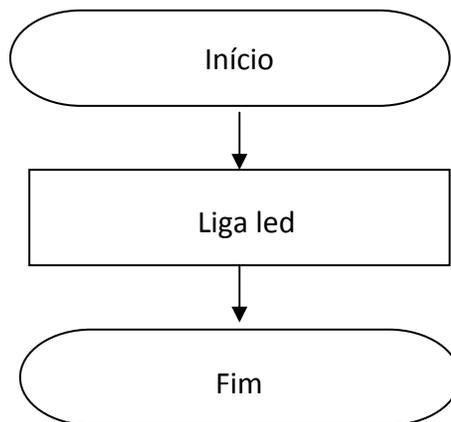
2.1 Fluxogramas

Os fluxogramas são elementos gráficos utilizados para estabelecer uma seqüência de operações necessárias para o cumprimento de determinada tarefa e, conseqüentemente, a resolução de um problema.

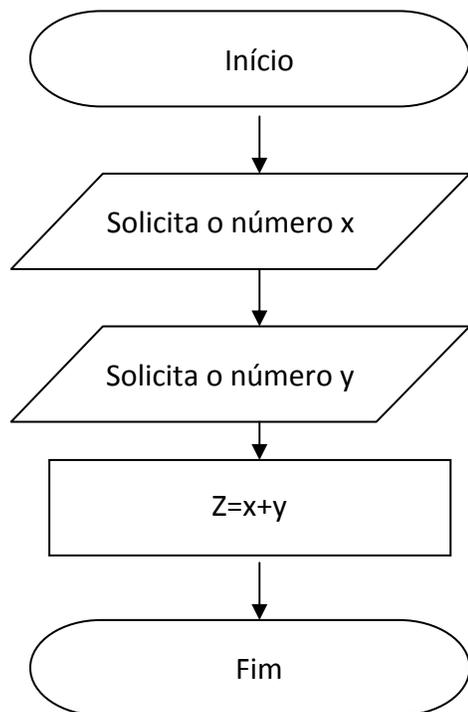
Vejamos a seguir exemplos de elementos utilizados na construção de fluxogramas e alguns exemplos destes.

	<p><u>Início ou terminação:</u> este tipo de símbolo é utilizado para representar o início ou o término do programa ou algoritmo.</p>
	<p><u>Processo:</u> é utilizado para descrever a realização de uma determinada tarefa.</p>
	<p><u>Dados:</u> normalmente é utilizado para descrever um processo de entrada de dados.</p>
	<p><u>Tomada de decisão:</u> é usado para representar um ponto de tomada de decisão, ou teste condicional. A tomada de decisão pode conduzir sempre a um resultado: verdadeiro ou falso. Em um dos casos o fluxo do programa é desviado e no outro, normalmente, o programa seguirá sua seqüência normal.</p>

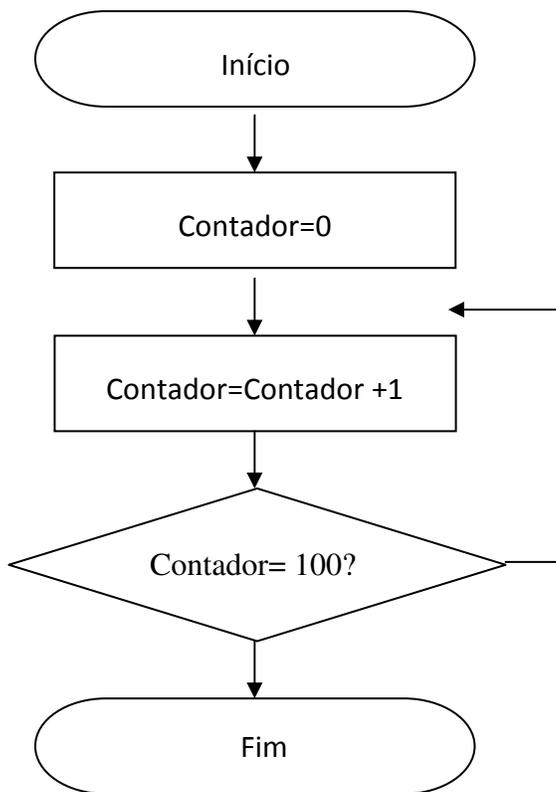
Vejamos um exemplo simples de fluxograma: acender um led conectada a alguma porta do microcontrolador.



Um outro exemplo poderia ser a soma de dois números x e y que serão armazenados em uma variável z:



Outro exemplo seria uma contagem de 0 a 100:



2.2 Álgebra Booleana

A álgebra booleana é um ramo da matemática baseada em resolução de problemas lógicos. Ela é baseada em conceitos lógicos simples: proposição e operadores lógicos relacionais.

A proposição não é nada mais que qualquer afirmação verbal passível de ser classificada como verdadeira ou falsa. Assim, a afirmação “Hoje é Sábado” pode ser considerada uma proposição, já que pode ser classificada como verdadeira ou falsa. Já a frase “Que dia é hoje?” não é uma proposição, pois não pode ser classificada como verdadeira ou falsa.

Duas ou mais proposições podem ser relacionadas com a utilização dos operadores lógicos E, OU e NÃO.

O operador relacional E é utilizado para conectar duas ou mais proposições, resultando na chamada CONJUNÇÃO. A conjunção de duas ou mais proposições somente será verdadeira se todas as proposições forem verdadeiras.

Em seguida temos a tabela-verdade que demonstra o relacionamento entre as proposições “A” e “B”, o que resulta na conjunção C. Imagine então que tenhamos a seguinte afirmação: “Se for Sábado E o estiver passando um bom filme, iremos ao cinema”.

Se considerarmos a afirmação “Se for Sábado” como sendo a proposição “A” e a afirmação “estiver passando um bom filme” como sendo a proposição “B”, a conjunção C que irá determinar a ida ou não ao cinema pode ser verificada da seguinte forma:

A (É Sábado)	B (Passa um bom filme?)	C (Vamos ao cinema?)
F	F	F
F	V	F
V	F	F
V	V	V

Já o operador OU é também utilizado para relacionar duas ou mais proposições, resultando em uma nova proposição chamada DISJUNÇÃO. A disjunção de duas ou mais proposições será verdadeira se qualquer das proposições for verdadeira.

Veamos no próximo exemplo a utilização da DISJUNÇÃO. Vamos imaginar um exemplo composto de dois botões (A e B). A saída C será verdadeira se algum desses botões estiver pressionado

Veamos a tabela-verdade:

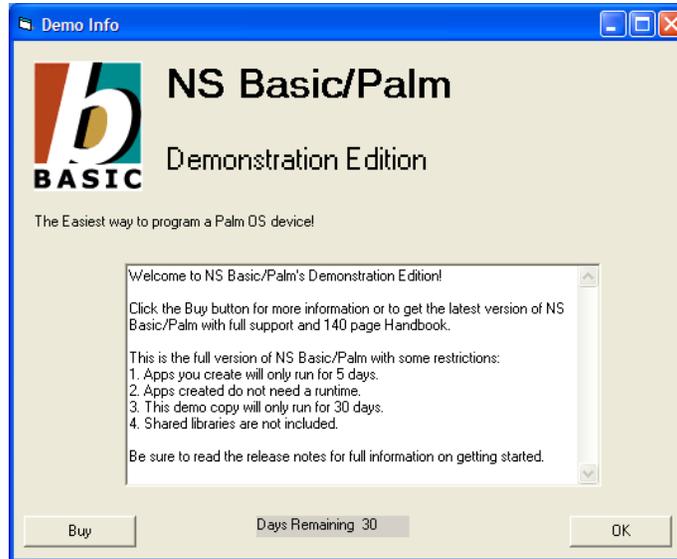
A (Botão 1)	B (Botão 2)	C (Led)
F	F	F
F	V	V
V	F	V
V	V	V

Podemos notar que o led ficará aceso se algum desses botões for pressionado.

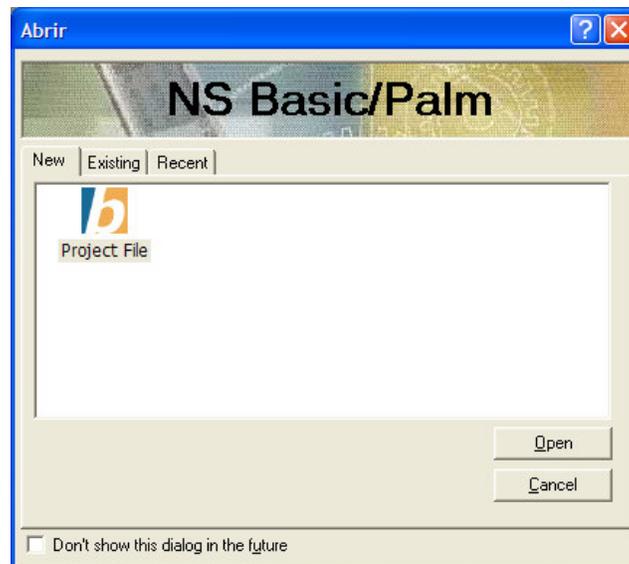
Agora iremos apresentar o operador lógico NÃO. Esse operador inverte o resultado de uma expressão, ou seja o que é verdadeiro passa a ser falso e o que é falso verdadeiro. Aproveitando o exemplo anterior, podemos ver que o só iria acender no primeiro caso e no restante ficaria apagado.

3. Exemplos no NSBASIC

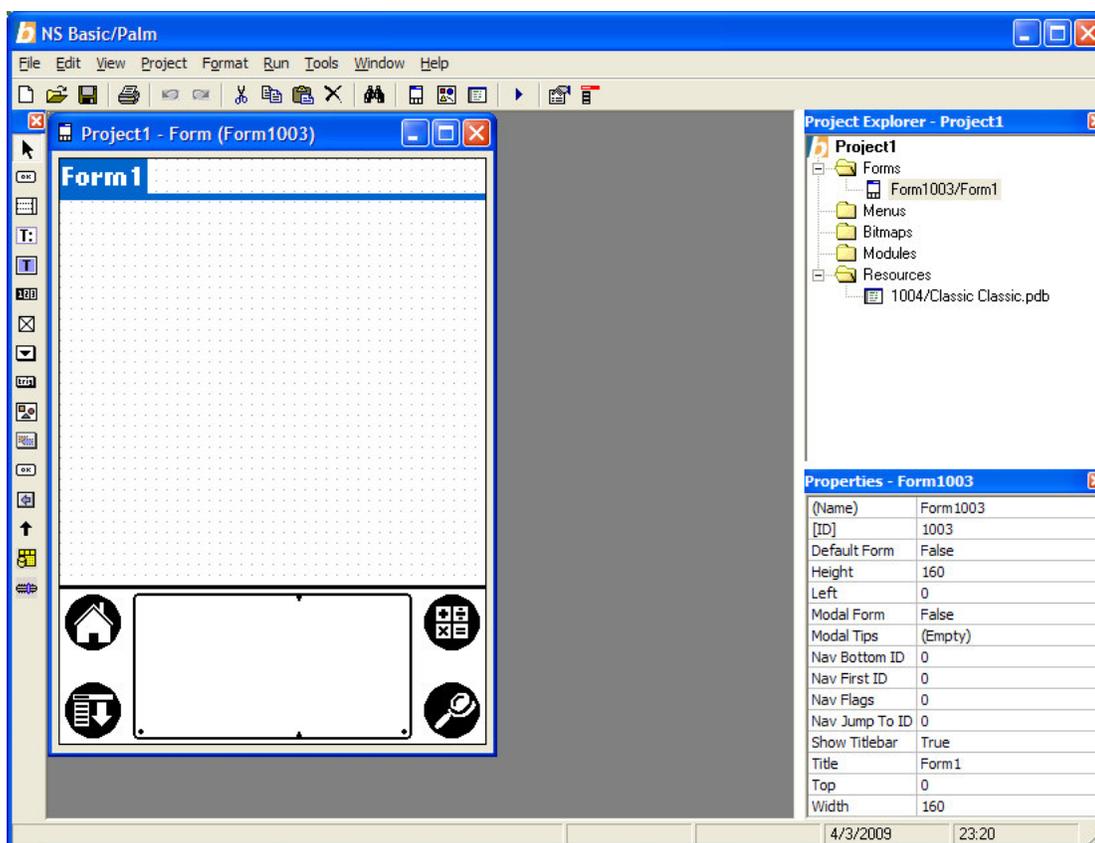
Inicialize o NSBASIC, a seguinte tela surgirá:



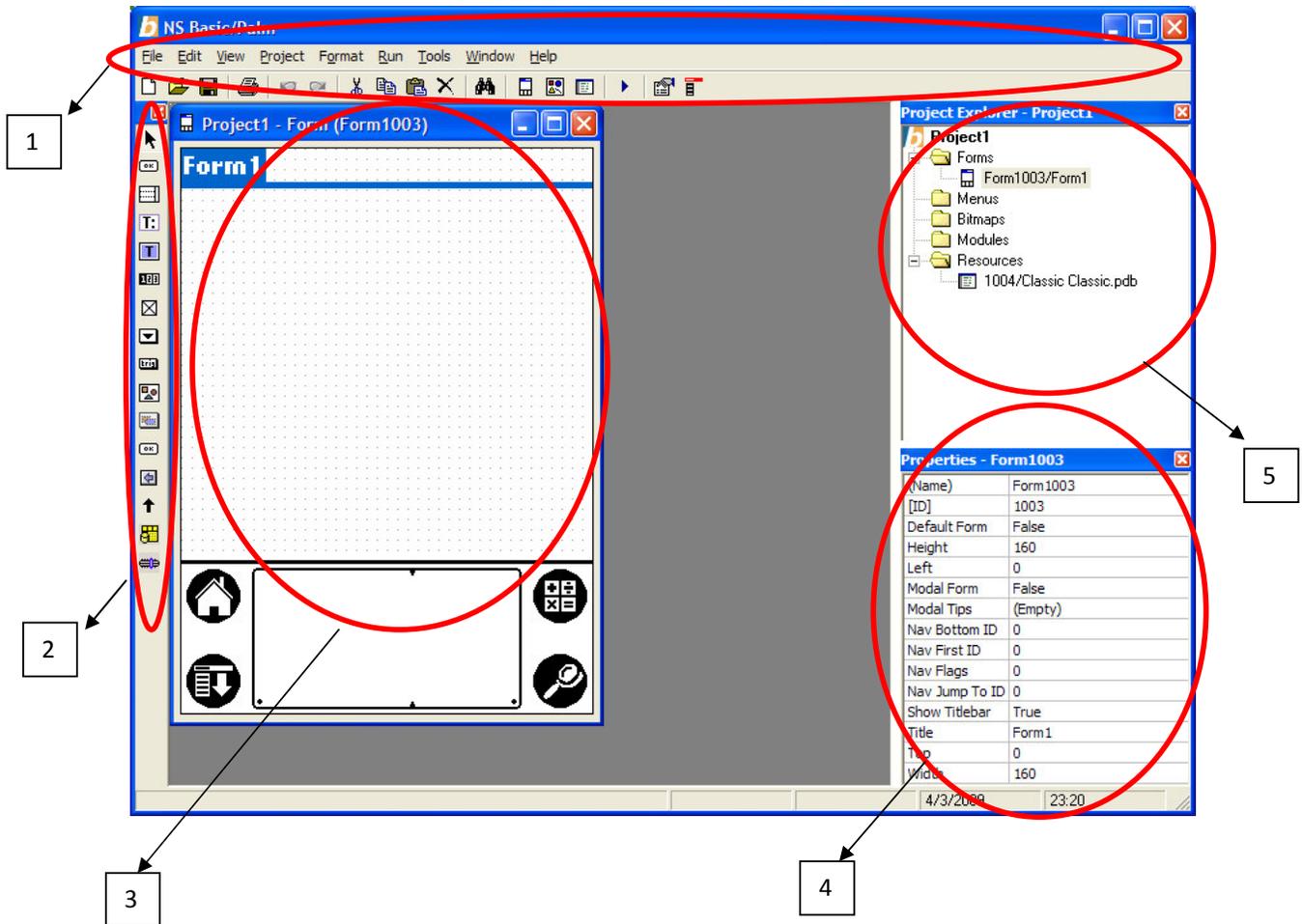
Nesta tela é informado que sua versão é a DEMO e que possui o prazo de funcionamento de 30 dias. Clique no botão Ok, teremos agora a seguinte tela:



Nesta tela podemos criar um novo projeto indo na aba New e em seguida escolhendo a opção Project File. Feito isso, basta pressionar o botão Open (caso queira abrir um projeto já desenvolvido, vá a aba Existing e abra o projeto já salvo) a seguinte tela surgirá:



Vamos entender com mais clareza o que faz esta tela:



1 – Menu do NSBASIC, nesta opção encontraremos os itens comuns de qualquer programa em Windows como Salvar, Editar, Copiar, Colar e etc.

2. Toolbox do NSBASIC com os componentes no qual você poderá para programar o Palm.

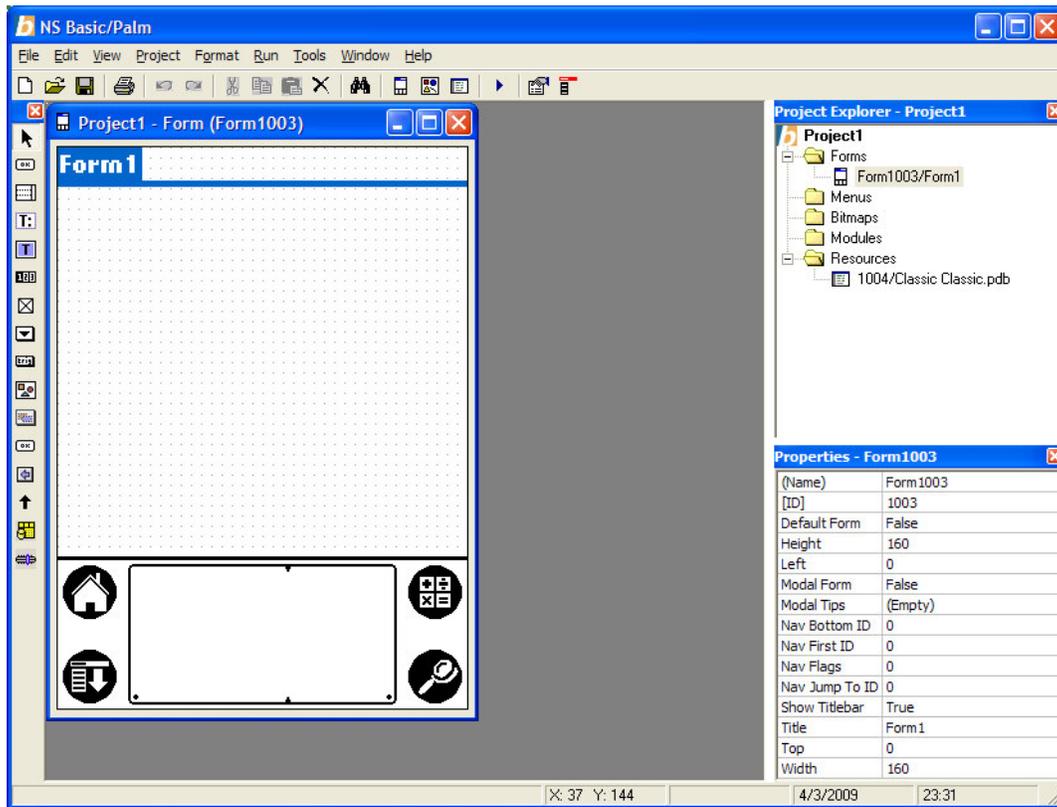
3. Janela do Palm, onde você poderá montar a tela de interação com o seu sistema.

4. Janela de Propriedades, onde você encontrará as propriedades de cada componente colocado no formulário principal do Palm.

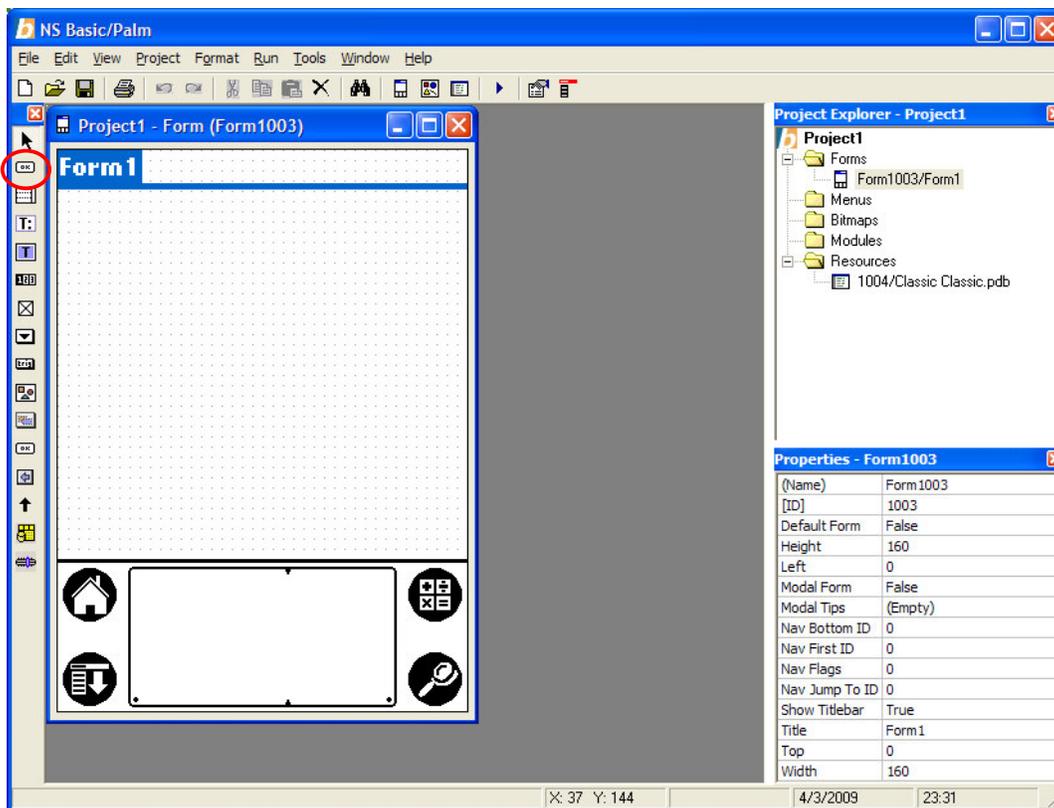
5. Janela Explorer, onde apresentará todos os arquivos associados ao projeto.

3.1 Exercício 1 – Apresentando uma mensagem na tela

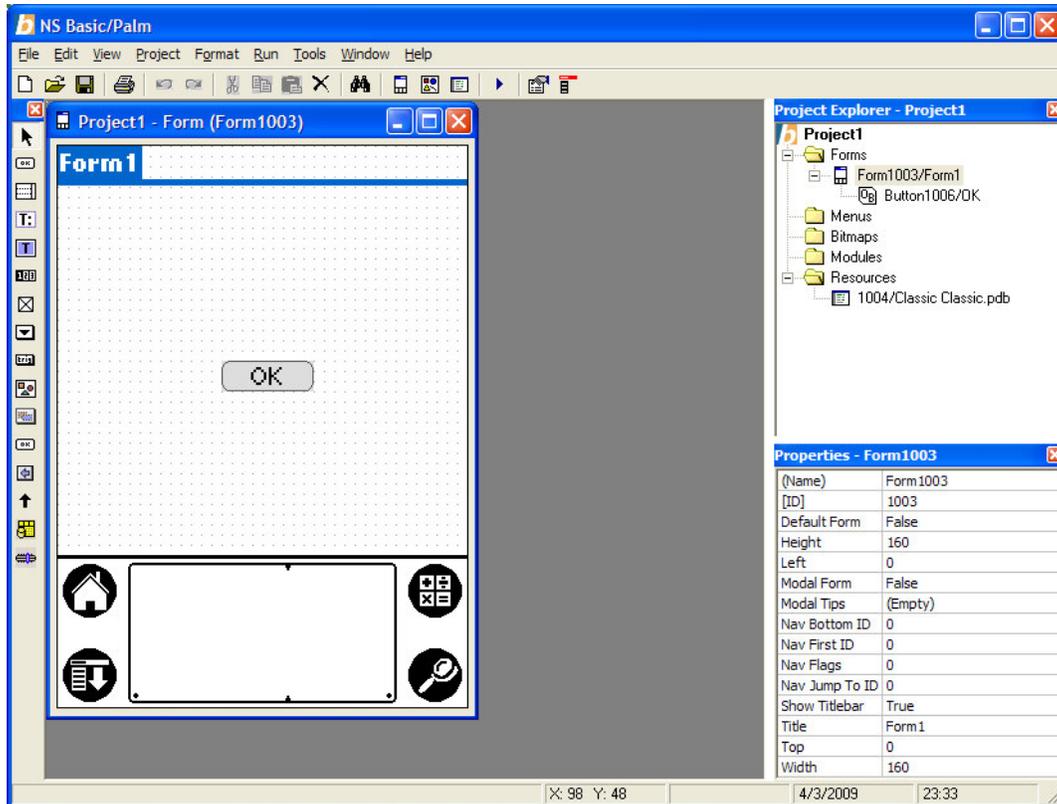
Agora iremos aprender a apresentar uma mensagem quando um botão for pressionado na tela do Palm, para isso crie um novo projeto no NSBASIC, teremos neste caso a seguinte tela:



Agora dê um clique no componente botão, como apresentado a seguir:

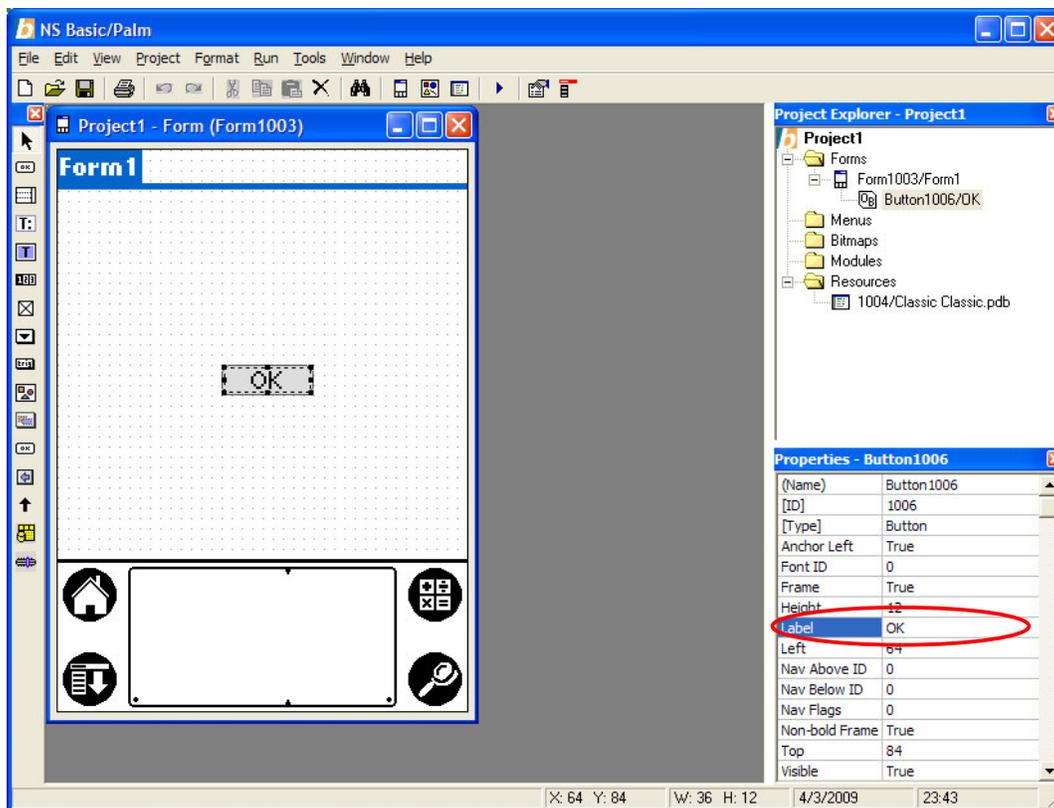


Em seguida dê um clique no formulário do Palm, teremos o seguinte resultado:

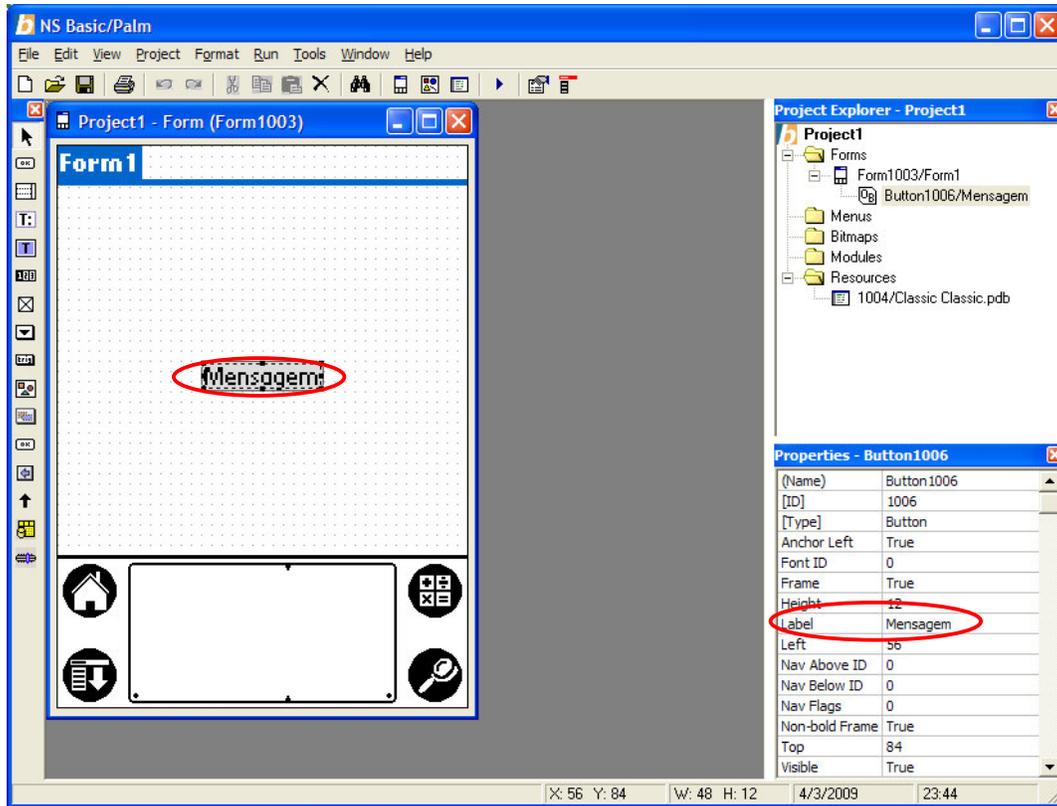


Obs: Você pode mudar a posição do botão clicando com o botão esquerdo do mouse e posicionando o mesmo.

Observe que o texto default apresentado no botão é “OK” porém você pode mudar o mesmo, clicando primeiramente no mesmo e em seguida indo ao menu de propriedades, na opção Label conforme marcado a seguir:

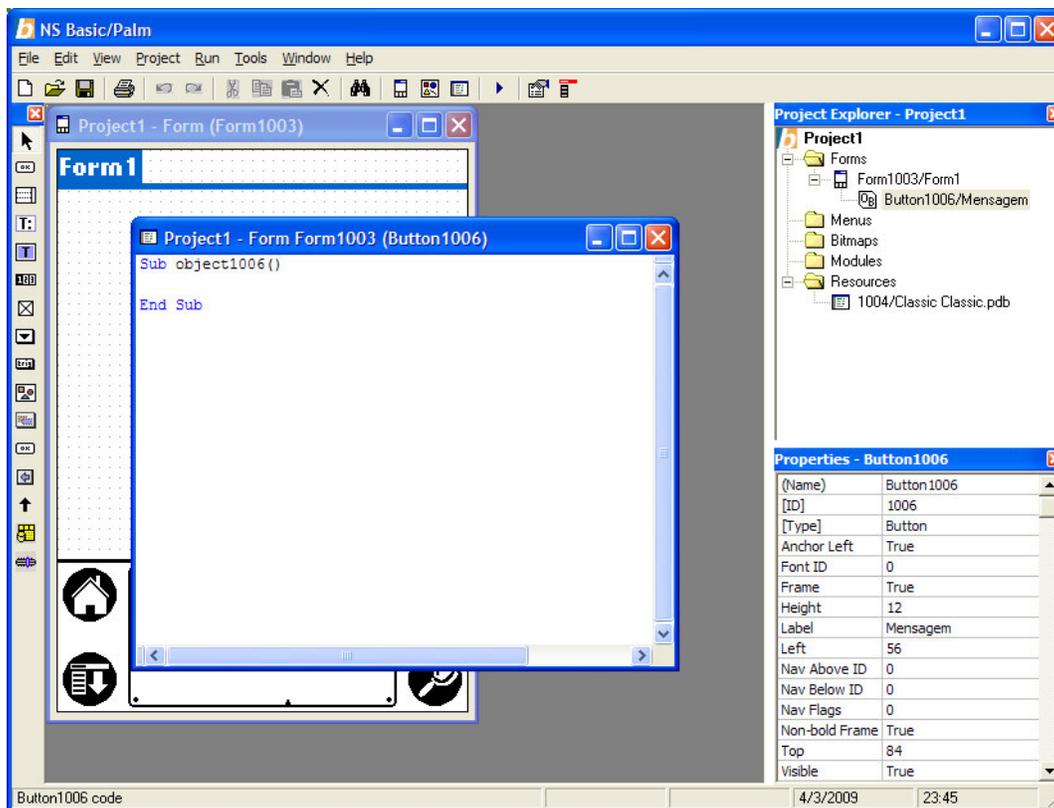


Altere a propriedade Label para por exemplo Mensagem, o resultado será o seguinte:

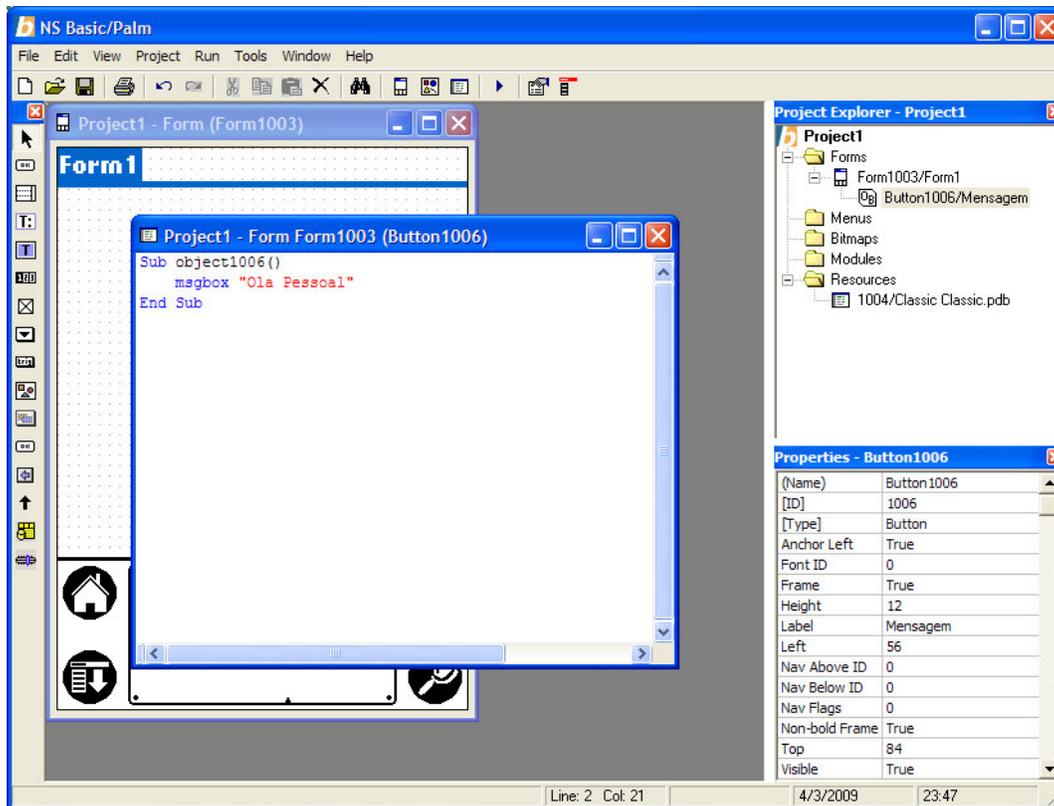


Obs: Veja que da forma apresentada poderemos trocar as propriedades de diversos componentes da mesma forma que apresentado agora.

Agora dê dois cliques no botão *Mensagem*, neste momento teremos a seguinte tela:

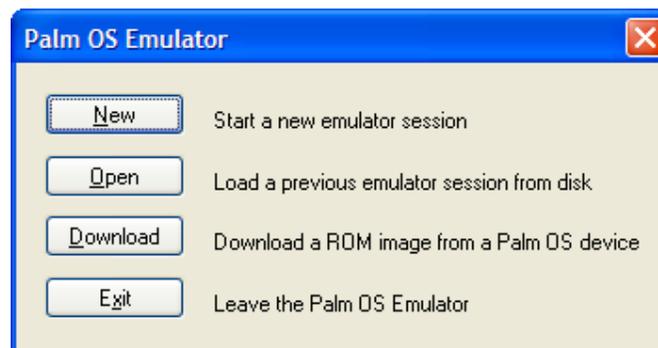


Esta é a chamada janela de programação do NSBASIC. É neste ponto que iremos desenvolver todas as lógicas de programação para este software, é o chamado Code Editor do NSBASIC. Agora iremos usar a função *msgbox* para apresentar uma mensagem no Palm. Através desta função, podemos mostrar caixas de texto que poderão alertar ou informar determinadas informações ao usuário do seu programa. Escreva por exemplo o seguinte comando, como apresentado na figura abaixo:

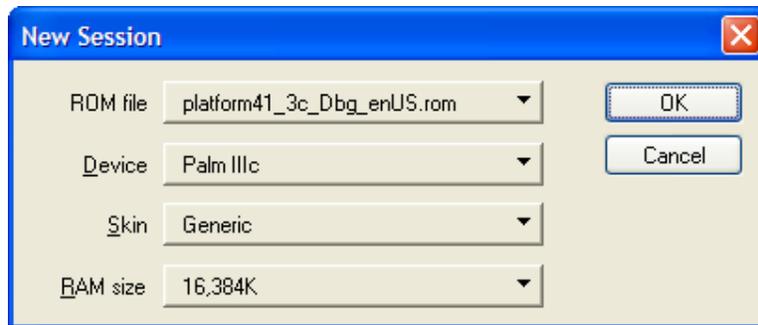


Observe que colocamos o comando *msgbox* seguido da mensagem no qual o mesmo deve apresentar, neste caso "Ola Pessoal". Sempre que o botão do programa for pressionado quando estiver no Palm, uma janela será aberta apresentando o texto informado a função *msgbox*.

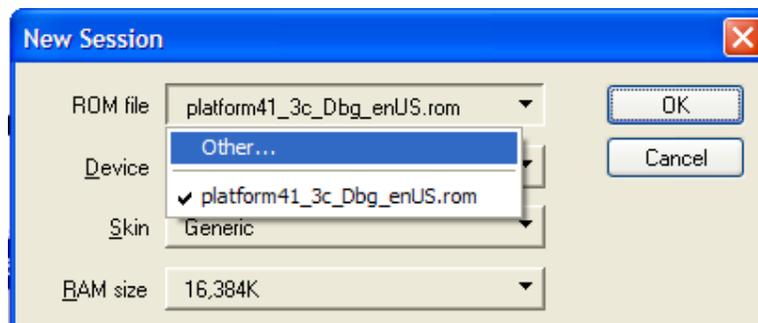
Agora salve o projeto, indo ao menu File -> Save Project. Salve por exemplo na pasta Projects que fica dentro da pasta de instalação NSBASIC. Agora podemos finalmente simular o nosso programa, para isso vá ao menu Run -> Compile Project. Neste momento será verificada toda a sintaxe do código e se a mesma estiver correta, o emulador será aberto de forma que você possa testar o programa como se estivesse com o Palm em suas mãos, o resultado será o seguinte:



Para iniciar a simulação, clique no botão New, teremos agora a seguinte tela:



No campo ROM file iremos carregar o sistema operacional que irá funcionar no Palm. O Sistema Operacional default que já vem no NSBASIC é o platform41_3c_Dbg_enUS.rom e para carregá-lo basta clicar em ROM file na seta indicada para baixo e em seguida na opção Others, observe:



Agora irá abrir uma nova janela solicitando que você escolha o arquivo a ser carregado. Vá neste caso na pasta Tools que fica dentro da pasta de instalação do NSBASIC e escolha o arquivo informado acima. No campo Device, somente o modelo Palm IIIc ficará habilitado, pois de acordo com o sistema operacional informado, somente este modelo é suportado. No campo Skin, deixe a opção Generic configurada e no campo RAM Size, você pode definir o quanto há disponível de RAM no seu Palm, tendo neste caso as opções de 8K e 16K de RAM. Feito estes ajustes, pressione o botão OK, agora teremos a seguinte tela:



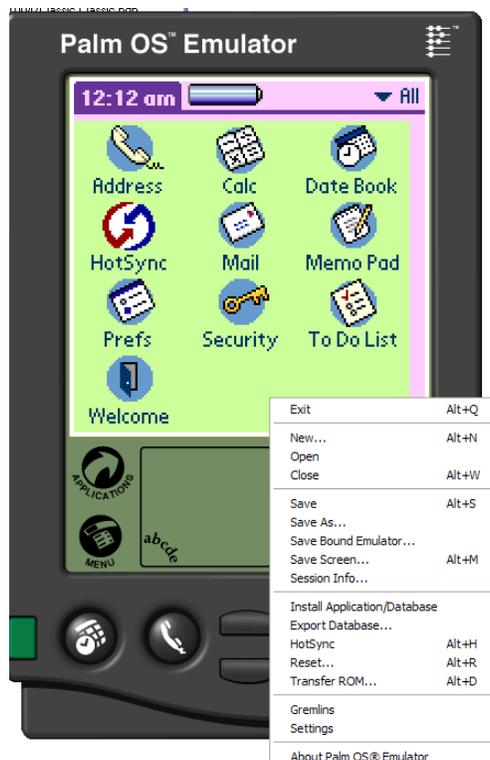
Observe que poderemos testar todas as funcionalidades do Palm via computador, sem ter neste caso a necessidade de termos o Palm em mãos para ver o funcionamento do sistema. Agora clique no botão marcado abaixo para ir até a janela de aplicações:



Agora a janela ficará da seguinte forma:



É nesta janela que ficarão todos os projetos desenvolvidos no Palm, para carregar nossa aplicação basta com que você clique com o botão direito dentro desta área, neste momento a seguinte tela surgirá:



Vá agora até a opção *Install Application/Database* e escolha a opção *Others*. Neste momento, irá aparecer uma janela para que você possa escolher o arquivo a ser carregado no Palm referente ao programa desenvolvido no PC. Vá na pasta onde você salvou o seu projeto e procure o arquivo com a extensão *prc* (observe que o arquivo se chamará o seu projeto com a extensão *.prc*) ou vá na pasta *C:\NSBASIC\Downloads*. Feito isso, clique novamente no botão *Applications* para que o mesmo atualize a tela de programa, teremos o seguinte resultado:



Obs: Observe que o ícone está sendo chamado de Project1 porque o projeto foi salvo com este nome.

Agora dê um clique sobre *Project1* (ou o nome que você chamou o seu projeto) a seguinte tela será aberta:



Observe que a janela é a mesma de quando estava no ambiente de desenvolvimento do NSBASIC. Agora dê um clique no botão *Mensagem*, observe o resultado:



Observe que através da função *msgbox* estamos apresentando uma mensagem conforme programamos no ambiente de desenvolvimento.

Estes serão os passos seguidos nos próximos exemplos apresentados na apostila. Procure fazer o exercício primeiro do NSBASIC e em seguida simule no emulador e veja o funcionamento do seu projeto.