

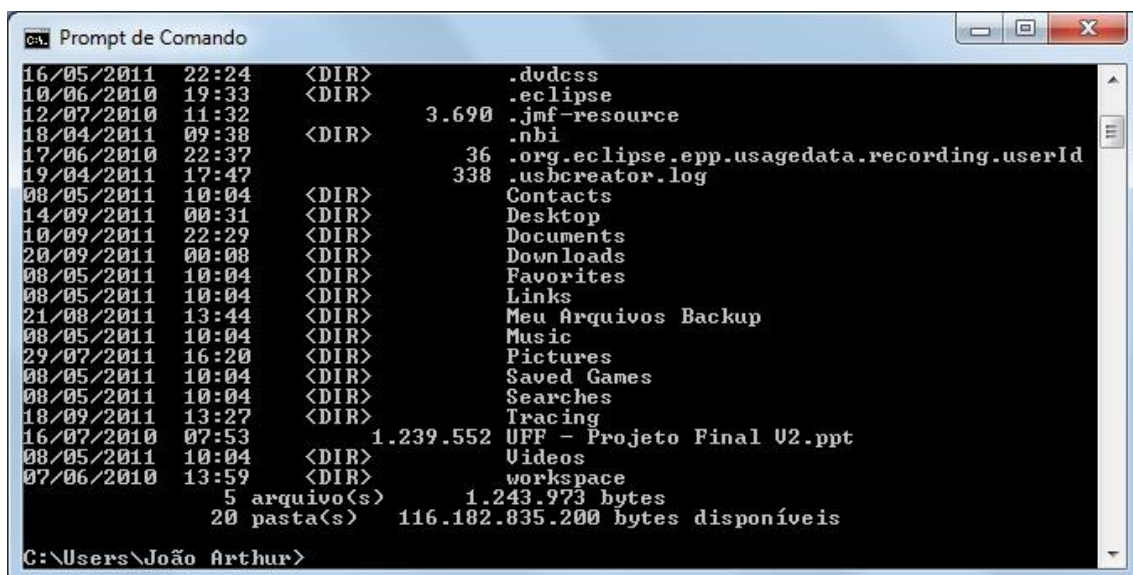
## *Componentes e Estilos de Interação*

A utilização de uma interface pelo usuário se dá por meio de interações que seguem ou deveriam seguir estilos. Existem diversos estilos para essa interação que vão desde um estilo mais próximo da linguagem do computador, que exigem um maior esforço cognitivo e conhecimento do usuário como a linha do comando, até um estilo mais próximo da linguagem do homem, quem em geral são mais intuitivos como um wizard ou a manipulação direta. O intuito desse relatório é analisar alguns desses estilos e descrevê-los citando os seus prós e contras.

- *Linhas de Comando*

Linha de Comando consiste de cadeias alfanuméricas representando comandos, parâmetros e/ou opções que são digitadas pelo usuário. É um estilo de comunicação rápido e poderoso, e muitas vezes é preferido por usuários com habilidade de digitação e conhecimentos avançados que o permitam interagir em uma linguagem próxima a da máquina.

Abaixo temos um exemplo de interação por linha de comando.



```
ca. Prompt de Comando
16/05/2011 22:24 <DIR> .dvdcss
10/06/2010 19:33 <DIR> .eclipse
12/07/2010 11:32 3.690 .jmf-resource
18/04/2011 09:38 <DIR> .nbi
17/06/2010 22:37 36 .org.eclipse.epp.usagedata.recording.userId
19/04/2011 17:47 338 .usbcreator.log
08/05/2011 10:04 <DIR> Contacts
14/09/2011 00:31 <DIR> Desktop
10/09/2011 22:29 <DIR> Documents
20/09/2011 00:08 <DIR> Downloads
08/05/2011 10:04 <DIR> Favorites
08/05/2011 10:04 <DIR> Links
21/08/2011 13:44 <DIR> Meu Arquivos Backup
08/05/2011 10:04 <DIR> Music
29/07/2011 16:20 <DIR> Pictures
08/05/2011 10:04 <DIR> Saved Games
08/05/2011 10:04 <DIR> Searches
18/09/2011 13:27 <DIR> Tracing
16/07/2010 07:53 1.239.552 UFF - Projeto Final U2.ppt
08/05/2011 10:04 <DIR> Videos
07/06/2010 13:59 <DIR> workspace
5 arquivo(s) 1.243.973 bytes
20 pasta(s) 116.182.835.200 bytes disponíveis
C:\Users\João Arthur>
```

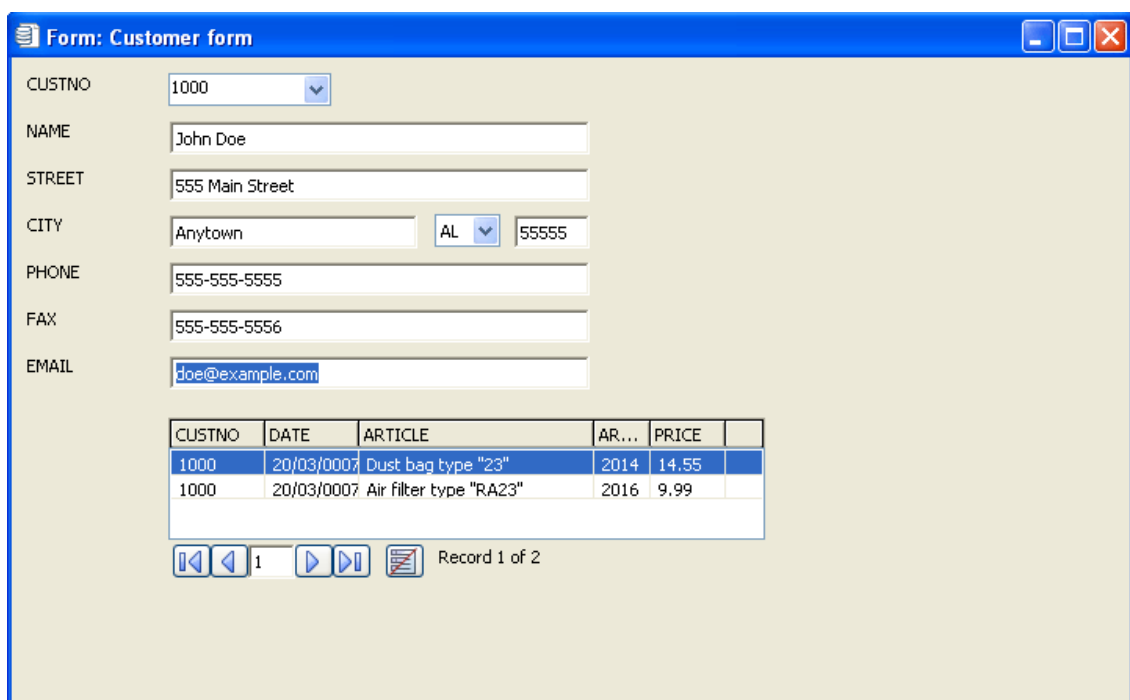
Apesar da facilidade e velocidade que os usuários mais avançados conseguem realizar suas interações, os comandos necessários para esse estilo de interação requerem treinamento e capacidade do usuário para aprender e utilizar os comandos com a sintaxe correta. A

vantagem desse tipo de implementação é que não exige muito do desenvolvedor e por tanto possui um custo mais baixo em relação a outros estilos.

- **Formulários**

Um formulário é análogo aos formulários de papel a que estamos acostumados. É composto basicamente de uma tela contendo campos rotulados a serem preenchidos pelo usuário. Os campos geralmente podem ser preenchidos através de linha de comando ou fazendo escolhas em combos, check list, etc. Um formulário geralmente possui informações associadas a uma base de dados e pode ser utilizado tanto para inserir informações como para consultar.

Os valores digitados pelo usuário podem ser validados ou não, porem é uma prática essencial para uma boa interação que todos os campos tenham os seus dados validados.



The screenshot shows a window titled "Form: Customer form" with a search form and a results table. The form fields are:

- CUSTNO: 1000 (dropdown)
- NAME: John Doe
- STREET: 555 Main Street
- CITY: Anytown (dropdown), AL (dropdown), 55555 (text)
- PHONE: 555-555-5555
- FAX: 555-555-5556
- EMAIL: doe@example.com

Below the form is a table with the following data:

CUSTNO	DATE	ARTICLE	AR...	PRICE
1000	20/03/0007	Dust bag type "23"	2014	14.55
1000	20/03/0007	Air filter type "RA23"	2016	9.99

At the bottom, there are navigation buttons and a status bar showing "Record 1 of 2".

O exemplo acima mostra um formulário para consulta de clientes cadastrados em uma base de dados. Como pode ser visto existem uma combinação de componentes, como comboBox e edits para que a pesquisa possa ser feita. Algumas edits possuem validação para minimizar os erros que o usuário possa cometer ao digitar uma informação para a busca.

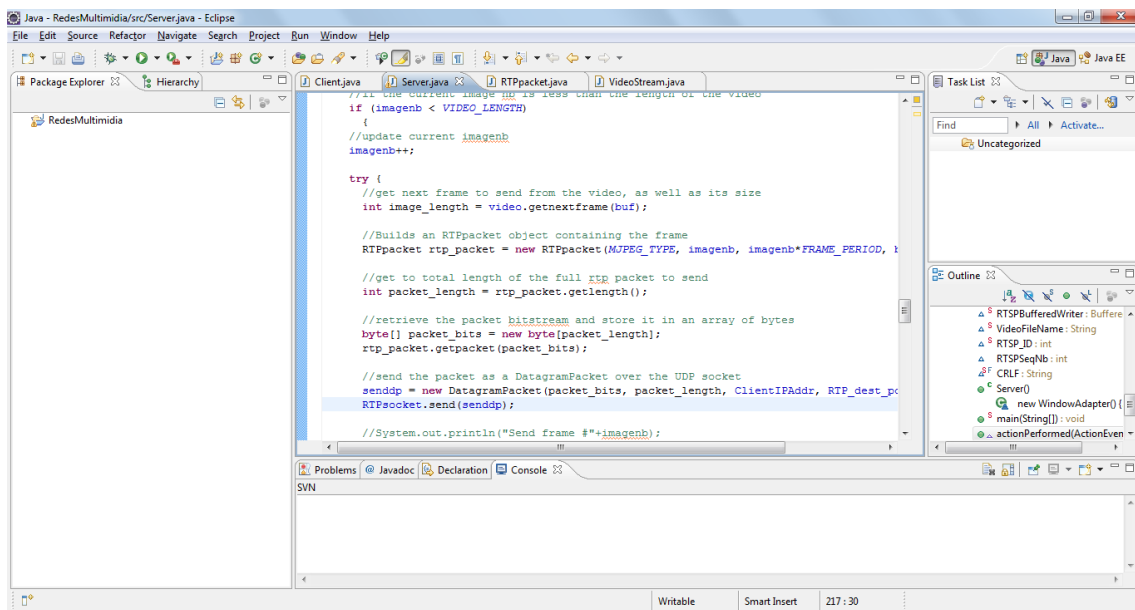
Uma vantagem da utilização dessa interação é a organização da entrada de dados no sistema, de forma a facilitar o entendimento do usuário sobre quais informações são necessárias para que a interação seja feita com sucesso.

A implementação de um formulário precisa ser feita de forma que se tenha o mínimo de campos possíveis para realizar uma determinada interação de forma intuitiva para o usuário. Caso o formulário fique muito grande ou complexo para o usuário entender, ou seja uma operação que o usuário realize muitas vezes, a interação feita por meio de um formulário pode ser tornar extremamente cansativa e como consequência disto gerar uma interação ruim.

- **Janelas**

Uma janela é um objeto que provê uma área de apresentação e interação com o usuário. A maior parte da interação entre o usuário e o sistema ocorre através das janelas. Esse estilo de interação pode se apresentar de algumas formas ao usuário, como por exemplo apenas por uma janela principal do sistema ou por múltiplas janelas.

Quando se tem múltiplas janelas no sistemas, elas podem dependentes ou independentes, ou até mesmo restritivas como é o caso das janelas modais que impedem que o usuário realize qualquer outra ação sem que antes termine a interação que ela propõe.



O exemplo acima mostra uma interação de um sistema de desenvolvimento de software. O sistema disponibiliza uma série de janelas dividindo o mesmo espaço da tela. Ao centro tem-se a janela principal que é utilizada para a codificação do software e ao redor janelas de navegação, status de ações relatório de componentes, etc. Essa interação permite que o usuário tenha o controle completo da aplicação, porém por possuir muita informação exposta se torna confusa e pode dificultar a interação de usuários menos experientes.

- **Menus**

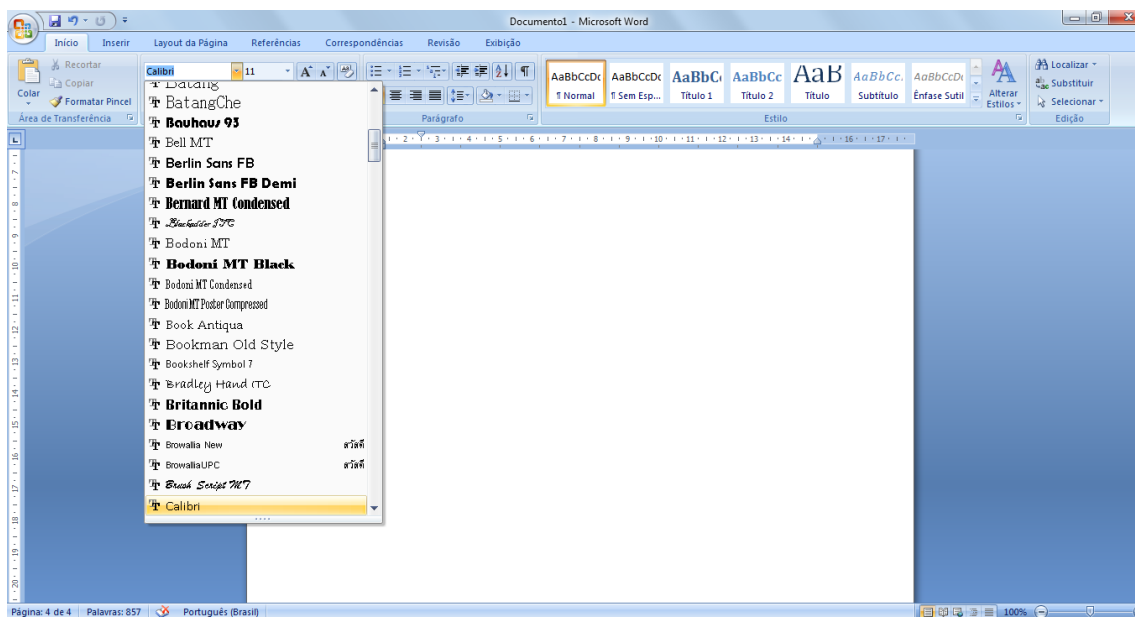
Um menu é uma lista de itens na qual uma ou mais seleções podem ser feitas pelo usuário. É um dos mais populares estilos de interação, pois reduz o esforço cognitivo do usuário para o aprendizado a medida que reduz a quantidade memorizações que precisam ser feitas para repetir uma dada interação.

Os menus normalmente são utilizados para facilitar as interações que não foram possíveis de exibir para o usuário na tela principal do software, seja por motivo de espaço ou para deixar a interação principal mais limpa. Os menus tentem a agrupar

elementos semelhantes de forma hierárquica, o que facilita o usuário encontrar a função desejada.

Entretanto o ponto negativo dos menus, é que geralmente fazem com que a interação exija um esforço físico maior, já que para acessar um determinado componente o usuário precisa realizar uma ou mais interações. Uma saída para esse problema é disponibilizar teclas de atalho para os componentes principais dos menus, com isso os usuários mais experientes podem agilizar uma interação que utilizem com frequência.

A figura abaixo exemplifica a utilização de menus e sub-menus hierarquizados. No menu “Início” do Word é possível acessar o menu de estilos de fontes por exemplo.



- **Wizard**

A interação por meio de wizards é normalmente utilizada quando se deseja restringir um conjunto de ações possíveis do usuário e correlacionar dependências entre os passos dessa interação a fim de minimizar os possíveis erros que o usuário pode cometer durante o processo.

O ponto negativo desse estilo de interação é limitar as ações de usuários mais experientes. Isso faz com que todos os usuário tenham a mesma interação e impede que o usuário tenha um nível de aprendizado na aplicação.

A figura abaixo exibe um wizard do Windows para a conexão de internet. Essa wizard faz com que até o usuário mais leigo consiga se conectar sem muito esforço cognitivo, em compensação impede que usuários mais experientes configurem de forma mais otimizada a sua conexão com a internet.



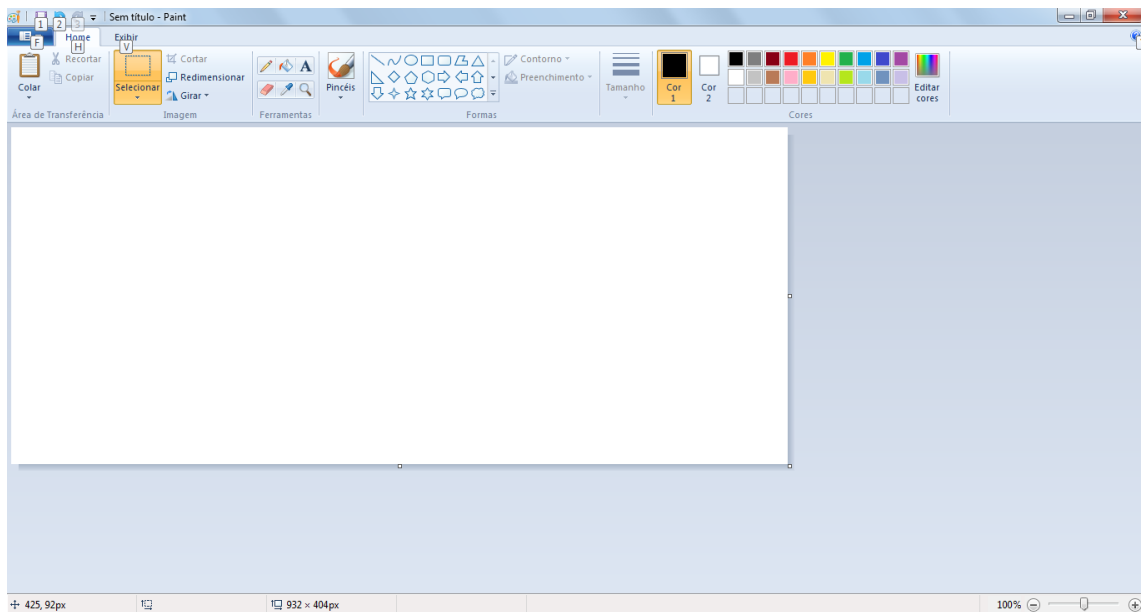
- **WYSIWYG**

Quando os computadores começaram a ter capacidade suficiente para tratarem gráficos criou-se o termo WYSIWYG (What You See Is You Get), que do inglês significa dizer que “o que você vê é o que você tem” (ou pega, ou ainda, está ao seu alcance). Esta preocupação leva ao desenvolvimento de interfaces baseadas em objetos tangíveis. Essa solução ajuda o usuário a lembrar comandos que antes precisavam ser memorizados.

Alguns dos benefícios desse estilo de interação são a facilidade e rapidez para encontrar os controles e funções da interação, tornando-a mais fácil.

Entretanto, nem sempre é possível deixar todas as funções em tela devido ao espaço físico, como por exemplo, em portais corporativos ou governamentais que exigem uma grande quantidade de informação constantemente disponível. Além disso o custo para a implementação das WYSIWYGs costuma ser alto se comparado com outros tipos de interação.

Um bom exemplo seria o Paint, onde todas as funções de desenho e cores está sempre visível na tela como pode ser visto abaixo.



## Componentes

Abaixo teremos uma tabela com cada componente estudado, sua descrição e suas vantagens e desvantagens.

Termo	Descrição	
Label		É responsável por exibir informações na tela. Comumente utilizado para dar nome aos campos.
	<b>Mau uso</b>	Quando é utilizado de forma indiscriminada, poluindo a tela com informações desnecessárias ou quando possui uma visualização deficiente.
	<b>Indicado</b>	Exibir informações, Funções de campos, etc
Edit		Componente utilizado para a entrada de dados no sistema.
	<b>Mau uso</b>	Quando não existe uma validação dos dados inseridos ou mesmo quando é utilizado para uma consulta no qual o conjunto de entradas possíveis é pequeno.
	<b>Indicado</b>	Quando é necessário a entrada de dados que o sistema ainda não possui, ex cadastro de um novo cliente.
Button		Componente possui um formato que induz a uma única ação. Normalmente utilizado com funções como: confirmar, apagar, executar.
	<b>Mau uso</b>	Quando está mal posicionado na tela, levando a entender que a operação que aquele botão propõe é de outra interação
	<b>Indicado</b>	Para disparar ações.

CheckBox	Permite a escolha de uma ou mais opções para o usuário.	
	<b>Mau uso</b>	Quando o conjunto de opções é muito.
	<b>Indicado</b>	Para pequenos conjuntos de opções (menores que 5) fazendo com que todas as opções fiquem visíveis ao usuário.
ListBox	Possui uma lista das opções possíveis de uma interação. Podendo selecionar uma ou mais opções.	
	<b>Mau uso</b>	Quando apenas uma opção deve ser selecionada ou quando tem-se poucos elementos para serem escolhidos.
	<b>Indicado</b>	Exibição e seleção de um conjunto grande de elementos.
Combobox	Componente que possibilita a escolha de apenas uma opção em um conjunto finito.	
	<b>Mau uso</b>	Para listas muito grandes (não caibam na tela) é indicado uma Edit com funções de completar.
	<b>Indicado</b>	Exibir um conjunto limitado de opções ao usuário onde só se pode escolher uma delas. Indicado para conjuntos maiores que 5 e não tão grandes que façam o usuário ter dificuldade de visualizar.
RadioButton	Componente que permite selecionar apenas uma única opção de um conjunto finito.	
	<b>Mau uso</b>	Listas muito grandes ou para a seleção de múltiplas opções.
	<b>Indicado</b>	Indicado para selecionar uma única opção de um conjunto pequeno de opções (menor que 5) de forma a deixar visível para o usuário todas as possíveis.
TreeView	Exibe hierarquia entre elementos.	
	<b>Mau uso</b>	Quando o conjunto de elementos não possui relação de hierarquia.
	<b>Indicado</b>	Visualização de diretório ou elementos que possuem algum nível de hierarquia entre si.
Menu	Oferece um conjunto de funcionalidades, agrupadas que por motivo de espaço em tela não puderam ser exibidas na tela principal.	
	<b>Mau uso</b>	Quando funcionalidades muito utilizadas estão dentro de menus muito internos ao sistema, exigindo muitas interações para ativar a função.
	<b>Indicado</b>	Quando se pretende disponibilizar de forma agrupada as funcionalidades que o sistema possui e que não foram exibidas na tela principal. Deve-se sempre procurar deixar mais evidente as funcionalidades mais utilizadas.
Diálogo	Janela para exibir texto informativo ao usuário.	
	<b>Mau uso</b>	A utilização frequente de diálogos para avisos desnecessários tornam a interação muito cansativa.
	<b>Indicado</b>	Mensagens informativas e caixas de confirmação de ação (Ex: mensagens como: "Voce tem certeza?")
Alert	Caixa de dialogo, com texto, que impede a interação do usuário com qualquer outro componente.	
	<b>Mau uso</b>	Para mensagens comuns que fazem com que o usuário tenha sempre uma interação a mais onde não deveria ter.
	<b>Indicado</b>	Mensagens de erro ou informações que são exceções na interação.
Janela Modal	São janelas que impedem ações do usuário no sistema sem antes realizar a interação que ela propõe.	

	<b>Mau uso</b>	Quando oculta informação da qual o usuário está dependendo.
	<b>Indicado</b>	Para obrigar que o usuário realize uma interação necessário para o contexto geral do sistema.
Toolbar	A barra de ferramentas é um painel não modal que contém conjuntos de controles projetados para fornecer o acesso rápido a comandos específicos	
	<b>Mau uso</b>	Muitas ferramentas que não são utilizadas com frequência pelo usuário e deveriam estar em menus.
	<b>Indicado</b>	Para objetos usados frequentemente e para agrupar comandos globais.