Avaliação da Usabilidade do Programa para Imposto de Renda (IRPF98)

Marcelo Medeiros Carneiro
mmc@tecgraf.puc-rio.br

Patrícia Vilain
vilain@inf.puc-rio.br

Raúl Rentería
raul@learn.fplf.org.br

PUC-RioInf.MCC45/98 Dezembro/98

Abstract: This work presents the usability analysis of IRPF98, which is the Brazilian software for the declaration of income taxes by individuals. At first, the evaluators tried to identify potential problems mainly related to usability. Then, some of these problems were chosen considering their importance and time constraints of this work. A test was defined for each problem selected. Before applying the tests to the users, a pilot study was performed, thus resulting in some changes to the original tests. Three evaluators applied the final tests to a group of fifteen users. The results were used to verify the hypothesis defined by the evaluators.

Keywords: human-computer interaction, usability, interface evaluation, IRPF98.

Resumo: Este trabalho apresenta a análise de usabilidade do programa de declaração de imposto de renda de 1998, IRPF98, desenvolvido pela Receita Federal. Inicialmente, os avaliadores procuraram identificar os possíveis problemas de usabilidade, utilizando livremente o programa. A seguir, foram selecionados alguns destes problemas, levando em consideração principalmente sua relevância e as limitações de tempo para a realização do trabalho. Para cada problema selecionado foi elaborado um teste. Antes de aplicar os testes com os usuários, foi executado um teste piloto que resultou em algumas modificações na definição dos testes originais. Os testes finais foram aplicados por três avaliadores a um grupo de quinze usuários. Os resultados obtidos permitiram comprovar ou não as hipóteses levantadas pelos avaliadores.

Palavras-chave: interação homem-máquina, usabilidade, avaliação de interface, IRPF98.

Sumário

1. Introdução

Este trabalho analisa o programa de declaração de imposto de renda de 1998, IRPF98. Para verificar a usabilidade, foram identificados alguns supostos problemas e elaborados testes para avaliá-los.

O programa IRPF98 foi selecionado para a avaliação por ter sido utilizado por quase 5 milhões de brasileiros em 1997. Além disso, pelo fato deste programa tratar de uma tarefa um pouco crítica, os declarantes não desejam entregar declarações contendo erros, ele não deveria apresentar muitos erros, Até mesmo os próprios avaliadores enfrentaram problemas no seu uso.

Os testes foram aplicados por 3 avaliadores a um grupo de 15 usuários que executaram diversas tarefas específicas sob as mesmas condições. Os resultados obtidos serão úteis para constatar ou não a veracidade dos problemas.

O capítulo 2 apresenta os problemas que foram testados e como eles foram selecionados. Inicialmente, vários problemas foram identificados, mas a maioria destes foi descartado, por serem irrelevantes à usabilidade do programa.

O capítulo 3 descreve os testes com os usuários. É mostrado como eles foram elaborados inicialmente, a execução do teste piloto e as modificações, resultantes do teste piloto, nos testes aplicados aos usuários.

O capítulo 4 mostra como os testes foram aplicados, os resultados obtidos e as interpretações e conclusões oriundas destes resultados.

O capítulo 5 apresenta as principais conclusões deste trabalho.

O anexo 1 apresenta os testes finais que foram aplicados.

2. Problemas Analisados

Inicialmente, os avaliadores utilizaram o programa IRPF98 com o intuito de encontrar problemas potenciais de usabilidade que poderiam ser testados. Os avaliadores utilizaram livremente o programa, ou seja, sem a finalidade de executar tarefas predefinidas.

Após a utilização do programa, foi listado um conjunto de problemas encontrados pelos 3 avaliadores. Como os problemas não foram analisados detalhadamente, apesar de parecerem estarem relacionados com a interface do programa, alguns deles não eram de usabilidade.

Abaixo é apresentada a lista dos problemas encontrados:

1. Quando o usuário deseja criar uma nova declaração, o programa pergunta se ele deseja recuperar os dados da declaração do ano anterior. Entretanto, a opção era para criar uma nova, e não converter uma antiga. Além disto, já existe uma opção do menu para recuperar dados da declaração anterior;
2. O programa apresenta duas janelas distintas e independentes, o menu e a ficha da declaração. Fechar a janela da declaração (através do ícone ‘X’) não significa fechar a declaração;
3. Algumas opções dos menus do programa não são claras. A opção "Reorganizar Tabela de Dados" do menu “Ferramentas” não é muito significativa;
4. Não existe a opção de salvar uma declaração. Qualquer mudança é salva automaticamente, mesmo que o usuário não queira. Isto só é avisado na tela de abertura do programa, no último parágrafo, sem nenhum destaque;
5. Caso o usuário esteja com uma declaração aberta e deseje removê-la, o programa avisa que a mesma deve ser fechada. Após o fechamento, o usuário precisa novamente escolher a mesma declaração de uma lista. Isso mostra que o processo não é muito direto;
6. Só é possível editar uma declaração por vez. Segundo os padrões da Microsoft, o programa não é MDI (Multiple Document Interface);
7. Os diálogos, em sua maioria, tem botões com nomes padronizados. Quase todas as janelas tem um texto descritivo em cima e alguns botões abaixo. Algumas vezes o programa usa o nome "Cancelar". Outras vezes, "Fechar". A interface poderia ter botões com nomes mais descritivos, de preferência com verbos. Por exemplo, no diálogo para fechar uma declaração, ao invés de colocar "Sim" e "Não" nos botões, poderia-se colocar "Fechar Declaração" e "Não Fechar Declaração". Neste caso, o usuário não precisaria ler todo o texto do diálogo;
8. Os campos telefone, FAX e CEP, na ficha de identificação do contribuinte, começam preenchidos com espaços. O usuário só consegue editar esses campos se apagar os espaços ou colocar o cursor no primeiro espaço;
9. No campo data de nascimento, na ficha de identificação do contribuinte, caso o ano seja 1998 (o contribuinte acabou de nascer e está declarando imposto de renda!), o programa pede confirmação, parecendo acreditar que o usuário tenha se enganado e, caso o usuário confirme a data, o programa automaticamente muda o ano para 1898 ?!;
10. Ainda no campo data de nascimento, se o ano for 1999 (o contribuinte ainda não nasceu!), o programa não mostra nenhuma mensagem de erro e muda o ano para 1899 !?;

11. A lista onde o usuário escolhe o estado (UF), na ficha de identificação do contribuinte, aparece ordenada pela sigla e não pelo nome completo do estado. Isso pode confundir o usuário, pois "Rio Grande do Sul" (RS) aparece antes de "Rio Grande do Norte" (RN). Além disso, "Rondônia" (RO) e "Roraima" (RR) aparecem entre eles. Qual seria a ordem mais natural ?;
12. Quando o cursor fica sobre uma parte sensível da interface, p.ex., botão, campo de entrada de dados etc., aparece uma dica (balãozinho) sobre o elemento de interface. Esse recurso é extremamente útil, porém, em algumas situações, torna-se irritante. O caso típico ocorre quando o usuário escolhe uma opção de uma *listbox* (ex.: escolha da UF): mesmo com a lista aberta, ou seja, o usuário já sabe que é para escolher um estado, aparece aquela dica óbvia dizendo o que a essa altura o usuário já sabia. Outra situação é durante a entrada de dados (ex.: endereço): quando o usuário digita alguma informação a dica some, mas quando o usuário pára de digitar, ela volta;
13. Não preencher os rendimentos, na ficha de Rendimentos, gera um simples aviso na verificação da declaração. Deveria ser um erro grave;
14. O preenchimento incorreto do CGC/CPF da fonte pagadora, na ficha de Rendimentos, gera um aviso simples;
15. Quando o usuário informa os rendimentos tributáveis acima de R$ 27.000,00, na ficha de Rendimentos, e está utilizando o modelo simplificado de declaração, o programa pergunta se este rendimento é somente relativo a trabalho assalariado. Caso não seja, o programa automaticamente converte a declaração para o modelo completo. Entretanto, isso não fica muito claro para o usuário. A mensagem poderia ser mais explícita para uma operação tão delicada;
16. Os ícones para avançar, voltar, ir para o primeiro e último bem, na ficha de Bens, não são adequados. Apesar de parecem estar baseados na metáfora de aparelhos de som (ex. cd players), as funções estão trocadas, p.ex: o ícone usado para ir para o primeiro/último bem corresponde ao botão de voltar/avançar uma única música em um cd player;
17. Não há qualquer indicação, na ficha de Bens, do número total de bens declarados. É preciso ir para o último bem para saber quantos já foram declarados;
18. No campo de pesquisa por número do item, na ficha de Bens, o botão de avançar/voltar estão invertidos;
19. No campo de pesquisa por código, na ficha de Bens, caso não haja nenhum bem daquele tipo, nenhuma mensagem ou aviso é dado;
20. Sempre que o usuário informa o valor de um bem, na ficha de Bens, aparece uma planilha de atualização monetária com base na UFIR. Entretanto, isso não se aplica a todos os bens, p.ex, o valor de uma carro é sempre depreciado e nunca corrigido pela UFIR;
21. O uso da planilha para atualização monetária não é tão simples quanto o restante do programa. Mesmo que o usuário já tenha informado o valor do bem, a mesma planilha reaparece quando o usuário passeia pelo campo;
22. Para abrir uma declaração em disquete, é necessário restaurar uma cópia de segurança;
23. Depois de salvar uma declaração em disquete, o programa informa que a operação foi bem sucedida. Entretanto, ele retorna a uma janela com apenas os botões 'Cancelar' e 'Ajuda' ativos.

Após uma análise mais detalhada de cada um dos 23 problemas, foi constatado que vários deles não eram problemas relacionados com a usabilidade da aplicação. Os seguintes problemas fazem parte desta categoria: 6, 8, 9, 10, 13, 14 e 20. Estes problemas estão relacionados com o projeto da aplicação e não com a sua interface.

Seis problemas de usabilidade foram retirados dos testes: 3, 5, 7, 12, 15 e 21. O problema 3 trata dos nomes, aparentemente inadequados, das opções dos menus. Para testar este problema deveriam ser elaborados vários testes mais complexos, no sentido de abrangerem todos os assuntos tratados no programa. Como esses testes acarretariam um maior tempo e ferramentas mais complexas, foi optado por descartar este problema desta avaliação.

O problema 5 poderia ser testado de forma semelhante aos testes deste trabalho. Apesar do usuário conseguir fechar a declaração sem problemas, essa característica não segue o padrão de interface, o que poderia ter sido facilmente evitado com uma avaliação por especialistas em interface ou mesmo através de uma avaliação heurística.

O problema 7 trata da não padronização das telas do programa. Para fazer a análise deste problema, seria necessário que os testes abrangessem muitas telas, o que tornaria as tarefas bem mais complexas. Por este motivo, este problema também foi excluído desta avaliação.

O problema 12 deveria verificar se as dicas (*hints*) são úteis ou não. Nesta verificação, também poderia ser concluído que, em alguns casos, elas são úteis, enquanto em outros não. Um teste para avaliar este possível problema deveria ser bem mais demorado, pois ele deveria analisar detalhadamente o comportamento dos usuários perante estas dicas. Por ser um teste muito demorado, ele também foi excluído.

O problema 15 deveria verificar se a transformação da declaração de simplificada para completa é explícita para o usuário. Para testar este problema, seria necessário definir uma tarefa que trabalhasse com declaração simplificada e declaração completa. Como isso poderia acarretar uma sobrecarga para o usuário, foi decidido excluir este problema.

O problema 21 trata do uso da planilha para conversão de valores. Como o seu uso é complicado, uma tarefa para testá-lo seria bastante complexa e, com certeza, o usuário ficaria extremamente cansado. Portanto, foi optado pela exclusão deste problema.

Os outros 10 problemas resultantes (1, 2, 4, 11, 16, 17, 18, 19, 22 e 23) foram escolhidos para serem analisados. É importante salientar que o tempo disponível para a avaliação do IRPF98, bem como a disponibilidade de ferramentas, também influenciou na determinação dos problemas selecionados. Desta forma, foram escolhidos problemas que não necessitariam de tarefas complexas para avaliá-los. Dentre esses 10 problemas, 4 problemas bastante relacionados foram agrupados em uma única tarefa (16, 17, 18 e 19), pois tratam da declaração de bens.

Portanto, foram definidos 7 problemas resultantes a serem testados:

Problema 1

A recuperação dos dados de uma declaração do ano anterior é feita através da opção ‘Recuperar dados de 1997…’ do menu ‘Declaração’. Entretanto, apesar da opção ‘Nova…’ do menu ‘Declaração’ intuir que será criada uma declaração sem nenhuma informação, ela também permite que sejam recuperados os dados de uma declaração do ano anterior. Portanto, a opção ‘Nova…’ não deveria permitir a recuperação desses dados.

Problema 2

A abertura de uma declaração armazenada em disquete é feita através da opção 'Cópia de Segurança' / 'Restaurar' do menu 'Ferramentas'. Entretanto, de acordo com o padrão de abertura de arquivos em geral, seria mais coerente abrir uma declaração, mesmo que armazenada em disquete, através da opção 'Abrir…' do menu 'Declaração'.

Problema 3

Para gravar uma declaração em disquete para enviar à Receita Federal, o usuário deve selecionar a opção 'Gravar disquete para entrega à SRF…' no menu 'Declaração'. Após a seleção dessa opção, é apresentada a janela 'Gravação de Declaração' onde o usuário seleciona o CPF da declaração a ser gerada e pressiona o botão 'Gravar'. Após a gravação ter sido completada corretamente, é apresentada a janela 'Informação' que diz que a gravação ocorreu corretamente e pergunta se o usuário quer imprimir o recibo. Após selecionar o botão 'Sim' ou o botão 'Não' da janela 'Informação',retorna-se à janela 'Gravação de Declaração' que apresenta os botões 'Cancelar' e 'Ajuda', e não apresenta o botão 'Fechar', como acontece na gravação de uma cópia de segurança. Apesar do botão 'Cancelar' da janela 'Gravação de Declaração' indicar que nenhuma outra declaração será gravada, pode parecer ao usuário que a seleção desse botão desfazerá a gravação da declaração, ou que a gravação tenha apresentado algum problema.

Problema 4

Qualquer modificação na declaração é salva automaticamente. Apesar dessa informação ser dada na tela de entrada do IRPF98, esse procedimento não é padrão em nenhum software, podendo causar grande confusão ao usuário e, conseqüentemente, perda de dados. Também é importante ressaltar que essa informação não é salientada na tela de entrada, facilitando a não leitura por parte do usuário. Tipicamente, após a alteração de alguma informação na declaração, se o usuário desejar recuperar a informação anterior ele tentará fazer um 'Undo' e, como ele não encontra essa opção no menu, ele tentará sair da declaração sem salvar e abrir novamente.

Problema 5

Uma declaração só pode ser fechada através da opção 'Fechar…' do menu 'Declaração'. O ícone 'X', presente na parte superior esquerda da janela que contém os dados da declaração, não fecha a declaração, somente fecha a respectiva janela. Após fechar a janela com os dados da declaração com o 'X', é difícil encontrar a opção para abri-la novamente (opção 'Declaração Simplificada' do menu 'Preenchimento').

Problema 6

Os ícones para a navegação na lista de bens da declaração não são condizentes às funções dos cd-players. O ícone para selecionar o bem anterior e o bem seguinte é contrário ao padrão utilizado em HCI. Não é permitido ver todas os bens incluídos na declaração.

Problema 7

A lista com as siglas e nomes dos estados está ordenada pela sigla das UFs. Existem duas opções: ordenação pela sigla e ordenação pelo nome, e deseja-se saber qual é a mais adequada, ou seja, a preferida pelos usuários.

3. Testes Aplicados

Este capítulo apresenta inicialmente os testes definidos para avaliar alguns problemas do programa IRPF98, mais especificamente aqueles que foram selecionados no segundo capítulo. Antes de iniciar os testes propriamente ditos com os usuários, foi executado um teste piloto que verificou a consistência dos testes. A partir dos resultados deste teste piloto, foram feitas algumas modificações na definição dos testes. Por fim, antes de iniciar os testes, foram selecionados usuários adequados para participarem desta avaliação.

3.1 Definição dos Testes

Pelo fato do programa a ser testado já ser um produto desenvolvido, as técnicas de teste utilizadas neste trabalho são direcionadas para avaliação de programas já implementados. Assim, não pôdem ser utilizadas técnicas de interface como a avaliação heurística e inspeção pelos especialistas.

Para evitar que ocorressem problemas durante a execução dos testes, foi criada uma lista com os pré-requisitos necessários para dar início aos testes. Esta lista incluía: um aviso de que o usuário não seria testado; um disquete com a declaração de 1997 de João da Silva; e um disquete com a declaração de 1998 de Jorge Barros (dois contribuintes fictícios).

Foi estabelecido que, antes de dar início à execução dos testes, seria aplicado um questionário para levantar algumas características de cada usuário, mais especificamente a experiência no uso do computador e no uso do programa para declaração de imposto de renda. O questionário é pequeno e apresenta 6 questões fechadas e 1 aberta, não acarretando nenhuma sobrecarga ao usuário. Este questionário é mostrado a seguir:

Questionário sobre o perfil do usuário

1. Idade:

2. Sexo: ☐ M ☐ F

3. Grau de Escolaridade:
☐ Primeiro Grau
☐ Segundo Grau
☐ Superior
☐ Pós-Graduação

4. Uso do Computador:
☐ Iniciante
☐ Intermediário
☐ Avançado

5. Programas que utiliza freqüentemente (ex, Word, Excel, Delphi, PageMaker etc): ____
____
____

6. Já declarou imposto de renda? ☐ Sim ☐ Não

7. Já usou o programa de declaração de imposto de renda (IRPF)? ☐ Sim ☐ Não

Algumas das informações obtidas neste questionário não foram utilizadas, como por exemplo, a idade dos usuários. Isso é decorrente do fato de que as estatísticas que seriam feitas utilizando os resultados não foram estabelecidas antes da execução dos testes.

Na continuação da avaliação, foi estabelecido que, após o preenchimento do questionário, seriam aplicados os testes para avaliar os problemas levantados. Para cada um dos problemas foi definida uma hipótese sobre o comportamento do usuário perante o problema e um teste que verificasse se a hipótese estaria correta ou não. Como exceção, os problemas 6 e 7 não apresentaram hipótese. O problema 6 não apresentou hipótese porque várias informações deveriam ser obtidas, tornando a coleta de dados e avaliação mais complexas. Desta maneira, o teste para avaliar este problema não segue o padrão dos outros testes. O problema 7 não apresentou hipótese porque não se imaginava de antemão qual a melhor opção de apresentação da informação em questão, portanto, o objetivo é confirmar se opção atual é a mais adequada ou não.

A maioria desses testes foram baseados em performance, com o objetivo de verificar o uso dos comandos, a leitura e inspeção da interface, a pausa entre os comandos, etc.

A seguir são apresentadas as hipóteses dos problemas avaliados neste trabalho:

Hipótese do Problema 1: Considerando que o usuário teve acesso à informação que a opção 'Nova…' permite recuperar uma declaração de 97, ele utilizará essa mesma opção ('Nova…') para recuperar uma declaração.

Hipótese do Problema 2: Para abrir uma declaração armazenada em disquete, o usuário seleciona a opção 'Abrir…' do menu 'Declaração'.

Hipótese do Problema 3: Após a gravação de uma declaração a ser entregue à Receita Federal ter sido completada e aparecer novamente a janela 'Gravação de Declaração' com os botões 'Cancelar' e 'Ajuda' ativos, o usuário tentará gravar novamente a declaração.

Hipótese do Problema 4: O usuário não sabe que qualquer modificação é salva automaticamente. Isso pode tornar a operação do programa um pouco confusa e acarretar perda de dados.

Hipótese do Problema 5: O usuário acha que o ícone 'X' da janela fecha a declaração.

Para cada teste, foram definidos:

- um contexto na qual a tarefa deveria ser executada, assegurando que todos os usuários irão executar o teste com o mesmo objetivo;
- definido, passo a passo, como a tarefa deveria ser executada, inclusive como e quando haveria a interferência do avaliador;

- um conjunto das possíveis ações que poderiam ser executadas pelos usuários durante cada teste (*checklist*). A identificação prévia das possíveis ações permite que o avaliador registre mais facilmente como o teste foi realizado;
- para algumas tarefas foi elaborada uma pergunta para que fosse obtida alguma informação difícil de ser verificada durante o teste. Esta pergunta pode ser considerada uma entrevista estruturada com somente uma questão, permitindo mais facilmente que sejam feitas estatísticas.

O teste 6 é o único que não segue o padrão apresentado acima. Por ser bem mais complexo e o usuário poder executá-lo de diversas maneiras, foi decidido que ele seguiria o padrão dos testes exploratórios. Para este teste, foi definido o contexto, a tarefa e uma entrevista semi-estruturada que deveria ser aplicada no final do teste. Para auxiliar o registro das informações resultantes do teste e análise conjunta dos 3 avaliadores, também foi usado uma lista das possíveis ações do usuário e foi gravado a seqüência das telas, através do programa Lotus ScreenCam. A gravação das telas em tempo real permite que sejam feitas estatísticas sobre o tempo de execução das tarefas, apesar deste trabalho não usar este recurso para esta finalidade.

A seguir são apresentadas as definições iniciais dos testes:

Antes de iniciar os testes, o usuário deverá abrir o programa IRPF98 através de *double-click*. Isso é importante porque garante que o usuário tenha acesso à janela de abertura que informa que a declaração é salva automaticamente.

O teste 1 foi dividido em duas partes que são testadas na maior distância de tempo possível, uma no início dos testes e outra no final dos testes. A primeira parte permite o usuário perceba ou não a possibilidade de recuperar uma declaração através da opção 'Abrir', enquanto que a segunda parte registra a opção que o usuário seleciona para recuperar uma declaração. Essa divisão foi necessária para que o usuário não fosse induzido a escolher a última opção, que ainda estaria bem recente em sua memória, caso os testes fossem seqüenciais.

Teste 1 – Parte 1

Contexto:

"O seu amigo Carlos de Almeida pediu para você fazer a declaração dele de Imposto de Renda. Como você está sem tempo, você decidiu fazer apenas o início da declaração, incluindo o cpf, nome e endereço."

Estado da Interface no Início da Tarefa:

O programa IRPF98 deverá estar aberto sem ter nenhuma declaração em edição.

Tarefa:

1. "Crie uma nova declaração com os seguintes dados:

   CPF: 111.111.111-11

   Nome: Carlos de Almeida

   Endereço: Rua Marquês de São Vicente
2. Feche a declaração indo no menu 'Declaração' e selecionando a opção 'Fechar';

- Comentários adicionais do usuário a respeito da importação da declaração de 1997:

Teste 2

Contexto:

"Vamos supor que você é o Sr. Jorge Barros. Neste ano, você (Sr. Jorge Barros) declarou o imposto de renda utilizando o computador. Entretando, por um leve descuido seu, você apagou indevidamente sua declaração do computador. Porém, como você é uma pessoa organizada, você tem uma cópia do disquete que foi entregue à Receita Federal. Para não ter que digitar tudo novamente, você gostaria de ler os dados de sua declaração a partir do disquete."

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Após a execução da primeira parte do Teste 1, o usuário deverá fechar a declaração corrente, fazendo com que o programa IRPF volte ao seu estado inicial, isto é, sem nenhuma declaração aberta.

Tarefa:

3. "Como você apagou indevidamente sua declaração de 1998 do computador, sua tarefa consiste em simplesmente pegar sua declaração que está gravada em um disquete;
4. Aqui está o disquete com a sua declaração (*e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive*);
5. Agora você pode ler a sua declaração antiga;
6. Caso o usuário consiga abrir a declaração do disquete, peça para que ele feche-a, indo ao menu "Declaração" e selecionando a opção "Fechar".

- Primeira opção selecionada:

  ☐ Abrir ☐ Restaurar ☐ Outra: ____________________

- Dificuldade para encontrar a opção correta (Restaurar):

  ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)

  ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)

  ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)

  ☐ Não encontrou a opção correta

- Comentários Adicionais:

Teste 3

Contexto:

"A sua declaração já foi totalmente preenchida. Agora é preciso entregá-la para à Receita Federal. Portanto, você deve gravar a sua declaração, que já está aberta, para entregá-la à Receita Federal."

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abri-la.

Tarefa:

1. “Sua tarefa consiste em gravar a declaração para entregá-la à Receita Federal;
2. Aqui está o disquete onde você deve gravar a declaração (*e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive*);
3. Para gravar uma declaração em disquete para enviar à SRF, você deve ir no menu ‘Declaração’ e selecionar a opção ‘Gravar disquete para entrega à SRF…’ (*e o avaliador mostra o local da opção*);
4. Agora você pode dar início à gravação.”

- Opção selecionada, no final, na janela ‘Gravação de Declaração’:
  - ☐ Cancelar
  - ☐ Ajuda
  - ☐ Selecionar CPF novamente para gravar

Assim que o usuário sair da janela ‘Gravação de Declaração’, após a gravação ter sido feita e o usuário ter escolhida uma das opções anteriores, o avaliador deve perguntar ao usuário:

- O que você achava que significava o botão ‘Cancelar’ da janela?

Se for preciso, o avaliador pode retornar à janela para mostrar o botão do qual está falando.

- Comentários do avaliador (deve incluir as informações adicionais dadas ao usuário):

Teste 4

Contexto:

“A sua declaração já está pronta, mas você gostaria de verificar se o imposto a restituir seria maior se algumas modificações fossem feitas, mais especificamente o imposto retido na fonte e o CGC da fonte pagadora.”

Estado da Interface no Início da Tarefa:

No inicio da tarefa e necessário que aquela mesma declaração de Jorge Barros esteja aberta na ficha de Rendimentos.

Tarefa:

1. Arredonde para R$ 900,00 o valor do imposto retido na fonte.
2. Mude o CGC da fonte para 33.540.014/0001-57.
3. Indo ao menu ‘Preenchimento’ escolhendo a opção 'Resumo da Declaracao', verifique imposto a restituir no item 'Imposto a Restituir'.
4. Agora que voce ja realizou seu teste, por favor retorne aos valores originais do imposto retido na fonte e do CGC da fonte pagadora.

- Para retornar aos dados anteriores, o usuário:
  - ☐ Procura undo

- ☐ Lembrou dos valores
- ☐ Fechou e abriu e declaração
- ☐ Lembrou que o programa salva automaticamente
- ☐ Outros____________________________________

- Comentários do avaliador

Teste 5

Contexto:

"Suponha que você esteja fazendo algumas modificações na sua ficha de identificação da declaração simplificada. Por algum motivo, você resolve apertar o botão "X" que aparece no canto superior direito da ficha de identificação, conforme será mostrado a seguir.

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abri-la. O mesmo deverá selecionar a ficha "Identificação do Declarante".

Tarefa:

1. “Sua tarefa consiste em simplesmente apertar o botão 'X';
2. avaliador deverá apontar a localização do botão 'X' na tela do IRPF;
3. Agora aperte o botão 'X' (*o avaliador deverá esperar que o usuário aperte o botão*);
4. Você reparou que houve uma mudança na tela do programa. Agora faça com que ele volte a ficar da mesma maneira que estava antes de você apertar o botão 'X' (*o avaliador deverá anotar os passos do usuário*);
5. Agora, responda a pergunta: o que você esperava que fosse acontecer quando você apertou o botão 'X' ? (*o avaliador deverá anotar a resposta do usuário*)."

- Primeira opção selecionada:
  ☐ Abrir ☐ Restaurar ☐ Outra: ____________________
- Dificuldade para encontrar a opção correta (Restaurar):
  - ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)
  - ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)
  - ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)
  - ☐ Não encontrou a opção correta

- Comentários Adicionais:

Teste 6

Contexto:

"Você tem uma lista de bens que devem ser declarados (*o avaliador deve mostrar uma folha com a lista dos bens*). Alguns desses bens já foram incluídos na declaração, outros ainda precisam ser incluídos."

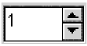
Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abrí-la.

Tarefa:

1. "Sua tarefa consiste em incluir os bens que ainda não foram incluídos;
2. (*O avaliador deve entregar a folha com os bens para o usuário*);
3. Os bens são incluídos na ficha de Bens da declaração. (*Se for preciso o avaliador deverá mostrar onde fica a janela de declaração dos bens*);
4. Agora você pode começar a inclusão dos bens que estão faltando.

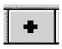
Como o teste é exploratório, quando o usuário iniciar a execução da tarefa, o avaliador deverá anotar tudo o que achou importante durante o teste. As telas da aplicação serão gravadas através do programa Screen Cam. Para facilitar as anotações que o avaliador fará, as seguintes situações, entre outras, já foram previstas:

- Usou o ícone  incorretamente:

  ☐ Sim ☐ Não

- Usou os ícones  incorretamente (trocados):

  ☐ Sim ☐ Não

- Reconheceu facilmente o ícone  :

  ☐ Sim ☐ Não

- Ficou lendo os "balões" sobre os ícones:

  ☐ Sim ☐ Não

- Número de erros durante a execução da tarefa:

____ Excluiu um bem sem a intenção de excluí-lo.

____ Tentou pegar o próximo/anterior bem e selecionou a opção errada.

____ Ficou parado procurando descobrir como continuar a tarefa.

Quando o usuário terminar a execução da tarefa, será feita uma entrevista semi-estruturada com ele na qual serão feitas as seguintes perguntas:

1. Você teve alguma dificuldade para incluir os bens? Qual?
2. Você teve alguma dificuldade para navegar pelos bens? Qual?

3. Qual das duas opções você utilizou para navegar pelos bens?

☐ 

☐ 

4. Você consegue se lembrar do significado dos ícones apresentados abaixo: (mostrar os ícones no próprio programa:

5. Você tem alguma sugestão para melhorar a interface (tela) do programa? (ex. excluir, incluir, modificar ícones do programa etc)

Teste 7

Contexto:

“Quando você preencheu o seu endereço, por engano, você disse que morava no Rio de Janeiro (RJ) ao invés de Rio Grande do Sul (RS). Agora você deve desfazer o engano e trocar o nome do estado.”

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abrí-la.

Tarefa:

1. “Sua tarefa consiste em trocar, na identificação da declaração, o estado Rio de Janeiro (RJ) por Rio Grande do Sul (RS);
2. Você deve ir para a janela de ‘Identificação da Declaração. (*Se for preciso, o usuário deve mostrar como chegar até a janela*);
3. Agora você deve trocar o estado (UF) de Rio de Janeiro (RJ) para Rio Grande do Sul (RS).”;
4. Voce agora deve fechar esta declaração, indo ao menu "Declaração" e selecionando a opção "Fechar".

Após o usuário selecionar Rio Grande do Sul (RS), a seguinte pergunta deve ser feita a ele:

- Em que coluna você olhou o estado?
  - ☐ Na coluna ordenada pela sigla
  - ☐ Na coluna ordenada pelo nome

Teste 1 – Parte 2

Contexto:

"No início dos testes você começou a fazer a declaração de seu amigo Carlos de Almeida, mas não teve tempo de completá-la. Você deverá terminá-la agora, mas, por sorte sua, seu amigo te entregou um disquete contendo a declaração do ano passado, permitindo que você a utilize, poupando-lhe um grande tempo.”

Estado da Interface no Início da Tarefa:

O programa IRPF98 deverá estar aberto sem ter nenhuma declaração em edição.

Tarefa:

1. "Sua tarefa consiste em ler os dados da declaração de 1997 do seu amigo a partir do disquete.
2. Aqui está o disquete com a declaração do seu amigo (*e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive*);
3. Agora você deverá ler os dados da declaração de 1997.

- Primeira opção selecionada:
  - ☐ Nova ☐ Recuperar ☐ Restaurar
  - ☐ Outra: ____________________
- Dificuldade para encontrar a opção correta (Nova ou Recuperar dados…):
  - ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)
  - ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)
  - ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)
  - ☐ Não encontrou a opção correta

- Comentários Adicionais:

3.2 Teste Piloto

Para aplicar o teste piloto, foi selecionado um usuário que já havia declarado imposto de renda. Este usuário era bem experiente no uso de computador, além de já ter usado o programa de declaração várias vezes. Como o objetivo era verificar se o teste estava coerente na seqüência e se faltava alguma informação, a seleção de um usuário já experiente facilitou a aplicação do teste piloto. O teste foi aplicado com a presença dos 3 avaliadores.

A seguir são apresentados os problemas encontrados durante o teste piloto:

1. A medida que o avaliador ia apresentando o contexto para o usuário, este já ia começando a executar a tarefa. Assim, quando o avaliador ia apresentar as ações que deveriam ser executadas durante a tarefa, o usuário já tinha executado algumas dessas;
2. No teste 1 – parte 1 foi pedido ao usuário que ele criasse uma nova declaração, mas não foi informado a ele se a declaração deveria ser simplificada ou completa;
3. No teste 3 foi pedido ao usuário que ele gravasse a declaração corrente em um disquete para entregá-la à Receita Federal, entretanto, não havia nenhum disquete vazio disponível para este teste;
4. No teste 4 foi pedido que o usuário modificasse alguns dados na declaração e depois verificasse se o imposto a restituir aumentou ou não. Como o usuário não verificou o imposto a restituir antes de modificar os valores, ele não pôde perceber se este aumentou ou não;

5. No teste 6 não foi informado ao usuário os valores dos bens que estavam sendo incluídos em 1997;
6. Também no teste 6, o usuário requisitou uma caneta para que pudesse anotar quais bens já haviam sido declarados;
7. No teste 1 – parte 2 foi pedido que o usuário continuasse a declaração que ele havia criado no teste 1 – parte 1 e que para isso ele reutilizasse a declaração de 1997. O usuário criticou essa tarefa porque não tinha sentido ele criar uma declaração e depois que ele já havia inserido algumas informações, ele as descartassem e as recuperassem de uma declaração antiga.

Vale salientar que o teste piloto foi bem sucedido e que, além de auxiliar na coerência das tarefas, ajudou a padronizar o desenrolar de sua execução, já que cada avaliador iria fazer os seus testes sozinho.

3.3 Modificação dos Testes

A partir dos problemas encontrados no teste piloto, as seguintes modificações foram feitas na definição dos testes:

1. Para resolver o problema 1 encontrado no teste piloto, antes de dar início aos testes, foi definido que seria avisado ao usuário que, para cada teste, primeiro o avaliador iria apresentar a ele o contexto do problema e depois, então, o usuário iniciaria a execução do teste e o avaliador apresentaria as ações da tarefa;
2. Para resolver o problema 2 encontrado no teste piloto, foi acrescentado ao enunciado do teste 1 – parte 1 que a declaração a ser criada deveria ser simplificada;
3. Para resolver o problema 3 encontrado no teste piloto, foi inserido na lista que contém os pré-requisitos para dar início aos testes a necessidade de um disquete vazio;
4. Para resolver o problema 4 encontrado no teste piloto, foi incluído uma ação no início da tarefa 4 dizendo que o usuário deveria primeiro verificar o imposto a restituir atual da sua declaração, antes de modificar os dados requeridos;
5. Para resolver o problema 5 encontrado no teste piloto, foi acrescentado ao enunciado do teste 6 que os valores dos bens em 1997 eram iguais aos valores atuais, ou seja, aos de 1998;
6. Para resolver o problema 6 encontrado no teste piloto, também foi inserido na lista que contém os pré-requisitos dos testes a necessidade de uma caneta;
7. Para resolver o problema 7 encontrado no teste piloto, o teste 1 – parte 2 foi desvinculado do teste 1 – parte 1 de maneira que a parte 2 requisitasse a recuperação dos dados de uma outra declaração e não da mesma declaração criada na parte 1.

A partir destas alterações, os testes foram modificados. Os testes resultantes que foram aplicados aos usuários são apresentados no anexo 1.

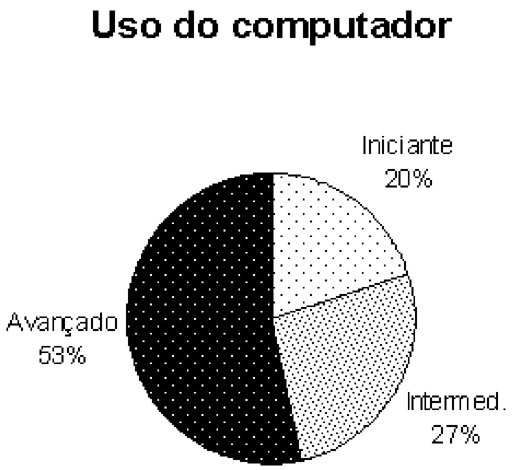
3.4 Seleção dos Usuários

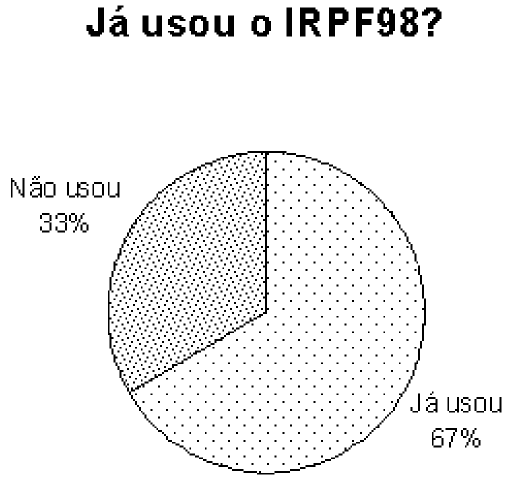
Todos os usuários selecionados tinham alguma experiência no uso do computador. Isso foi intencional, pois apesar do programa ser bastante abrangente, é bem provável que somente usuários com algum conhecimento de computação se aventurariam a utilizá-lo.

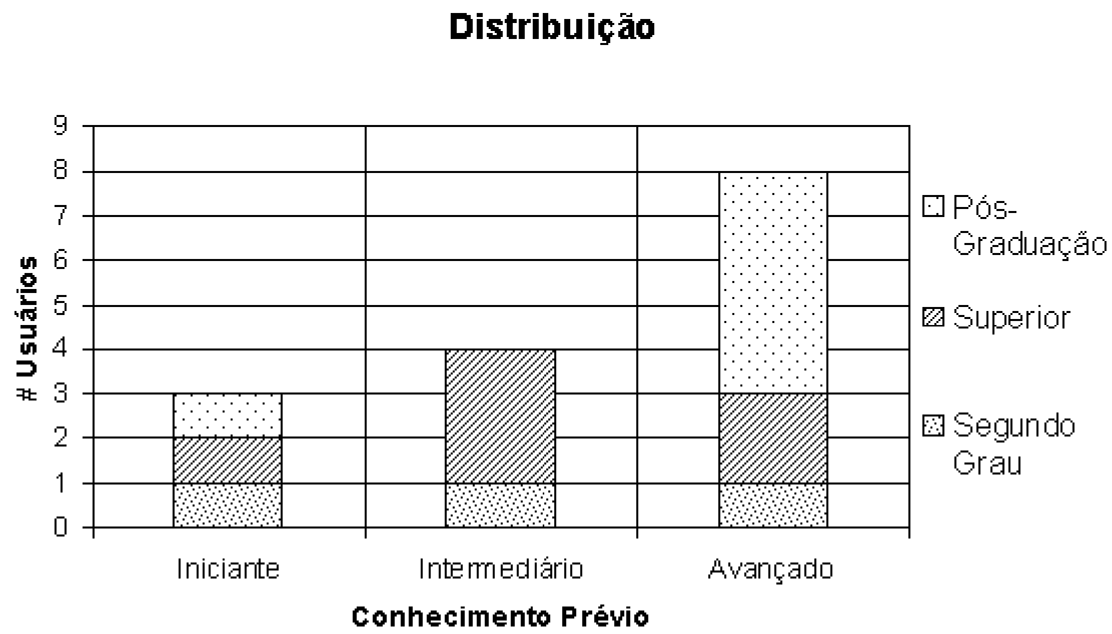
Os principais critérios utilizados na seleção destes usuários foram a experiência no uso do computador e a utilização prévia do programa IRPF98. Foi dada preferência aos usuários que possuiam bastante experiência no uso do computador e que já tivessem utilizado o programa pelo menos uma vez. Desta maneira, o fato dos usuários avançados encontrarem dificuldades na execução das tarefas, seria uma forte evidência de que o programa realmente possui sérios problemas.

Contudo, também é importante a avaliação junto a usuários iniciantes e intermediários, pois isso permite que sejam identificados problemas mais básicos que os usuários avançados ignorariam.

Os gráficos abaixo mostram o perfil dos usuários selecionados.







4. Resultados Obtidos

A seguir é apresentado como foram aplicados os testes e os resultados obtidos em cada teste, a interpretação destes resultados e as conclusões inferidas a partir deles.

4.1 Aplicação dos Testes

Cada um dos 3 avaliadores aplicou os testes a 5 usuários diferentes, resultando em um total de 15 usuários testados.

Esses testes foram aplicados em locais nos quais eles se sentiam extremamente a vontade, geralmente na própria casa do usuário ou de um parente seu. O ideal seria usar um laboratório de usabilidade para que vários tipos de informações pudessem ser coletadas, ou pelo menos que os testes fossem registrados em vídeo, mas não foi possível pela falta de recursos. Além disso, quanto maior a quantidade e variedade de dados coletados, mais complexo seria o gerenciamento desses dados, pois além da quantidade de informações a ser analisada, elas também precisariam ser sincronizadas, consumindo um tempo considerável, e este trabalho apresentava um tempo disponível muito limitado.

É importante ressaltar que foi interessante executar os testes em casa, pois é neste tipo de local que geralmente os usuários declaram o imposto de renda. Seria muito melhor se este teste fosse feito na época da declaração do imposto de renda.

Também poderia ter sido usado o protocolo de pensar em voz alta, mas como ele interfere na execução da tarefa e como as informações que pretendia-se coletar poderiam ser capturadas de outras formas, foi decidido não utilizá-lo.

Os usuários foram diretamente observados durante a execução das tarefas e esta observação foi planejada antecipadamente. Durante a observação, o avaliador anotava algumas ações do usuário, sendo auxiliado pelos *checklists* elaborados. Somente ao final do teste 6 foi feita uma entrevista semi-estruturada com o usuário. Contudo, a observação direta do usuário pode ter deixado os usuários constrangidos, influenciando o comportamento e desempenho dos testes.

Antes do início dos testes, foram dadas instruções aos usuários de como os testes seriam executados, avisando que inicialmente iria ser lido para ele o contexto do teste e depois, quando o usuário desse início à execução, seriam lidas as ações.

4.2 Resultados e Conclusões dos Testes

Não foram feitas análises estatíticas complexas porque nenhum dos avaliadores possui experiência nesta área.

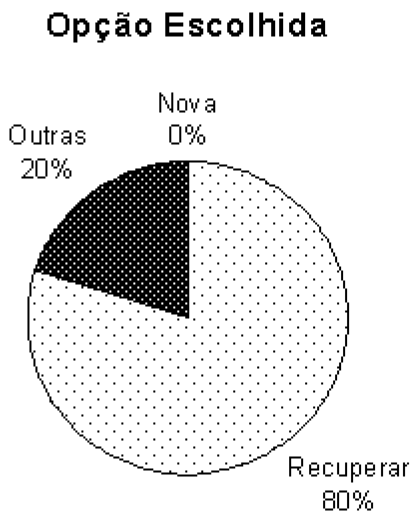
Durante a execução dos testes, os usuários tiveram outros problemas que, por não estarem incluídos no âmbito desta avaliação, não foram registrados. Por exemplo, alguns usuários apresentaram problemas para editar os dados, pois eles precisavam colocar o cursor no primeiro espaço do campo; a maioria dos usuários apresentaram problemas na inclusão dos valores dos bens; etc.

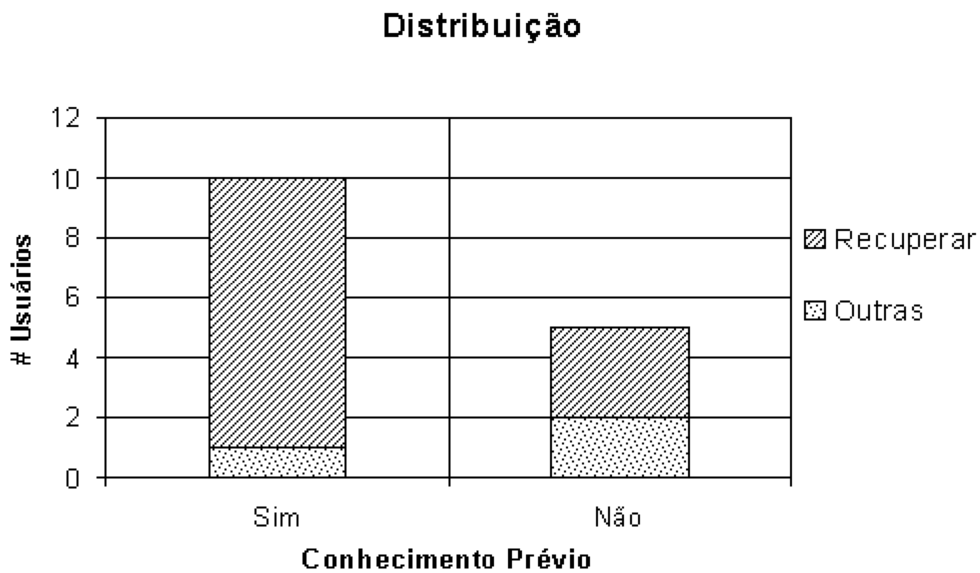
Teste 1

As seguintes observações foram relevantes para a interpretação do teste 1:

- O usuário 6 parecia que ia escolher a opção 'Abrir', mas quando olhou as opções disponíveis no menu, escolheu a opção 'Recuperar…';
- Quando o usuário 8 escolheu a opção 'Restaurar', o programa informou que a opção correta era 'Recuperar…';
- Os usuários 11 e 15 verificaram se a operação de recuperação foi bem sucedida, abrindo a declaração.

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução deste teste:





Interpretação

A maioria dos usuários utilizou a opção correta ('Recuperar…') e não apresentaram dificuldades na execução da tarefa. Isso indica que o nome da opção é adequado e bastante evidente.

Dois usuários (13 e 14) tentaram recuperar a declaração de 1997 utilizando a opção 'Abrir'. Eles tiveram dificuldades para encontrar a opção correta, pois o programa, a partir do 'Abrir', não indica como alcançar a opção correta.

O usuário 8 escolheu a opção 'Restaurar'. Entretanto, ele não teve dificuldade, pois o programa indicava a opção correta.

As dificuldades dos usuários 8, 13 e 14 provavelmente se devem ao fato do programa tratar de maneira diferenciada as declarações armazenadas em disquete e no diretório do próprio programa, e também declarações de anos diferentes.

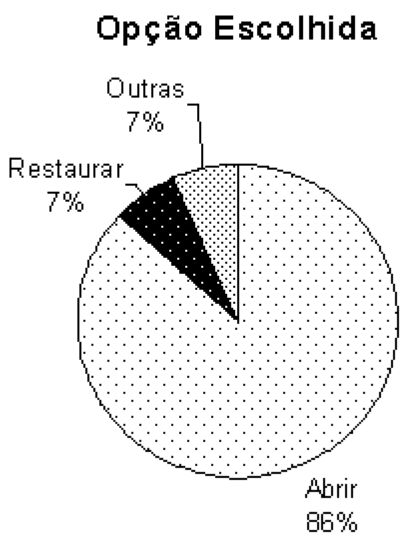
Conclusão

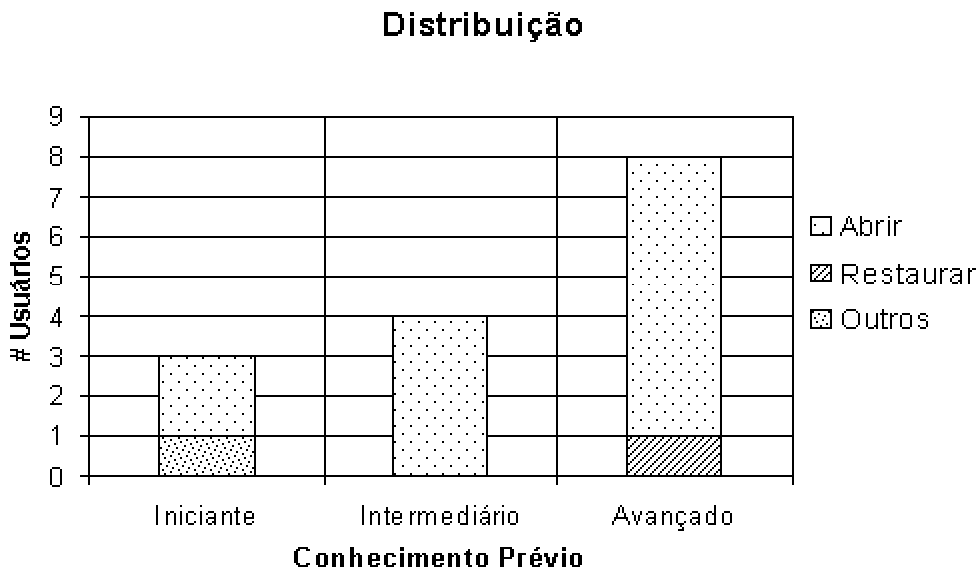
A hipótese de que os usuários iriam escolher a opção 'Nova' não foi constatada, pois nenhum usuário escolheu essa opção.

A opção 'Recuperar…' parece estar adequada, ao contrário do que foi pensado inicialmente. Aparentemente, é adequado que a opção 'Nova' também permita recuperar dados de 1997, visto que a maior parte dos usuários deve escolher essa opção para iniciar uma nova declaração e esquece que já declarou imposto de renda usando o programa no ano anterior.

Teste 2

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução do teste 2:





Interpretação

A maioria dos usuários selecionou a opção 'Abrir' pois este é o procedimento mais usual em qualquer programa. Este é um exemplo típico de como o IRPF98 não segue os padrões de interface. Muitos usuários tentaram mudar de drive após selecionarem a opção 'Abrir'. Isto ocorre porque o programa trata de maneira diferenciada declarações armazenadas em disquete e no computador, e isso deveria ser transparente para o usuário.

Conclusão

A hipótese identificada para este problema está correta.

Para abrir qualquer tipo de arquivo, independente se ele está em disquete ou não, deveria-se usar a opção 'Abrir', o que não ocorre no IRPF98.

Mesmo antes da implementação, este problema poderia ter sido facilmente solucionado se, durante o projeto da aplicação, fossem utilizados padrões de interface, que são uma diretriz básica no projeto de interfaces.

Teste 3

Interpretação

Todos os usuários selecionaram a opção 'Cancelar' porque concluiram que a declaração já tinha sido gravada, pois o programa dava vários *feedbacks* (ex. barra de percentagem de gravação, mensagem do programa avisando a conclusão da gravação), além da luz do *drive* acender.

Conclusão

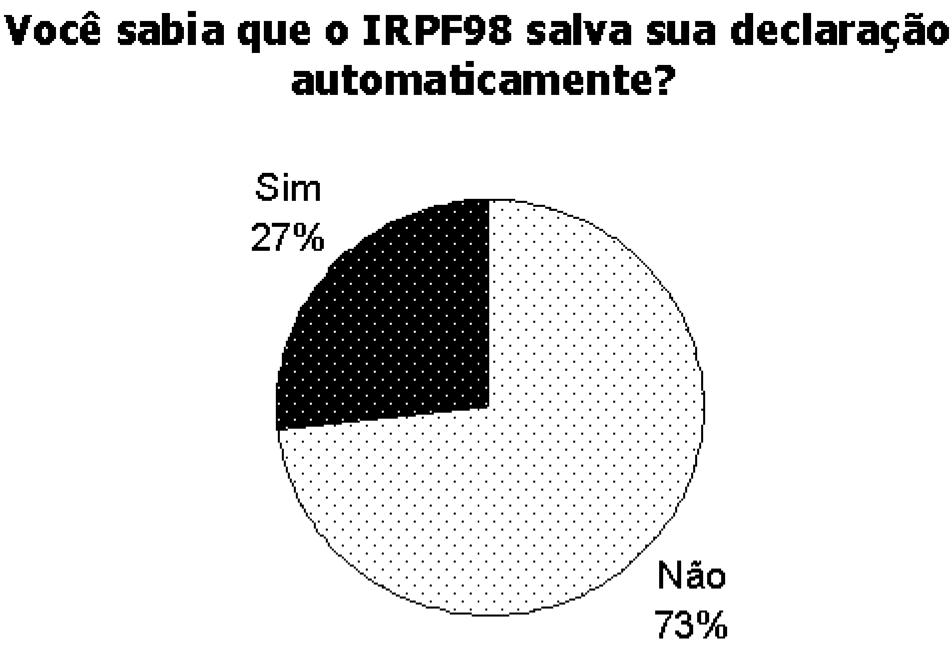
Apesar da hipótese estar incorreta (usuário iria gravar novamente), a maioria deles achou que o nome ‘Cancelar’ está mal utilizado, dando margem a dupla interpretação. Isto pode ser verificado pois muitos usuários hesitaram ao apertar a opção ‘Cancelar’.

O nome do botão deveria ser trocado. A melhor opção seria ‘Fechar’, seguindo o padrão do restante da interface deste programa.

Este problema seria identificado tanto através da avaliação heurística, quanto através do percurso cognitivo (*walkthrough*), além de um simples teste com os usuários, como este.

Teste 4

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução do teste 4:



Interpretação

A maioria dos usuários (73%) não percebeu que o programa salva automaticamente. Isto é facilmente evidenciado, pois 40% dos usuários fecharam a declaração e a abriram novamente, acreditando que o programa não havia salvo as modificações e 20% tentaram encontrar a opção ‘Undo’.

Conclusão

A hipótese está quase correta, ou seja, a maioria dos usuários não tinha conhecimento que o programa salva automaticamente. Entretanto, a maioria destes usuários escolheu a opção ‘Abrir/Fechar’ ao invés da opção ‘Undo’.

O recurso de salvar automaticamente pode ser interessante, caso o usuário tenha o conhecimento prévio. Porém, isso não pôde ser concluído porque não foi questionado.

No caso de ser realmente interessante, seria suficiente um aviso mais explícito pelo programa sobre esse recurso.

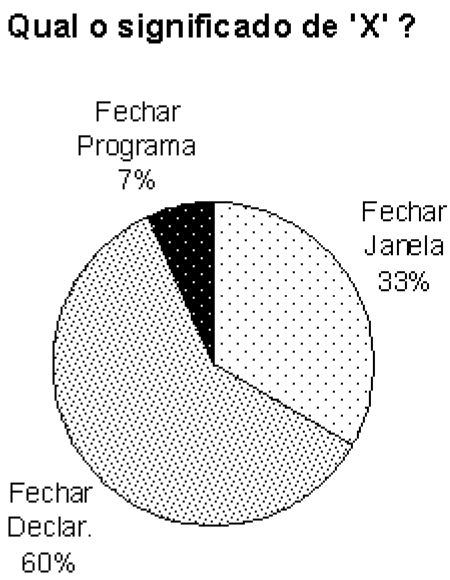
Este teste deveria ser alterado para que pudesse ser constatada a preferência do usuário. Para isso, seria necessário um teste mais completo, onde o usuário utilizasse este recurso mais freqüentemente.

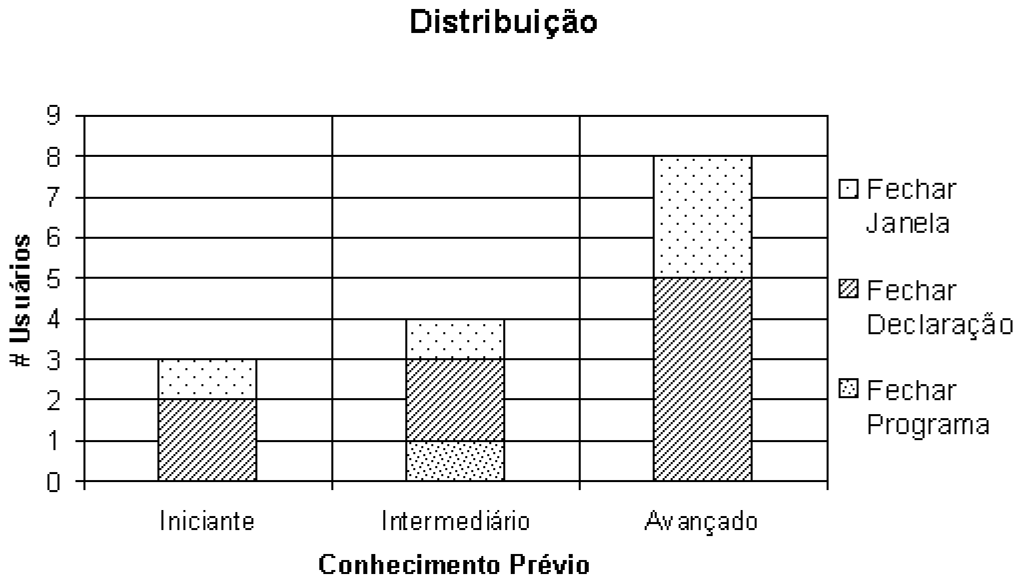
Teste 5

As seguintes observações foram relevantes para a interpretação do teste 5:

- O usuário 8 sabia o que ia acontecer, pois já havia tido este problema anteriormente;
- O usuário 9 sabia o que ia acontecer, pois no teste anterior (teste 4) havia ocorrido este problema;
- O usuário 11 percebeu que o CPF ainda aparecia na janela de cima. Portanto, concluiu que a declaração continuava aberta.

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução do teste:





Interpretação

O resultado dos testes mostra que, no geral, os usuários utilizaram o ícone 'X' pensando que iriam fechar a declaração. Isto acontece porque no padrão Windows o ícone 'X' fecha o documento em questão, e é evidenciado no gráfico, que mostra que, independente do grau de experiência do usuário com computador, os usuários entendem o significado do ícone 'X'.

Conclusão

Podemos verificar que a hipótese deste trabalho está correta.

O ícone 'X' deveria fechar a declaração.

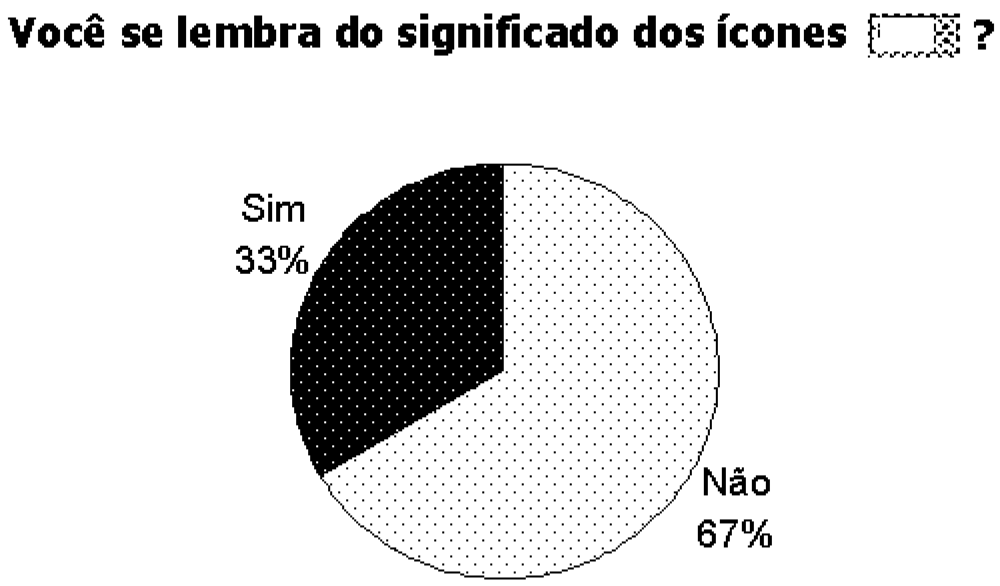
Mais uma vez, seria suficiente seguir o padrão de interface para que este problema fosse resolvido.

Teste 6

As seguintes observações foram relevantes para a interpretação do teste 6:

- O usuário 7 encontrou, por acaso, uma opção para desfazer a última modificação. Esta opcão estava totalmente escondida e só podia ser acessada com o botão da direita do mouse. Entretanto, este recurso permite desfazer somente a última modificação;
- Muitos usuários tiveram dificuldade para especificar os valores dos bens, pois a planilha de declaração de bens apresenta diversos problemas. Entretanto, não foi objetivo deste trabalho avaliar esta planilha.

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução do teste:



Interpretação

O fato de 6 usuários terem usado a barra de navegação de forma incorreta e todos os 15 usuários terem lembrado da funcionalidade dos 6 primeiros ícones da barra, mostra que não houver maiores problemas com a metáfora de aparelhos de som, como suposto inicialmente.

Porém, com relação ao ícone de pesquisa pelo número do item, 67% dos usuários não souberam utilizá-lo corretamente de acordo com o programa, pois ele está invertido em relação às outras aplicações Windows.

Em relação ao ícone '+', usado para incluir um novo bem, 33% dos usuários apresentaram problemas com o seu uso. Alguns não sabiam se deviam pressioná-lo antes ou depois de digitarem o bem, enquanto outros não perceberam que estavam incluindo bens vazios.

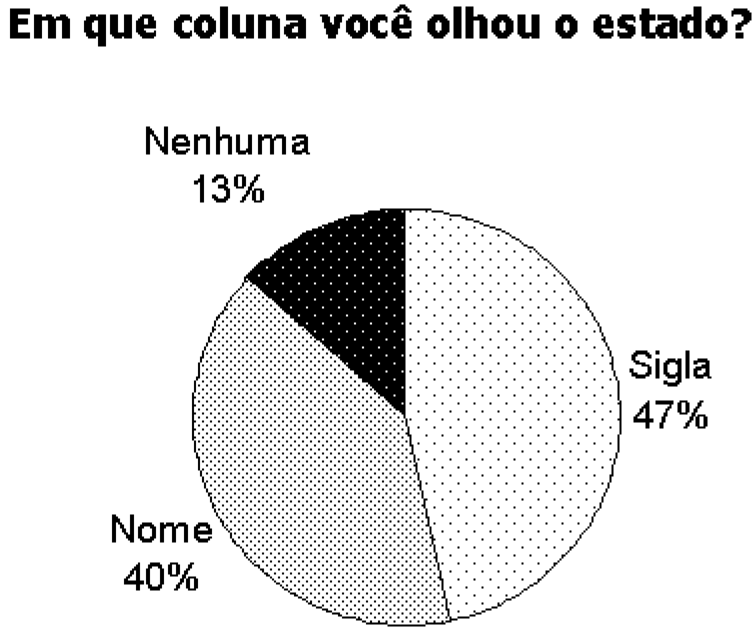
Conclusão

Em relação ao ícone de pesquisa pelo número do item, pode ser concluído que ele está sendo mal empregado e que por isso, as funcionalidades de suas setas deveriam ser invertidas. Entretanto, como este ícone praticamente não foi utilizado, em razão da barra de navegação apresentar a mesma funcionalidade e ser mais evidente, ele poderia ser excluído da interface.

Apesar da maioria dos usuários ter conseguido navegar pelos bens sem muitos problemas, parece certo que a navegação seria facilitada se uma lista com todos os bens fosse mostrada, como foi sugerido por 33% dos usuários. Com certeza, se esta opção fosse apresentada aos outros usuários, eles também concordariam com a sua necessidade, principalmente quando a lista de bens aumenta.

Teste 7

Abaixo são apresentados os gráficos resultantes dos dados obtidos na execução do teste 7:



Interpretação

O objetivo deste teste era comparar duas alternativas de apresentação de uma informação. Não foi possível identificar a melhor alternativa, pois não ficou demonstrada nenhuma preferência por parte dos usuários.

Conclusão

Pela forma como o teste foi proposto, não foi permitido tirar uma conclusão a respeito da maneira de ordenação da lista dos estados. Isso aconteceu porque quando o usuário selecionava o menu pull-down, já aparecia o estado Rio Grande do Sul. Se o teste fosse modificado de forma que o usuário precisasse percorrer a lista, linha a linha, do início até a opção correta (RS), seria possível perceber qual a coluna é utilizada. A razão disso é que o Rio Grande do Sul não é o estado seguinte ao Rio Grande do Norte.

Os resultados obtidos e as conclusões poderiam ser enriquecidas se o usuário participasse das avaliações, comentando a sua intenção durante a execução dos testes. Neste caso, seria interessante que todos os testes fossem filmados, ou mesmo gravadas suas telas, para que os avaliadores e usuários pudessem rever os testes juntos.

5. Conclusão

Este trabalho apresentou a avaliação do programa IRPF98, onde são verificados vários problemas na sua usabilidade.

Através desta avaliação, pôde ser observado que o programa não deve ter passado por muitos testes de interface. Isso é percebido porque ele apresenta muitos problemas básicos que poderiam ter sido facilmente identificados através do uso de técnicas simples de avaliação, como a avaliação heurística, percurso cognitivo e observação direta, por exemplo, botão 'Cancelar' do teste 3, ícone 'X' do teste 5, a opção 'Abrir' do teste 2 etc.

Também foi constatado que, em várias situações que aparentemente eram problemáticas, no ponto de vista dos avaliadores, foram manipuladas sem nenhuma dificuldade pelos usuários. Isso reforça a importância dos testes com os usuários.

Outra questão importante nesta avaliação, é que alguns testes não conseguiram detectar se a hipóteste formulada inicialmente estava correta ou não, por exemplo, se o salvamento automático e a ordenação da lista de estados são adequados. Isso é decorrente da forma como os testes foram definidos, ou seja, muitos testes que aparentemente iriam tratar da informação procurada não tiveram sucesso. Isso implicaria numa nova modificação na definição dos testes. O ideal seria que esse conjunto de testes executados e a avaliação deles fossem parte do teste piloto, e que somente a partir de agora fossem iniciados os testes propriamente ditos.

Para ressaltar os problemas do programa IRPF98, é interessante salientar que muitos usuários que já haviam utilizado o programa sabiam que ele apresentava os problemas que estavam sendo analisados, mas como as soluções não são muito comuns, quase sempre eles apresentaram as mesmas dificuldades novamente. Também é interessante lembrar que várias vezes, durante os testes, alguns usuários comentavam sobre outros erros que o programa apresentava e que não estavam sendo observados. Isso ressalta os problemas de usabilidade do programa.

O fato dos testes terem sido aplicados por 3 avaliadores em separado, ou seja, cada avaliador aplicou 5 testes sozinho, pode ter algum grau de influência nos resultados obtidos. Isso pode acontecer porque cada avaliador pode observar de maneira diferente. Entretanto, várias medidas foram tomadas para que isso fosse minimizado, como o teste piloto, que estabeleceu a maneira na qual os testes seriam conduzidos e a elaboração do roteiro detalhado dos testes. Além disso, foi feita a análise em conjunto dos dados resultantes dos testes.

6. Bibliografia

[Nielsen] Nielsen, Jakob. http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

[Preece 94] Preece, Jenny et al. *Human-Computer Interaction.* Ed. Addison-Wesley. 1994. 775p.

[Shneiderman 98] Shneiderman, Ben. *Designing the User Interface – Strategies for Effective Human-Computer Interaction.* Ed. Addison Wesley Longman. Third Edition. 1998. 638p.

Anexo 1 – Definição dos Testes Aplicados

Abaixo são mostradas as definições resultantes dos testes que foram aplicados aos usuários:

Questionário sobre o perfil do usuário

1. Idade:

2. Sexo: ☐ M ☐ F

3. Grau de Escolaridade:
   - ☐ Primeiro Grau
   - ☐ Segundo Grau
   - ☐ Superior
   - ☐ Pós-Graduação

4. Uso do Computador:
   - ☐ Iniciante
   - ☐ Intermediário
   - ☐ Avançado

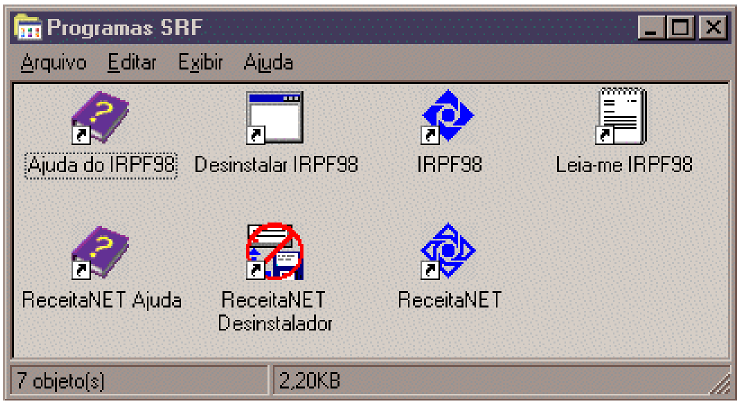
5. Programas que utiliza freqüentemente (ex, Word, Excel, Delphi, PageMaker etc):
   ____
   ____
   ____

6. Já declarou imposto de renda? ☐ Sim ☐ Não

7. Já usou o programa de declaração de imposto de renda (IRPF)? ☐ Sim ☐ Não

Identificação dos testes

O usuário deverá abrir o programa IRPF98 através de double-click, conforme mostrado na figura abaixo.

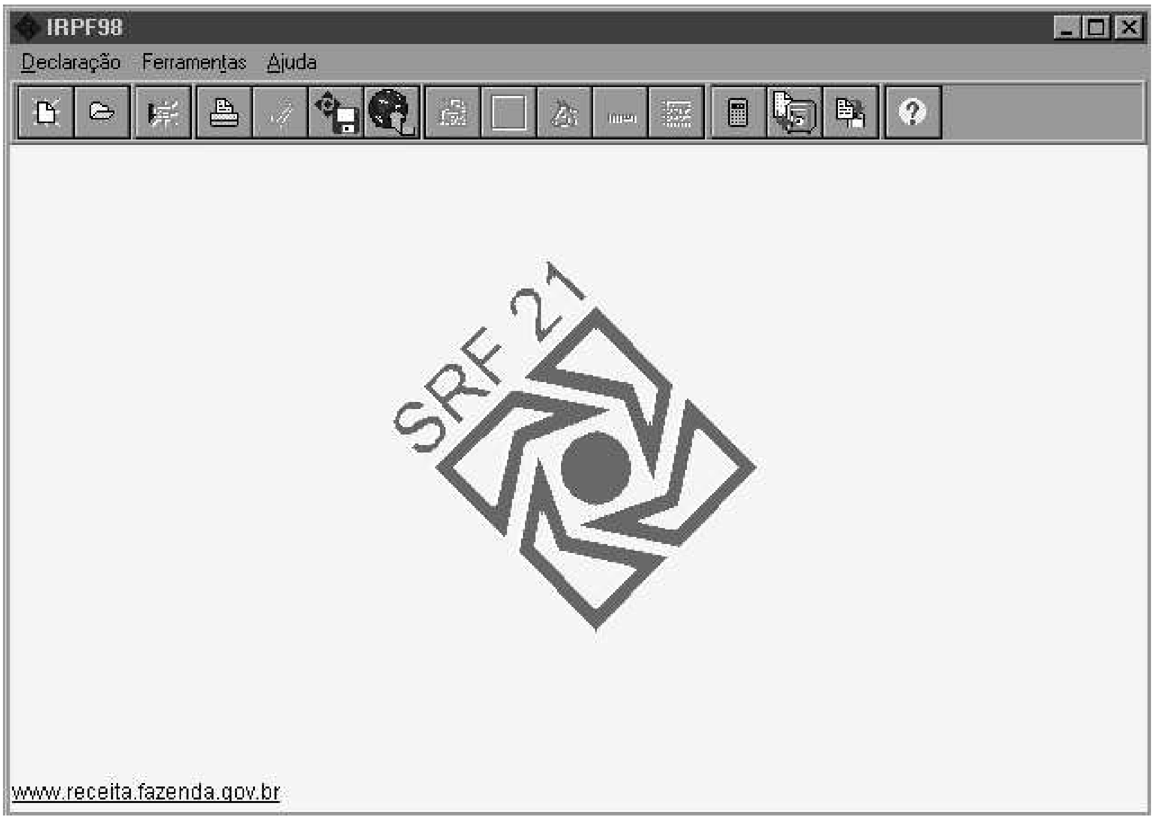


- *1 caneta para o usuário riscar a lista de bens*
- *1 disquete vazio*
- *Falar que quem vai ser testado é o programa e não você*
- *Primeiro vai ser lido o contexto para o usuário e depois, então, vai ser iniciado e teste, mostrando seus passos.*

- **Teste 1 – Parte 1**

Estado da Interface no Início da Tarefa:

O programa IRPF98 deverá estar aberto sem ter nenhuma declaração em edição.



Contexto:

O seu amigo Carlos de Almeida pediu para você fazer a declaração dele de Imposto de Renda. Como você está sem tempo, você decidiu fazer apenas o início da declaração, incluindo somente alguns dados.

Tarefa:

1. *Crie uma nova declaração simplificada com os seguintes dados:*
   CPF: 111.111.111-11
   Nome: Carlos de Almeida
   Endereço: Rua Marquês de São Vicente.
2. *Feche a declaração indo no menu 'Declaração' e selecionando a opção 'Fechar'*.

Anotações do Avaliador:

- Comentários Adicionais do usuário a respeito da importação da declaração de 1997:

Teste 2

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Após a execução da primeira parte do Teste 1, o usuário deverá fechar a declaração corrente, fazendo com que o programa IRPF volte ao seu estado inicial, isto é, sem nenhuma declaração aberta.

Contexto:

Vamos supor que você é o Sr. Jorge Barros. Neste ano, você (Sr. Jorge Barros) declarou o imposto de renda utilizando o computador. Entretando, por um leve descuido seu, você apagou indevidamente sua declaração do computador. Porém, como você é uma pessoa organizada, você tem uma cópia do disquete que foi entregue à Receita Federal. Para não ter que digitar tudo novamente, você gostaria de ler os dados de sua declaração a partir do disquete.

Tarefa:

1. *Como você apagou indevidamente sua declaração de 1998 do computador, sua tarefa consiste em simplesmente pegar sua declaração que está gravada em um disquete*;
2. *Aqui está o disquete com a sua declaração* (e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive);
3. *Agora você pode ler a sua declaração deste ano;*
4. Caso o usuário consiga abrir a declaração do disquete, peça para que ele feche-a, indo ao menu "Declaração" e selecionando a opção "Fechar".

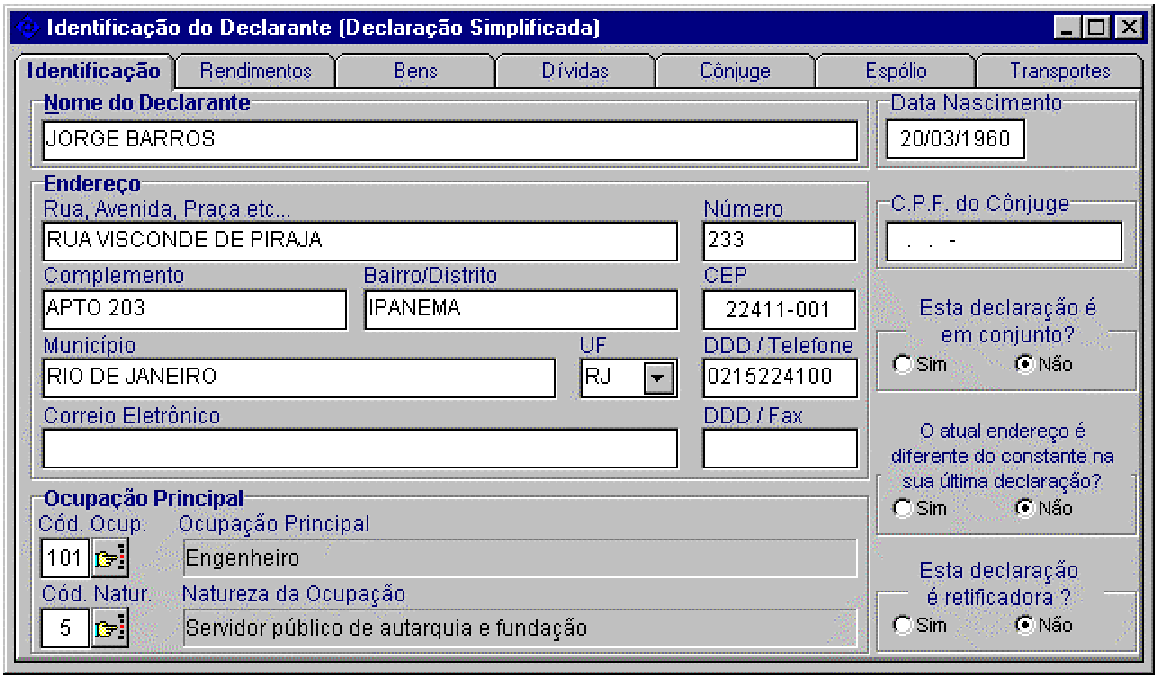
Anotações do Avaliador:

- Primeira opção selecionada:
  ☐ Abrir ☐ Restaurar ☐ Outra: ____________________
- Dificuldade para encontrar a opção correta (Restaurar):
  ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)
  ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)
  ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)
  ☐ Não encontrou a opção correta
- Comentários Adicionais:

Teste 3

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abrí-la.



Contexto:

A sua declaração já foi totalmente preenchida. Agora é preciso entregá-la para à Receita Federal. Portanto, você deve gravar a sua declaração, que já está aberta, para entregá-la à Receita Federal.

Tarefa:

1. *Sua tarefa consiste em gravar a declaração para entregá-la à Receita Federal;*
2. *Aqui está o disquete onde você deve gravar a declaração* (e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive);

3. *Para gravar uma declaração em disquete para enviar à SRF, você deve ir no menu 'Declaração' e selecionar a opção 'Gravar disquete para entrega à SRF...'* (e o avaliador mostra o local da opção);
4. *Agora você pode dar início à gravação.*

Anotações do Avaliador:

- Opção selecionada, no final, na janela 'Gravação de Declaração':
  - ☐ Cancelar
  - ☐ Ajuda
  - ☐ Selecionar CPF novamente para gravar

Assim que o usuário sair da janela 'Gravação de Declaração', após a gravação ter sido feita e o usuário ter escolhida uma das opções anteriores, o avaliador deve perguntar ao usuário:

- O que você achava que significava o botão 'Cancelar' da janela?

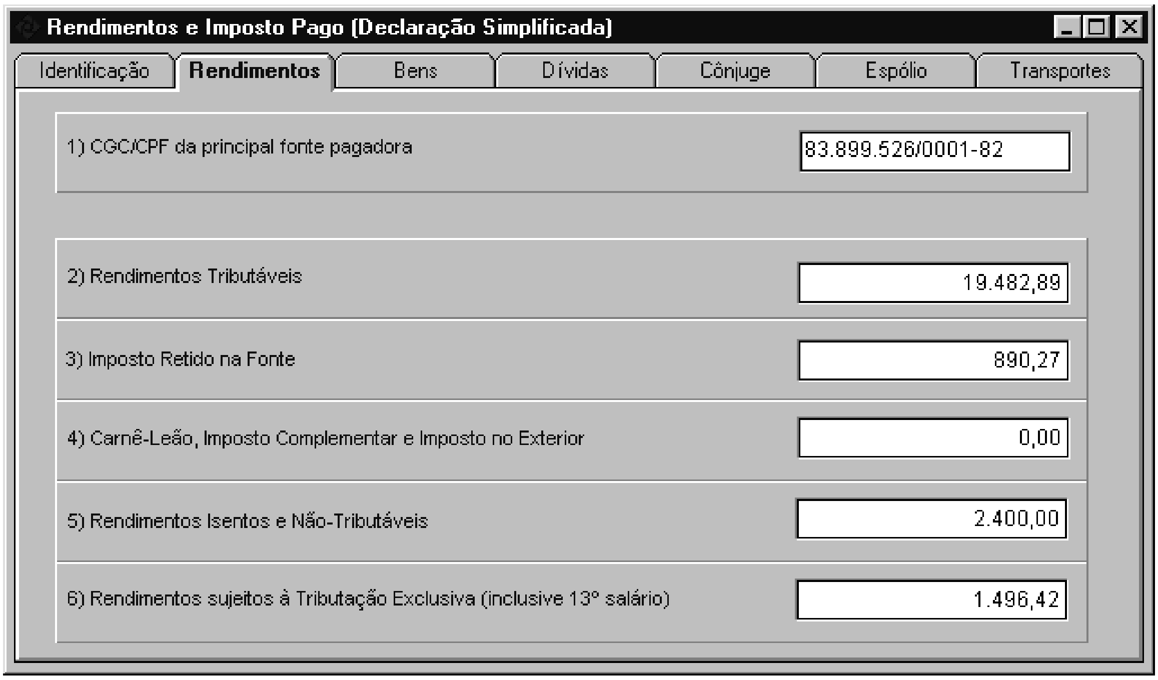
Se for preciso, o avaliador pode retornar à janela para mostrar o botão do qual está falando.

- Comentários do avaliador (deve incluir as informações adicionais dadas ao usuário):

Teste 4

Estado da Interface no Início da Tarefa:

No inicio da tarefa e necessário que aquela mesma declaração de Jorge Barros esteja aberta na ficha de Rendimentos.



Contexto

A sua declaração já está pronta, mas você gostaria de verificar se o imposto a restituir seria maior se algumas modificações fossem feitas, mais especificamente o imposto retido na fonte e o CGC da fonte pagadora.

Tarefa

1. *Vá ao menu 'Preenchimento' e escolha a opção 'Resumo da Declaracao' para verificar o seu imposto a restituir no item 'Imposto a Restituir'.*
2. *Arredonde para R$ 900,00 o valor do imposto retido na fonte.*
3. *Mude o CGC da fonte para 33.540.014/0001-57.*
4. *Indo ao menu 'Preenchimento' escolhendo a opção 'Resumo da Declaracao', verifique novamente o imposto a restituir no item 'Imposto a Restituir'.*
5. *Agora que voce já realizou seu teste, por favor retorne aos valores originais do imposto retido na fonte e do CGC da fonte pagadora.*

- Para retornar aos dados anteriores, o usuario:

  - ☐ Procura undo
  - ☐ Lembrou dos valores
  - ☐ Fechou e abriu a declaração
  - ☐ Lembrou que o programa salva automaticamente
  - ☐ Outros_____________________________________

- Comentários do avaliador

Teste 5

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abri-la. O mesmo deverá selecionar a ficha "Identificação do Declarante".

Contexto:

Suponha que você esteja fazendo algumas modificações na sua ficha de identificação da declaração simplificada. Por algum motivo, você resolve apertar o botão "X" que aparece no canto superior direito da ficha de identificação, conforme será mostrado a seguir.

Tarefa:

1. *Sua tarefa consiste em simplesmente apertar o botão 'X';*
2. O avaliador deverá apontar a localização do botão 'X' na tela do IRPF;
3. *Agora aperte o botão 'X'* (o avaliador deverá esperar que o usuário aperte o botão);
4. *Você reparou que houve uma mudança na tela do programa. Agora faça com que ele volte a ficar da mesma maneira que estava antes de você apertar o botão 'X'* (o avaliador deverá anotar os passos do usuário);

Agora, responda a pergunta:

O que você esperava que fosse acontecer quando você apertou o botão 'X' ?

(o avaliador deverá anotar a resposta do usuário).

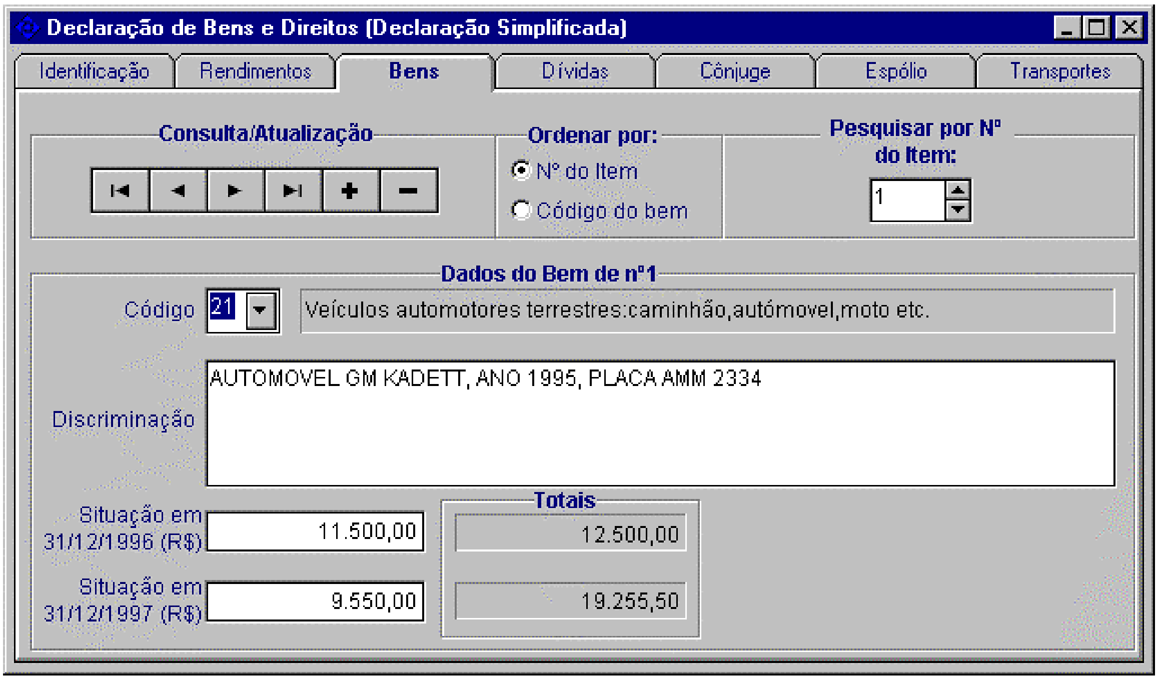
Anotações do Avaliador:

- Primeira opção selecionada:
  - ☐ Abrir
  - ☐ Restaurar
  - ☐ Preenchimento Declaração SImplificada
  - ☐ Outra: ____________________
- Dificuldade para encontrar a opção correta (Restaurar):
  - ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)
  - ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)
  - ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)
  - ☐ Não encontrou a opção correta
- Comentários Adicionais:

Teste 6

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abrí-la.



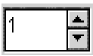
Contexto:

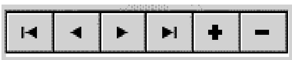
Você tem uma lista de bens que devem ser declarados (o avaliador deve mostrar uma folha com a lista dos bens). Alguns desses bens já foram incluídos na declaração, outros ainda precisam ser incluídos.

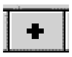
Tarefa:

1. *Sua tarefa consiste em incluir os bens que ainda não foram incluídos;*
2. (O avaliador deve entregar a folha com os bens para o usuário);
3. *Os bens são incluídos na ficha de Bens da declaração.* (Se for preciso o avaliador deverá mostrar onde fica a janela de declaração dos bens);
4. *Agora você pode começar a inclusão dos bens que estão faltando. Os valores dos bens em 97são os mesmos de 98.*

Anotações do Avaliador:

- Usou o ícone  incorretamente:
  ☐ Sim ☐ Não

- Usou os ícones  incorretamente (trocados):
  ☐ Sim ☐ Não

- Reconheceu facilmente o ícone  :
  ☐ Sim ☐ Não

- Ficou lendo os "balões" sobre os ícones:
  ☐ Sim ☐ Não

- Número de erros durante a execução da tarefa:
  _____ Excluiu um bem sem a intenção de excluí-lo.
  _____ Tentou pegar o próximo/anterior bem e selecionou a opção errada.
  _____ Ficou parado procurando descobrir como continuar a tarefa.

Lista de bens:

- Auto kadett, placa AMM2334 - 9.550,00
- Auto mercedes, placa LWA0909 - 50.400,00
- Apartamento Rua Maria Quiteria 78/901 - 237.000,00
- Linha telefônica 522-4100 - 730,00
- Linha celular 9985-5657 - 210,00
- Aplicação fundo renda fixa curto prazo banco brasil - 8.975,50
- cotas da empresa Papel Tornado - 5.099,00

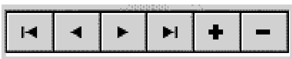
Entrevista com o usuário:

Quando o usuário terminar a execução da tarefa, será feita uma entrevista semi-estruturada com ele na qual serão feitas as seguintes perguntas:

1. Você teve alguma dificuldade para incluir os bens? Qual?

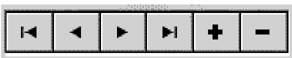
2. Você teve alguma dificuldade para navegar pelos bens? Qual?

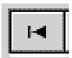
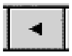
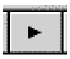
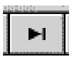
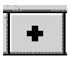
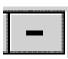
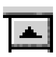
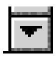
3. Qual das duas opções você utilizou para navegar pelos bens?

   ☐ 

   ☐ 

4. Você consegue se lembrar do significado dos ícones apresentados abaixo: (mostrar os ícones no próprio programa:

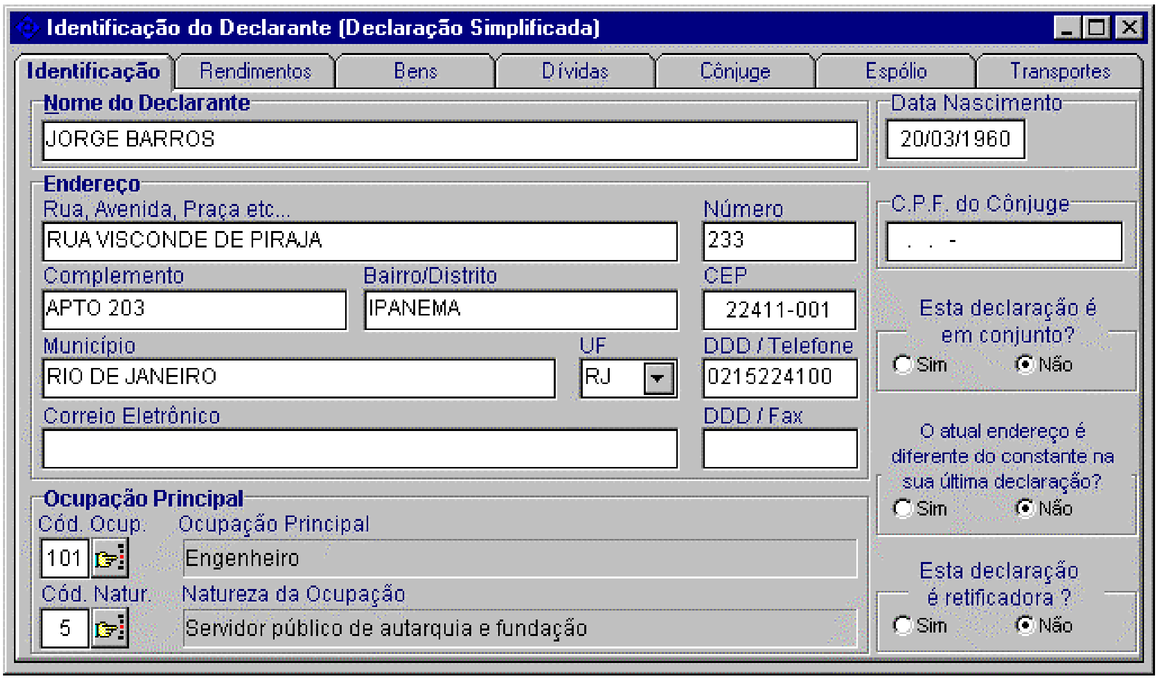
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente
-  ☐ Sim ☐ Não ☐ Parcialmente

1. Você tem alguma sugestão para melhorar a interface (tela) do programa? (ex. excluir, incluir, modificar ícones do programa etc)

Teste 7

Estado da Interface no Início da Tarefa:

Se a declaração de Jorge Barros ainda não estiver aberta, o avaliador deverá mostrar onde abrí-la.



Contexto:

Quando você preencheu o seu endereço, por engano, você disse que morava no Rio de Janeiro (RJ) ao invés de Rio Grande do Sul (RS). Agora você deve desfazer o engano e trocar o nome do estado.

Tarefa:

1. *Sua tarefa consiste em trocar, na identificação da declaração, o estado Rio de Janeiro (RJ) por Rio Grande do Sul (RS);*
2. *Agora você deve trocar o estado (UF) de Rio de Janeiro (RJ) para Rio Grande do Sul (RS).";*
3. *Voce agora deve fechar esta declaração, indo ao menu "Declaração" e selecionando a opção "Fechar".*

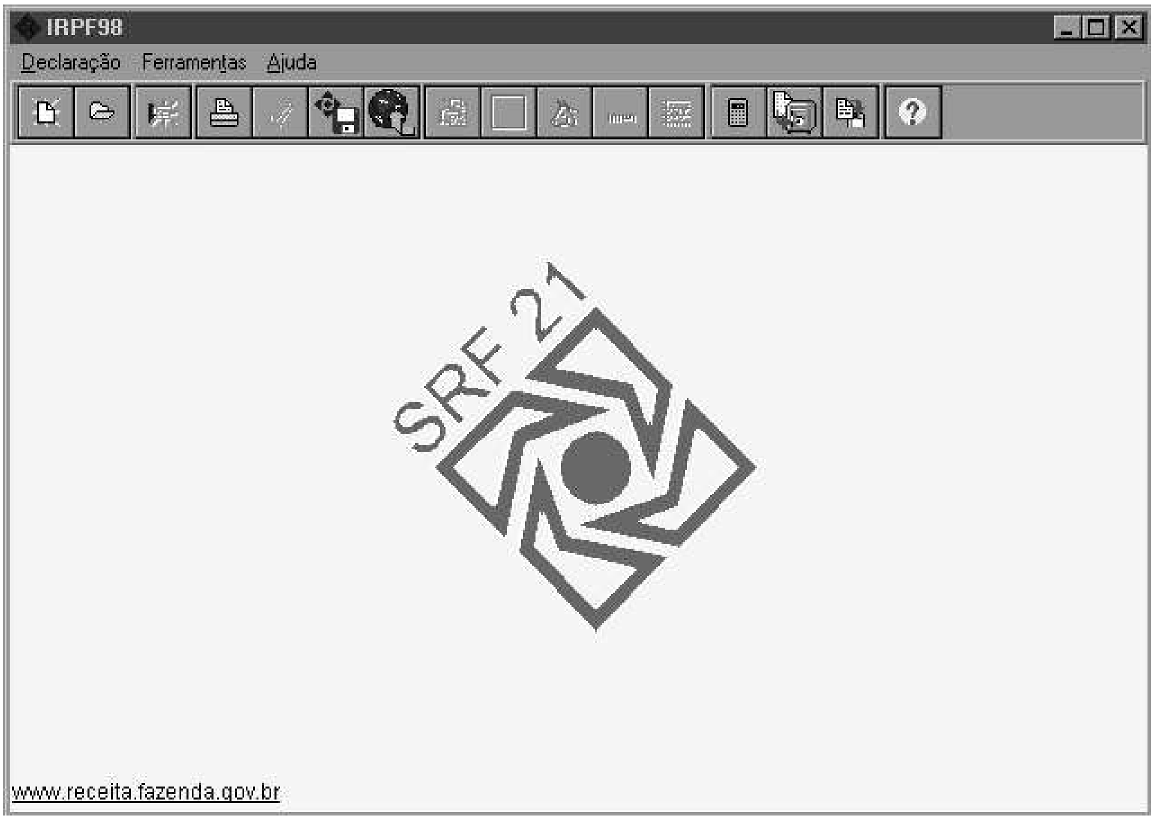
Após o usuário selecionar Rio Grande do Sul (RS), a seguinte pergunta deve ser feita a ele:

- Em que coluna você olhou o estado?
  - ☐ Na coluna ordenada pela sigla
  - ☐ Na coluna ordenada pelo nome

Teste 1 – Parte 2

Estado da Interface no Início da Tarefa

O programa IRPF98 deverá estar aberto sem ter nenhuma declaração em edição.



Contexto

O seu amigo João da Silva não teve tempo de fazer a declaração dele e pediu a sua ajuda. Por sorte sua, seu amigo lhe entregou um disquete contendo a declaração do ano passado, permitindo que você a utilize, poupando-lhe um grande tempo.

Tarefa

1. *Sua tarefa consiste em ler os dados da declaração de 1997 do seu amigo a partir do disquete.*
2. *Aqui está o disquete com a declaração do seu amigo* (e o avaliador mostra o disquete e o coloca no drive).
3. *Agora você deverá ler os dados da declaração de 1997.*

Anotações do Avaliador:

- Primeira opção selecionada:
  - ☐ Nova
  - ☐ Recuperar
  - ☐ Nova
  - ☐ Outra: ____________________

- Dificuldade para encontrar a opção correta (Nova ou Recuperar dados…):
  - ☐ Pouca (Por investigação, olhou as opções e escolheu a correta)
  - ☐ Média (Entrou em uma ou duas opções erradas)
  - ☐ Muita (Entrou em mais de duas opções erradas)
  - ☐ Não encontrou a opção correta

- Comentários Adicionais: