

Universidade de São Paulo
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Curso de Design

**Redesenho experimental de formulários
de declaração do imposto de renda
com ênfase em aspectos ergonômicos**

*Relatório final das fases de coleta e análise de dados,
projeto e comunicação*

Beatriz Freindorfer Azevedo

São Paulo
2011

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

**REDESIGN EXPERIMENTAL DE FORMULÁRIOS DE DECLARAÇÃO
DO IMPOSTO DE RENDA COM ÊNFASE EM ASPECTOS ERGONÔMICOS**

Autora:
Beatriz Freindorfer Azevedo

Orientador:
Prof. Luís Cláudio Portugal do Nascimento

Monografia apresentada à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Design.

São Paulo
2011

RESUMO

A monografia "Redesenho experimental de formulários de declaração do imposto de renda com ênfase em aspectos ergonômicos" propõe melhorias na interface do sistema de declaração de imposto de renda (IRPF), com foco na usabilidade e ergonomia. O trabalho parte da análise dos problemas enfrentados pelos contribuintes ao preencherem os formulários do IRPF, buscando simplificar o processo e torná-lo mais acessível.

A pesquisa inicial envolveu um estudo detalhado sobre a história do imposto de renda no Brasil e a evolução dos formulários, tanto impressos quanto digitais. Foram realizadas entrevistas com contribuintes e observações diretas durante o preenchimento das declarações de 2011. A partir dessas análises, foram identificados problemas relacionados à complexidade da linguagem técnica, à falta de clareza na organização das informações e à disposição visual dos elementos na interface, o que resultava em frequentes erros de preenchimento e insatisfação dos usuários.

Com base nos dados coletados, a autora conduziu uma análise ergonômica e de usabilidade do sistema. A metodologia incluiu a aplicação de critérios como a facilidade de aprendizado, feedback do sistema e prevenção de erros. Também foram comparados os sistemas de declaração de outros países para identificar boas práticas que pudessem ser adaptadas ao contexto brasileiro.

Um dos principais resultados foi a proposta de uma fase de **pré-declaração**, que permite ao usuário selecionar apenas os formulários necessários ao seu perfil, simplificando o processo e evitando a sobrecarga de informações irrelevantes. Além disso, o redesenho reorganizou a hierarquia das informações, tornando-as mais intuitivas e fáceis de navegar. A tipografia foi ajustada para melhorar a legibilidade, especialmente para pessoas com dificuldades visuais ou de idade avançada.

Outro ponto importante foi a simplificação da linguagem utilizada nos formulários. A autora propôs substituir jargões fiscais por termos mais simples e acessíveis, além de incluir exemplos práticos e ferramentas de ajuda contextual para orientar os contribuintes durante o preenchimento.

Em conclusão, a monografia demonstrou que a aplicação de princípios de design centrado no usuário e de ergonomia pode melhorar significativamente a experiência dos contribuintes no preenchimento da declaração de imposto de renda. O redesenho proposto visa facilitar o processo, reduzir os erros e aumentar a inclusão de usuários menos familiarizados com tecnologia, promovendo um sistema mais eficiente e acessível.

Palavras-chave: design digital; software; programa de computador; ergonomia digital; formulários; declaração do imposto de renda; heurísticas de usabilidade.

Agradecimentos

Este trabalho não teria sido realizado sem o apoio de muitas pessoas.

Aos meus pais, Márcia e Edênis, e ao meu irmão, Deninho, pelo incentivo, pela paciência e pelo carinho;

Ao professor Luís Cláudio Portugal do Nascimento, pela maravilhosa orientação, os incontáveis “pontinhos” e a amizade que tornaram possível não só a realização do trabalho de conclusão, mas todo o meu crescimento durante a formação no curso de Design;

Às colegas Meire Assami Yamauchi e Liane Honda e ao Ary Souza, pela companhia nos atendimentos e pelo esforço conjunto que realizamos ao longo do ano as contribuições mútuas dos nossos trabalhos de conclusão;

Ao Lucas Hokama e Eric Endo, pela ajuda na elaboração do modelo de aparência;

Aos colegas Eduardo Ferreira, Gabriel Garbulho, Gustavo Angeluzzi, Bruno Zaitsu, Midori Motoki e Ana Clara Goyeneche, com quem sempre houve troca de interesse pelo design e ajuda no trabalho de conclusão – e com quem sempre haverá troca e convivência na vida;

Aos professores Denise Dantas, Priscila Farias, João Bezerra de Menezes, Clóvis Alvarenga-Netto e Carlos Zibel, pelo interesse e contribuições ao trabalho e, igualmente, à minha formação;

Aos amigos Rafael Toledo, Patrícia Lima, Marcelo Fagundes, Mauro Rego, Amanda Duque, Fábio Motoki e Rafael Sampaio, amigos de sempre e muito presentes neste último ano de faculdade;

Aos colegas do Gad’Innovation Nicole Unger, Fabiano Pottes, Camila Borja, Mariana Vidigal e Charles Bezerra, pelo contínuo interesse e incentivo nas minhas atividades acadêmicas;

E a todos os entrevistados e colaboradores da fase de pesquisa. Sem vocês, o projeto não existiria.

Índice

1	Introdução	6
2	Pesquisa inicial sobre o Imposto de Renda	9
2.1	Primórdios do imposto de renda no mundo	9
2.2	Aspectos históricos que propiciaram o surgimento do imposto de renda no Brasil	10
2.3	Como funciona o imposto de renda no Brasil hoje	11
2.4	Declaração do imposto de renda	12
3	Levantamento sobre particularidades sócio-econômicas dos usuários do programa IRPF 2011 e entrevistas em profundidade contemplando a utilização durante o período de declaração de 2011	15
3.1	Pesquisa junto aos usuários do IRPF 2011 durante o período de declaração	17
3.2	Utilização do programa IRPF 2011 com os usuários entrevistados	18
3.3	Aprendizados do acompanhamento da tarefa de preenchimento da declaração junto aos usuários entrevistados	25
4	Análise de usabilidade do IRPF-2011 com ênfase em critérios de ergonomia”	27
5	Análise dos projetos gráficos dos formulários brasileiros ao longo da história	49
5.1	Critérios para análise dos projetos gráficos dos formulários	50
5.2	Análise dos formulários impressos	54
5.3	Análise dos formulários virtuais	64
6	Imposto de renda em outros países	74
7	Especificações técnicas que devem ser contempladas no desenvolvimento de programas	81
7.1	Java	82

7.2	HTML	85
7.3	Características de funcionamento do monitor que podem influenciar em projetos de interfaces	85
8	Aspectos do uso de tipografia em suportes digitais	90
8.1	Terminologias do tipo	90
8.2	Tipografia para interfaces digitais	92
9	Requisitos de Projeto	99
10	Atividades iniciais de geração, escolha e desenvolvimento de partidos de interface	104
10.1	Brainstorming de geração de partidos	104
10.2	Agrupamento e seleção dos melhores partidos	105
10.3	Definições que orientaram o desenvolvimento dos partidos na direção da interface desejada como projeto	106
10.4	Desenvolvimento dos meta-partidos	112
10.5	Desenvolvimento dos partidos	115
10.6	Primeiro desenho virtual dos partidos	
11	Projeto da interface do programa IRPF 2012 e diretrizes para desenvolvimento de todas as telas	120
11.1	Primeiros desenhos da interface experimental do IRPF2012	120
11.2	Parâmetros de design da proposta experimental final do IRPF 2012	128
11.3	Elaboração do modelo de aparência navegável	136
11.4	Incrementos ao projeto	138
12	Conclusão	139
13	Bibliografia	141
14	Anexos	144

1. Introdução às atividades propostas pelo trabalho de conclusão de curso

Este relatório consolida as quatro fases de desenvolvimento do trabalho de conclusão: levantamento, análise de dados, projeto e comunicação, referentes ao encerramento das atividades desenvolvidas nas disciplinas de TCC1 e TCC2 no Curso de Design da Fauusp.

Tal trabalho iniciou-se em fevereiro de 2011 com um *brainstorming* inicial de temas para serem desenvolvidos ao longo do ano. Tal esforço foi empenhado com intenção de encontrar um tema para o projeto que consolidasse o conhecimento adquirido durante meus cinco anos de graduação. Assim, procurei identificar problemas ou situações da minha rotina que exigiam um exercício de reflexão pelo olhar do Design. Foram geradas vinte alternativas. Dentre elas, constavam, por exemplo: o desenho de uma interface de programa para tradutores, o qual pretendia entender o método de trabalho do tradutor e criar uma ferramenta para facilitar seu processo; a criação de matrizes para design editorial que otimizassem formas de criação e reprodução paralelas à indústria editorial, como a editoração por *software livre* e a fotocópia, favorecendo a disseminação da informação; ou, ainda, uma mala – ou “objeto para armazenamento de pertences durante a locomoção” – que contemplasse os problemas de quem volta de viagem para casa à pé, anda de metrô ou de ônibus (talvez um mochileiro) e tenha de carregá-la nas calçadas, contemplando, assim, uma variedade de espaços em que tal objeto teria de ser compatível e resolver a questão do armazenamento de bens pessoais.

Essas pequenas ideias foram pesquisadas superficialmente para averiguar-se quais fariam mais sentido: se já não se encontravam soluções prontas de qualidade no universo de produtos, se existiria cenário favorável para seu desenvolvimento, se a tecnologia envolvida era possível de ser estudada, entre outros critérios de viabilidade do projeto. Ao final desta pesquisa, algumas dessas ideias não se mostraram boas opções para conclusão de curso. Minha vontade pessoal em desenvolver habilidades específicas e encontrar um tema que tivesse determinada complexidade e ressonância social fez com que eu ficasse com duas alternativas ao final dessa etapa: um estudo e hipótese sobre o design de serviços da merenda escolar nas escolas municipais; e um estudo e hipótese sobre os formulários de declaração de renda.

Assim, uma nova pesquisa foi feita, desta vez um pouco mais profunda, sobre as fontes de informação disponíveis para desenvolver o estudo e tentar pré-definir também, em linhas gerais, qual seria o alcance do projeto dentro de cada tema, que escopo teria de ser definido para ser algo executável em dois semestres de trabalho. As duas propostas foram comparadas em 24 critérios de decisão definidos junto ao professororientador Luis Cláudio Portugal do Nascimento, que me auxiliou em todo o processo pré-decisório. Tais critérios apontaram que o estudo sobre a merenda escolar poderia cair em questões de natureza política, cujo acesso à informação não era certo, sendo que tais informações seriam preponderantes para propor uma hipótese.

O estudo sobre a declaração de renda, por outro lado, tinha maior número de fontes de informação, o período de declaração estava próximo e fazia sentido com o calendário de desenvolvimento de atividades do TCC. E cada vez mais coincidia com o meu interesse profissional e pessoal. Identifiquei, rapidamente , na pesquisa preliminar, que a Declaração de Renda era um desafio de várias naturezas. Primeiramente, pela questão formal da estruturação dos formulários, de onde a versão eletrônica evoluiu de parâmetros visuais – formas, tipografia – e de interação com o usuário. Em seguida, pela questão informacional de organização dos dados, das fichas, de como esses pacotes são apresentados ao usuário. Por último, talvez, uma questão cultural, a constatação de que o brasileiro tem uma visão negativa do processo de declaração, “difícil de aprender” e que o afasta da tarefa, acabando por perpetuar os erros cometidos todo ano, juntamente com a desinformação.

Assim, foi decidido, no final de março de 2011, o tema: “redesign experimental de formulários de declaração de renda com ênfase em aspectos ergonômicos”

As informações levantadas constam neste relatório dentro das seguintes divisões ou capítulos:

- “*Pesquisa inicial sobre o Imposto de Renda*” traz informações acerca da natureza da declaração da renda e do recolhimento do imposto que lhe incide;
- “*Levantamento sobre particularidades sócio-econômicas dos usuários do programa IRPF e entrevistas em profundidade contemplando a utilização durante o período de declaração de 2011*” informa sobre o universo de usuários que utilizam os formulários de declaração no Brasil e traz a experiência das observações diretas realizadas durante o período de declaração, entre fevereiro e março de 2011;
- “*Análise de usabilidade do IRPF-2011 com ênfase em critérios de ergonomia*” compara o programa da declaração utilizado este ano aos principais conceitos de ergonomia e usabilidade, a fim de criticar o programa com o olhar do design;
- “*Análise dos projetos gráficos dos formulários brasileiros ao longo da história*” comenta a evolução do projeto gráficos dos formulários levando em consideração aspectos de composição visual e tipografia;

- “*Imposto de Renda em outros países*” apresenta o Imposto de Renda e o processo de declaração em alguns países pesquisados;
- “*Especificações técnicas que devem ser contempladas no desenvolvimento de programas*” faz um levantamento sobre aspectos de informática necessários à formulação de um novo projeto;
- “*Aspectos do uso de tipografia em suportes digitais*” faz um levantamento de aspectos de tratamento de texto escrito em interfaces digitais relevantes na proposta de redesenho;
- “*Requisitos de Projeto*” estabelece parâmetros para o desenvolvimento do projeto no segundo semestre;
- “*Atividades iniciais de geração, escolha e desenvolvimento de partidos de interface*” descreve o início do processo de desenvolvimento do projeto;
- “*Detalhamento do projeto da interface do programa IRPF 2012*” reune as informações referentes à execução do projeto de interface proposto;
- “*Projeto da interface do programa IRPF 2012 e diretrizes para desenvolvimento de todas as telas*” comenta o desenvolvimento de um modelo de aparência virtual; e
- “*Conclusão*” apresenta os pensamentos finais acerca do projeto desenvolvido e da experiência da disciplina.

2. Pesquisa inicial sobre o Imposto de Renda

O *Imposto de Renda e Proveitos de Qualquer Natureza*, mais conhecido como somente *Imposto de Renda*, é um imposto federal regido pelo Código Tributário Nacional (CTN) que incide sobre os rendimentos das pessoas comuns, chamadas de “pessoas físicas” e empresas, chamadas de “pessoas jurídicas”. Tais rendimentos podem ser originários do lucro obtido através do trabalho ou da posse de capital na forma de bens como imóveis ou uma herança, por exemplo. O Imposto de Renda existe em 179 dos 195 países do mundo¹.

No Brasil, o Imposto de Renda é arrecadado mensalmente (existem alguns casos de exceção, nos quais a mensalidade é opcional) e é dividido em duas modalidades: o Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF) e o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ).

Em ambos os casos é definida uma base de cálculo, chamada de renda tributável, que significa, em outras palavras, a que modalidades de capital se aplica o imposto.

2.1 Primórdios do imposto de renda no mundo

O surgimento do imposto de renda é relativamente tardio na história, se considerarmos que existem impostos cobrados pelos governos desde a antiguidade. Até a adoção do sistema monetário, não era possível determinar a riqueza das pessoas. O patrimônio era construído a partir de trocas de bens – o escambo – e o valor atribuído nas transações eram extremamente relativos. Com a criação da moeda, houve a padronização da escala de valores que permitiu a medição do patrimônio comparando uns aos outros.

O embrião do Imposto de Renda talvez seja o imposto surgido em Florença no século XV, chamado de *Decima Scalata*. Tal imposto não incidia sobre o produto do trabalho das pessoas, mas pela capitalização de bens, ou seja, quanto os mesmos valorizavam com o tempo. Os recebimentos por trabalho, no entanto,

¹ *How Stuff Works* – artigo sobre Imposto de Renda. Em relação ao número de países existentes no mundo, não existe um consenso. A matéria encontrada no *About.com Geography* discute os principais números levantados em <<http://geography.about.com/cs/countries/a/numbercountries.htm>> . Foi adotado o número recomendado pela matéria.

serviam para calcular o imposto que deveria ser pago em cima de tal capitalização. A *Decima Scalata* não perdurou por muito tempo.

Somente no final do século XVIII que tal conceito de taxação ressurge, desta vez na Inglaterra, por conta das Guerras Napoleônicas. Para que o reino sobrevivesse à recessão, o ministro William Pitt criou em 1766 o “empréstimo de lealdade”, no qual a população pagaria imposto de acordo com o patrimônio que detivessem. Os contribuintes foram divididos em classes para quantificar e categorizar os níveis de riqueza. Na ausência de conceitos de economia mais avançados, os critérios que classificavam os contribuintes eram: a posse de criados, carros e cavalos, configurando os mais ricos; a posse de relógios, cães e janelas na habitação, identificando uma classe média; e a tão somente posse de uma habitação, caracterizando os pobres. O “empréstimo de lealdade” não recolheu a receita necessária para conter a recessão e foi extermínado. Pouco tempo depois, William Pitt fez uma nova proposta de imposto parlamento, que incindiria sobre todos os ganhos que permitissem que o patrimônio do contribuinte aumentasse. Por este caráter, foi chamado de *income tax*.

Como tal patrimônio não era determinado somente pela posse de bens físicos, mas também pela posse do próprio dinheiro, que é um bem de caráter abstrato, consolida-se, assim, o conceito de renda, como o produto abstrato proveniente do trabalho e da transformação de bens.

Após sua consolidação na Inglaterra, o imposto de renda começou a ser implementado em outros países: os próximos foram Itália, Alemanha e França.

2.2 Aspectos históricos que propiciaram o surgimento do imposto de renda no Brasil

Em 1843 foi proposto um embrião do imposto de renda no Brasil denominado “contribuição extraordinária sobre os vencimentos” que dizia respeito aos que recebiam dinheiros dos cofres públicos, ou seja, os funcionários públicos. Os ganhos eram classificados em faixas e a incidência do imposto variava em porcentagem entre as categorias.

O imposto de renda tal qual o modelo estabelecido nos países europeus foi adotado no Brasil em circunstâncias parecidas com as que teriam lhe originado na Inglaterra. Por conta da Guerra do Paraguai, em 1867, foram tomadas medidas mais agressivas para conter a crise nacional com os gastos bélicos. Começou a se pensar uma taxação de imposto parecida com a “contribuição extraordinária sobre os vencimentos”. Tal empreitada iniciou-se com o Visconde de Jequitinhonha mas somente em 1891, teve Rui Barbosa como grande defensor, e tantos outros ministros pela história; mas o imposto foi somente implementado no início da República, em 1923.

2.3 Como funciona o imposto de renda no Brasil hoje

Para as pessoas jurídicas, a base de cálculo do imposto de renda é o lucro: a receita da empresa menos a despesa. Apesar de as modalidades de capital serem diferentes, os objetivos e os procedimentos são iguais ao do Imposto de Renda de Pessoa Física.

Para as pessoas físicas, as bases de cálculos são os rendimentos: o salário, no caso de contratos CLT, ou os ganhos de uma forma geral, no caso de profissionais liberais (como médicos ou taxistas) e profissões que não trabalham com carteira assinada, heranças, imóveis que foram comprados, vendidos ou são alugados, automóveis, poupança e, até, prêmios de loteria.

Alguns dos casos de exceção aos quais o Imposto de Renda não se aplica seriam, por exemplo, recebimento de bolsa de estudos ou indenizações por rescisão de contrato ou acidente de trabalho. Podem-se pleitear abatimentos do imposto declarando despesas como educação e saúde privada, sustento de dependentes e alimentandos.

A incidência do Imposto se dá em intervalos de renda tributável, comumente chamados de alíquotas. Para explicá-la, utilizaremos como referência a tabela do Imposto de Renda 2011.

Base de Cálculo em R\$	Alíquota %	Parcela a deduzir do imposto em R\$
Até 17.989,80	-	-
De 17.989,81 a 26.961,00	7,5	1.349,24
De 26.961,01 a 35.948,40	15,0	3.371,31
De 35.948,41 a 44.918,28	22,5	6.067,44
Acima de 44.918,28	27,5	8.313,35

Significa que a pessoa que teve rendimentos tributáveis até ou igual a R\$ 17.989,80 ao ano fica isenta de pagar imposto e fazer a declaração. Para quem possui rendimentos tributáveis entre R\$ 17.989,81 e R\$ 26.961,00 ao ano ocorre uma incidência de 7,5% de imposto sobre o total, que a Receita exemplifica, como parcela a deduzir de imposto, o valor de R\$ 1.349,24. O programa do Imposto de Renda subtrai este desconto-padrão automaticamente e vai diminuindo também outros descontos devidamente pleiteados.

Existem dois tipos de declaração de pessoa física: a simplificada e a completa. Na simplificada, a declaração adota um desconto de 20% sobre os rendimentos tributáveis, que abrange todas as deduções que são possíveis: as despesas médicas e educacionais, dependentes, alimentandos, previamente citadas.

Não há necessidade de comprovação neste tipo de declaração, como apresentação de recibos de pagamento. O desconto está limitado a R\$ 12.194,86. Pode ser utilizado independentemente do montante dos rendimentos recebidos, isto é, o número de fontes pagadoras. A declaração completa é vantajosa para quem possui gastos que ultrapassem R\$ 12.194,86, identificando-se todos os gastos e comprovando-os com recibos. O próprio programa informa qual é a melhor opção na ficha “Comparativo”. Quando se declaram recibos, é necessário que o receptor também o declare, pois a Receita compara as duas declarações: se os envolvidos e se os valores são iguais.

Se as informações apresentadas forem diferentes ou se algum dado declarado demonstrar alguma “incompatibilidade”, o contribuinte pode ser chamado para prestar esclarecimentos nos postos da Receita Federal. Este procedimento é popularmente chamado de “Malha Fina”. Nele, o contribuinte deve levar todos os comprovantes e recibos que foram declarados para comprovar verdadeira a declaração. Em caso de fraude, é aplicada uma multa somada ao imposto correto.

2.4 Declaração do Imposto de Renda

Tanto no imposto de renda incidente na pessoa física quanto na jurídica, os contribuintes são obrigados a fazer uma declaração anual de ajuste final referente ao ano anterior, para que a Receita Federal, agência que fiscaliza esse imposto, verifique se o mesmo está quitado, se o contribuinte deve imposto ou se o governo federal deve lhe restituir valores já pagos (no caso de pessoa física) ou se lhe deve crédito tributário (no caso das pessoas jurídicas), isto é, se o cidadão ou empresa pagou mais imposto do que lhe era incumbido.

A declaração do Imposto de Renda existe no Brasil desde 1924 e foi inspirada no modelo francês de homologação, considerado o mais justo: o contribuinte declara quanto deve de imposto e tais valores são avaliados pelas autoridades tributárias². Essa declaração é feita por meio de um formulário disponibilizado pelo governo, que pode ser impresso e entregue em bancos ou agências dos correios, conforme surgiu de início na maioria dos países, ou digital, que é a forma que está sendo amplamente adotada no mundo.

O primeiro formulário de declaração no Brasil foi um impresso que precisava ser datilografado e de acordo com o entrevistado, era vendido “em lotéricas, nas agências dos correios e no Banco do Brasil – custava CR\$ 1,00”³. As imagens da página seguinte ilustram o formulário impresso do Imposto de Renda brasileiro e a sua fonte de referência, o formulário francês, em ocorrências de anos recentes.

² Wikipedia no verbete *Imposto de Renda e Proveitos de Qualquer Natureza*, visitado em 26 de maio de 2011.

³ Outras informações levantadas nessa entrevista estão transcritas no Anexo “Entrevistas”. O entrevistado não se recorda do ano em que o formulário custava CR\$ 1,00.

 MINISTÉRIO DA FAZENDA Secretaria da Receita Federal do Brasil 2009 IMPÔSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA ANO-CALENDÁRIO DE 2008		DECLARAÇÃO DE AJUSTE ANUAL E MÓDULO SIMPLIFICADO	ARQUIVAMENTO (Não utilize grampos nesta área)
8 DECLARATION COMPLÉMENTAIRE REVENUS 2008 COMPLÉMENTAIRE			
8 DECLARATION COMPLÉMENTAIRE À JOURNER À VOTRE DECLARATION. N'OBSTACLE PAS DE COCHER LA CASE STÉLÉ AU BAS DE LA PREMIÈRE PAGE DE VOTRE DÉCLARATION.			
C 1 ENFANTS EN RÉSIDENCE ALTERNÉE À CHARGE EN 2008 Enfants non majeurs de moins de 16 ans au 1-1-2008 ou nés en 2008 ou handicappés quel que soit leur âge Date de naissance et adresse de l'enfant Les enfants en résidence alternée sont indiqués dans la case 8. Nom, prénom et adresse de l'enfant en résidence alternée compris à charge Nom et adresse de l'autre parent			
C 2 GAINS DE LÉVÉE D'OPTIONS, SALAIRES EXONÉMÉS, CRÉDIT D'IMPÔT MOBILITÉ Gains de bourse d'options sur titres ou en cas de cession de convention au porteur dans les deux dernières années Inscrire le pourcentage qui correspond au montant de l'option ou de la cession Inscrire le pourcentage qui correspond au montant de l'option ou de la cession Agents d'assurance - salaire exonéré: gain pour la régime fiscal de salaire Salaires imputés: salaire et prime exonérés Salaires imputés à l'étranger, non déclarés dans AI ou EI: refus pour le calcul de la prime pour l'épital Dépenses équivalentes au taux PEA au 31-12-2008 Sont également déclarés au taux PEA dans le régime capitalisant de retraite d'épital Débours d'assurance de plus de 200 francs pour un régime ayant débuté en 2002, excepté pendant une période maximale de 6 mois à l'étranger en 2002, après une période de chômage de 12 mois (sauf si, cochez la case			
C 3 PLUS-VALUES ET GAINS DIVERS Gains de bourse d'options sur titres boursiers à 10%, 20% ou 40%, acquisition d'actions pendant deux années au moins dans le cadre d'un plan d'épargne ou d'assurance-vie Gains de bourse d'options sur titres ou gains d'acquisition d'actions gratuites attribués à compter du 16-12-2007, sauf si la contribution salariale à 25% Plus-values et gains divers déclarés dans les deux dernières années dans les DFRM: Apport au 31-12-2008 Distribution par les sociétés de capital-risque (salaires 5%) Gains du PEA avant l'explosion de la 2 ^{me} vague: gains boursiers à 22,5% Produits et plus-values exonérés provenant de structures de capital-risque Plus-values et gains divers déclarés dans les deux dernières années dans les DFRM Allocations pour droit de débours des titres en cas de départ à la suite d'un mariage: Report de la déclaration* à 2008 appliquée sur des plus-values Impôts: cession de titres déclarée à l'étranger depuis le 1-1-2008 plus-values exonérées (50%) Voulez-vous déclarer hors de France avant le 1-01-2009: plus-values imposées immédiatement en cours de paiement			
D 1 REVENUS FONCIERS Revenus courant du 1-1-08 au 30-0-08 soumis à la taxe additionnelle au droit de bail, provenant d'entreprises dont le locataire a cessé de les utiliser au cours de 2008			
D 2 SIGNATURE DU OU DES DÉCLARANTS As signataries de la déclaration de Rendre 2008 prennent sur elles toutes responsabilités en déclarant les rentrées, sans échapper à la responsabilité, jusqu'à la date limite de dépôt de la déclaration de Rendre 2008. Les signataries sont tenues de déclarer toutes les rentrées dans leur déclaration de Rendre 2008, sans déclarer les rentrées dans la déclaration de Rendre 2008			

Figura 01 (à esquerda): formulário impresso do imposto de renda de 2009. Figura 02 (à direita): formulário impresso do imposto de renda de 2008.

De acordo com a Receita, o programa informatizado de declaração do Imposto de Renda existe desde 1991. Um dos entrevistados, contador, afirmou haver usado pela primeira vez os programas em 1992. E, em 1997, surgiu o Receitanet, programa que permite a transmissão dos dados via internet. O Receitanet livrou as pessoas de enviarem suas declarações pelos correios ou agências bancárias. Enquanto as mesmas só disponibilizavam esse serviço no seu horário de funcionamento, o Receitanet poderia transmitir as declarações a qualquer hora do dia dentro do período de envio⁴ ⁵. Neste ano, acabou definitivamente a modalidade de formulário impresso. Agora só é possível declarar pelo computador e ser transmitido via internet. Neste último caso, apresenta-se como exceção apenas declarações a serem enviadas após o prazo, as quais devem ser encaminhadas por meio de uma agência do Banco do Brasil.

Na definição do escopo desse estudo, foi estabelecido que seu universo focalizaria a declaração do Imposto de Renda de Pessoa Física. O Imposto de Renda de Pessoa Jurídica possui complexidade bem maior do que o de Pessoa Física. Em uma das entrevistas que tive a oportunidade de conduzir, conversei com uma pessoa⁶, que, além de contribuinte, foi consultor da Receita Federal no que diz respeito ao processo de análise das declarações.

4 Outras informações levantadas nessa entrevista estão transcritas no Anexo “Entrevistas”.

5 A criação do Receitanet foi encontrada em <http://www.internetnabrasil.net/index.php?title=1997> .

6 Outras informações levantadas nesta entrevista estão transcritas no Anexo “Entrevistas”.

Ele afirma: “Contabilizei numa planilha o número de campos que constam na declaração de Pessoa Jurídica – que podem ou não ser preenchidos. É algo em torno de 11 mil campos.” Além disto, as empresas normalmente possuem um departamento de contabilidade, com profissionais formados em direito tributário ou ciências contábeis, para fazer a declaração de renda. No caso das pessoas físicas, é o oposto: o usuário da interface é a pessoa comum e existe muita desinformação sobre o que é o Imposto de Renda, que tipo de bem precisa ser declarado, como se faz a declaração, entre muitas outras dúvidas. Também há variedade na facilidade de uso do computador e da internet (tais hipóteses são defendidas no capítulo “Entrevistas com usuários”). Assim, foi considerado que o alcance social seria maior no estudo da declaração de pessoa física.

3. Levantamento sobre particularidades sócio-econômicas dos usuários do programa IRPF e entrevistas em profundidade contemplando a utilização durante o período de declaração de 2011

De acordo com dados publicados pela Receita Federal referentes à entrega de declarações do ano de 2005 (última pesquisa feita com este caráter) temos os seguintes números:

Grandes números DIRF 2005

Total de declarações no meio eletrônico	19,56 milhões
... que entregaram o formulário completo	6,34 milhões
... que entregaram o formulário simplificado	13,22 milhões
... com imposto de renda devido	7,11 milhões
... sem imposto de renda devido	12,45 milhões

Fonte: *Estudos econômicos da Receita Federal - Grandes números DIRPF 2005*. Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/GrandesNumerosDIRPF2005.pdf>

O total de declarações feitas por formulário em papel contabilizam 378 mil contribuintes que não participam das estatísticas acima.

É importante entender quem são os usuários dos programas de declaração de Imposto de Renda no panorama brasileiro. Se considerarmos que a população brasileira é de 190.732.694 habitantes (dados do IBGE, Censo 2010), e também considerarmos que a média de indivíduos por família é atualmente quatro: a esposa, o marido, e dois filhos (dados do IBGE, Censo 2010), e os filhos não declaram a renda obrigatoriamente até os 26 anos de idade, teríamos uma extimação, bem generalista, de 95.366.347 de adultos potencialmente contribuintes e declarantes da renda. Porém, como grande parte da população não atinge a alíquota mínima para a declaração ser obrigatória, se compararmos o número total de declarações do quadro acima (somando as declarações por papel impresso) com esse número de declarantes potenciais calculado acima, temos uma porcentagem de 20,90%; ou seja, aproximadamente 21% da população brasileira passa pelo processo de declaração de renda.

É igualmente difícil tentar estimar quais são as condições de vida desses declarantes, para tentar traçar um perfil social que pudesse levantar características sobre este usuário. Não estão disponíveis pesquisas tão específicas quanto a isto. No entanto, podemos tentar cruzar dados de natureza similar para tentar entender quem pode se encaixar nesses 21% da população.

O diferencial das alíquotas de rendimentos ao longo do ano trata diretamente do poder aquisitivo de tais usuários. Uma medida possível para isto poderia ser o preço da cesta básica em diferentes regiões do Brasil. A cesta básica é definida por um decreto-lei que estabelece produtos essenciais e suas quantidades em todo o país, ou seja, as cestas básicas têm o mesmo conteúdo em qualquer lugar do Brasil.

De acordo com o DIEESE¹ (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos), que realiza pesquisas mensais sobre os valores de cesta básica em todo o país. No mês de junho, quando estes dados foram extraídos, as cestas básicas mais caras no país estavam em São Paulo (R\$265,15), Porto Alegre (R\$252,15) e Curitiba (R\$243,97). As mais baratas estavam nas cidades de Aracaju (R\$175,88), João Pessoa (R\$194,24) e Salvador (R\$201,60). Se o valor da alíquota não tem variação de acordo com o estado ou região do país, enquanto o poder aquisitivo varia muito, a distribuição dos declarantes no território nacional não será proporcional. Portanto, deve haver um predomínio de declarantes nas regiões Sul e Sudeste do país.

O padrão de vida desses declarantes seria das classes A e B, de acordo com o Critério de Classificação Econômica do Brasil da ANEP – Associação Nacional de Empresas de Pesquisa². Esta classificação se baseia no número de posses materiais, como quantidade de televisores, geladeiras, freezers, banheiros na casa; e o grau de instrução do chefe da família – do ensino fundamental ao superior completo. Estes itens são classificados numa escala de pontos e comparados com a renda média familiar declarada. A alíquota mínima de declaração implica a renda mensal de R\$ 1499,15, que se encaixa entre a classe C (média mensal de R\$ 927,00) e a sub-divisão B2 (média mensal de R\$1.669,00), a mais baixa da classe B, estando mais próxima à última.

De acordo com as notícias recentes, a classe C têm crescido vertiginosamente: é a classe percentualmente maior em relação às outras, caracterizando 46% da população na pesquisa do Instituto Getúlio Vargas de 2010. A cada ano mais famílias atingirão os patamares mínimos da declaração. O número de usuários dos programas da Receita vão aumentar.

E a população brasileira é uma das mais atuantes no mundo na informática.

1 DIEESE. Cesta Básica Nacional: maio de 2011. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/rel/rac/racjun11.xml>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

2 CCBEB. Critério de Classificação Econômica no Brasil. Disponível em : <<http://www.datavale-sp.com.br/CCEB.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

De acordo com notícia publicada no jornal A Folha de São Paulo³, foram vendidos mais de 21 computadores por minuto nos primeiros meses de 2011. Os analistas do jornal afirmam que o principal responsável pelas vendas nesse segmento é o computador pessoal: famílias das classes C e D comprando o primeiro computador, enquanto a classe B adquire uma segunda máquina, com ênfase em computadores portáteis – notebooks.

3.1 Pesquisa junto aos usuários do IRPF 2011 durante o período de declaração

Durante o período de declaração de 2011 procurei conhecer os usuários do IRPF para entender o que pensavam sobre o programa, sobre o processo de declaração da renda, do imposto de renda e por vezes também o que pensavam sobre a informática de maneira geral.

Foram entrevistados 20 usuários do programa IRPF 2011. Em 5 entrevistas pude fazer sessões de observação do preenchimento da declaração de maneira não-participativa, na qual eu acompanhava a declaração ao lado do usuário e fazia perguntas ao final. Em outras 3 entrevistas pude analisar o programa junto com o usuário, embora a declaração não tenha sido preenchida na minha presença. Como eu não tinha informação sobre especificidades da legislação tributária e do imposto de renda, aprendi muito nesse período, com os próprios usuários. Ao final desse processo fiz a minha própria pesquisa, consultando uma profissional do direito tributário e os materiais disponíveis no site da Receita Federal. Percebi que muitas coisas que foram afirmadas nas entrevistas estavam equivocadas, ou não compreendiam as implicações do processo pela essência e sim pela hábito de fazê-las; em outras palavras, os usuários realizavam as tarefas com um determinado procedimento sem entender o porquê.

A primeira pergunta que fiz em todas as entrevistas era: “O que é o imposto de renda?”. As respostas variaram muito. Somente um dos entrevistados, engenheiro naval de 49 anos, deu a resposta que consta no site da Receita Federal. A maioria das pessoas afirmou não saber definir, que somente usam o programa e pagam o imposto. A percepção é muito negativa; de que é “mais uma forma do governo tomar o seu dinheiro”.

Também conversei com pessoas que não faziam a própria declaração: pediam assistência aos amigos e familiares ou contratavam um contador. A razão disto é que se sentem incapazes de fazer a declaração; ou por desconhecerem aspectos técnicos da informática ou pelo próprio imposto de renda. Tais conversas indicaram que sempre existe uma pessoa no círculo de convivência que identificam como entendedor do assunto e acaba dando assistência a todos. Dos 20 entrevistados

³ FOLHA. Brasil vende mais de 21 computadores por minuto, diz consultoria. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u409535.shtml>>. Acesso em: 17 nov. 2011.

que fazem a declaração, 14 afirmaram ser tais figuras em relação aos seus amigos e parentes. Muitos deles fazem a declaração de outros além da própria e o fazem há muitos anos.

Dos 20 entrevistados, somente 3 eram iniciantes: jovens que entraram no mercado de trabalho recentemente e estavam lidando pela primeira vez com a declaração da renda. Tais entrevistados relataram muita dificuldade e desconhecimento do processo.

Após o período de declarações tive a oportunidade de entrevistar um contador, que afirmou ter feito 500 declarações de pessoa física em 2011; pode ser considerado um “usuário profissional”.

A seguir se faz um breve relato da experiência de declaração junto ao usuário durante o período de entrevistas. É levado em conta durante essa análise os comentários feitos pelos entrevistados, principalmente dificuldades que foram identificadas na observação não-participativa.

3.2 Utilização do programa IRPF 2011 com os usuários entrevistados

O download do programa no site se apresenta na forma de um infográfico que identifica todas as etapas do processo de declaração, do download ao pagamento ou retificação do imposto. Quando se acessa a página referente ao download, as informações são claras. O programa deste ano ocupa 20MB de memória no sistema operacional Windows. Os usuários observados não apresentaram dificuldades nesse procedimento.



Figura 03: infográfico do processo de declaração. Fonte: Receita Federal.

Depois de instalado o software cria um atalho na área de trabalho e no menu iniciar. Ao abrir o programa aparece primeiramente uma tela de carregamento, e depois a tela inicial conforme a figura abaixo que apresenta a opção de criar uma nova declaração ou abrir as que já foram feitas. As mesmas ficam exibidas em lista dentro de uma caixa de seleção.

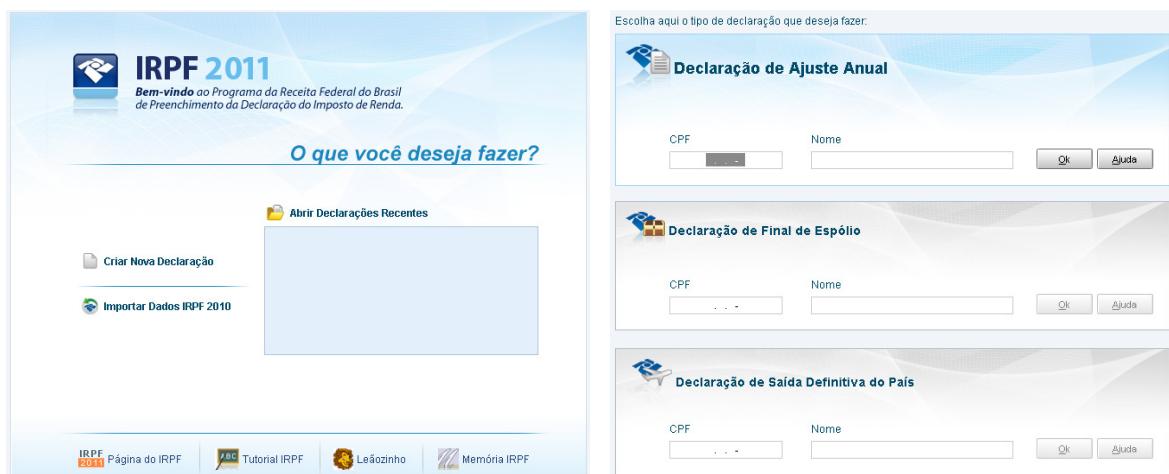


Figura 04: tela de abertura do IRPF 2011. Fonte: autora. Figura 05: tela de tipos de declaração. Fonte: Autora.

Quando se clica no botão de criar uma nova declaração abre-se uma janela perguntando se se deseja importar dados da declaração do ano passado. Se se clica “sim”, abre-se uma janela de seleção de arquivo do padrão Windows.

Se se clica “não”, o programa exibe uma nova tela com 3 tipos de declaração possíveis: a de renda, espólio e saída definitiva do país. Para iniciar qualquer uma delas é necessário preencher o CPF e o nome nos campos indicados. Talvez não seja necessário repetir esses campos, como ocorre nesse momento, em que cada tipo de declaração configura uma “caixa”.

Quando se clica em uma das opções, a mesma torna seus grafismos azuis, enquanto as outras ficam com um tom cinza, fazendo uma analogia com os padrões cromáticos do Windows em relação à janela ativa e inativa. É um bom recurso de identificação do campo que o usuário está preenchendo, porém, é o único momento no programa em que esse código cromático ocorre. Esse tipo de associação deveria estar presente nos comandos de início ao fim. Ainda neste momento, quando se clica no campo do CPF para preencher, aparece uma sombra de texto blocado com fundo cinza médio, com pontos e hífen caracterizados em branco. É também um bom recurso para identificar o campo que está ativo, mas da maneira com que esse artifício como está configurado não representa fielmente o que está prestes a ser preenchido: não identifica o número de dígitos que deverão ser preenchidos – que no caso do CPF, são 11 números) e a mancha cinza não ocupa o espaço que esses dígitos ocupariam, está menor.

Quando se começa a preencher, o bloccado some e os pontos e o hífen tornam-se escuros e permanecem no campo, que os posiciona nos momentos certos sem que o usuário tenha que preenchê-los: quando se está digitando entre o terceiro e quarto dígito, o ponto aparece automaticamente, por exemplo. Se o usuário tenta inserir o ponto com o teclado, o software ignora o comando. Se se tenta digitar um caractere de outra natureza, como uma letra, o campo bloqueia o input e emite um sinal sonoro de erro.

O número do CPF, assim como o RG e o título de eleitor, configura um algoritmo de dígito verificador, isto é, um código (ou senha) cujos dígitos iniciais estabelecem uma lógica em relação aos dígitos que procedem depois do hífen. Havendo um problema que invalide essa lógica, como por exemplo, um erro de digitação, tais dígitos perdem essa relação entre si, e invalidam o código. O IRPF 2011 apresenta campos com verificação de algoritmos em todos os documentos que devem ser apresentados, evitando erros na identificação das pessoas. Se se digita um número errado no campo do CPF, tanto nessa tela quantos nas outras, o programa emite um sinal de erro, um pictograma de alerta. Nesta tela, no *mouseover* do pictograma, aparece um campo com a mensagem “CPF inválido”. O software não deixa você criar um arquivo de declaração se o CPF estiver errado. O preenchimento é bastante adequado, desconsiderando a apresentação visual do campo, conforme criticado anteriormente.

Confirmando a abertura do arquivo, o software te leva a uma nova tela, primeiramente com a ficha de identificação do contribuinte. A partir daí, a navegação e preenchimento das fichas é horizontal: o usuário pode fazê-lo em qualquer ordem. O menu à esquerda oferece uma ordem que se orienta pela complexidade da declaração (das fichas mais gerais às fichas de situações mais específicas) que a maioria dos entrevistados afirmou seguir.

Começando pela ficha de identificação do contribuinte, o usuário deve preencher dados pessoais, de moradia e de ocupação profissional. A maioria dos campos configuram caixas de texto; mas existem também alguns *radio buttons* (lista de seleção de escolha de uma única resposta) e uma *drop-down-list* ou caixa de seleção, para identificação da modalidade de trabalho.

Os campos de texto são convencionais: aceitam todos os caracteres textuais da língua portuguesa. No caso da inserção de números, como na data de nascimento, o princípio dos campos numéricos já analisados acima dos documentos prevalece: existe um modelo de número pré-estabelecido (DD/MM/AAAA), e a pontuação auxiliar já está indicada e vai assumindo sua posição conforme o input do usuário.

Os rótulos de formulário, isto é, as indicações do que se deve ser preenchido, como “nome” e “logradouro”, são muito pequenos; e estabelecem baixo contraste com o fundo branco. Os textos de input que são preenchidos dentro dos campos são igualmente muito pequenos. O tamanho desses campos também é desproporcional: observa-se, por exemplo, que o campo da data de nascimento é muito maior do que o texto preenchido. A hierarquia de cada grupo de informações não está bem identificada: o título do grupo de informações (por ex., “Endereço”) está em negrito e tem uma cor diferente, mas o tamanho de texto é igual ao dos rótulos de formulário. O que separa tais grupos são filetes cinzas-claros que envolve todos os campos da mesma temática. Não existe um *grid* que organize a posição e o dimensionamento dos campos. Cada grupo de informações tem sua própria largura de campos de texto.

Dados do Contribuinte

Nome		
Beatriz Freindorfer Azevedo		
Data de nascimento	Título eleitoral	
11		
Endereço		
<input checked="" type="radio"/> Brasil <input type="radio"/> Exterior		
Houve mudança de endereço?		
<input type="radio"/> Sim <input checked="" type="radio"/> Não		
Tipo	Logradouro	
<input type="text"/>		
Número	Complemento	Bairro/Distrito
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
UF	Município	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	
CEP	DDD 0xx	Telefone
<input type="text"/> -	<input type="text"/>	<input type="text"/> -
<input type="button" value="Consulta CEP"/>		

Variedade de tamanhos de campos de texto na ficha de informações do contribuinte

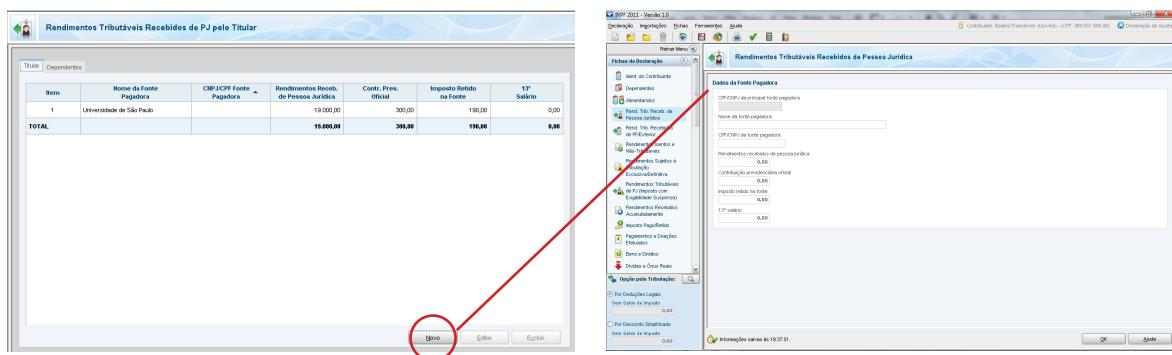


Figura 06: seção da tela de informações do contribuinte e levantamento dos campos de texto. Fonte: autora.

Em fichas que apresentavam muitos itens para serem preenchidos por vezes os usuários digitavam nos campos errados e não percebiam em que campo estava o cursor de preenchimento. As aparência visual das fichas tende é monocromática, o que dificultava a percepção da ordem em que se preenchia. Não existem alterações visuais muito perceptíveis entre os estados de ativo e não-ativo.

Em fichas nas quais apresentavam-se tabelas para preencher, o tempo de inserção de dados era maior e a execução da tarefa, mais cautelosa. Na possibilidade de importar informações da última declaração, os usuários observados demonstravam apreciação: “que bom que é só atualizar o que tiver alterado”. Na maioria das vezes esses dados não foram alterados. Tais tabelas apresentam variação do fundo por linha, o que significa que os fundos se alteram entre o branco e um cinza claro. Em tabelas de muitas entradas, tal recurso facilita a identificação das informações do item ao longo da linha.

Configura-se uma boa navegação de lista de itens consolidados em tabela na qual a inserção de cada um se dá em uma nova tela. A entrevistada M.V.F, funcionária pública aposentada, afirmou: “Essa tela que permite que você veja todos os bens declarados é uma novidade, nem sempre o programa foi assim. Isso é muito bom!” No entanto, a ficha “Rendimentos Tributáveis recebidos de Pessoa Física e do Exterior pelo Titular” parece fugir à essa regra e mantém a inserção de valores mensais de caráter diferente em uma única tela. Não é possível deduzir um porquê para isso. Tampouco algum dos entrevistados soube responder.



Abre-se uma nova tela porém não indica-se a hierarquia em relação a anterior

Figura 07: relação de telas entre o preenchimento de rendimentos recebidos de PJ pelo titular. Fonte: autora.

Mês	Rendimentos		Deduações				Carnê-Leão
	Pessoa Física	Exterior	Previdência oficial	Dependentes	Pensão Alimentícia	Livro Caixa	
JAN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FEV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JUN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JUL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AGO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SET	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OUT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NOV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 08: forma de preenchimento circunstancial de preenchimento da ficha de rendimentos recebidos pelo titular de PF ou do exterior. Fonte: autora.

As fichas que se demonstram mais traumáticas são aquelas que apresentam muitas informações de caráter diferente a serem preenchidas. É o caso de “Rendimentos Isentos e Não-Tributáveis” e “Rendimentos Sujeitos à Tributação Exclusiva/Definitiva”. Tais fichas apresentam uma lista de itens, sendo cada um de natureza de informação diferente e possivelmente não relacionada com os outros em volta. “Rendimentos Isentos” apresenta 23 ítems, enquanto “Rendimentos Sujeitos” apresenta 11. Nas observações, os usuários menos experientes liam tais listas e ficavam preocupados. Os rótulos dos campos são frases curtas, pouco explicativas sobre o que é para ser informado. Fica evidente a necessidade de conhecimento anterior em tais etapas da declaração.

Figura 09: tela de rendimentos isentos e não-tributáveis. Fonte: autora.

A seguir do preenchimento os usuários procediam para a verificação de pendências. Os entrevistados experientes não apresentavam problemas que precisavam ser corrigidos. Os entrevistados de pouca experiência percebiam neste momento que haviam esquecido de preencher um e outro dado, especialmente nos casos em que era necessário transportar um dado de um informe impresso para o programa. Foi o que aconteceu com E.A.d.S, funcionário público de 26 anos: “Esqueci que tinha que copiar o CNPJ da imobiliária para falar do aluguel... Agora só depois, porque eu não trouxe esse papel comigo para fazer a declaração”. Talvez a necessidade de tais informações devesse ser levantada antes do preenchimento.

Os comentários sobre a verificação de pendência de maneira geral foram bons, porque prevê o envio de declarações com erros. Os usuários entrevistados fizeram bons comentários acerca disto.

Abaixo da verificação de pendência apresentam-se novas fichas de declaração, referentes a Atividade Rural, Ganhos de capital, Moeda Estrangeira e Renda variável. Nenhum dos entrevistados acessou tais fichas. Quando lhes perguntei do que se tratava, não souberam dizer. Só afirmaram ter certeza de não ser necessário preencher por eles.

Não observei a gravação e transmissão de nenhuma declaração pela internet, pois os usuários observados ora não haviam conseguido terminar de fato (como o caso citado anteriormente), ora explicavam a necessidade de se fazer uma última averiguação depois que a entrevista se encerrasse, pois sempre ficavam preocupados em conferir tudo mais uma vez depois para certificar que não

ocorresse nenhum erro nos dados. De qualquer forma, todos relataram que a gravação e o envio eram tarefas simples, porque neste momento, o programa volta a ter uma interface passo-a-passo: abre-se uma janela de cada vez requisitando informações específicas. Na janela em que se informa o número da conta (no caso de restituição) o texto está escrito em outra cor; diferentemente das telas navegadas anteriormente.

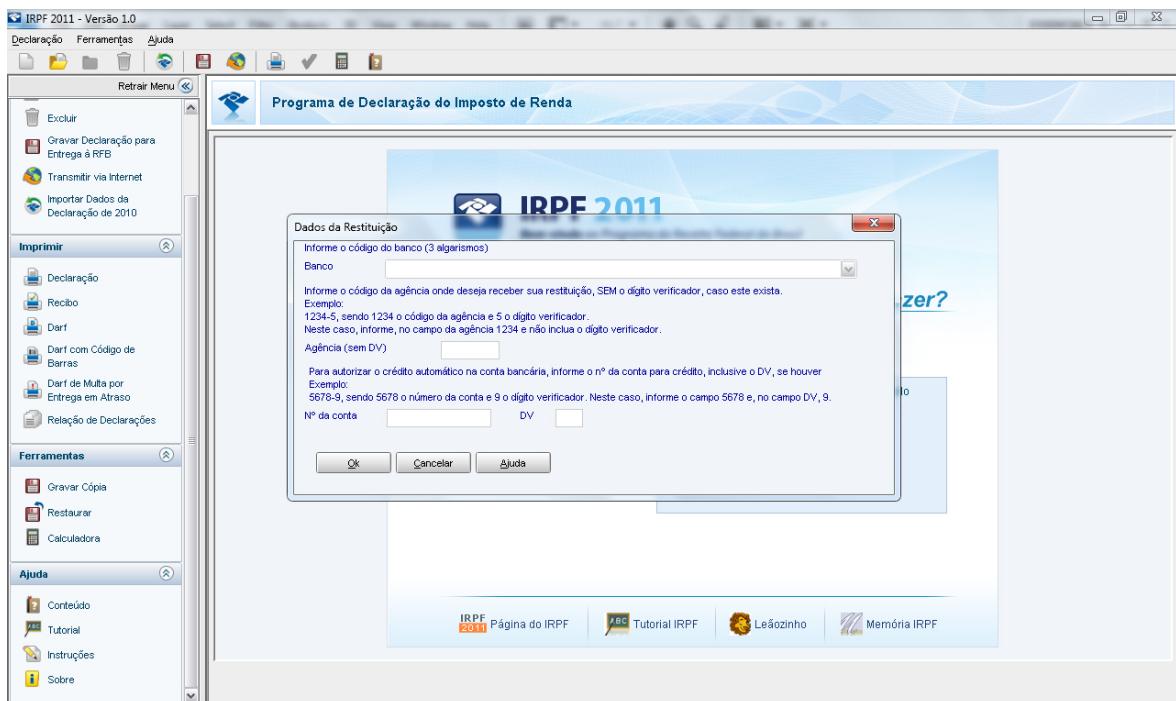
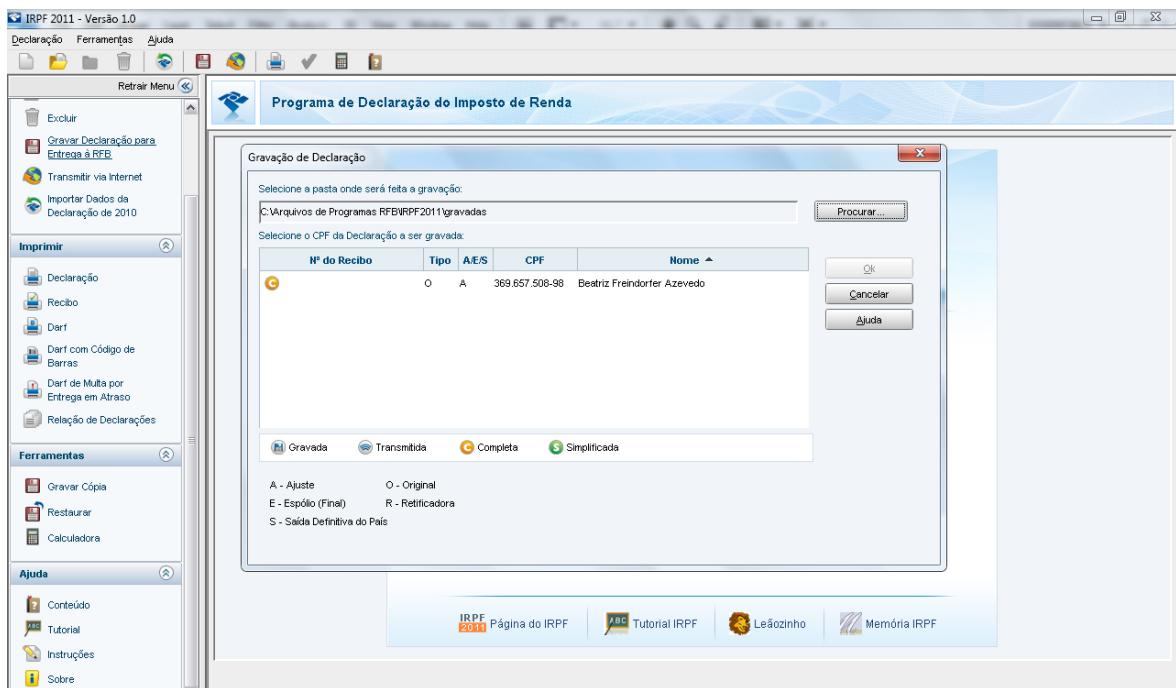


Figura 10: janela de diálogo pertencente à sequência instrucional do encerramento do processo de declaração. Fonte: autora. Figura 11: despadronização da tipografia na janela de entrada das informações bancárias. Fonte: autora.

3.3 Aprendizados do acompanhamento da tarefa de preenchimento da declaração junto aos usuários entrevistados

O contato com o usuário foi extremamente proveitoso para as definições de requisitos e continuidade da etapa de projeto. As entrevistas mais proveitosa estão no Anexo em forma de resumo. O passo posterior a esta atividade foi o de encontrar critérios de avaliação consolidados pelo campo da ergonomia e usabilidade para comparar com os resultados feito nessa pesquisa de campo. Conforme será observado no próximo capítulo, essa confrontação de tais pesquisas – a primeira mais empírica e a segunda, mais acadêmica – acabou por aprofundar os aspectos identificados junto ao usuário e traduziu em termos técnicos o que nesta fase eram apenas impressões, tanto minhas quanto dos usuários entrevistados.

Parece existir uma “cisão” entre os usuários do programa: os que entendem o que é a declaração da renda e os que não possuem tal conhecimento. Nas entrevistas exploratórias não foram identificados usuários que estivessem no meio-termo destes estágios de conhecimento.

Do ponto de vista operacional, existem outras duas divisões: os que demonstram conhecimento mínimo em informática suficientes para operar o programa, e os que são tecnofóbicos, ou seja, ressentem a tecnologia, neste caso particular, o computador.

O programa IRPF deveria apresentar ferramentas para contemplar a todos estes perfis simultaneamente.

Na primeira oposição, deve favorecer a construção de conhecimento ao longo do uso do programa. Usuários pouco experientes provavelmente têm pouco o que declarar por estarem no início de sua vida tributária. Preenchem, portanto, menos fichas. Já o usuário experiente apresenta uma situação financeira mais complexa: são responsáveis pelo núcleo familiar e possuem bens de natureza diversas. Se se considerar o processo de declaração de renda por toda a vida adulta, pode existir a possibilidade de apreender o processo paulatinamente na declaração de cada ano, conforme a situação tributária e os rendimentos de determinado indivíduo ganham complexidade.

A linguagem tributária não é acessível a leigos. Os termos utilizados e a forma como o texto verbal é elaborado de maneira a dificultar o entendimento da declaração: grandes rótulos técnicos identificando a maioria dos campos dos formulários, tópicos de ajuda concisos demais, sem exemplos, e poucos vínculos externos com possíveis fontes de informação, como o próprio site da Receita Federal. Tal entendimento pressupõe um usuário de nível superior completo. Levando em consideração o crescimento da classe C, e por conseguinte, dos futuros usuários do programa, como os programas e a Receita Federal podem promover a “inclusão tributária”?

É importante considerar, na segunda oposição, que se for desejável manter a declaração como uma interface virtual, a mesma deve contemplar sua utilização por usuários de diferentes níveis de conhecimento de informática.

Muitos contribuintes entendem aspectos gerais da declaração e conseguem fazê-la no papel mas não conseguem “migrar” para o computador por questões de tecnologia. Como o entrevistado M.S.M., 50 anos, formado em economia, afirma: “Tenho um amigo economista que sabe fazer a declaração mas se intimida com o computador. Por isso eu faço para ele todos os anos”. Em algumas situações, o contribuinte possui computador em casa, e está apto a realizar tarefas simples de informática, como digitar um texto no Word ou acessar o e-mail; mas a possibilidade de se ter repercussões negativas se fizer um preenchimento equivocado da declaração afasta-o da realização da tarefa por completo e o incentiva a recorrer a outros meios para tê-la preenchida e enviada.

Portanto, além da necessidade da interface ser de baixa complexidade no sentido de uso, a declaração tem que se apresentar de maneira simples e informativa, para incentivar o usuário tecnofóbico a operá-lo.

4. Análise de usabilidade do IRPF 2011 com ênfase em critérios de ergonomia

De acordo com a principal referência de ergonomia e usabilidade utilizada neste estudo, o livro *Ergonomia e Usabilidade – Conhecimentos, Métodos e Aplicações*, foi definida a usabilidade como “a qualidade que caracteriza o uso de um sistema interativo. Ela se refere à relação que se estabelece entre usuário, tarefa, interface, equipamento e demais aspectos do ambiente no qual o usuário utiliza o sistema” (CYBIS, 2007: 23). Tais relações já foram normatizadas com a criação de categorias ou conceitos-chave por diferentes autores. Embora a redação de desses conceitos possa ser diferente, os significados têm equivalência na maioria das vezes.

O quadro abaixo foi elaborado para comparar e igualar os conceitos das principais referências do assunto.

Autor, ano obra	Jakob Nielsen, 1994 “Usability engineering”	Ben Schneidermann, 2004 “Designing the user interface”	ISO 9241:19, 1998 “Ergonomic requirements for office work with visual display terminals”	Dominique Scarpin e Christian Bastien, 1993 “Ergonomic criteria of human-computer interfaces – INRIA”
Título	As dez heurísticas de usabilidade	As oito regras de ouro para o projeto e avaliação de interfaces	Princípios de Diálogo	Os oito critérios ergonômicos
	Design estético e minimalista	Fornecer feedback informativo		Condução
	Ajuda e documentação			
	Reconhecer em vez de relembrar	Reducir a carga de memória do trabalho	Facilidade de aprendizagem	Carga de trabalho
	Flexibilidade e eficiência no uso	Fornecer atalhos	Adaptação à tarefa	Adaptabilidade
			Conformidade às expectativas do usuário	
			Facilidade de individualização	
	Visibilidade do estado do sistema	Marcar o final dos diálogos	Controle ao usuário	Controle explícito
	Liberdade e controle ao usuário	Fornecer controle e iniciativa do usuário		
	Prevenção de erros	Fornecer prevenção e manipulação simples de erros	Autodescrição (feedback)	Gestão de erros
	Supporte para o usuário reconhecer, diagnosticar e recuperar erros	Permitir o cancelamento das ações	Tolerância aos erros	
	Consistência e padrões	Perseguir a consistência		Homogeneidade / consistência
	Mapeamento entre o sistema e o mundo real		Significado de códigos e denominações	
			Compatibilidade	

A lista de critérios recomendada por Cybis é a última, referente ao trabalho de Dominique Scarpin e Christian Bastien que são ligados ao INRIA, Instituto Nacional de Pesquisa em Automação e Informática, da França. É considerada a classificação menos ambígua e mais abrangente. Os oito critérios identificados na tabela são elementares; posteriormente, são divididos em dezoito sub-critérios que atendem o maior número de especificidades de interações. A seguir, comentamos sucintamente os critérios e sub-critérios de Scarpin e Bastien fazendo alguns apontamentos sobre suas aplicações no programa do Imposto de Renda 2011.

4.1 *A condução*

A condução estabelece parâmetros para o aprendizado e a utilização do sistema por novatos. Com esse objetivo, a interface do programa deve aconselhar, orientar, informar e conduzir o usuário nas tarefas de interação com o sistema (Cybis, 2007: 26). Esse critério possui quatro divisões: o convite, o agrupamento e a distinção entre itens, a legibilidade e o *feedback* imediato.

4.1.1 *O convite*

O convite determina a maneira de o usuário ser levado a reconhecer e realizar determinadas ações dentro da interface das mais imediatas, como, por exemplo, preencher o campo “CPF” no IRPF 2011, às mais processuais, isto é, hierarquizadas, dentro de um dado número de tarefas simples, como verificar as pendências de preenchimento na declaração para, posteriormente, salvá-lo como um arquivo e transmitir via internet.

A subcategoria “Convite” também se relaciona com diretrizes visuais das telas de interface. Para que o usuário depreenda o fluxo de ações, uma interface convidativa apresenta **hierarquia visual**: títulos claros para as telas, janelas e caixas de diálogo, e rótulos adequados sobre o preenchimento dos formulários.

Além dos títulos e rótulos, as informações sobre o estado da interação têm de ser de fácil percepção: se determinado controle ou campo está ativo ou inativo para interação, que controle selecionado dá um feedback visual para evidenciar ao usuário em que local na tela está ativa a interação e igualmente se os demais botões ou campos que estão inativos tenham intensidade visual menor. E também, que as opções de ajuda estejam sempre claramente indicadas.

No caso do IRPF, conforme constatado na análise junto aos usuários, o critério “Convite” tem pouquíssima aplicação. As telas não possuem hierarquia visual: a tipografia utilizada nos textos possui o mesmo tamanho e não variam de cor. Também não existe contraste entre os menus superior e lateral: os diferentes conjuntos de controles e informações parecem estar num mesmo nível.

As categorias de informação que devem ser preenchidas são agrupadas por localização, isto é, pela disposição espacial dos elementos constituintes de cada categoria de informação na interface. Na ficha “Identificação do contribuinte”, por exemplo, filetes cinza configuram uma caixa em torno dos conjuntos “Endereço” e “Ocupação profissional”. Na mesma ficha, existem seções que não formam caixas; ou seja, ausência de um padrão visual. Nas fichas em que os dados configuram uma tabela, como por exemplo, “Rendimentos Recebidos Acumuladamente”, as linhas poderiam apresentar variações de tons claros de fundo da linha para separar as inserções. Este é um recurso que facilita a leitura de tabelas.

Dados do Contribuinte

Nome: Beatriz Freindorfer Azevedo

Data de nascimento: 04/07/1997 Título eleitoral:

Endereço

Brasil Exterior

Houve mudança de endereço?

Sim Não

Tipo: Rua Logradouro:

Número: Complemento: Bairro/Distrito:

Todos os textos apresentam o mesmo tamanho de caractere independentemente do tipo de informação

O primeiro agrupamento não apresenta filete enquanto o segundo configura uma caixa em torno das informações

Figura 11: indicadores de falta de hierarquia visual na tela de identificação do contribuinte. Fonte: autora.

Item	Nome da Fonte Pagadora	CNPJ/CPF Fonte Pagadora	Rendimentos Recebidos	Contr. Prev. Oficial	Pensão Alimentícia	Imposto Retido na Fonte
1	Opção 1		0,00	0,00	0,00	0,00
2	Opção Opção 1		0,00	0,00	0,00	0,00
3	Opção 3		0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL			0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 12: tabela da ficha de rendimentos recebidos acumuladamente. Fonte: autora.

Em relação à interação, os campos ativos não apresentam diferenças visuais entre os inativos, o que foi levantado como um problema no estudo junto aos usuários. Muitas vezes, os entrevistados digitavam nos campos errados, porque não percebiam que campo estava ativo, “onde o ponteiro do mouse está”.

O botão de “ajuda” está localizado no canto direito inferior na maioria das telas e dá acesso ao roteiro de ajuda padrão de programas do sistema operacional do Windows. Foi sugerido por dois entrevistados que a ajuda fosse tratada em tópicos mais específicos ao que se está preenchendo no momento em a ajuda é requisitada. Ou seja, que trouxesse informações somente sobre um campo de preenchimento, em vez dos tópicos da ficha completa. Também, que estivesse disposta espacialmente mais próxima do formulário. Foi citado como exemplo o modo *hoover* do ponteiro do mouse, em que aparece uma caixa de texto curto com uma explicação quando o ponteiro é posicionado em um controle.

Figura 13: distância entre campo com problema de preenchimento e os tópicos de ajuda. Fonte: autora.

4.1.2 Legibilidade

A legibilidade estabelece parâmetros para leitura de textos na tela. É uma qualidade que beneficia todos os usuários, mas tem relevância maior no caso daqueles com problemas de visão ou idosos (Cybis, 2007: 30). Esse parâmetro também diz respeito a características visuais da interface: brilho do caractere, contraste letra-fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, comprimento da linha, entre outros.

Conforme já foi discutido na sub-categoria “Convite”, as fichas de preenchimento não possuem características favoráveis à identificação de uma hierarquia visual e também à leitura. Títulos de categoria de informações e rótulos de formulário não configuram um contraste: a tipografia empregada nos rótulos de campo é cinza, que no fundo branco prejudica a leitura. Isso fica evidente quando em algumas

exceções aplica-se o texto na cor preta e tal conteúdo torna-se mais legível. Um dos entrevistados criticou tal ponto: “Eu não conseguia aumentar o tamanho da letra no programa. Outros programas costumam permitir isso no Windows. O imposto de renda (programa IRPF2011) não é bom pra gente idosa.” Para a leitura de texto em telas por idosos ou pessoas com problemas de visão, Cybis recomenda a utilização da letra clara sobre o fundo escuro, pois o fundo brilhante pode ofuscar completamente as letras escuras quando o mesmo é claro (Cybis, 2007: 31). Acredito que isso possa ser estendido a todos os usuários, pois além do ofuscamento da tipografia, os monitores trabalham com cor-luz, que resulta da combinação do *Red*, *Green* e *Blue* totalmente acesos. O monitor emite muito mais luz quando a tela é branca ou de cores claras do que o contrário. E o uso extensivo dessas telas cansa a vista e pode causar miopia. Assim, o fundo escuro com letras claras oferece maior conforto visual. É por essa razão que muitos programas que pressupõem um uso extensivo e auxiliam atividades de grande concentração, como o Autodesk CAD, apresenta fundo escuro com interação – texto, ponteiros de mouse, botões – clara no seu modo *default*.

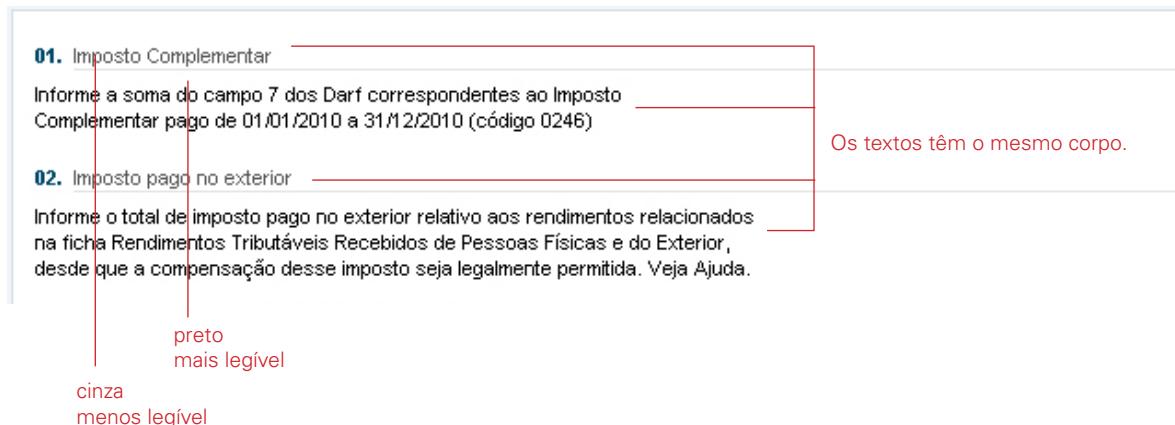


Figura 14: inteligibilidade do texto de mesmo corpo e diferente saturação no fundo branco. Fonte: autora.

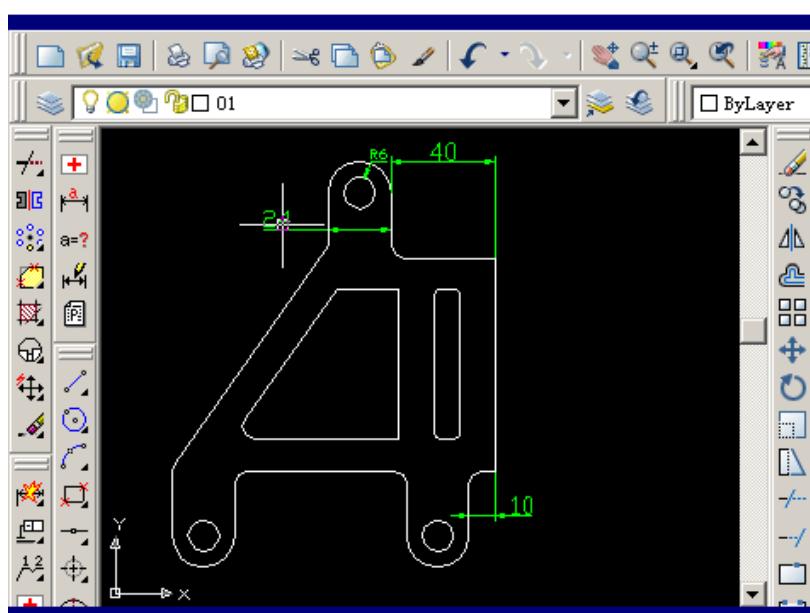


Figura 15: utilização do fundo escuro com interação em branco no programa CAD. Fonte: autora.

Alguns campos de preenchimento podem ser muito longos no modo maximizado da janela. Em fichas com muitos rótulos de formulário, como a de “Rendimentos Isentos e Não-tributáveis”, tais rótulos configuram uma linha de até 25 palavras. No modo restaurado da janela, as linhas quebram somente até certo ponto: os rótulos atingem uma média de dez palavras por linha e, depois disso, quebram numa segunda linha. Mas, dependendo do tamanho da janela restaurada, pode não ser possível visualizar o campo de preenchimento ou mesmo o bloco de texto de tal rótulo na sua totalidade; é preciso rolar a barra horizontal. Isto diminui muito a eficiência do usuário e preencher imposto de renda torna-se muito mais demorado e cansativo.

4.1.3 Feedback *imediato*

Essa subcategoria refere-se ao processo de relatar ao usuário o recebimento de todas as entradas por ele efetuadas, como clicar um botão, preencher um campo ou pedir que se averiguem as pendências da declaração. Quanto mais rápido tais processamentos são relatados e executados, maior a satisfação do usuário e sua confiança no sistema, pois facilita o entendimento global da atividade em desenvolvimento. Quando esse processamento é demorado, deve ser igualmente sinalizado por uma maneira de quantificar o tempo, como, por exemplo, uma barra de porcentagem que avança conforme a completude da tarefa, ou um cronômetro, que mostra o avanço em segundos ou minutos.



Figura 16: carregamento da nova declaração. Fonte: autora.

A aplicabilidade dessa categoria no IRPF é mais relativa. O programa não apresenta longos períodos de espera: as tarefas realizadas pelo mesmo são simples e tendem a ser instantâneas. Os únicos momentos em que foram identificados tempos de processamento maiores foram na abertura de uma nova declaração e na verificação

de pendências. No primeiro caso, ao inserir o CPF, digitar o nome e confirmar, o programa vai criar um arquivo no HD e indexar a declaração desse indivíduo em todas as telas onde aparecerão listas com as declarações feitas nesse computador. Esse processamento não é instantâneo, mas nos testes realizados e na pesquisa com os usuários (que usaram seus próprios computadores), tal tarefa não excedeu 2 segundos. Assim, aparece uma barra de progresso que vai sendo preenchida muito rapidamente. Tal barra foi considerada adequada, tirando o fato de não apresentar contraste visual (as barras de preenchimento e o fundo do programa são da mesma cor).

No segundo caso, dependendo da quantidade de informações apresentadas nas fichas da declaração, a verificação de pendências pode demorar, mas não mais do que 5 segundos nas observações não-assistidas realizadas. A única crítica a ser feita é a falta de contraste nas cores do desenho dessas barras de progresso.

4.2 2. A Carga de Trabalho

Este critério diz respeito à redução de carga cognitiva e perceptiva do usuário e ao aumento da eficiência do diálogo (Cybis, 2007: 32). A “Carga de Trabalho” é especialmente importante em situações em que o trabalho é intenso, como é o caso da declaração do imposto de renda. Diminuir a carga cognitiva significa, assim, que as interfaces economizam a leitura e a memorização desnecessária de como realizar tarefas e também evitam repetições de entrada. Quanto menor o número de procedimentos memorizados, menos erros são cometidos.

Esse critério possui duas divisões.

4.2.1 Brevidade

A brevidade trata do tempo de duração das tarefas ou das ações, do tempo necessário para alcançar uma meta (Cybis, 2007:32), neste caso, fazer a declaração do imposto de renda. A Brevidade é igualmente dividida em duas qualidades.

4.2.1.1 Concisão

A concisão é a minimização das cargas perceptiva e cognitiva na realização de entradas e saídas individuais (Cybis, 2007: 33). Ela aplica-se à análise de tarefas mais imediatas, por exemplo, identificação da atividade profissional, ou preenchimento das informações referentes à fonte pagadora. Para que exista concisão, os títulos e rótulos devem ser inequívocos e curtos e, eventualmente, podem oferecer valores default para campos que obtêm a mesma resposta com grande frequência.

Não é possível concluir se a brevidade no IRPF 2012 é adequada ou não. Dentro das circunstâncias da linguagem tributária, parece que os títulos e rótulos são tão breves quanto o possível¹. E os campos que possuem dados que seguem certa padronização, como o CPF, já apresentam pontos e dígitos, conforme foi analisado no capítulo anterior, e atribuem velocidade ao seu preenchimento.

4.2.1.2 *Ações mínimas*

As “Ações mínimas” estão relacionadas ao número de ações que o usuário deve realizar para realizar uma tarefa (Cybis, 2007:33). Este sub-critério pode ser aplicado tanto às tarefas curtas quanto às longas. Quanto menos interação for necessária para alcançar tais objetivos, o que, em termos práticos para o IRPF, pode significar um número menor de telas que o usuário deve passar ou um número menor de campos que o mesmo deve preencher, o programa possibilitará a diminuição da carga de trabalho e, evitando-se repetir as mesmas informações, diminui-se também a ocorrência de erros.

O IRPF permite a importação dos dados de identificação, dependentes e bens das declarações anteriores, o que é excelente. Só é necessário atualizar tais informações se houve mudança. O IRPF2011 também automatiza a inserção de alguns dados que são inseridos em fichas diferentes, como por exemplo, o 13º salário. Quando essa informação é preenchida em “Rendimentos Tributáveis recebidos de PJ pelo Titular”, os valores já são atualizados na ficha “Rendimentos sujeitos à tributação exclusiva/definitiva”. Resta entender o porquê dessa informação ser preenchida duas vezes.

Em Cybis, afirma-se também que uma interface de ações mínimas “não força o usuário a percorrer em sequência todas as páginas de um documento, de modo a alcançar uma página específica” (Cybis, 2007: 34). O IRPF possui navegação horizontal após a criação do arquivo de declaração: o usuário pode preencher as fichas na ordem que achar mais conveniente e também pode buscar informações das mesmas independentemente. Em fichas cujo preenchimento é necessário uma etapa a mais, como a inserção de um bem em “Bens e Direitos”, as informações que são inseridas são adequadas, e o “vai e volta” da tela principal dessa ficha para as de preenchimento não representa uma sequência grande de ações.

1 Uma discussão que tem outro caráter e que não tira o mérito da brevidade do IRPF2011 é se a linguagem tributária é a mais adequada para o programa da pessoa física, isto é, se em vez de os rótulos serem os mais curtos possíveis, não deveriam estar escritos de forma inteiramente diferente, com uma linguagem mais acessível aos leigos de tributação, os quais constituem a maioria esmagadora dos usuários desse programa, fato também que foi muito levantado durante a fase de pesquisa com o usuário.

4.2.2 *Densidade informacional*

Este critério diz respeito à percepção do usuário da carga de trabalho na sua totalidade (Cybis, 2007: 34), ou seja, em relação ao IRPF, a densidade informacional relaciona-se com todo o conteúdo apresentado – campos, botões, itens no menu – para o procedimento de declaração, da criação do arquivo à gravação. Toda essa informação é visível no programa – mesmo que não seja utilizada o tempo todo, e pode gerar ansiedade e recusa por parte do usuário, que sempre espera por tarefas e interfaces objetivas e compreendidas na sua totalidade. A densidade informacional foi apontada como o maior problema nos entrevistados que optam por não fazer a própria declaração; preferem pedir auxílio aos parentes ou contratar um contador. De acordo com um deles, "me parece muito complexo; e que para entender esse programa, eu deveria estudar bastante, investir bastante tempo. Eu acredito que existam outras coisas que mereçam mais o meu tempo do que o imposto de renda. Então é mais conveniente pagar 100 reais para uma contadora e ter certeza que a restituição vai sair. E, mesmo assim, tenho que investir tempo separando documentos, preenchendo alguns relatórios. Eu vi o programa, ele me assusta... parece muito difícil. Instalei no meu computador, parecia aquelas telas bem antigas de computador, me deu a impressão de ser muito arcaico."

A tirar essa citação como exemplo, entende-se que esse critério se faz especialmente importante para usuários iniciantes, os quais podem encontrar dificuldades para "filtrar" as informações e saber utilizá-las nos momentos adequados. Quanto mais tempo investem em entender a interface, maior a carga de memorização. Por conseguinte, o desempenho do usuário é diminuído quando a densidade informacional é muito alta². A ocorrência de erros, em contrapartida, pode aumentar.

De acordo com Cybis (Cybis, 2007: 35), "uma interface minimalista deve apresentar somente os itens que estão relacionados à tarefa (o restante deve ser removido da tela) (1); não força os usuários a transportar mentalmente dados de uma tela à outra (2); não força os usuários a realizarem procedimentos complicados, como a transformação da unidade de medida (3); não coloca os usuários diante de tarefas cognitivas complexas, como as de especificação de buscas avançadas (4)."

No caso do IRPF 2011, os botões e diversos controles poderiam aparecer menos vezes. Inclusive algumas opções como "salvar", "fechar" e "imprimir" aparecem três vezes na interface: no menu em texto, no menu superior em ícone e no menu lateral. Tantas opções para a mesma função podem confundir o usuário. Cybis dá como bom exemplo de tratamento de densidade informacional os painéis de menu que apresentam somente as opções de comando disponíveis naquele momento, como ocorre nas versões 97-2003 do pacote Office.

2 De acordo com Cybis, o mesmo pode ocorrer quando a densidade informacional é baixa demais (Cybis, 2007:35). Se falta informação para realizar determinada tarefa, o desempenho do usuário também diminui, pois deixa-o na situação desconfortável de ter de descobrir como fazer. Assim, a densidade informacional deve ser adequada à tarefa. Não existe uma fórmula que se aplique a todos os casos; cada um tem de ser analisado na sua especificidade.

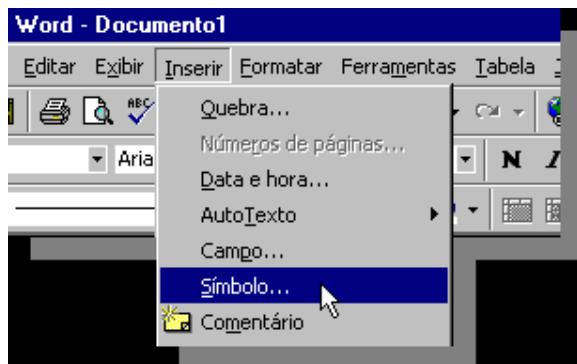


Figura 17: menus “inteligentes” que economizam carga cognitiva do Microsoft Word 97. Fonte: autora.

Por outro lado, o auto-preenchimento de campos que ocorrem em mais de uma ficha pode configurar o atendimento do requisito (2), conforme já foi exemplificado anteriormente no caso do 13º salário. Não existe transformação de medidas no Imposto de Renda, mas o programa disponibiliza auto-soma entre alguns campos, o que facilita muito o preenchimento e evita erros.

O requisito (4), referente a “opções avançadas”, é difícil de analisar. Várias telas constituem tarefas cognitivas complexas. Podemos citar como exemplo a ficha “Rendimentos Tributáveis recebidos de Pessoa Física e do Exterior pelo Titular”, na qual devem ser declarados ganhos de natureza diversa, cuja fonte pagadora não tenha emitido uma declaração ou recibo. Seria o caso de taxistas e de outros profissionais que trabalham com pagamentos informais. Essa ficha conta com uma tabela que cruza os meses com vários tipos entradas e saídas de dinheiro e ainda possui uma aba para o titular e outra para dependentes que tenham sido previamente inclusos na declaração.

Mês	Rendimentos		Deduções				Carné-Leão
	Pessoa Física	Exterior	Previdência oficial	Dependentes	Pensão Alimentícia	Livro Caixa	
JAN	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FEV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ABR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MAI	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JUN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
JUL	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AGO	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SET	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OUT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NOV	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DEZ	10.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	10.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Figura 18: tabela da ficha de rendimentos tributáveis recebidos de PF e do Exterior pelo titular Fonte: autora.

Apesar de ter a mesma natureza tributária, essa ficha configura muitas informações que podem ser consideradas diferentes para o usuário. Trata-se de uma ficha “avançada”, de casos de exceção, que não são todos que preenchem. Talvez não

seja a melhor maneira de apresentá-la. Em relação à declaração como um todo, o entrevistado R.B.G. afirmou: “além da ficha de identificação, eu preencho mais 3 ou 4. Daí o excesso de formulários me confundem e eu fico inseguro de deixar as outras em branco. Você não pode errar, senão é punido.”

4.3 *O Controle explícito*

O controle explícito define parâmetros especialmente para tarefas longas e sequenciais, como por exemplo o aplicativo de instalação de um programa. Em situações em que as tarefas devam ser executadas numa determinada ordem, quando existe o “voltar” e o “avançar” – o usuário deve ter a visão geral da tarefa e entender a relação em cada etapa, para evitar perda de tempo e de dados que tenham sido inseridos (Cybis, 2007: 35). O controle explícito se divide em dois subcritérios.

4.3.1 *Ações explícitas do usuário*

“Ações explícitas” se refere à ligação entre um comando feito pelo usuário e sua consequência imediata. Tais ações devem ser objetivas e executadas pelo controle total do usuário, isto é, somente quando o mesmo ordenar (Cybis, 2007: 36). Por exemplo, a ação de “salvar” um documento³.

No caso do IRPF2011, o botão “Fechar” da declaração implica uma ação de salvar que fica subentendida, não está explícita no comando. Não existe tão somente uma menção ao comando de salvar em nenhum dos menus. Tal fato é particularmente ruim, pois se uma modificação na declaração for feita e, principalmente, se não for intencionada, o programa salvará a informação alterada sem nenhuma comunicação. O usuário poderá transmitir dados equivocados sem perceber.

4.3.2 *Controle do usuário*

“Controle do usuário” diz respeito ao controle dos acontecimentos nos processos sequenciais, podendo interrompê-los, retomá-los posteriormente, cancelá-los ou até mesmo reiniciá-los. Todas essas intervenções que o usuário pode fazer no processo devem ser antecipadas e constarem na interface (Cybis, 2007: 37).

3 Não se criticam aqui as ações de restauração de arquivo e backup de outros programas, como o Microsoft Word, por exemplo, que salva cópias ocultas da sua edição caso o usuário deseje recuperar as modificações não-salvas explicitamente por ele. É importante notar a diferença: essa recuperação do arquivo é opcional. O usuário pode ordenar que o Word ignore esse backup. Não existe incompatibilidade entre o que foi exemplificado aqui e o tópico “Ações explícitas”.

Conforme já foi analisado anteriormente, as fichas possuem pouca consistência visual entre si. Existe alguma variação da localização de botões que se repetem, como as opções de ajuda. Na ficha de “Bens e Direitos”, quando se clica o botão “Novo” na barra inferior, a ficha leva para uma nova tela, de preenchimento das informações do “Bem”. Não existe o botão “cancelar”. O cancelamento só pode ser efetuado na tela geral, se o usuário clicar o botão “Excluir” para deletar a entrada incompleta.

Bens e Direitos

Item	Cod. ▲	Localização	Discriminação	Situação em 31/12/2009 R\$	Situação em 31/12/2010 R\$
2		105 - Brasil		0,00	0,00
1	03	105 - Brasil	dirxxrxx	0,00	0,00
TOTAL				0,00	0,00

Bens e Direitos

Dados do Bem

Código:

Localização (País): 105 - Brasil

Discriminação:

Situação em 31/12/2009 (R\$): 0,00 | Situação em 31/12/2010 (R\$): 0,00 | Repetir | Repete em 31/12/2010 o valor em reais de 31/12/2009

Informações salvas às 01:18:47. **OK** **Ajuda**

Não existe o botão “cancelar” nem na identificação do bem, nem na tela da lista de bens declarados.

Figura 19: ausência do botão “cancelar” nas telas de declaração de bens. Fonte: autora.

4.4 Adaptabilidade

A adaptabilidade diz respeito às variações que a interface apresenta para contemplar os diferentes perfis de usuário (Cybis, 2007: 38). Esta categoria é muito importante para o programa IRPF, cujo público é tão vasto quanto os brasileiros que precisam fazer a declaração. Esta categoria também é dividida em dois subcritérios.

4.4.1 Flexibilidade

A flexibilidade especula sobre as diferentes formas de apresentar ao usuário a mesma tarefa, sendo que cabe a ele escolher qual forma lhe é mais adequada. Existem dois tipos de flexibilidade: a estrutural e a personalização. No caso da estrutural, existem caminhos já previstos que são diferentes. Um exemplo seria o comando “copiar” na maioria dos programas: localiza-se a opção no menu ou utiliza-se o atalho de teclado “ctrl + c”.

Na personalização, o usuário pode modificar a interface de acordo com seus próprios hábitos e cabe a ele o julgamento se aquela alteração da interface é adequada para a realização das tarefas. Seria um exemplo a montagem do menu lateral direito do Adobe InDesign: cabe ao usuário montar o menu, decidindo quais funções devem aparecer de acordo com a sua utilização do programa.

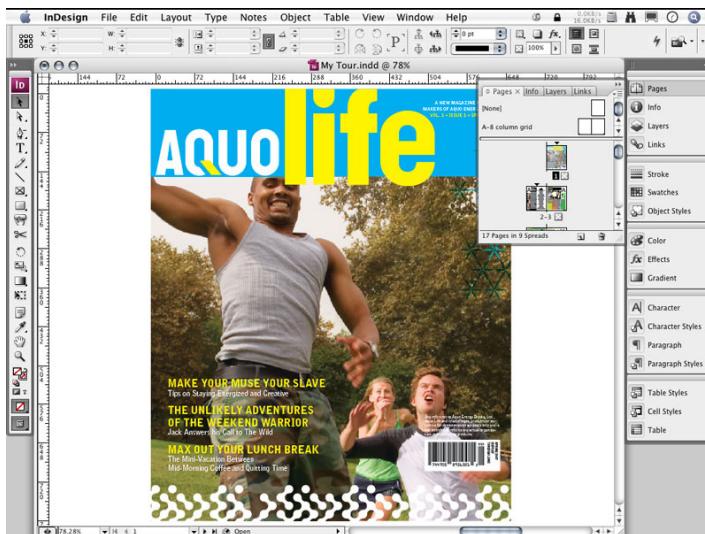


Figura 20: interface de menus personalizáveis do Adobe InDesign. Fonte: autora.

O IRPF reconhece alguns dos principais atalhos de teclado do sistema operacional Windows, como por exemplo, usar a tecla TAB para avançar ao próximo campo de preenchimento. Mas esse subcritério aplica-se muito relativamente ao IRPF no que diz respeito à personalização pela natureza do programa: a declaração é de caráter obrigatório. A personalização poderia ser sugerida na medida em que nem todas as fichas são preenchidas, existem algumas que têm um caráter mais específico, configuraram situações de exceção (conforme já foi discutido no item “Controle do Usuário”). Mesmo que o usuário não informe dados em tais fichas, é declarada a não-declaração dessas fichas; nesse sentido, conta como informação declarada para a Receita. A personalização, portanto, poderia inspirar a criação de outro critério no projeto de redesenho – a relevância: dado um usuário específico que declarou a renda ao longo dos anos, quais fichas se mostram mais relevantes dentro do seu processo?

4.4.2 Consideração da experiência do usuário

Esse subcritério se faz mais relevante do que o anterior, pois especula sobre como a variabilidade de experiência dos usuários repercute sobre o design da interface. O programa tem de atender tanto a usuários experientes quanto novatos, que exigem da interface maneiras diferentes de trabalhar as tarefas e a informação. Cybis também afirma que “é importante salientar que um usuário experiente pode retroceder a uma condição iniciante (menos especialista) depois de longos períodos sem utilizar o sistema” (Cybis, 2007: 40). É precisamente o caso do IRPF: seus usuários o utilizam entre intervalos anuais.

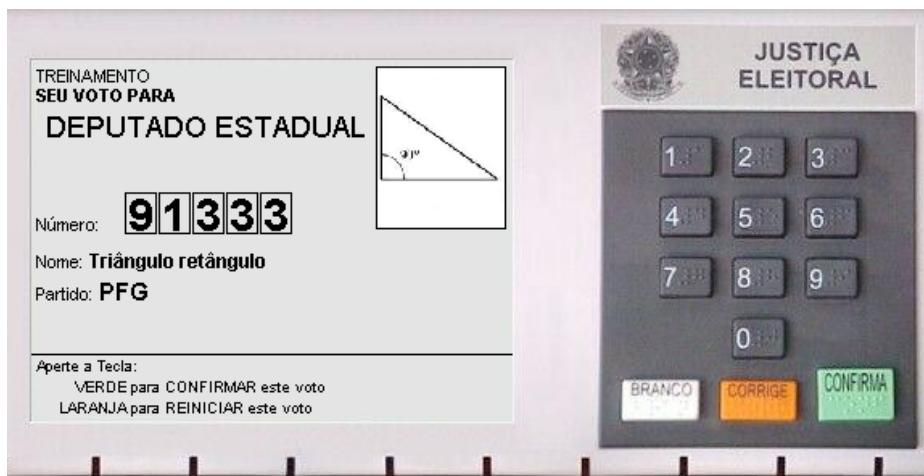


Figura 20: interface da urna eletrônica. Fonte: TSE - Simulador de votação da urna eletrônica. Disponível em <http://www.tse.gov.br/internet/urnaEletronica/simulador_votacao.html>

Cybis dá como bom exemplo a interface da urna eletrônica brasileira. O usuário vota por sequências de diálogos controladas pelo sistema em que sempre insere uma informação, confere e confirma suas intenções de voto a partir da apresentação de informações de caráter diferente: o número do candidato e também o nome, partido e foto. Assim, o processo de votar avança de “cédula” em “cédula”, cargo a cargo. A interface é visualmente minimalista, apresenta somente as informações relevantes⁴. Dado o universo de eleitores brasileiros, que conta com pessoas que não são incluídas digitalmente, analfabetos e deficientes visuais, as interfaces são bastante adequadas. Trabalham bem a informação e a tarefa a ser executada pelos diferentes níveis de usuário da urna eletrônica e a experiência é adequada tanto para leigos quanto experientes – da informática e da política.

4 Do ponto de vista da programação visual, as interfaces de “cédula” da urna eletrônica brasileira merecem um redesenho: os elementos possuem alinhamentos diversos e a hierarquia de informações é confusa, com destaque em tudo. Quando tudo é destacado como relevante, nada fica, de fato, destacado e relevante. Mas tal comentário não tira o mérito da adequação às considerações de experiência do vasto universo de usuários brasileiros.

Os usuários do IRPF podem apresentar, a grosso modo e à semelhança da urna eletrônica, duas variedades de conhecimento: sobre informática e sobre Imposto de Renda. Como a parcela da população que tem de declarar a renda apresenta situação financeira que, normalmente, está associada ao contato avançado com a tecnologia (todos os entrevistados tinham um ou mais computadores⁵), parece que o problema maior reside na variação de conhecimento sobre o próprio mecanismo de preenchimento do Imposto de Renda. Foi constatado em várias situações e em várias das entrevistas apresentadas nesse estudo que as pessoas não entendem o que é o imposto de renda e as suas implicações e as fontes de informação sobre o assunto são confusas (como no caso do site da Receita), ou não são confiáveis (como alguns sites da internet dedicados ao assunto, notícias dos principais grupos midiáticos etc.). Poderia ser considerado nesse projeto como a interface pode informar a respeito do imposto, ou pelo menos não partir de pressupostos de que o usuário detenha essa informação, principalmente no que diz respeito às alterações das alíquotas e portarias. Se o programa for alterado todo ano, por que o mesmo não pode trazer consigo, em cada versão, a tabela de alíquotas? Se o programa também pressupuser conexão com a internet para transmissão, por que não pode baixar automaticamente alterações de portarias e apresentá-las ao usuário?

4.5 *Gestão de erros*

Esse critério diz respeito às maneiras de se lidar com os erros cometidos pelo usuário. Quanto menos erros, menos interrupções nos processos (Cybis, 2007: 40). A “gestão dos erros” se aplica em todas as situações, mas é principalmente importante nos casos em que a tarefa a ser executada é de grande responsabilidade, como é o caso da declaração do imposto de renda. Este critério é divido em três subcritérios.

4.5.1 *Proteção contra erros*

A “proteção contra erros” estipula mecanismos para detectar e prevenir erros de entrada de dados ou de comando, e impedir as consequências de tais erros (Cybis, 2007: 41).

O IRPF 2011 tem boa proteção contra erros, conforme já foi previamente analisado. No caso de campos de documentos, o programa já detecta erros de digitação de uma entrada individual, sinaliza com um pictograma de alerta e coloca a pontuação nos momentos apropriados. O comando de “Verificação de

5 As entrevistas realizadas nesse projeto têm cunho qualitativo; não são representativas quantitativamente em relação à população brasileira. Não significa que todos os declarantes de imposto de renda possuam computadores.

pendências" também é um recurso de prevenção de erros: checa se todos os campos obrigatórios foram preenchidos antes do envio da declaração. Em outros momentos, como por exemplo o do preenchimento do CPF ou CNPJ da fonte pagadora na ficha "Rendimentos tributáveis recebidos de pessoa jurídica", o usuário pode ser informado sobre a ausência desse dado se clicar no campo e sair sem digitar itens suficientes ou simplesmente não fazer uma entrada. Aparece um ícone de alerta ao lado do campo e o programa emite um sinal sonoro.

Data de nascimento **04/07/1997** Título eleitoral **1**

Figura 21: ícone de indicação de erros de preenchimento. Fonte: Autora.

4.5.2 Qualidade das mensagens de erro

A “qualidade das mensagens de erro” refere-se à eficiência de tais mensagens: se são legíveis, entendíveis e exatas em relação ao erro cometido e sobre como fazer para corrigi-lo. Se essas mensagens forem adequadas, o usuário aprende sobre o programa mais rapidamente (Cybis, 2007: 42).

As mensagens de erro detectadas em nossa análise são diretas e sucintas, mas não ensinam sobre o sistema. No exemplo primeiro exemplo oferecido abaixo, referente às deduções mensais por dependentes da ficha “Rendimentos Tributáveis Recebidos de Pessoa Física e do Exterior pelo Titular”, a mensagem trata do problema do valor apresentado e mostra a solução, mas não comenta sobre o raciocínio que precisa ser feito: o valor de R\$ 150,69 multiplicado pelos 12 meses totaliza R\$ 1.808,28 de dedução possível por dependente, de acordo com a tabela de 2011. Por que esse valor não é preenchido automaticamente depois de os dependentes serem listados?

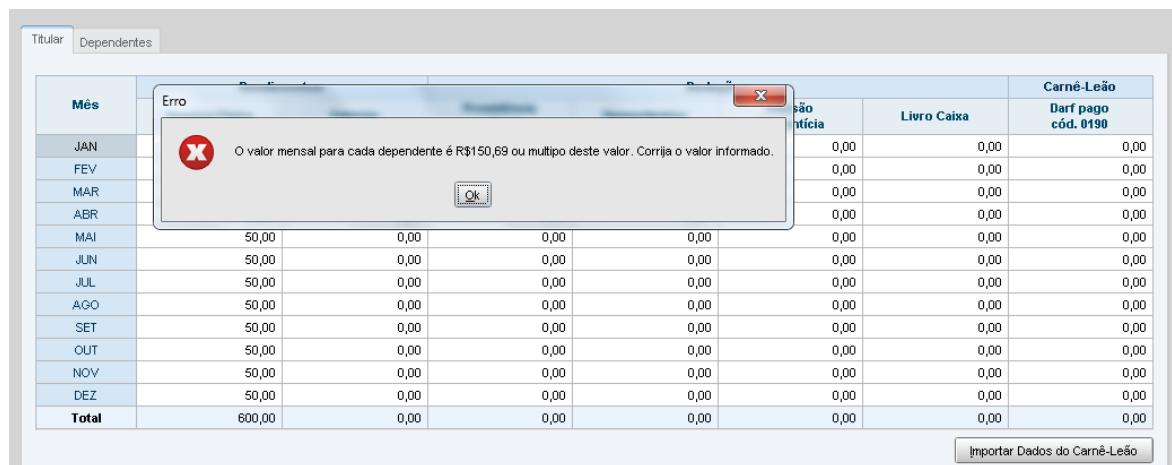


Figura 22: mensagem de erro pouco explícita na tela de rendimentos tributáveis recebidos de PF e do exterior pelo titular. Fonte: Autora.

No exemplo 2, observamos a mensagem que aparece na ficha de identificação do contribuinte após a verificação das pendências. O texto é muito grande para memorizar. Ao clicar “ok”, essa mensagem desaparece para o usuário, e se ele precisar rever as indicações terá de voltar à verificação de pendências e clicar novamente no problema identificado. Mensagens desse caráter deveriam estar sempre à disposição do usuário.

Figura 23: mensagem de erro extensa demais para memorização. Fonte: Autora.

Figura 24: apresentação da verificação de pendências. Fonte: Autora.

4.5.3 Correção de erros

A “correção de erros” diz respeito aos recursos que os usuários têm na interface para corrigir os erros identificados pelo sistema (Cybis, 2007: 42). A verificação de pendências é um bom recurso do programa para permitir a correção de erros. Esta tela estabelece link direto com as ocorrências de erros e a contagem do total de erros detectados. Também classifica em erros graves que impossibilitam

a gravação e a transmissão da declaração e pontua a ausência de outros dados que podem ser importantes, mas não obrigatórios, em todas as situações e, portanto, não impedem o envio.

4.6 A homogeneidade/coerência

A “homogeneidade” ou “coerência” diz respeito à identidade visual e processual dos elementos constituintes da interface (Cybis, 2007: 43). Em relação ao visual, considera-se a existência ou não de um padrão cromático, a tipografia, os botões e campos – seu formato, localização. Em relação ao processual, consideram-se os códigos, denominações e procedimentos de uma maneira geral, que permitem interação.

A unidade formal tem alguma consistência na escolha de cores, na formatação de tabelas, no uso da tipografia, entre outros, no IRPF. Existe alguma persistência de aspectos visuais que não necessariamente podem ser identificados como qualidade. A processual, no entanto, apresenta mais problemas de inconsistência. A natureza de cada ficha de declaração pode ser bem diferente. Não existe uma uniformização entre os modos de preencher as fichas. Algumas lidam com a inserção de dados pontuais, em que se faz uma única entrada; outras, que manipulam séries de entradas em tabelas; e ainda há um último tipo em que a ficha consiste em mais de uma tela para a inserção das informações e categorização dos conjuntos informados. Pode haver também combinação desses três tipos, como é o caso de “Rendimentos sujeitos à Tributação Exclusiva/Definitiva”, que possui uma lista de campos pontuais e alguns podem abrir até duas novas janelas para a entrada de um valor único na tela principal.

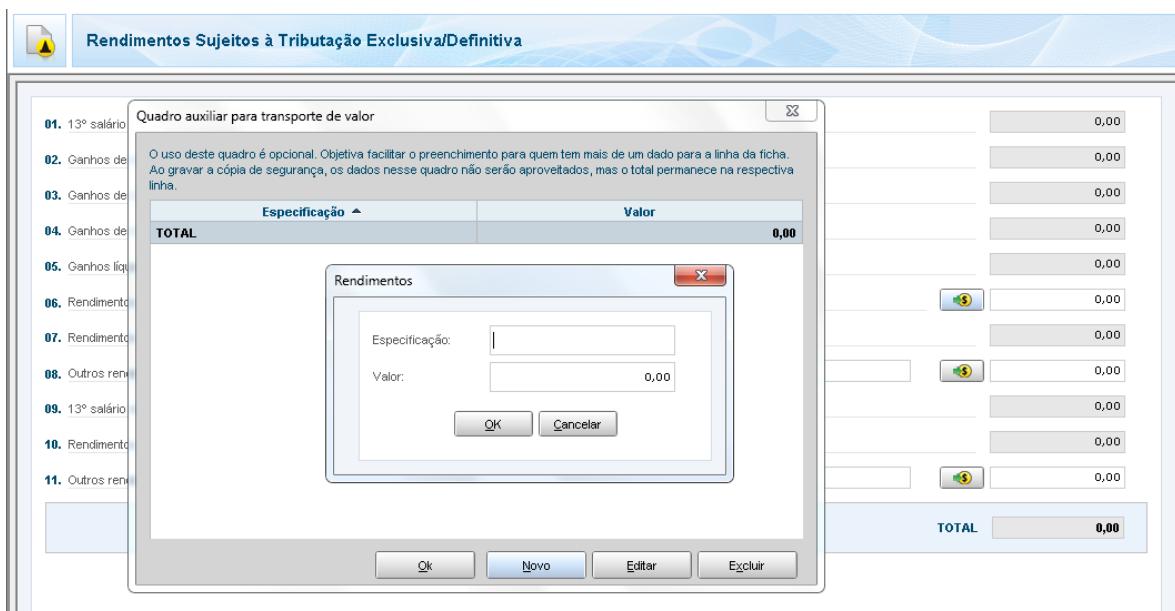


Figura 25: abertura de janelas de diálogo na ficha de rendimentos sujeitos à tributação exclusiva/definitiva na fonte. Fonte: Autora.

Em outras fichas, como “Rendimentos Tributários Recebidos de Pessoa Jurídica pelo Titular com Exigibilidade Suspensa”, a nova tela que permite a inserção do dado abre dentro do próprio programa. Não parece haver uma razão para esse comportamento diferente.

Também, nos títulos superiores da ficha em que constam o ícone, algumas fichas têm o nome abreviado e outras, não. Algumas fichas apresentam um quadro com instruções de preenchimento logo abaixo do título e outras, não. Os nomes e abreviaturas das fichas não correspondem as suas respectivas entradas no menu lateral.

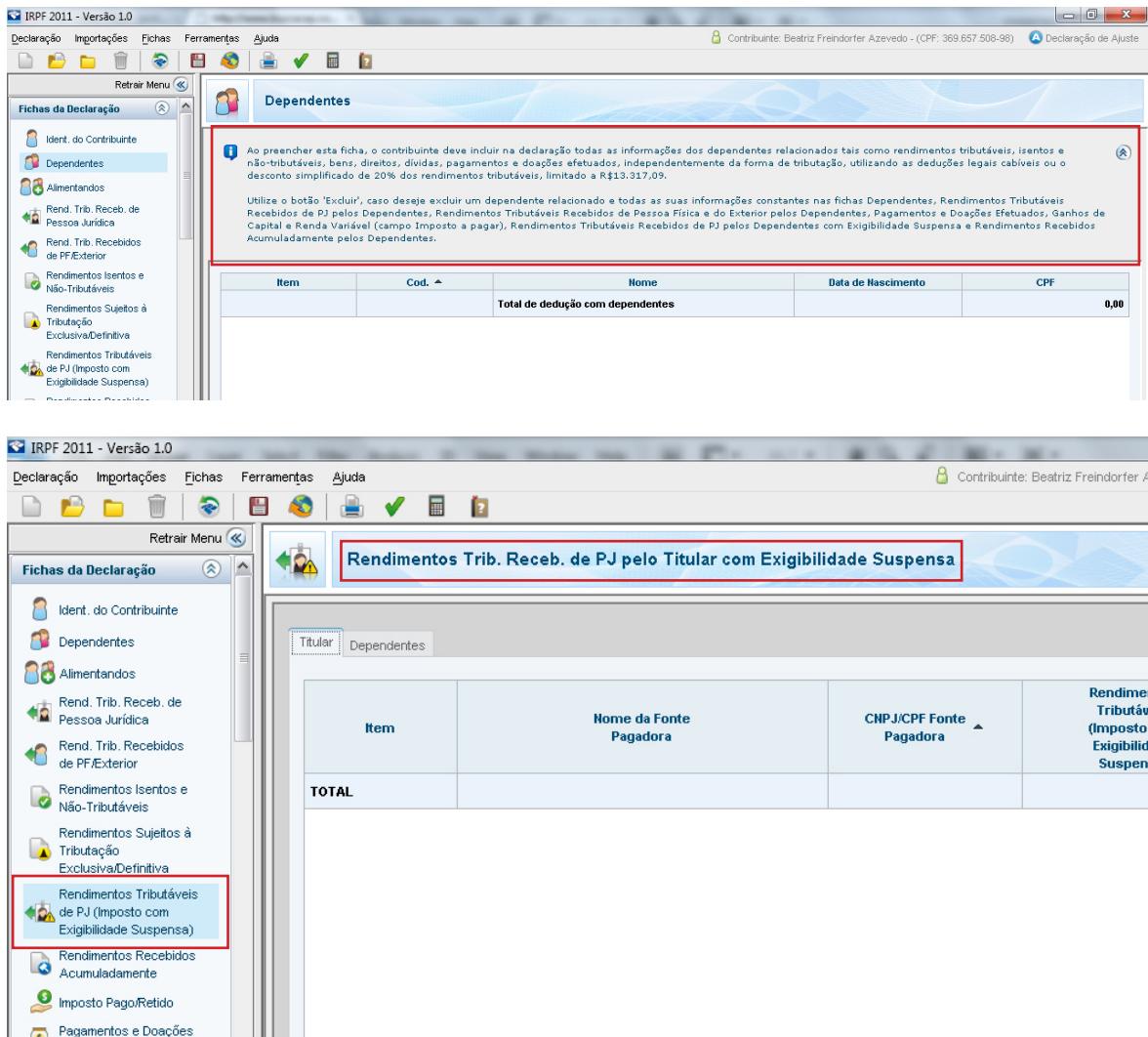


Figura 26: incoerências na apresentação de informações de mesmo caráter. Fonte: Autora.

4.7 O Significado dos Códigos e Denominações

O “significado dos códigos e denominações” diz respeito à familiaridade dos mesmos ao usuário e a correspondência destes com outras situações ou outros programas (Cybis, 2007: 44).

O imposto de renda possui uma linguagem tributária que lhe é muito particular e constitui em si uma família de códigos. Sua compreensão depende muito de conhecimento anterior por parte do usuário. Embora existam a ajuda do programa e as explicações no site da Receita, conforme já foi constatado e citado nas entrevistas deste relatório, ainda ocorre muita dificuldade para entender tais códigos.

Também é possível identificar problemas nas caixas de seleção, como no caso da “Identificação do Contribuinte – Ocupação Principal”. Na caixa para selecionar a “Natureza da ocupação”, existe um código numeral que precede o título da classificação. Essas caixas ordenam as opções pelos números em ordem crescente em vez da ordem alfabética pela natureza da ocupação. Em caixas de seleção com grande número de opções, como é o caso da seleção de tipologia de bem da ficha “Bens e Direitos”, a ordem alfabética facilitaria a busca. Os códigos numéricos não fazem sentido para o usuário; provavelmente só o fazem para o processamento de dados por parte da Receita.

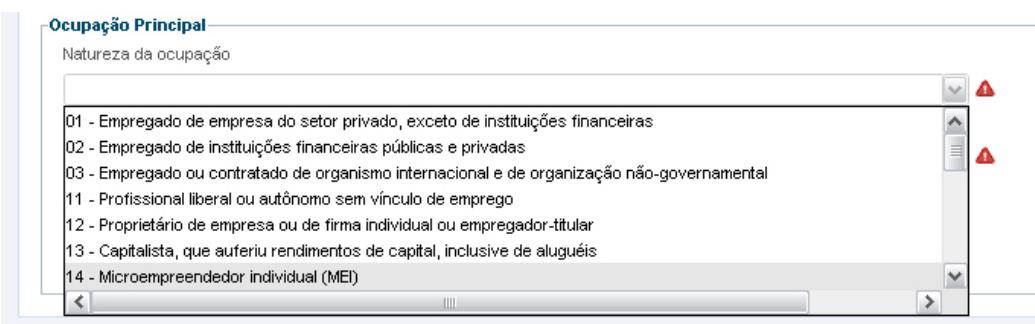


Figura 27: caixa de seleção da ocupação profissional. Fonte: Autora.

4.8 Compatibilidade

A compatibilidade especula a respeito das características gerais do programa ser compatível com o usuário em termos cognitivos, demográficos, culturais e de competência técnica, independentemente de qualquer personalização (Cybis, 2007: 45). Em outras palavras, o programa, no seu modo *default*, já deve atender ao máximo a variabilidade de características dos usuários. Esse critério é uma extensão da “Flexibilidade” anteriormente discutida.

A compatibilidade também pode ser analisada em relação ao grau de similaridade com outros programas utilizados em um mesmo ambiente operacional, por exemplo, Windows ou Mac. Tal conhecimento sobre a maneira de realizar tarefas pode ser transportado de outros programas para conferir agilidade ao aprendizado do programa em questão.

O IRPF também lança uma nova versão do seu programa todo ano. Além da compatibilidade com o sistema operacional, as novas versões têm de manter certo grau de similaridade com as anteriores. Observa-se no capítulo “Análise dos

formulários de declaração” que os programas têm mantido uma unidade visual nos últimos anos, embora o IRPF2011 seja uma mudança significativa de identidade visual, embora as denominações tenham sido mantidas. Não foi constatada nenhuma dificuldade por conta dessa mudança de linguagem nos entrevistados.

Além da similaridade dentro do ambiente digital, foi importante no período de transição que o programa tivesse compatibilidade com os formulários impressos: o nome das fichas, os campos de entrada de dados seguirem a mesma ordem e serem identificados da mesma maneira.

A declaração do imposto de renda também envolve a transferência de informações de um documento físico para um formulário digital, como é o caso dos informes das pessoas jurídicas. De acordo com a entrevistada D.D., que caiu na malha fina esse ano por erro de entrada de dados, “se você comparar os informes que recebemos das empresas e bancos, vai ver que nem todos os campos batem.”

4.9 Considerações finais sobre a análise de uso com ênfase na ergonomia

Conforme foi discutido nas 18 subcategorias dos oito critérios ergonômicos de Scarpin e Bastien, observamos que em todos podemos propor melhorias no programa IRPF.

Se cruzarmos com o levantamento das entrevistas, podemos concluir que deve existir uma prioridade para os critérios que proporcionam o aprendizado do sistema, levando o usuário, ao longo dos anos, a aprender também sobre o próprio imposto de renda. Tais critérios seriam os da **condução, consistência e significado de códigos e denominações**.

Os dois primeiros podem ter rebatimentos em comunicação visual imediatos. A condução pode ser melhor se houver uma hierarquia de informação e melhor distinção visual dos conjuntos de elementos, e contemplar as condições de **legibilidade** em diferentes suportes (monitores cujas características reprodutivas podem variar) e possíveis dificuldades de visão dos usuários. O **feedback imediato** das modificações que o usuário realiza nas informações fornecidas ao programa pode conferir confiabilidade do usuário no programa e deixá-lo mais confortável com o processo de declaração. Uma forma de tornar acessível a linguagem tributária ao usuário intensificaria a aprendizagem do programa e a confiabilidade.

A **gestão de erros** também se faz especialmente importante, pois os erros da declaração podem levar a repercussões ruins para o usuário. Como foi visto, no caso do IRPF, trata-se mais de um problema da qualidade das mensagens de erro, que são pouco informativas e não aparecem de uma maneira que favoreça a memorização das alterações. Os mecanismos de identificação e correção dos erros encontram-se adequados.

O critério de **consideração da experiência do usuário** é prioritário também, por tratar-se de variação muito grande de conhecimento em informática por parte do universo de usuários contribuintes do Imposto de Renda.

5. Análise dos projetos gráficos dos formulários brasileiros ao longo da história

É fundamental analisar a evolução dos formulários da declaração do Imposto de Renda para propor um redesenho. Tive acesso ao acervo histórico online da Receita Federal, que consta de 68 formulários de todo ano desde a década de 1940, e telas de 18 versões dos formulários em programa para computador. Os formulários não estão completos em todos os anos, bem como não estão disponíveis todas as telas de todas as versões dos programas; mas consegue-se ter um panorama adequado dos aspectos visuais e do projeto dos formulários desenvolvidos ao longo da história da declaração do imposto de renda.

Todos os formulários acompanham um comentário da Receita Federal, que aborda aspectos tributários: novidades do imposto de renda, alterações, novas leisdecretos. No entanto, não constam informações à respeito do projeto gráfico nem se fala dos possíveis designers envolvidos.

Percebe-se por tais comentários do acervo que todo ano apresentou alguma mudança nos formulários por conta do contínuo desenvolvimento da legislação que rege o imposto: todo ano institui-se uma nova portaria, requere-se uma nova informação do contribuinte, enquanto outras necessidades ou aspectos da declaração podem deixar de existir. O modo como estas novidades foram incorporadas implicou em alterações dos formulários como por exemplo, a elaboração de em uma página nova. No ano seguinte, conforme tal informação já estivesse mais consolidada com a organização do formulário, a declaração voltava a ter menos páginas. Os agrupamentos de informações eventualmente mudavam de posição nos formulários, alterando a ordem sugerida de preenchimento. Estas pequenas mudanças alternavam-se com períodos de mudança mais acentuadas.

Com o levantamento dos formulários disponíveis no acervo e seu estudo levando em consideração os aspectos históricos que constam em seus comentários foi possível identificar padrões e intervalos que uniam determinados tipos de evolução da declaração. A partir de tal análise, foi possível elaborar o quadro da página seguinte.

Foi possível identificar que o pico de mudança foi durante o período da Ditadura, ou seja, final da década de 1960 até início de 1980. E quando se alterava substancialmente o conteúdo, a forma acompanhava o ritmo de mudança: tal período comprehende 5 projetos absolutamente distintos.

Principais características identificadas nos 86 formulários em papel do imposto de renda observados no acervo histórico da Receita Federal dividido em 3 períodos demarcados pela constância dos projetos gráficos		
1924 - 1963	1964 - 1986	1987-2010
Primeira República, Era Vargas, Estado Novo, República Nova	Regime Militar	Nova República
<ul style="list-style-type: none"> • Constância nos projetos gráficos de formulário: alterações incrementais ao invés de radicais; • De 1943 a 1963 não houve alteração alguma do layout do formulário; • Constância nas formas de processamento das declarações. 	<ul style="list-style-type: none"> • Em 64, as declarações foram processadas pela primeira vez na história por um meio eletrônico; • Em 68, A Receita Federal foi criada por decreto-lei. Nesse mesmo ano, todo contribuinte passou a ter o CIC (que hoje não existe mais) e a receber um manual de instruções de preenchimento. • Em 77, a declaração foi ampliada em 7 anexos. • Durante esse período, foram desenvolvidos 5 projetos de formulários completamente diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investimentos nos meios digitais; • Criação do programa IRPF; • Os formulários impressos passaram a ser sub-utilizados; • Um único projeto gráfico até a extinção oficial da declaração no papel.

Figura 28: quadro de principais características consolidadas na análise do acervo histórico da Receita Federal.

Fonte: Autora.

5.1 Critérios para análise dos projetos gráficos dos formulários

A seguir, foram selecionados os projetos considerados mais significativos para serem analisados aspectos de programação visual. Foram utilizados como critérios as diretrizes gerais para projeto de formulários virtuais descritos no livro *Web Form Design*, uma das importantes referências da etapa de levantamento de dados.

Em tal livro, comentam-se os estudos desenvolvidos por Jakob Nielsen e Kara Pernice da utilização de testes de *eye-tracking* para a identificação de parâmetros de projeto para o *webdesign* que também podem se aplicar ao design de interfaces virtuais offline. Tais parâmetros são apresentados no portal useit.com.

Testes de *eye-tracking* são estudos quantitativos nos quais o usuário utiliza um equipamento especial de mesmo nome que contém câmeras que gravam simultaneamente o movimento dos olhos e a direção para onde se observa. Tais gravações são cruzadas por meio de um programa que realiza, então, análises do deslocamento do olhar, entendendo os pontos de atenção e dispersão, hierarquia, velocidade de movimento e períodos de fixação. Tais testes são realizados em diversas aplicações. Nos estudos voltados a *webdesign*, os resultados mais comuns consistem no mapa de intensidade do olhar, no qual se sobrepõe os resultados de todos os usuários analisados; e o mapa de flow do olhar, no qual se compara o deslocamento do olhar dos usuários isoladamente.



Figura 29: equipamento de eye-tracking. Fonte: <http://www.manuelaquaresma.com>

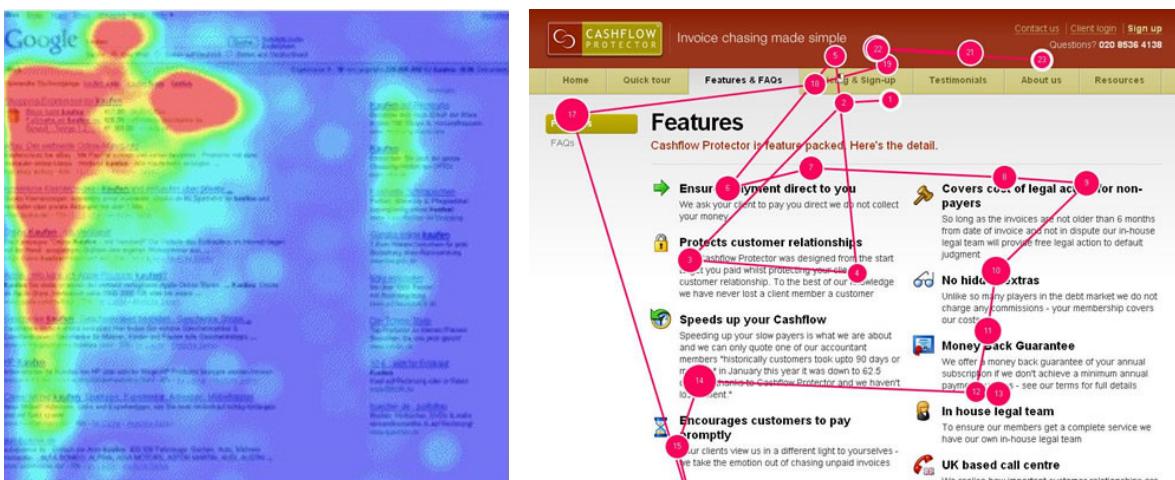


Figura 30: Mapa de intensidade do olhar: regiões no site do Google onde os pesquisados mais detinham o olhar. Figura 31: Mapa de flow do olhar: o percurso do olho ou a ordem pela qual os elementos do site CashFlow são lidos por um entrevistado. Fonte: Flickr do livro *Web Form Design*.

Tais estudos proporcionaram a consolidação de boas práticas de programação visual, que foram direcionadas no projeto de formulários virtuais pelo livro *Web Form Design*. Identificamos 3 princípios essenciais que devem ser considerados na análise de formulários.

1. **A disposição de elementos alinhados pelo mínimo de batentes conferem velocidade e maior inteligibilidade na leitura de formulários (e peças de comunicação visual em geral).** A seguir utilizamos o exemplo identificado no livro de duas telas distintas do site do PayPal. A primeira refe-se a informações de transferência de créditos, na qual se configura uma caixa amarela destacando as informações mais importantes da transação. Abaixo inicia-se um formulário curto, que requisita ao usuário que se faça uma escolha por opções de expedição do pedido. As linhas de texto recebem diferentes alinhamentos ao longo da página, causando muitas movimentações de olho e extendendo o tempo de apreensão da informação. Em outra tela do mesmo procedimento, na qual se faz a conferência dos detalhes antes da transação, os elementos são organizados por um número inferior de batentes, alinhando, inclusive, elementos não-interativos (os dados que devem ser verificados) com a caixa de seleção no formulário localizado abaixo.

Com tal organização visual, o usuário apreende todos estes elementos com um único movimento ocular descendente. A tela torna-se mais “amigável”, pois informações com organização visual em padrões reconhecíveis são mais fáceis de se entender.

A figura mostra duas telas de envio de dinheiro no PayPal. A tela da esquerda é mais organizada, com uma caixa amarela no topo para confirmar a transação, informações sobre o destinatário e o valor (\$37), e uma seção dedicada ao envio de e-mail. A tela da direita é mais complexa e desorganizada, com muitos campos e seções dispersas, dificultando a leitura e a compreensão.

Figura 32: comparativo entre telas do site PayPal. Fonte: Flickr do livro Web Form Design.

2. Formulários objetivos, com o mínimo de elementos, são lidos e preenchidos mais rápido e facilmente do que formulários com elementos diversos. Cores, filetes, alteração de peso na tipografia, entre outros, devem ser utilizados à favor da informação, se necessário. O cérebro processa todas as informações visuais que lhe são apresentadas e investe tempo na execução desta tarefa de maneira igual para o que é supérfluo e para o que é indispensável. Assim, elementos visuais devem ser aplicados de maneira que a apreensão do essencial seja exponenciada por eles. No exemplo abaixo, o site da Amazon apresenta páginas completamente distintas: na página principal, um excesso de informações (que poderia ser, inclusive, alvo de crítica tendo em vista este critério), e na página de formulário, a “limpeza” total do formulário: somente o necessário para a realização do pedido.

A figura mostra a interface principal da Amazon com uma barra superior com links para busca, conta e carrinho, e uma barra lateral com categorias de compra. Abaixo, uma seção de best-sellers com miniaturas de livros. A direita, uma seção para inserção de endereço de envio, que é muito mais limpa e direta que a interface principal.

Figura 33: comparativo entre telas do site da Amazon. Fonte: Flickr do livro Web Form Design.

3. A disposição dos rótulos de campo podem ter implicações boas ou ruins na leitura do formulário. Não existe uma regra que solucione todos os casos, mas questões que devem ser ponderadas, levando em consideração a quantidade de informações

a serem preenchidas, o nível de experiência e conhecimento do usuário etc. A seguir apresentamos 3 relações entre o rótulo e o campo de preenchimento retirados do Livro *Web Form Design*.

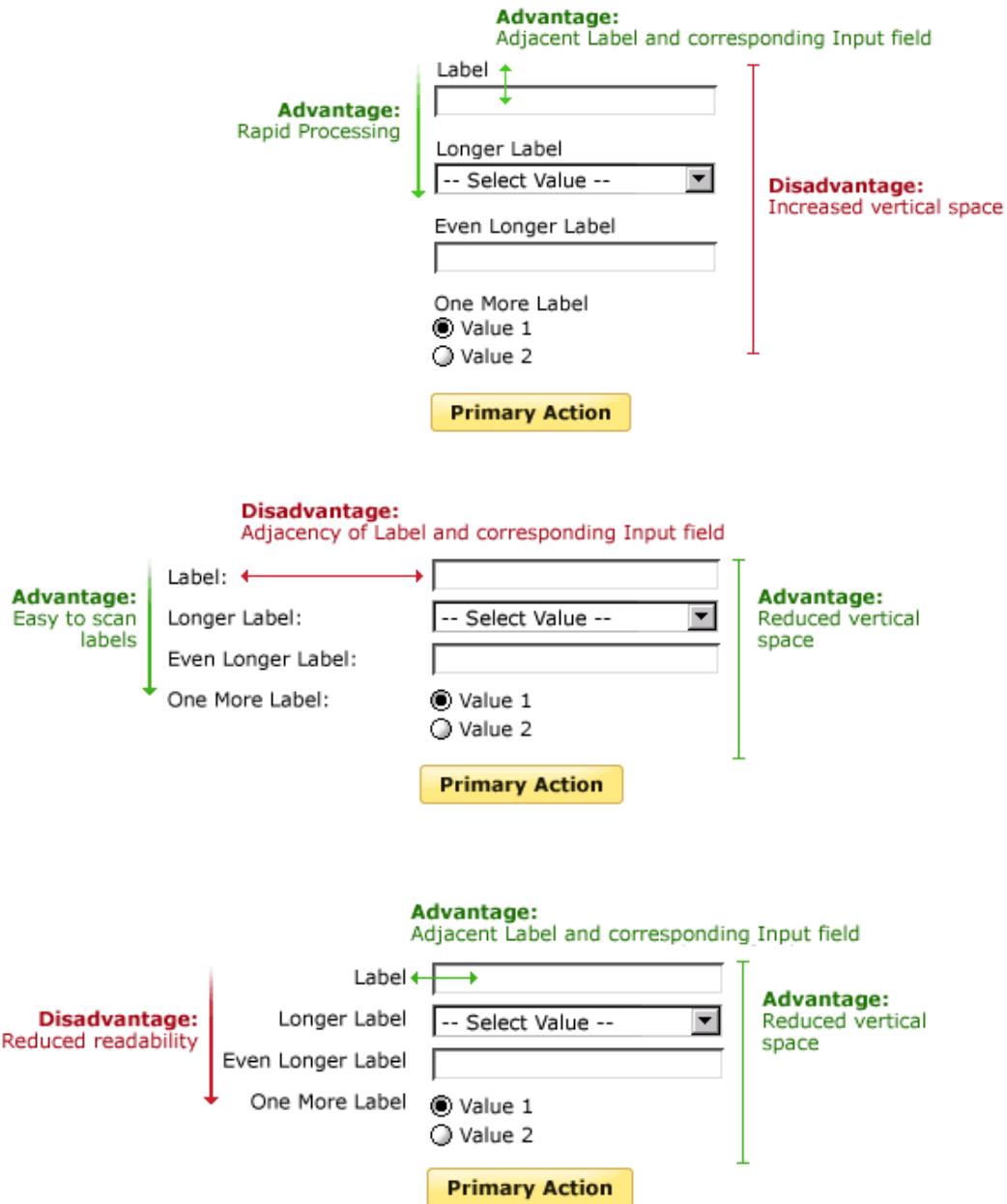


Figura 34: comparativo entre maneiras de dispor rótulo e campo no formulário virtual. Fonte: Flickr do livro *Web Form Design*.

Estas diretrizes consolidam, conforme dito anteriormente, preceitos de composição visual aplicáveis em todas as interfaces gráficas. Mesmo que a referência utilizada e os exemplos sejam exclusivamente de interfaces virtuais, podem ser facilmente rebatidos aos formulários impressos de declaração de imposto de renda brasileiros.

5.2 Análise dos formulários impressos

5.2.1 Declaração de 1943

DOMINGOS PEDRO		RECIBO	
(Nome do Informante)		<i>Amable</i>	
RUA HERVAL n. 10 - SÃO PAULO (Endereço)			
RELAÇÃO DOS RENDIMENTOS PAGOS NO ANO DE 1942			
Número de Orçam	NOME E ENDEREÇO DO BENEFICIADO	RENDIMENTO	
		Natureza	Importância
1		Juros	Cr\$ 3.000,00
2		Juros	" 873,10
3		Comissões	" 622,10
4		Juros	" 2.205,40
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
OBSERVAÇÕES:			
de 1943			

Figuras 35 e 36: formulário de 1943. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

O formulário mais antigo disponível no acervo da Receita Federal é o de 1943. Tal formulário era composto de quatro páginas. Na primeira deveria ser preenchida dados gerais do contribuinte: nome, endereço, idade, profissão, estado civil, dados do cônjuge e dos filhos. A segunda página deveria conter informação de rendimentos e deduções das convencionadas cédulas A, B, C e D (que se mantiveram por muitos anos nas declarações), que eram informes de rendimentos e deduções referentes, respectivamente, a capital aplicado, capital imobiliário, capital proveniente do exercício de uma profissão, e outros tipos de capital, que poderiam ser provenientes da prestação de serviços não comerciais. A página 3 continha mais três cédulas: cédula E de aluguel ou arrendamento de propriedade, cédula F de lucros, retiradas e dividendos, e cédula G de exploração agrícola, pastoril ou de extração vegetal e animal. A página 4 fazia o transporte dos valores declarados das cédulas A, B, C, D, E, F e G e informava os abatimentos e apuração dos impostos proporcional e complementar.

Caso o contribuinte tivesse renda proveniente de locação de imóveis, a declaração constava de duas folhas a mais para serem colocados os dados do inquilino e especificidades dessa transferência de capital.

Além do código por alfabeto, a dedução e abatimento também eram referenciadas com códigos de quatro dígitos:

1. o primeiro indicava a cédula ou o abatimento. 1 para cédula A, 2 para cédula B, 3 para cédula C, 4 para cédula D, 5 para cédula E, 6 para cédula F, 7 para cédula G e 8 para abatimento;
2. o segundo podia ser 1, se rendimento, ou 2, se dedução ou abatimento;
3. o terceiro e o quarto indicavam o tipo de rendimento, dedução ou abatimento.

Essa codificação complementar foi extinta em 1950. Mas buscava elaborar uma estratégia para a transposição de dados entre páginas de maneira a não ficar sempre repetindo as mesmas informações.

CALCULO DO IMPOSTO COMPLEMENTAR		
RENDIMENTO LÍQUIDO DA CEDULA A	Br\$ 180,80	Br\$ _____
" " " " B	73.310,50	Br\$ 35.900,00
" " " " C	8.943,10	Br\$ 8.014,70
" " " " D .....	.....	Br\$ _____
" " " " E .....	.....	Br\$ _____
" " " " F .....	.....	Br\$ _____
" " " " G .....	.....	Br\$ _____
RENDIMENTO BRUTA	82.384,40	Br\$ 43.914,70
ABATIMENTOS:	5.654,00	
Juros de dívidas pessoais, exectuados os decorrentes de empréstimos contruídos para manutenção ou desenvolvimento de propriedades agrícolas (preencher modelos 17 e 18)	Br\$ 6.078,50	
Prêmios de seguro de vida pagos a companhias nacionais ou autorizadas a funcionar no país, devendo ser indicados o nome da companhia e o número da apólice	Br\$ 1.130,40	
Perdas extraordinárias, quando decorrerem exclusivamente de casos fortuitos ou de força maior, como incêndio, tempestade, naufrágio ou acidentes da mesma ordem, desde que não compensadas por seguros ou indenizações	Br\$ 26.784,40	
.....	Br\$ 55.600,00	
Encargos de família	Br\$ 15.000,00	Br\$ 22.208,90
RENDIMENTO LÍQUIDA	Br\$ 21.705,80	
IMPOSTO COMPLEMENTAR	Br\$ 57,10	
A PAGAR		
IMPOSTO DE RENDA	Br\$ 1.013,10	
Cedular	Br\$ 599,50	
Complementar	Br\$ 57,10	Br\$ 656,60

As linhas azuis procuram identificar batentes

Figura 37: detalhe do formulário de 1943. Fonte: Autora.

É provável que tal formulário tenha sido composto e impresso em tipos móveis pelo período. Outra hipótese que faria sentido é a de que os formulários houvessem sido criados à datilografia e copiados por algum meio de reprodução de baixa escala. O brasão do governo é provavelmente um clichê metálico. Nota-se a influência do design pré-moderno pelo alinhamento central na primeira página e também nos lembra de textos datilografados, pelo tipo de mancha justificada e pelos pontos que desenham as linhas que devem ser preenchidas. Percebe-se,

por exemplo, que a caixa de “filhos” da primeira página possui linhas para serem acompanhadas pela datilografia, enquanto a cédula E, entre outras, não apresenta linhas. Na “relação de rendimentos pagos”, o contribuinte deve se orientar pelos números. Alterna-se o uso da caixa alta e mista sem um critério nos fique aparente. A página de instruções apresenta um texto com linhas muito compridas a ponto de perder-se a percepção de tratarem-se de lista de tópicos. O espaço entre palavras é muito grande, cria “rios” entre as linhas. Não existe uma malha que oriente a construção dessas páginas. A página dois, que contém no topo a caixa de “cálculo de imposto complementar” parece ser a melhor composta.

É possível reconhecer dois batentes à direita, que alinham todos os preenchimentos de dinheiro. Tais batentes coincidem com a tabela de “discriminação de fontes pagadoras” abaixo. As outras páginas não demonstram princípios de organização nem ao menos na sua unidade.

5.2.1 Declaração de 1963

 MINISTÉRIO DA FAZENDA DISÍDIO DO IMPÓSTO DE RENDA DECLARAÇÃO DE FENDIMENTOS Exercício de 1963 Ano (base) de 1962		PARA USO DA REPARTIÇÃO: CARIMBO NÚMERO:	
		NAME: _____	RESIDÊNCIA: _____
		TELEFONE: _____	PRÉDIO PRÓPRIO: <i>Sim</i>
PARA A ENTREGA DA NOTIFICAÇÃO			
ENDERECO: BAIRRO OU LOCALIDADE: MUNICÍPIO:		N.º de Inscrição: (*) Setor:	
(*) As notificações entregues no endereço serão consideradas recebidas pelo contribuinte, para todos os efeitos legais.			
PROFISSÃO: Nacionalidade: Data de nascimento: / / Estado: Civil		CÓDIGO:	
Nome do cônjuge: Regime de casamento: Esta declaração abrange os rendimentos do casal? Apresentou declaração para o exercício anterior? Onde? N.º: _____ N.º de dependentes (filhos menores ou inválidos, filhas solteiras (mesmo casadas) filhas viúvas sem economia própria, filhas casadas e abandonadas sem recursos, ou dependentes que exerçam de pais, ascendentes e criação e educação de menores de 18 anos em idade):			
RENDIMENTO BRUTO (C.R.B.) DESCRIÇÕES (C.R.B.)		RENDIMENTO LÍQUIDO (C.R.B.) TAXAS IMPÔSTO CEDULAR (C.R.B.)	
A	73.977,70	73.977,70	3% 73.977,80
B	4.827.920,00	4.923.841,70	10% 45.330,80
C		4.335.178,30	1% 43.330,80
D			5% 216.700,00
E			3% 12.990,00
F			5% 2.498,00
G			5% 1.249,00
H			5% 624,50
SONAS:		4.409.056,00	50.748,60
(-*) ABATIMENTOS: Imposto Complementar sobre a RENDA LÍQUIDA:		301.782,00	989.420,00
		1.104.274,00	6.876,12
PARA USO DA REPARTIÇÃO: IMPOSTO TOTAL (Cedular e Complementar): MENOS: Imposto pago ou decretado na fonte:			1.023.1.922,60
Imposto devido: Desconto de ... % (pagamento antecipado):			1.023.1.922,60
IMPOSTO A PAGAR: Des. Lei n.º 200, de 19/4/41 (Lei de Proteção à Família):			1.023.1.922,60
1) Salário-mínimo, mais de 120 horas, com filhos: 15% 2) Casado, mais de 25 anos, com filhos: 10% 3) Mais de 45 anos, com um filho: 5%			
ADICIONAL RESTITUTÍVEL (Lei n.º 1474/53, 2.207/54): Até Cr\$ 250 mil: 15% 37.500,00 De Cr\$ 250 mil a Cr\$ 1 milhão: 20% 150.000,00 Acima de Cr\$ 1 milhão: 25% 375.000,00			
MULTA - Imposto de Renda: Decreto-Lei n.º 3.200:			1.023.200,00
TOTAL A PAGAR:			1.023.200,00
DECLARO haver incluído no presente documento todos os rendimentos auferidos no ano de base a que se refere, bem como serem excludentes as deduções, os alímentos e as dotações financeiras entre cônjuges.			
		....., m., dia:	de 19....
Assinatura do contribuinte ou de seu procurador			
Representante da Fazenda Nacional -		F. M. F. 100	

DEDUÇÕES CEDULARES	CÉDULA A	CÉDULA V	
D) Comissões e correigas...	C\$	C\$	
	CÉDULA C	CÉDULA D	CÉDULA B
2) Despesas pessoais de locomoção dos empregados e servidores públicos, em geral, que sejam necessariamente fátigas extenuantes, de deslocamento, condutor, fiscal, sapateiro ou semelhantes, até o limite de 5% do rendimento declarado e desde que não indenizadas pelo empregador.	C\$ 2.412.961,00	C\$ 2.412.961,00	C\$
3) Contribuições às associações científicas, aquisição e assinatura de jornais, revistas e livros técnicos, compra ou aluguel de material, instrumentos e utensílios, quando indispensáveis ao desempenho de funções profissionais (cédula C) ou ao exercício profissional (cédulas D e B).			
4) Viagem e estada (fora do local de residência)			
a) Gastos pessoais de passageiro, alimentação e abrigamento; transferência de volumes; aluguel de bens destinados a mostruários (*).			
b) Diárias e ajudas de custo.			
c) Representação paga pelos corpos públicos para o exercício de funções transferidas no exterior, até 6 (seis) meses.			
5) Contribuições para constituição de fundos de benefícios.			
6) Imposto Sindical.			
SOMA DAS DEDUÇÕES DA CÉDULA C: C\$ 492.841,70			
7) Impostos relativos ao exercício da graduação			
8) Águas, luz, fogo e telefone.			
9) Prêmio de participação, logo e outras dívidas individuais.			
10) Quotas anuais de depreciação do capital do imóvel destinado ao exercício das instalações e à sua duração.			
11) Taxas, emolumentos e custas processuais quando recebidos com os honorários.			
12) Excedente, correspondência e publicidade.			
13) Aluguel do imóvel destinado ao exercício da atividade produtora de rendimento da cédula D, se for utilizado a casa de moradia particular, podendo ser deduzida a quantia de 10% do rendimento declarado (*).			
14) Salários, ordenados, gratificações e outras remunerações por serviços recebidos, havendo relação de emprego (*).			
15) Quotas anuais de depreciação, comissões, correigas e honorários pagos a terceiros a título de participação, quando não houver relação de emprego (*).			
16) Outras despesas necessárias ao exercício da atividade e à percepção do rendimento.			
Na cédula D, independentemente de comprovação, será permitida a dedução, quando se tratar de rendimentos de transporte de cargas, de 60% ou, quando de passageiros, de 50% do rendimento declarado, quando constituir uma veiculo de sua propriedade.			
SOMA DAS DEDUÇÕES DA CÉDULA D: C\$ 1.000,00			
18) Quando as despesas forem por conta do proprietário:			
a) Impostos, taxas e emolumentos que envolvem o imóvel e o seu uso, exceto multas e juros de mora, quando não houver correspondência.			
b) Conservação, quando se tratar de prédios construídos (até 10% do rendimento declarado).			
c) Comissão para arrecadar os rendimentos (até 5% do rendimento declarado) (*).			
d) Frete e seguro contra fogo (indicar o número da apólice e o nome da Companhia).			
e) Fogo, nos casos de enunciado.			
19) Quando se tratar de proprietários de edifícios de apartamentos e de prédios construídos em vilas ou ruas particulares:			
a) Despesas de ar condicionado; aquecimento e refrigeração de água.			
b) Consumo de luz e força elétrica.			
c) Ordenados de geladeira e ascensorista (*).			
20) Quando se tratar de proprietários de apartamentos e de prédios construídos em vilas ou ruas particulares, sem condutor de água:			
a) Quotas-parte de despesas de consumo de luz e força elétrica e dos ordenados de geladeira e ascensorista (*).			
SOMA DAS DEDUÇÕES DAS CÉDULAS E e F: C\$ 5			
*) - INFORMAR OS RENDIMENTOS PAGOS NOS IMPRESSOS PRÓPRIOS			

Figuras 38 e 39: formulário de 1963. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

Por décadas, os formulários mantiveram a mesma estrutura. O formulário de imposto de renda de 1963 estabelece um ponto marcante da evolução em relação a 1943 porque apresentou um novo layout, apesar de estabelecer

os mesmos princípios tipográficos de maneira geral. A alteração se deu na disposição dos elementos e uma sensação de adensamento da página: eliminou-se significativamente as margens e o espaço entre os grupos de informações e todas as páginas tem um ar pesado, sem respiro. Com o final da classificações por códigos de letras e números, os enunciados de cada variação do imposto passaram a ser redigidas, que, sem a organização espacial exigida, ficaram sem alinhamentos e batentes. Cada parágrafo é tratado como uma unidade independente do todo.

5.2.2 Formulário de 1975

SOMENTE SERÁ ACEPTADA A PREENCHIMENTO DA MACHINA OU COM LETRA DE IMPRENSA. EM COR PRETA OU AZUL.

MINISTÉRIO DA FAZENDA
MISERICÓRDIA DA FAZENDA
IMPÔSTO DE RENDA - PESSOA FÍSICA
DECLARAÇÃO DE RENDIMENTOS
DE 2000

11/11 ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO OU DE PROTOCOLO

APÓS A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO Sobre ESTE QUADRADO, APÓS CERTIFICAÇÃO, DEVE-SE FAZER A DECLARAÇÃO. ESTA CORTEZA E DIVERSAMENTE PREENCHIDA.

12 DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO E DECLARAÇÃO
DOCUMENTO DA FONTE PAGADORA 02
DOCUMENTO DA FONTE PAGADORA 03
APOSENTADO 04
DESTITUÍDO 05
OUTROS 06

13 DECLARAÇÃO DE RENDIMENTOS

13.1 RENDIMENTOS DE 2000 01
13.2 RENDIMENTOS DE 2001 02
13.3 RENDIMENTOS DE 2002 03
13.4 RENDIMENTOS DE 2003 04
13.5 RENDIMENTOS DE 2004 05
13.6 RENDIMENTOS DE 2005 06
13.7 RENDIMENTOS DE 2006 07
13.8 RENDIMENTOS DE 2007 08
13.9 RENDIMENTOS DE 2008 09
13.10 RENDIMENTOS DE 2009 10
13.11 RENDIMENTOS DE 2010 11
13.12 RENDIMENTOS DE 2011 12

14 SE. ESPÓSOS
14.1 SE. INVENTARIANTE
14.2 ANO DE OBRA
14.3 ANO DE OBRA

15 PARA USO EXCLUSIVO DA REPARTIÇÃO
15.1 CODIGO DO MUNICÍPIO
15.2 CODIGO DE PROCESSAMENTO

16 HOME COMPLETO DO DECLARANTE

17 DOMÍCILIO FISCAL DO DECLARANTE PARA ENTRADA DE CORRESPONDÊNCIA

17.1 LOBOSQUIRO, PIAU, INVERNA, PRACE, 1111 17.2 NOME DO COMPLEMENTO INVERNA, PIAU, APG, 1111

17.3 BAIRRO 17.4 DISTRITO 17.5 MUNICÍPIO (CIDADE) 17.6 CEP

18 INFORMAÇÕES GERAIS

18.1 DATA DE NASCIMENTO 18.2 SEXO 18.3 ESTADO CIVIL E REGIME DE CASAMENTO 18.4 HABITACAO EM SEPARADO

18.5 MÊS 18.6 ANO 18.7 HABITACAO EM CONJUNTO 18.8 HABITACAO COMPARTILHADA 18.9 OUTROS DEPENDENTES 18.10 CÓDIGO

18.11 NÚMERO DE DEPENDENTES 18.12 ANO DE PESO PINTO 18.13 DECLARAÇÃO DE CUSTÓDIA FINANCIÁRIA

19 OS VALORES NÃO TRIBUTÁVEIS

19.1 TOTAL (TRANSPORTE DA PAG. 11) 19.2 VALOR

20 OS VALORES DO RENDIMENTO

20.1 JORNOS DE TRABALHO DA SUA PESSOA 20.2 VALOR

20.3 RENDIMENTOS DO TRABALHO DE OUTRAS PESSOAS 20.4 VALOR

20.5 ALUGUÉIS ARRENDAMENTOS 20.6 VALOR

20.7 DEPOIMENTO FAMILIA E PASTORAL 20.8 VALOR

20.9 TOTAL (20.1 + 20.2 + 20.3 + 20.5 + 20.7) 20.10 VALOR

21.1 RENDIMENTO BRUTA 21.2 VALOR

21.3 JORNOS DE BATEDORIAS 21.4 VALOR

21.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 21.6 VALOR

21.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 21.8 VALOR

21.9 APOSENTADO PESSOAL 21.10 VALOR

21.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 21.12 VALOR

21.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 21.14 VALOR

21.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 21.16 VALOR

21.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 21.18 VALOR

21.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 21.20 VALOR

21.21 DESPESAS COM MÉDICO 21.22 VALOR

21.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 21.24 VALOR

21.25 RENDIMENTO BRUTA (21.1 + 21.3 + 21.5 + 21.7 + 21.9 + 21.11 + 21.13 + 21.15 + 21.17 + 21.19 + 21.21 + 21.23) 21.26 VALOR

21.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 21.28 VALOR

21.29 PREMOS ALIMENTOS 21.30 VALOR

21.31 SOMA (21.1 + 21.3 + 21.5 + 21.7 + 21.9 + 21.11 + 21.13 + 21.15 + 21.17 + 21.19 + 21.21 + 21.23 + 21.25 + 21.27 + 21.29) 21.32 VALOR

22.1 RENDIMENTO BRUTA 22.2 VALOR

22.3 JORNOS DE BATEDORIAS 22.4 VALOR

22.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 22.6 VALOR

22.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 22.8 VALOR

22.9 APOSENTADO PESSOAL 22.10 VALOR

22.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 22.12 VALOR

22.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 22.14 VALOR

22.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 22.16 VALOR

22.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 22.18 VALOR

22.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 22.20 VALOR

22.21 DESPESAS COM MÉDICO 22.22 VALOR

22.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 22.24 VALOR

22.25 RENDIMENTO BRUTA (22.1 + 22.3 + 22.5 + 22.7 + 22.9 + 22.11 + 22.13 + 22.15 + 22.17 + 22.19 + 22.21 + 22.23) 22.26 VALOR

22.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 22.28 VALOR

22.29 PREMOS ALIMENTOS 22.30 VALOR

22.31 SOMA (22.1 + 22.3 + 22.5 + 22.7 + 22.9 + 22.11 + 22.13 + 22.15 + 22.17 + 22.19 + 22.21 + 22.23 + 22.25 + 22.27 + 22.29) 22.32 VALOR

23.1 RENDIMENTO BRUTA 23.2 VALOR

23.3 JORNOS DE BATEDORIAS 23.4 VALOR

23.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 23.6 VALOR

23.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 23.8 VALOR

23.9 APOSENTADO PESSOAL 23.10 VALOR

23.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 23.12 VALOR

23.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 23.14 VALOR

23.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 23.16 VALOR

23.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 23.18 VALOR

23.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 23.20 VALOR

23.21 DESPESAS COM MÉDICO 23.22 VALOR

23.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 23.24 VALOR

23.25 RENDIMENTO BRUTA (23.1 + 23.3 + 23.5 + 23.7 + 23.9 + 23.11 + 23.13 + 23.15 + 23.17 + 23.19 + 23.21 + 23.23) 23.26 VALOR

23.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 23.28 VALOR

23.29 PREMOS ALIMENTOS 23.30 VALOR

23.31 SOMA (23.1 + 23.3 + 23.5 + 23.7 + 23.9 + 23.11 + 23.13 + 23.15 + 23.17 + 23.19 + 23.21 + 23.23 + 23.25 + 23.27 + 23.29) 23.32 VALOR

24.1 RENDIMENTO BRUTA 24.2 VALOR

24.3 JORNOS DE BATEDORIAS 24.4 VALOR

24.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 24.6 VALOR

24.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 24.8 VALOR

24.9 APOSENTADO PESSOAL 24.10 VALOR

24.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 24.12 VALOR

24.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 24.14 VALOR

24.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 24.16 VALOR

24.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 24.18 VALOR

24.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 24.20 VALOR

24.21 DESPESAS COM MÉDICO 24.22 VALOR

24.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 24.24 VALOR

24.25 RENDIMENTO BRUTA (24.1 + 24.3 + 24.5 + 24.7 + 24.9 + 24.11 + 24.13 + 24.15 + 24.17 + 24.19 + 24.21 + 24.23) 24.26 VALOR

24.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 24.28 VALOR

24.29 PREMOS ALIMENTOS 24.30 VALOR

24.31 SOMA (24.1 + 24.3 + 24.5 + 24.7 + 24.9 + 24.11 + 24.13 + 24.15 + 24.17 + 24.19 + 24.21 + 24.23 + 24.25 + 24.27 + 24.29) 24.32 VALOR

25.1 RENDIMENTO BRUTA 25.2 VALOR

25.3 JORNOS DE BATEDORIAS 25.4 VALOR

25.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 25.6 VALOR

25.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 25.8 VALOR

25.9 APOSENTADO PESSOAL 25.10 VALOR

25.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 25.12 VALOR

25.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 25.14 VALOR

25.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 25.16 VALOR

25.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 25.18 VALOR

25.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 25.20 VALOR

25.21 DESPESAS COM MÉDICO 25.22 VALOR

25.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 25.24 VALOR

25.25 RENDIMENTO BRUTA (25.1 + 25.3 + 25.5 + 25.7 + 25.9 + 25.11 + 25.13 + 25.15 + 25.17 + 25.19 + 25.21 + 25.23) 25.26 VALOR

25.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 25.28 VALOR

25.29 PREMOS ALIMENTOS 25.30 VALOR

25.31 SOMA (25.1 + 25.3 + 25.5 + 25.7 + 25.9 + 25.11 + 25.13 + 25.15 + 25.17 + 25.19 + 25.21 + 25.23 + 25.25 + 25.27 + 25.29) 25.32 VALOR

26.1 RENDIMENTO BRUTA 26.2 VALOR

26.3 JORNOS DE BATEDORIAS 26.4 VALOR

26.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 26.6 VALOR

26.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 26.8 VALOR

26.9 APOSENTADO PESSOAL 26.10 VALOR

26.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 26.12 VALOR

26.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 26.14 VALOR

26.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 26.16 VALOR

26.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 26.18 VALOR

26.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 26.20 VALOR

26.21 DESPESAS COM MÉDICO 26.22 VALOR

26.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 26.24 VALOR

26.25 RENDIMENTO BRUTA (26.1 + 26.3 + 26.5 + 26.7 + 26.9 + 26.11 + 26.13 + 26.15 + 26.17 + 26.19 + 26.21 + 26.23) 26.26 VALOR

26.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 26.28 VALOR

26.29 PREMOS ALIMENTOS 26.30 VALOR

26.31 SOMA (26.1 + 26.3 + 26.5 + 26.7 + 26.9 + 26.11 + 26.13 + 26.15 + 26.17 + 26.19 + 26.21 + 26.23 + 26.25 + 26.27 + 26.29) 26.32 VALOR

27.1 RENDIMENTO BRUTA 27.2 VALOR

27.3 JORNOS DE BATEDORIAS 27.4 VALOR

27.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 27.6 VALOR

27.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 27.8 VALOR

27.9 APOSENTADO PESSOAL 27.10 VALOR

27.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 27.12 VALOR

27.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 27.14 VALOR

27.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 27.16 VALOR

27.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 27.18 VALOR

27.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 27.20 VALOR

27.21 DESPESAS COM MÉDICO 27.22 VALOR

27.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 27.24 VALOR

27.25 RENDIMENTO BRUTA (27.1 + 27.3 + 27.5 + 27.7 + 27.9 + 27.11 + 27.13 + 27.15 + 27.17 + 27.19 + 27.21 + 27.23) 27.26 VALOR

27.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 27.28 VALOR

27.29 PREMOS ALIMENTOS 27.30 VALOR

27.31 SOMA (27.1 + 27.3 + 27.5 + 27.7 + 27.9 + 27.11 + 27.13 + 27.15 + 27.17 + 27.19 + 27.21 + 27.23 + 27.25 + 27.27 + 27.29) 27.32 VALOR

28.1 RENDIMENTO BRUTA 28.2 VALOR

28.3 JORNOS DE BATEDORIAS 28.4 VALOR

28.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 28.6 VALOR

28.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 28.8 VALOR

28.9 APOSENTADO PESSOAL 28.10 VALOR

28.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 28.12 VALOR

28.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 28.14 VALOR

28.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 28.16 VALOR

28.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 28.18 VALOR

28.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 28.20 VALOR

28.21 DESPESAS COM MÉDICO 28.22 VALOR

28.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 28.24 VALOR

28.25 RENDIMENTO BRUTA (28.1 + 28.3 + 28.5 + 28.7 + 28.9 + 28.11 + 28.13 + 28.15 + 28.17 + 28.19 + 28.21 + 28.23) 28.26 VALOR

28.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 28.28 VALOR

28.29 PREMOS ALIMENTOS 28.30 VALOR

28.31 SOMA (28.1 + 28.3 + 28.5 + 28.7 + 28.9 + 28.11 + 28.13 + 28.15 + 28.17 + 28.19 + 28.21 + 28.23 + 28.25 + 28.27 + 28.29) 28.32 VALOR

29.1 RENDIMENTO BRUTA 29.2 VALOR

29.3 JORNOS DE BATEDORIAS 29.4 VALOR

29.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 29.6 VALOR

29.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 29.8 VALOR

29.9 APOSENTADO PESSOAL 29.10 VALOR

29.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 29.12 VALOR

29.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 29.14 VALOR

29.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 29.16 VALOR

29.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 29.18 VALOR

29.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 29.20 VALOR

29.21 DESPESAS COM MÉDICO 29.22 VALOR

29.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 29.24 VALOR

29.25 RENDIMENTO BRUTA (29.1 + 29.3 + 29.5 + 29.7 + 29.9 + 29.11 + 29.13 + 29.15 + 29.17 + 29.19 + 29.21 + 29.23) 29.26 VALOR

29.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 29.28 VALOR

29.29 PREMOS ALIMENTOS 29.30 VALOR

29.31 SOMA (29.1 + 29.3 + 29.5 + 29.7 + 29.9 + 29.11 + 29.13 + 29.15 + 29.17 + 29.19 + 29.21 + 29.23 + 29.25 + 29.27 + 29.29) 29.32 VALOR

30.1 RENDIMENTO BRUTA 30.2 VALOR

30.3 JORNOS DE BATEDORIAS 30.4 VALOR

30.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 30.6 VALOR

30.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 30.8 VALOR

30.9 APOSENTADO PESSOAL 30.10 VALOR

30.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 30.12 VALOR

30.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 30.14 VALOR

30.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 30.16 VALOR

30.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 30.18 VALOR

30.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 30.20 VALOR

30.21 DESPESAS COM MÉDICO 30.22 VALOR

30.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 30.24 VALOR

30.25 RENDIMENTO BRUTA (30.1 + 30.3 + 30.5 + 30.7 + 30.9 + 30.11 + 30.13 + 30.15 + 30.17 + 30.19 + 30.21 + 30.23) 30.26 VALOR

30.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 30.28 VALOR

30.29 PREMOS ALIMENTOS 30.30 VALOR

30.31 SOMA (30.1 + 30.3 + 30.5 + 30.7 + 30.9 + 30.11 + 30.13 + 30.15 + 30.17 + 30.19 + 30.21 + 30.23 + 30.25 + 30.27 + 30.29) 30.32 VALOR

31.1 RENDIMENTO BRUTA 31.2 VALOR

31.3 JORNOS DE BATEDORIAS 31.4 VALOR

31.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 31.6 VALOR

31.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 31.8 VALOR

31.9 APOSENTADO PESSOAL 31.10 VALOR

31.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 31.12 VALOR

31.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 31.14 VALOR

31.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 31.16 VALOR

31.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 31.18 VALOR

31.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 31.20 VALOR

31.21 DESPESAS COM MÉDICO 31.22 VALOR

31.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 31.24 VALOR

31.25 RENDIMENTO BRUTA (31.1 + 31.3 + 31.5 + 31.7 + 31.9 + 31.11 + 31.13 + 31.15 + 31.17 + 31.19 + 31.21 + 31.23) 31.26 VALOR

31.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 31.28 VALOR

31.29 PREMOS ALIMENTOS 31.30 VALOR

31.31 SOMA (31.1 + 31.3 + 31.5 + 31.7 + 31.9 + 31.11 + 31.13 + 31.15 + 31.17 + 31.19 + 31.21 + 31.23 + 31.25 + 31.27 + 31.29) 31.32 VALOR

32.1 RENDIMENTO BRUTA 32.2 VALOR

32.3 JORNOS DE BATEDORIAS 32.4 VALOR

32.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 32.6 VALOR

32.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 32.8 VALOR

32.9 APOSENTADO PESSOAL 32.10 VALOR

32.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 32.12 VALOR

32.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 32.14 VALOR

32.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 32.16 VALOR

32.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 32.18 VALOR

32.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 32.20 VALOR

32.21 DESPESAS COM MÉDICO 32.22 VALOR

32.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 32.24 VALOR

32.25 RENDIMENTO BRUTA (32.1 + 32.3 + 32.5 + 32.7 + 32.9 + 32.11 + 32.13 + 32.15 + 32.17 + 32.19 + 32.21 + 32.23) 32.26 VALOR

32.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 32.28 VALOR

32.29 PREMOS ALIMENTOS 32.30 VALOR

32.31 SOMA (32.1 + 32.3 + 32.5 + 32.7 + 32.9 + 32.11 + 32.13 + 32.15 + 32.17 + 32.19 + 32.21 + 32.23 + 32.25 + 32.27 + 32.29) 32.32 VALOR

33.1 RENDIMENTO BRUTA 33.2 VALOR

33.3 JORNOS DE BATEDORIAS 33.4 VALOR

33.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 33.6 VALOR

33.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 33.8 VALOR

33.9 APOSENTADO PESSOAL 33.10 VALOR

33.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 33.12 VALOR

33.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 33.14 VALOR

33.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 33.16 VALOR

33.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 33.18 VALOR

33.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 33.20 VALOR

33.21 DESPESAS COM MÉDICO 33.22 VALOR

33.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 33.24 VALOR

33.25 RENDIMENTO BRUTA (33.1 + 33.3 + 33.5 + 33.7 + 33.9 + 33.11 + 33.13 + 33.15 + 33.17 + 33.19 + 33.21 + 33.23) 33.26 VALOR

33.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 33.28 VALOR

33.29 PREMOS ALIMENTOS 33.30 VALOR

33.31 SOMA (33.1 + 33.3 + 33.5 + 33.7 + 33.9 + 33.11 + 33.13 + 33.15 + 33.17 + 33.19 + 33.21 + 33.23 + 33.25 + 33.27 + 33.29) 33.32 VALOR

34.1 RENDIMENTO BRUTA 34.2 VALOR

34.3 JORNOS DE BATEDORIAS 34.4 VALOR

34.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 34.6 VALOR

34.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 34.8 VALOR

34.9 APOSENTADO PESSOAL 34.10 VALOR

34.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 34.12 VALOR

34.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 34.14 VALOR

34.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 34.16 VALOR

34.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 34.18 VALOR

34.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 34.20 VALOR

34.21 DESPESAS COM MÉDICO 34.22 VALOR

34.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 34.24 VALOR

34.25 RENDIMENTO BRUTA (34.1 + 34.3 + 34.5 + 34.7 + 34.9 + 34.11 + 34.13 + 34.15 + 34.17 + 34.19 + 34.21 + 34.23) 34.26 VALOR

34.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 34.28 VALOR

34.29 PREMOS ALIMENTOS 34.30 VALOR

34.31 SOMA (34.1 + 34.3 + 34.5 + 34.7 + 34.9 + 34.11 + 34.13 + 34.15 + 34.17 + 34.19 + 34.21 + 34.23 + 34.25 + 34.27 + 34.29) 34.32 VALOR

35.1 RENDIMENTO BRUTA 35.2 VALOR

35.3 JORNOS DE BATEDORIAS 35.4 VALOR

35.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 35.6 VALOR

35.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 35.8 VALOR

35.9 APOSENTADO PESSOAL 35.10 VALOR

35.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 35.12 VALOR

35.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 35.14 VALOR

35.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 35.16 VALOR

35.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 35.18 VALOR

35.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 35.20 VALOR

35.21 DESPESAS COM MÉDICO 35.22 VALOR

35.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 35.24 VALOR

35.25 RENDIMENTO BRUTA (35.1 + 35.3 + 35.5 + 35.7 + 35.9 + 35.11 + 35.13 + 35.15 + 35.17 + 35.19 + 35.21 + 35.23) 35.26 VALOR

35.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 35.28 VALOR

35.29 PREMOS ALIMENTOS 35.30 VALOR

35.31 SOMA (35.1 + 35.3 + 35.5 + 35.7 + 35.9 + 35.11 + 35.13 + 35.15 + 35.17 + 35.19 + 35.21 + 35.23 + 35.25 + 35.27 + 35.29) 35.32 VALOR

36.1 RENDIMENTO BRUTA 36.2 VALOR

36.3 JORNOS DE BATEDORIAS 36.4 VALOR

36.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 36.6 VALOR

36.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 36.8 VALOR

36.9 APOSENTADO PESSOAL 36.10 VALOR

36.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 36.12 VALOR

36.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 36.14 VALOR

36.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 36.16 VALOR

36.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 36.18 VALOR

36.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 36.20 VALOR

36.21 DESPESAS COM MÉDICO 36.22 VALOR

36.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 36.24 VALOR

36.25 RENDIMENTO BRUTA (36.1 + 36.3 + 36.5 + 36.7 + 36.9 + 36.11 + 36.13 + 36.15 + 36.17 + 36.19 + 36.21 + 36.23) 36.26 VALOR

36.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 36.28 VALOR

36.29 PREMOS ALIMENTOS 36.30 VALOR

36.31 SOMA (36.1 + 36.3 + 36.5 + 36.7 + 36.9 + 36.11 + 36.13 + 36.15 + 36.17 + 36.19 + 36.21 + 36.23 + 36.25 + 36.27 + 36.29) 36.32 VALOR

37.1 RENDIMENTO BRUTA 37.2 VALOR

37.3 JORNOS DE BATEDORIAS 37.4 VALOR

37.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 37.6 VALOR

37.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 37.8 VALOR

37.9 APOSENTADO PESSOAL 37.10 VALOR

37.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 37.12 VALOR

37.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 37.14 VALOR

37.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 37.16 VALOR

37.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 37.18 VALOR

37.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 37.20 VALOR

37.21 DESPESAS COM MÉDICO 37.22 VALOR

37.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 37.24 VALOR

37.25 RENDIMENTO BRUTA (37.1 + 37.3 + 37.5 + 37.7 + 37.9 + 37.11 + 37.13 + 37.15 + 37.17 + 37.19 + 37.21 + 37.23) 37.26 VALOR

37.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 37.28 VALOR

37.29 PREMOS ALIMENTOS 37.30 VALOR

37.31 SOMA (37.1 + 37.3 + 37.5 + 37.7 + 37.9 + 37.11 + 37.13 + 37.15 + 37.17 + 37.19 + 37.21 + 37.23 + 37.25 + 37.27 + 37.29) 37.32 VALOR

38.1 RENDIMENTO BRUTA 38.2 VALOR

38.3 JORNOS DE BATEDORIAS 38.4 VALOR

38.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 38.6 VALOR

38.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 38.8 VALOR

38.9 APOSENTADO PESSOAL 38.10 VALOR

38.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 38.12 VALOR

38.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 38.14 VALOR

38.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 38.16 VALOR

38.17 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 38.18 VALOR

38.19 DESPESAS SUPERIORES PAGAS AUTOMÓVEL 38.20 VALOR

38.21 DESPESAS COM MÉDICO 38.22 VALOR

38.23 SUBSÍDIO DE ALIMENTAÇÃO 38.24 VALOR

38.25 RENDIMENTO BRUTA (38.1 + 38.3 + 38.5 + 38.7 + 38.9 + 38.11 + 38.13 + 38.15 + 38.17 + 38.19 + 38.21 + 38.23) 38.26 VALOR

38.27 JORNOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÕES 38.28 VALOR

38.29 PREMOS ALIMENTOS 38.30 VALOR

38.31 SOMA (38.1 + 38.3 + 38.5 + 38.7 + 38.9 + 38.11 + 38.13 + 38.15 + 38.17 + 38.19 + 38.21 + 38.23 + 38.25 + 38.27 + 38.29) 38.32 VALOR

39.1 RENDIMENTO BRUTA 39.2 VALOR

39.3 JORNOS DE BATEDORIAS 39.4 VALOR

39.5 TRABALHOS DE ENTRETÉNIO 39.6 VALOR

39.7 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 39.8 VALOR

39.9 APOSENTADO PESSOAL 39.10 VALOR

39.11 PREMIOS DE SEGUROS DE VIDA 39.12 VALOR

39.13 PESSOAS EXTRADOMICILIARES 39.14 VALOR

39.15 CONTRIBUIÇÕES E DIAZIAS 39.16 VALOR</p

Figuras 40 e 41: formulário de 1975. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

O layout deste formulário já estava implementado desde a declaração de 1970 impresso somente em 1 cor. A partir de 1971, a declaração passa a ser impressa em cores. Em alguns anos, os formulários foram impressos em 2 cores, sendo 1 cor de identificação da região (os números grande de fundo) e em outros anos, como a declaração de 1975, mostrada acima, voltava a ser impresso em uma única cor, porém diferente de preto.

Cada campo de informação (por exemplo, “nome”) é envolvido por um filete e os conjuntos de informações, por mais um filete externo. Algumas páginas

apresentam um espaço entre conjunto de informações enquanto outras, não. Campos de seleção apresentam a caixa para ser preenchida ou digitado o "x" na datilografia, o que simplificada a entrada e a leitura dos dados. Mas as páginas continuavam sem malha e ocupando densamente o espaço do papel. Não parece que a entrelinha foi medida para ser adequada à datilografia.

Em 1971 a declaração teve uma novidade: o contribuinte recebia em seu endereço um manual para preenchimento, os formulários e a etiqueta de identificação para ser colada no canto superior direito, atestando como verdadeiros os dados preenchidos.

Já na declaração de 1975, passaram a existir dois tipos de formulário: o tipo A, que tivesse recebido rendimentos brutos em qualquer espécie superiores a Cr\$13.900,00; e o tipo B, de que não tinha recebido esse valor e portanto não tinha a obrigatoriedade de preencher o modelo A.

Também foi criado por decreto-lei um novo formulário, chamado de Modelo Simplificado Opcional, ou MSO. A declaração tradicional passou a ser conhecida como Modelo Completo, ou MCT. É a primeira noção do que hoje chamados de declaração completa e simplificada, cinco décadas após o uso do formulário único. Tais conceitos dessas declarações se mantiveram até a declaração de 1989. Retornou, da maneira como conhecemos hoje, em 1996. Para diferenciá-las, o modelo simplificado vinha impresso na cor verde e o completo, em azul. As declarações, a esse ponto, eram microfilmadas: utilizavam uma mídia analógica de microfilme (baseado nos cartões perfurados) para armazenar dados. As cores e o processo de impressão não poderiam interferir no microfilme.

NO PREENCHIMENTO DESTE FÓRMULÁRIO		
RENDIMENTOS BRUTOS CEDULA	DEDUÇÕES DA CEDULA	
D - RENDIMENTOS DO TRABALHO (04)	-	
E - ALUGUEIS, ARRENDAMENTOS (05)	-	
F - LUCROS E DIVIDENDOS (06)	-	
G - EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA E PASTORIL (07)	-	
H - OUTROS RENDIMENTOS (08)	-	
SOMA (01) + (02) + (03) + (04) + (05) + (06) + (07) + (08)	0.600,00	
A - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (01) (10)	-	
B - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (02) (11)	-	
C - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (03) (12)	0.600,00	
D - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (04) (13)	-	
E - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (05) (14)	-	
H - (TRANSPORTAR DA PÁG. 4 ITEM 11) (06) (15)	-	
SOMA (10) + (11) + (12) + (13) + (14) + (15)	0.600,00	
VALOR DO ITEM 12/ (09) (REPETIR) (17)	0.600,00	
VALOR DO ITEM 12/ (10) (REPETIR) (18)	0.600,00	
RENDIMENTOS BRUTA (17) (18) (19)	0.600,00	
17 RENDIMENTOS NÃO TRIBUTÁVEIS	VALOR - CR\$	
TOTAL (TRANSPORTAR DO ITEM 10) (05) (01)	-	
18 DOCUMENTOS QUE COMPOEM A DECLARAÇÃO	QUANTIDADE	
DOCUMENTO DA FONTE PAGADORA (01)	1	
MÓDULO 1 (02)	1	
ANEXO G (03)	-	
19 A PRESENTE DECLARAÇÃO DE RENDIMENTOS É EXPRESSÃO DA VERDADE		
(01) LOCAL	DATA (02)	
15/10/1971		
(03) ASSINATURA DO DECLARANTE QU. DE SEU REPRESENTANTE LEGAL		
(04) CARTÓRIO EM QUE FOI PASSADA A PROCURAÇÃO		
20 PARA USO DA REPARTIÇÃO		
PERDAS EXTRAORDINÁRIAS (04)		
CONTRIBUIÇÕES E DOAÇÕES (05)		
GASTOS COM PROSPECCÃO DE JAZIDAS (06)		
DESPESSAS COM INSTRUÇÃO (07)		
PRÉMIO DE ESTÍMULO A PRODUÇÃO INTELLECTUAL E BÔNUS DE ESTUDOS (08)		
APLICAÇÕES EM INVESTIMENTOS (PARCEIRIAS, AÇÕES, ETC.) COMO ABERTAMENTO DE RENDIMENTOS (09)		
ABERTAMENTOS DE RENDIMENTOS (10)		
SUB TOTAL (LIMITE 50% RENDIMENTOS) (01) + (02) + (03) + (04) + (05) + (06) + (07) + (08) + (09) + (10)		
DEPENDENTES (01) QUANT. (11)		
MÉDICOS, DENTISTAS, HOSPITALIZAÇÃO (02)		
PENSAO ALIMENTICA (03)		
SOMA (11) + (12) + (13) + (14) + (15) + (16)		
VALOR DO ITEM 12/ (17) (REPETIR) (19)		8.640,00
VALOR DO ITEM 13/ (17) (REPETIR) (19)		8.640,00
RENDIMENTOS LIQUIDA (18) - (19) - (20)		8.640,00
14 CÁLCULO DO IMPÓSTO A RECOLHER		VALOR - CR\$
IMPÓSTO DEVIDO (01)		213,00
AÇÕES DL 157/67 (02)		
AÇÕES DL 890/69 (03)		
BANCO NORDESTE DO BRASIL (04)		
BANCO AMAZÔNIA S. A. (05)		
SOMA (02) + (03) + (04) + (05)		213,00
VALOR DO ITEM 14/ (01) (REPETIR) (07)		213,00
VALOR DO ITEM 14/ (02) (REPETIR) (08)		601,56
IMPOSTO LIQUIDO DEVIDO (07) - (09) - (10)		213,00
RETECÇÃO NA FONTE (09) - (10) - (11)		(388,00)
IMPOSTO LIQUIDO A PAGAR (09) - (10) - (11)		601,56
PESO SOLO PAGAMENTO NO ATO (15) % X (11) - (12)		
MORA POR DECLARAÇÃO FORA DE PRAZO (16) % X (11) - (12)		
TOTAL A RECOLHER (11) - (12) + (13) - (14)		

Figura 42: detalhe do formulário de 1971 com indicações dos batentes. Fonte: Autora.

Observa-se muitas mudanças nesses formulários. Todos os campos apresentam um código numérico de dois dígitos que identifica as instruções de preenchimento no manual bem como procedimentos aritméticos (identificado no retângulo verde), como por exemplo, somar os resultados de campos específicos. Embora possamos considerar um bom aprimoramento, tais elementos apresentam sempre o mesmo tamanho e peso tipográfico e em determinadas regiões, ganham mais importância visual do que os campos em si. Não existe, portanto, um projeto de hierarquia visual. O texto do rótulo do campo por vezes pode ser muito pequeno (como por exemplo na caixa “cálculo de imposto”).

A alternância de cores do macro (seções) para o micro (campos) para organizar as informações é um recurso interessante. No entanto, em algumas regiões (marcadas em vermelho) as cores se misturam de forma a tornar o texto ilegível.

A tipografia dos rótulos dos campos está sempre em caixa alta. Entende-se que a intenção por trás disto é a de aumentar a visibilidade dos rótulos em um tamanho de corpo pequeno. A tipografia apresenta diferença de tamanho no texto corrido entre as caixas de informação, e às vezes apresenta mais de um tipo de família, normalmente condensada, para chamar um destaque que leva ao manual. Essa “mistura tipográfica” é extremamente desaconselhável, pois o tipo condensado é muito mais pesado que o tipo normal. Chama-se muita atenção para elementos que são auxiliares na visualização e preenchimento dos formulários.

Se compararmos com as primeiras declarações analisadas, esta versão já ganhou muito mais espaço negativo ainda que a página esteja sempre densamente ocupada.

5.2.3 *Formulário de 1976*

O formulário da declaração de 1976 apresenta uma ruptura visual em relação à evolução detectada nos exemplos anteriores. O fundo é tratado como cor impressa pela primeira vez na história. O fundo branco do papel só é revelado nos espaços que devem ser preenchidos, que desenha os campos, ao invés de se utilizar filetes. Também não se usa mais filetes para envolver o campo: a continuação da linha do rótulo une os dois extremos e permite que o usuário não se perca, não escreva no campo errado. Percebe-se que a ausência dos filetes confere muita leveza às informações.

À exceção dos elementos alinhados pelo centro no topo da primeira página, esse modelo alinha textos e formulários pela esquerda; à direita a página possui dois batentes que organizam os campos. Percebe-se, também, que existem relações de proporção de altura de linha nos campos que ocupam mais de uma linha. Os códigos que identificam a ajuda no manual são muito mais discretos, têm o mesmo corpo do texto corrido.

Figuras 43 e 44: formulário de 1976. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

A única crítica a ser feita ao texto corrido é a justificação, que criou espaços irregulares entre as palavras, principalmente visível em “aplicações em ações e títulos”. A divisão em duas colunas com o texto livre à direita configurou uma solução muito melhor de texto nas instruções. Mas se questiona também o uso do azul claro, cuja lógica não é imediatamente detectada. O azul-claro utilizado como elemento separador dos grupos tem peso visual superior ao verde e estabelece uma relação de contraste ineficiente com o texto em preto quando aplica-se um título a estas tarjas.

5.2.4 Formulário de 1984

Em 1984, os formulários ganham um novo redesenho, cada vez mais alinhados com o estilo internacional do design gráfico. Continua-se com a impressão do fundo colorido, mas os campos estão melhor organizados. Existe um código cromático de fundo, que diferencia a declaração (azul) de seus anexos (impressos em fundo cinza). Identifica-se claramente a existência de duas colunas que por vezes organizam preenchimentos diferentes; por outras o conjunto de informações ocupam a largura da coluna inteira. O cabeçalho deixou de ser alinhado para o centro para seguir a malha dos campos; ficou mais agradável. Também existe espaçamento maior entre as cédulas, que são separadas por filetes.

Figuras 45 e 46 formulário de 1984. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

As instruções de preenchimento têm o mesmo princípio de duas colunas e possui imagens explicativas e maior arejamento.

Dois anos depois, nos formulários de 1986, mantém-se o princípio geral desse projeto, mas inverte-se o padrão cromático: o branco não-impresso volta a ser o fundo da folha enquanto o fundo colorido demarca a região de preenchimento. É muito provável que tal decisão tenha sido tomada por fatores produtivos de economia de tinta e materiais.

Figuras 47: Detalhe do formulário de 1986. Embora muito mais organizado, alguns elementos ainda escapavam à malha, como o alinhamento centralizado indicado. Fonte: Autora.

5.2.5 Formulário de 1991

ETIQUETA 72 RESERVADO		1991 ANO-BASE 1990 70 - RESERVADO		ANEXAMENTO Nº únic. grampo nessa área	
PÁGINA 1					
IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE					
75) NÚMERO DO CPF		74) NOME COMPLETO		76) ENDEREÇO (RUA, AV., PRACA ETC)	
77) ATENÇÃO		78) NÚMERO		79) COMPLEMENTO (APTO, SALA ETC)	
80) MUNICÍPIO		81) UF, 82) TELEFONE			
83) DATA DE NASCIMENTO: 84) SEXO		85) ESTADO CIVIL		86) N° DEPENDENTES	
87) MUNICÍPIO		88) CASADO		89) VIVO	
90) NATUREZA		91) OUTROS		92) CÓDIGO	
RENDIMENTOS TRIBUTÁVEIS VALORES EM Cr\$ NÃO UTILIZE CENTAVOS					
RECEBIDOS DE PESSOAS JURÍDICAS		VALORES EM Cr\$ NÃO UTILIZE CENTAVOS		VALORES EM Cr\$ NÃO UTILIZE CENTAVOS	
01		00		18) A PESTRUT	
02		00		19) LUNHA 16 X 3,70	
TOTAL 01 + 02 (03)		00		20) .00	
DEDUÇÕES CONTRIBUINTE E CONJUGUE (UM TÍTULO X 5% DA BASE 100)					
04		00		21) .00	
DOIS (2) TÍTULOS DE CRÂNCIA (UM TÍTULO X 5% DA BASE 100)					
05		00		22) .00	
DEPENDENTES: Cr\$ 20.000,00 CADA (UM TÍTULO A CINCO)					
06		00		23) .00	
DESPESAS MÉDICAS		07		24) .00	
PENSO E JUDICIAL		08		25) .00	
TOTAL 04 + 05 + 06 + 07 + 08 (09)		00		26) .00	
CÁLCULO DO IMPOSTO BASE DE CÁLCULO: 03 - 09 (10)					
00		00		27) .00	
IMPOSTO DEVIDO (USE TABELA ABASO)					
11		00		28) .00	
IMPOSTO PAGO IMPOSTO RETIDO NA FONTE					
12		00		29) .00	
CARNE LÉGÃO E MENSAGÃO (%)					
13		00		30) .00	
IMPOSTO PAGO NO EXTERIOR (%)					
14		00		31) .00	
TOTAL 12 + 13 + 14 (15) SALDO DO IMPOSTO					
15 - 11 (16)		00		32) .00	
A RESTITUIÇÃO					
32		00		33) .00	
A PAGAR					
11 - 15 (17)		00		34) .00	
TABELA PROGRESSIVA ANUAL					
BASE DE CÁLCULO ALIQUOTA PARCELA A DEDUZIR					
ATÉ Cr\$ 208.000,00 Cr\$ 208.000,00 Cr\$ 208.000,00					
DE Cr\$ 208.000,00 A 1.000.400,00 Cr\$ 197.772,00 Cr\$ 197.772,00					
ACIMA DE Cr\$ 1.000.400,00					
A PRESENTE DECLARAÇÃO É A EXPRESSÃO DA VERDADE <input type="checkbox"/> LOCAL / DATA					
ASSINATURA DO DECLARANTE OU DO SEU REPRESENTANTE LEGAL					
91 - DOCUMENTOS ANEXADOS À DECLARAÇÃO (QUANTIDADE) CARIMBO DE RECEPÇÃO ATIVIDADE RURAL 2 - 1) GANHOS DE CAPITAL 3 - 1) GANHOS EM PENDA IRMEL 4 - 1) OUTROS					

Figuras 49 e 50: formulário de 1991. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

De acordo com a Receita, em 1991 os formulários foram alterados novamente para adequá-lo à nova legislação tributária que regia a declaração. Os quadros mudaram de posição e de página. E foi feito um novo desenho de formulário.

Os formulários ficam muito mais “lavados”: as pequenas manchas de cor deixam de existir e os filetes voltam a separar as informações. As páginas apresentam-se de forma densa novamente. Os batentes deixam de ser identificáveis em algumas páginas. Na “identificação do contribuinte” é possível identificar a divisão em duas colunas, mas nas outras páginas essa malha some. As instruções tornaram-se confusas novamente. O projeto de 1991 é um retrocesso de design em relação aos redesenhos anteriores. Talvez pela razão de ter sido o ano de lançamento do programa para o computador, todos os esforços foram concentrados nessa realização e o desenho do formulário foi secundarizado.

Ao longo da década de 1990, os formulários mantiveram o mesmo padrão de 1991, com poucas alterações visuais; sendo estas feitas principalmente para adequar novos conteúdos. Não houve redesenhos substanciais. No site da Receita consta depoimentos que apontam preocupação com a dificuldade do contribuinte.

“O modelo de 1993 acarretou inúmeros erros de preenchimento. Houve dificuldade de assimilação do formulário, em que o contribuinte tinha duas maneiras para informar os rendimentos e as deduções, em cruzeiros, pelos valores anuais,

ou em UFIR, mês a mês.” Tais preocupações não encontram soluções de caráter visual verificáveis no modelo do ano seguinte: a solução foi reescrever os enunciados dos campos.

5.2.5 Formulário de 2009

Na década de 2000, os formulários também não se alteraram substancialmente. Prevalece a impressão colorida com algumas manchas de realce sobre o fundo branco do papel. Os campos numéricos possuem separação de dígito, mas não chegam a fechar caixas. A noção de malha e de batentes se perdeu: cada página cria uma norma própria para alinhar caixas. Tudo está justificado ocupa um diagrama de margens pequenas em relação à folha. Algumas versões, como a de 2003, restauram alguns padrões como o de duas colunas.

MINISTÉRIO DA FAZENDA Secretaria da Receita Federal do Brasil		DECLARAÇÃO DE AJUSTE ANUAL MÓDULO COMPLETO		
2009 IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA ANO-CALENDÁRIO DE 2008		ECT		
IDENTIFICAÇÃO				
73 CPF DO CONTRIBUINTE	74 NOME DO CONTRIBUINTE	75 TITULO ELEITORAL DO CONTRIBUINTE	76 DATA DE NASCIMENTO DO CONTRIBUINTE	
77 CPF DO CÔNJUGE				
ENDERECO				
78 TIPO (rua, avenida, estrada etc)	79 LOGRADOURO	80 NÚMERO		
81 COMPLEMENTO (apto., sala, bloco etc.)	82 BARRIO / DISTRITO	83 MUNICÍPIO	84 UF	
85 CEP	86 DDD	87 TELEFONE	88 ASSINALE COM "X" SE O ENDEREÇO ATUAL FOI DIFERENTE DO INFORMADO NA DECLARAÇÃO ANTERIOR	
OCCUPAÇÃO PRINCIPAL				
89 NATUREZA	90 CÓDIGO	91 DESCRIÇÃO DA OCCUPAÇÃO		
RENDIMENTOS TRIBUTÁVEIS RECEBIDOS DE PESSOAS JURÍDICAS				
NOME	CNPJ	RENDIMENTOS - R\$	IMPOSTO NA FONTE - R\$	
01		4	7	
02		2	5	
03		9	3	
TOTAL (transporte os TOTAIS para as linhas 51 e 13, respectivamente, de APURAÇÃO DO IMPOSTO, na página 2)	04	1	2	
RENDIMENTOS ISENTOS E NÃO-TRIBUTÁVEIS				
DISCRIMINAÇÃO		RENDIMENTOS - R\$		
Boleto de estudo e pesquisa, desde que não represente vantagem ao contribuinte e não caracterize contraprestação de serviços	01	4		
Capital das aplicações de seguro ou preceito pago por motivo de seguro, prêmio de seguro restituído em qualquer caso e pecúlio recebido de entidades de previdência privada em decorrência de morte ou invalidez permanente	02	2		
Indenização por ressarcimento de trabalho, inclusive a título de FOF, e por acidente de trabalho, e FGTS	03	9		
Lucro na alienação de bens e direitos de pequeno valor ou do único imóvel, reforma do ganho de capital	04	7		
Perda, reforma de aposentadoria, reserva remunerada, redução de pensão ou de cotação com 65 anos ou mais	05	5		
Penal, reforma de aposentadoria ou reforma por moléstia grave e aposentadoria ou reforma por acidente em serviço	06	3		
Rendimentos da caderneta de poupança e letras hipotecárias	07	1		
Transferências patrimoniais - doações, heranças, reações e dissolução da sociedade conjugal ou unidade familiar	08	8		
Outros rendimentos (especifique)	09	6		
TOTAL (transporte para a linha 28 de APURAÇÃO DO IMPOSTO, na página 2)	10	4		
RENDIMENTOS SUJEITOS À TRIBUTAÇÃO EXCLUSIVAMENTE DEFINITIVA				
DISCRIMINAÇÃO		RENDIMENTOS - R\$		
Décimo terceiro salário	01	8		
Rendimentos de aplicações financeiras	02	6		
Outros rendimentos (especifique)	03	4		
TOTAL (transporte para a linha 29 de APURAÇÃO DO IMPOSTO, na página 2)	04	2		
RELAÇÃO DE PAGAMENTOS E DOAÇÕES EFETUADOS				
NOME DO BENEFICIÁRIO	CPF ou CNPJ	CÓDIGO	VALORES - R\$	
01	9	7	5	
02	7	5	3	
03	5	3	1	
04	3	1	0	
05	1	8	6	
Imposto a Restituir	15 - 19		3	
Tabela Progressiva para Cálculo do Imposto (linha 10)				
Base de Cálculo - R\$	Aliquota	Parcela a Deduzir - R\$		
Até 46.732,72	15%	2.471,06		
De 46.732,73 a 329.819,00	15%	2.471,06		
Ao acima de 329.819,00	27,5%	6.585,93		
ARQUIVAMENTO (se utilizar grampo nesta área)				
DEPENDENTES				
NOME	CPF	CÓDIGO	DATA DE NASCIMENTO	
01	7	6	/ /	
02	5	4	/ /	
03	3	2	/ /	
TOTAL DA DESCRIÇÃO DE DEPENDENTES	04		7	
Multiplicar o número de dependentes por R\$ 1.655,88 (transporte para a linha 04 de APURAÇÃO DO IMPOSTO, nesta página)				
Indique o nº de dependentes, relacionados neste quadro, com quem efetuou despesas com instrução				
Indique o nº de alimentados com quem efetuou despesas com instrução, em razão de decisão judicial, de acordo homologado judicialmente, ou de escritura pública				
DECLARAÇÃO DE BENS E DIREITOS				
ITEM	DISCRIMINAÇÃO QUANDO FOR O CASO	CÓDIGO DO BEM OU DIREITO	CÓDIGO DO PAÍS	SITUAÇÃO EM 31 DE DEZEMBRO - R\$
01	8	1	4	1
02	6	1	2	8
03	4	1	9	6
04	2	1	7	4
05	9	5	2	4
TOTAL (transporte os TOTAIS para as linhas 23 e 24, respectivamente, de APURAÇÃO DO IMPOSTO, nesta página)	06	0	2	
DÍVIDA E ÔNUS REAL				
NOME	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO DA DÍVIDA	SITUAÇÃO EM 31 DE DEZEMBRO - R\$	
01	1	5	4	
(transporte os valores da linha acima para as linhas 25 e 26, respectivamente, de APURAÇÃO DO IMPOSTO, nesta página)				
APURAÇÃO DO IMPOSTO				
	VALORES - R\$	VALORES - R\$		
Rendimentos Tributáveis Recebidos de Pessoas Jurídicas	01	3		
DESCRIÇÕES				
Contribuição à Previdência Oficial	02	1		
Contribuição à Previdência Privada e Fap	03	8		
Dependentes	04	6		
Despesas com Instrução	05	4		
Despesas Médicas	06	2		
Pensão Alimentícia Judicial/Escreitura Pública	07	9		
Total	02 + ... + 07	7		
INFORMAÇÃO BANCÁRIA				
Código do Banco	20	1	1	
Código da Agência (sem o DV)	21	1	8	
Número da Conta para Crédito (com o DV)	22	1	6	
EVOLUÇÃO PATRIMONIAL				
Bens e Direitos - 2007 (A)	23		4	
Bens e Direitos - 2008 (B)	24		2	
Divida e Ônus Real - 2007	25		9	
Divida e Ônus Real - 2008	26		7	
INFORMAÇÕES DO CONJUGUE				
CALCULE: Linhas 09 + 28 + 29 + 30 = resultado do cálculo do imposto devido. Linhas 03 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 = resultado da Declaração de Ajuste Anual - modelo simplificado, mesmo que o cônjuge esteja dispensado de apresentá-la.				
Base de Cálculo	01 - 08	09	5	
Imposto (calcule utilizando a tabela abaixo)	10	3		
Dedução de Incentivo	11	1		
Imposto Devido	10 - 11	12	8	
IMPOSTO PAGO				
Imposto de Renda Retido na Fonte	13	6		
Imposto Complementar	14	4		
Total	13 + 14	15		
IMPOSTO A PAGAR				
Saldo do Imposto a Pagar	12 - 15	16	9	
PARCELAÇÃO				
Número de Quotas (até 8)	17	7		
Valor da Quota (mínimo de R\$ 50,00)	18	5		
IMPOSTO A RESTITUIR				
Imposto a Restituir	15 - 19		3	
TERMO DE RESPONSABILIDADE				
As informações contidas nesta declaração são a expressão da verdade.				
Local			Data / / 2009	
Assinatura do contribuinte ou de seu representante legal				
CPF do representante legal				
12 CARIMBO DE RECEPÇÃO				

Figuras 51 e 52: formulário de 2009. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

O formulário de 2009, último formulário impresso de declaração de imposto de renda brasileiro, deixa bastante a desejar. Fecha um ciclo de existência de um impresso importante para a história do design gráfico do Brasil de maneira negativa, pois ignora boas decisões projetuais tomadas ao longo dos anos. Além de todos os problemas de composição previamente citados, esta versão faz uso

de uma “mistura tipográfica” que inclui até o versalete; e não possui um padrão de hierarquia de títulos e itens. As alturas das linhas para preenchimento mudam de tamanho dependendo do grupo de informações. O tom da impressão azul é brilhante, causa ofuscamento e prejudica a leitura.

APURAÇÃO DO IMPOSTO		VALORES - R\$
Rendimentos Tributáveis Recebidos de Pessoas Jurídicas	01	, 3
DEPUÇÕES		
Contribuição à Previdência Oficial	02	, 1
Contribuição à Previdência Privada e Fapi	03	, 8
Dependentes	04	, 6
Despesas com Instrução	05	, 4
Despesas Médicas	06	, 2
Pensão Alimentícia Judicial/Escríptura Pública	07	, 9
Total	02 + ... + 07	08 , 7
IMPOSTO DEVIDO		
Base de Cálculo	01 - 08	09, 5
Imposto (calcule utilizando a tabela abaixo)	10	, 3
Dedução de Incentivo	11	, 1
Imposto Devido	10 - 11	12, 8
IMPOSTO PAGO		
INFORMAÇÃO BANCÁRIA		
Código do Banco	20	1
Código da Agência (sem o DV)	21	8
Número da Conta para Crédito (com o DV)	22	6
EVOLUÇÃO PATRIMONIAL		
Bens e Direitos - 2007 (A)	23	, 4
Bens e Direitos - 2008 (B)	24	, 2
Dívida e Ónus Real - 2007	25	, 9
Dívida e Ónus Real - 2008	26	, 7
INFORMAÇÕES DO CÔNJUGE		
CALCULE: Linhas 09 + 28 + 29 - 15 da Apuração do Imposto da Declaração de Ajuste Anual - modelo completo ou linhas 03 + 15 + 16 - 05 - 06 da Apuração do Imposto da Declaração de Ajuste Anual - modelo simplificado, mesmo que o cônjuge esteja dispensado de apresentá-la.		
27, 5		
OUTRAS INFORMAÇÕES		
Rendimentos Isentos e Não-tributáveis	28	, 3
Rend. Sujeitos à Trib. Exclusiva/Definitiva	29	, 1

As linhas demarcam os batentes de texto encontrados

Figuras 53: trecho do formulário de 2009 analisado. Fonte: Autora.

5.3 Análise dos formulários virtuais

5.3.1 Programa de 1991

IMPOSTO DE RENDA PESSOA FÍSICA - 1991

IDENTIFICAÇÃO DO CONTRIBUINTE

CPF	Name	Completo			
_____	_____	_____			
Endereço (rua,av,praca,etc.)	Número	Complem.(apto,sala,etc)			
_____	_____	_____			
Bairro ou Distrito	CEP	Município	UF	Telefone	
_____	_____	_____	_____	_____	
Dt-Masc.	Sexo	Est.Civil	Num.Dependentes	CCG/CPF	Princ.Fonte.Pag.
/ /	_____	_____	_____	_____	_____
Ocupação Principal	Código	Natureza			
_____	_____	_____			
O endereço atual é diferente do constante na sua última declaração (S/N)?					_____
AJUDA : F1-quadro F2-campo					
↓↑ move cursor ESC-menu					

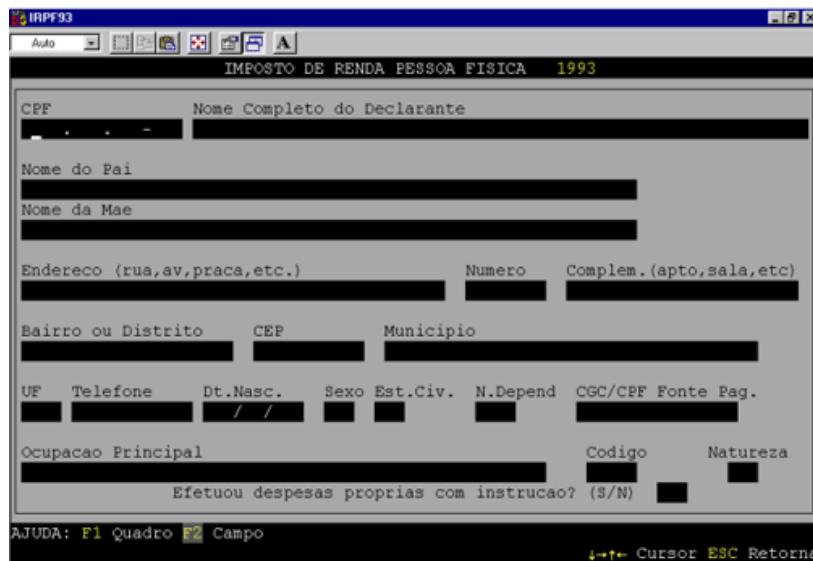
Figuras 54: tela do programa IRPF 1991. Fonte: Acervo hist[órico da Receita Federal..

A evolução do programa do IRPF inicia-se em 1991, com o lançamento da primeira versão executável no ambiente DOS e escrito em linguagem Cliper. Os requisitos mínimos de informática eram: memória de 640K; unidade de disquete 5 1/4", 1 MB de memória de disco rígido disponível e impressora.

A gravação da declaração era feita em disquete; e entregue nas agências do Banco do Brasil ou Caixa Econômica Federal. O menu tinha somente quatro opções: explicações gerais, preenchimento da declaração, preparação para entrega à Receita Federal e impressão.

Existe um padrão cromático que identifica cabeçalhos e rodapé do aplicativo, o que é bastante satisfatório dado o panorama tecnológico. O campo de CPF já indica a pontuação dos dígitos. A tipografia é monoespacejada e não apresenta acentos; porém, o contraste do fundo escuro do campo com a letra branca favorece a leitura em telas. Os campos numéricos têm os tamanhos do máximo de dígitos. Não existia a biblioteca de ajuda dentro do computador: o comando ajuda redirecionava às páginas do manual impresso. Os comandos são simples e claros. Foi uma primeira boa hipótese de programa, embora através da contemplação das telas não seja possível averiguar as respostas que o programa dava à interação: se o mesmo verifica entradas com erros e como faz para corrigi-los. Também não se sabe se o programa fazia os cálculos automaticamente ou se era só uma maneira de digitalizar as entradas e substituir a máquina datilográfica pelo computador.

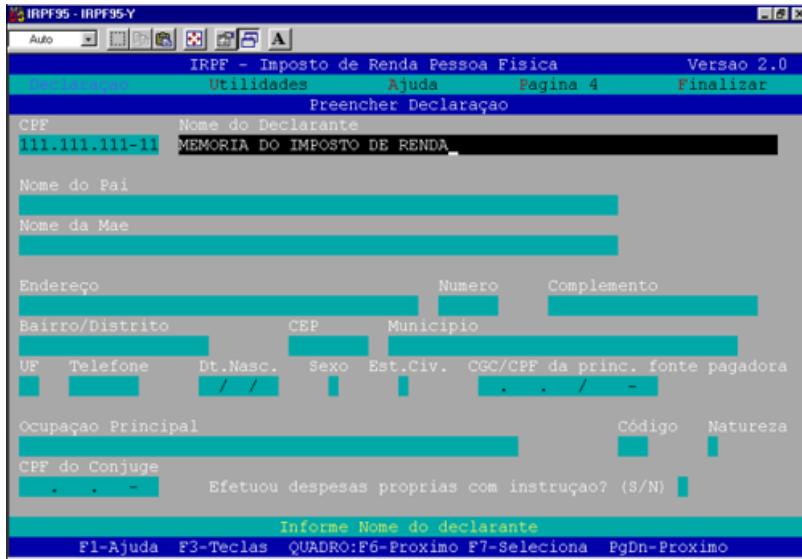
5.3.2 Programa de 1993



Figuras 55: tela do programa IRPF 1993. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal..

Em 1993, o programa alterou a disposição dos campos e o padrão cromático. O texto ficou maior e mais espaçado. O padrão cromático ficou mais restrito à escala de cinza. Neste ano se tornou possível recuperar dados da declaração anterior cujo back-up estava guardado no disco rígido do computador.

5.3.3 Programa de 1995



Figuras 56: tela do programa IRPF 1995. Fonte: Acervo hist[orico da Receita Federal..

Em 1995, o programa apresenta uma paleta de cores de fundo mais brilhante, o que poderia ofuscar o usuário. O contraste pode ficar baixo no caso do fundo azul com letra branca. Foram adicionados mais comandos nas barras (atalhos de função de teclado). As hierarquias são definidas por variação de caixa alta e mista de maneira parecida com a máquina de escrever. O menu superior apresenta variações de cor para opções ativas e inativas.

O sistema operacional Windows estava conquistando cada vez mais usuários. Por essa razão, em 1996, a Receita elaborou dois programas, a continuação da versão para o DOS e uma versão para o Windows. A aceitação à versão do Windows foi tão grande que a do DOS foi abandonada no ano seguinte.

As configurações necessárias eram o sistema operacional Windows 3.1. ou superior, com 4MB de espaço disponível na memória, unidade de disquete 3 1/2 ", monitor VGA e impressora.

5.3.4 Programa de 1996

A versão Windows de 1996 era significativamente diferente das anteriores. Sua interface era baseada no estilo Windows, com janelas cinza-claras e navegação em abas. O conteúdo da declaração foi dividido em fichas, que tinham suas denominações abreviadas. A tipografia tinha acento. A barra superior apresentava ícones para navegação essencial: salvar, fechar, imprimir etc.

The screenshot shows the 'IRPF96 Decl. Completa - [Identificação do Declarante]' window. At the top, there are menu options: Declaração, Preenchimento, Utilitários, and Ajuda. The status bar shows the CPF '111.111.111-11' and the text 'OITENTA ANOS DE IMPOSTO DE RENDA'. The main area has two tabs: 'Decl. Completa' (selected) and 'Resumo'. The 'Decl. Completa' tab contains several sections:

- Nome do Declarante:** 'OITENTA ANOS DE IMPOSTO DE RENDA' in a light gray box. To its right is a 'Data Nascimento' field.
- Endereço:** Fields for 'Rua, Avenida, Praça etc...', 'Número', 'Complemento', 'Bairro/Distrito', 'CEP', 'Município', 'UF', and 'Telefone'.
- CPF do Cônjugue:** A field with three dropdown menus for digits.
- Efetuou despesas próprias c/instrução?** Radio buttons for 'Sim' (selected) and 'Não'.
- Ocupação Principal:** Fields for 'Cód. Ocup.' (with a dropdown menu) and 'Ocupação Principal', and 'Cód. Natur.' (with a dropdown menu) and 'Natureza da Ocupação'.
- Esta declaração é retificadora?** Radio buttons for 'Sim' (selected) and 'Não'.
- Buttons at the bottom:** Identif., Rend. PJ, Rend. PF, Imposto, Isentos, Trib. Exclus., Depend., Pagam., Decl. Bens, Dívidas, Cônjugue, Espólio.

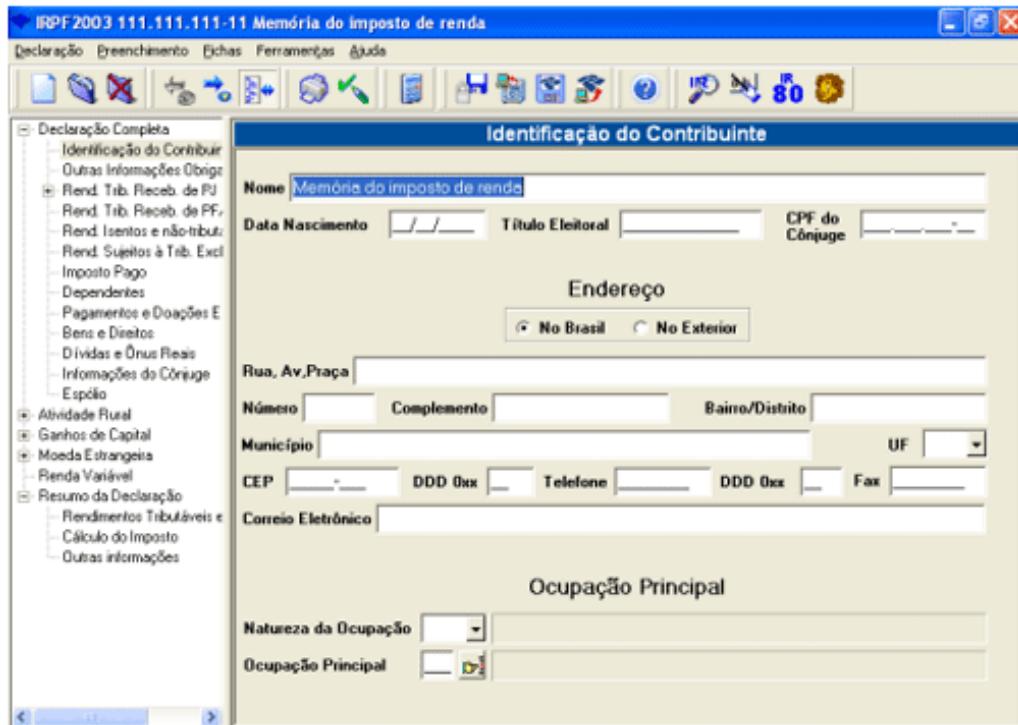
Figuras 57: tela do programa IRPF 1996. Fonte: Acervo hist[orico da Receita Federal..

Os filetes cinza-escuros organizam os campos por temática de preenchimento, e cada conjunto apresenta uma organização espacial própria, assim como alguns formulários impressos analisados anteriormente, o que implica na ausência de uma malha que estabeleça diretrizes para todas as telas. Alguns campos apresentam larguras diferentes.

Nesta versão já é certa a consolidação dos valores na aba “resumo”. Após concluído o preenchimento, a declaração era gravada em um disquete e entregue em uma das seções da Receita Federal ou agências bancárias federais, juntamente com duas vias do recibo. Uma delas era enviada para Brasília junto com o disquete e a outra era carimbada e devolvida ao contribuinte, como uma confirmação de entrega.

Em 1999, não houveram alterações significativas dos formulários virtuais. A estrutura de navegação em abas se mantém. A mudança mais significativa foi a criação do Receitanet, que possibilitou o envio da declaração pela internet pela primeira vez na história. Ainda era possível entregar o arquivo em um disquete na Receita e nas agências bancárias federais. Também nesse ano foi disponibilizada pela primeira vez uma versão para teste do programa antes do período de declaração (e a Receita faz isso todo ano desde então). Algumas melhorias ocorreram neste ano ainda sem o resultado dos testes, como a organização da lista de declarantes por ordem alfabética ao invés do CPF. É um jeito de tratar a informação muito mais consonante com o raciocínio do usuário. Outra novidade foi a criação do botão “repetir” na ficha de “declaração de bens”, que fazia com que os dados entrados no ano anterior fossem duplicados na nova declaração, no caso de não haver alterações.

5.3.5 Programa de 2003



Figuras 58: tela do programa IRPF 2003. Fonte: Acervo hist[orico da Receita Federal..

Em 2003, o programa recebe muitas modificações em virtude da sua reprogramação em 32 bits. Os requisitos mínimos de informática, a esse ponto, eram: processador Pentium 133 Mhz ou superior com pelo menos 32MB de RAM, sistema operacional Windows 95 com o navegador Internet Explorer 5 ou posterior ou Windows 98 SE; espaço em disco de no mínimo 8 MB; unidade de disquete 3,5"HD, se a declaração não fosse submetida pela Internet; unidade de CD-ROM, se o programa não fosse "baixado" da Internet; e impressora. Observa-se que a exigência de informática cresceu muito em relação à versão de 1999, mas tais configurações já eram bastante aceitáveis para os computadores da época.

Esta versão exibe as fichas no modo *tree view*, que é um modo de visualização hierárquica na vertical em lista, em que cada item ou *node* pode ter sub-itens que podem ser exibidos ou retraídos. Levando em consideração que o procedimento de declaração não é hierarquizado – as fichas podem ser preenchidas em qualquer ordem – parece um esforço de organização em vão, sobretudo porque a maioria dos *nodes* neste caso não apresentam sub-itens. Se apresentam, são poucos. Além disso, a largura da coluna é estreita e causa rolagem horizontal, o que é extremamente inconveniente para navegação. As fichas não conseguem ao menos escapar das abreviações.

Os ícones foram redesenhados, mas não seguem um padrão identitário claro. Os três primeiros, referentes a "novo", "abrir" e "fechar" sugerem uma tridimensionalidade e que estão apoiados em um plano; enquanto, seguindo a linha, temos ícones no final que são bidimensionais e não estão apoiados

neste mesmo plano. O ícone da impressora tem um filete azul e é o único nessa tipologia. A organização e tamanho dos campos de entrada de dados parecem aleatórios. Todo o texto, excluindo o menu lateral, está em negrito; o que não ajuda a identificar uma hierarquia de informações entre títulos e grupos de informações e rótulos de campo.

Nome: Memória do Imposto de renda

Data Nascimento: / /

Título Eleitoral:

CPF do Cônjugue:

Endereço

No Brasil No Exterior

Rua, Av, Praça:

Número:

Complemento:

Bairro/Distrito:

Município:

CEP:

DDD: 0xx:

Telefone:

DDD: 0xx:

Fax:

UF:

Correio Eletrônico:

As linhas demarcam os batentes encontrados

Elementos centralizados 'na tela'

Pontos ruidosos da interface pelo encontro desregrado das bordas das caixas de texto

Figuras 59: análise formal da tela do programa IRPF 2003. Fonte: Autora.



Figuras 60: recorte da barra superior de ícones do programa IRPF 2003. Fonte: Autora.

Quanto à funções do programa houveram melhorias. Esta versão possuía um assistente de preenchimento de comprovante de rendimentos, no qual se digitava os dados e o programa fazia o transporte para outras fichas que utilizavam as mesmas informações. Nas fichas em que se declarava ganhos dos dependentes listados, passaram a existir duas telas para separar estes dados das entradas do contribuinte da declaração. O programa passou a oferecer conteúdo de Ajuda dentro do computador, que contava com um tutorial animado em flash e uma página de perguntas e respostas mais frequentes sobre o uso do aplicativo (não continha informações sobre o Imposto de Renda em si). A “verificação de pendências” tinha navegação por links na qual o usuário poderia clicar na indicação de erro e o programa o levava até o campo que precisava ser corrigido. Também era possível agendar o pagamento do imposto por internet banking.

5.3.6 Programa de 2004



Figuras 61: tela do programa IRPF 2004. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

Em 2004 foi disponibilizado novamente dois programas: um para Windows e um desenvolvido na linguagem Java, que poderia rodar em todos os sistemas operacionais. A versão para Windows mantinha as mesmas características do ano anterior, mas a versão desenvolvida em Java era substancialmente diferente. Tinha a aparência de um aplicativo Flash¹ de tela inteira, e a interface não tinha nada de parecido com a interface do Windows (provavelmente criou-se uma biblioteca de estilos própria ao invés de usar a do Windows). O programa tinha fundo branco, com texto em preto e azul para os destaque. A família de ícones utilizada tinha maior consonância visual: com alguns casos de exceção, eram todas figuras que sugeriam uma tridimensionalidade; porém, eram retratadas pela vista frontal do objeto e não apresentavam sombras. Todos os ícones eram inseridos em uma área de proteção circular de fundo degradê azul; proteção esta que, de acordo com a Receita, foi usada para padronizar a família de ícones de outros aplicativos, como o IRPJ, Receitanet, entre outros.

Não existia menu superior. Os comandos de arquivo ficavam à direita dos formulários enquanto a lista de fichas se mantinha à direita. As fichas não eram abreviadas, se fossem maior do que uma linha quebravam-nas na segunda. Os rótulos eram postos sempre à esquerda do campo de entrada, que ocupavam a

1 No início dos anos 2000 a capacidade de transmissão de dados pela Internet dial-up era maior e houve um boom de Flash, principalmente de sites, vinhetas e jogos online. Tudo tinha cara de Flash porque era sinônimo de modernidade e tecnologia; mesmo o que não era feito em Flash.

largura inteira da coluna do formulário. Quando se tratava de informações de poucos caracteres, como o número do domicílio ou o CEP, colocavam-se mais campos por linha, de maneira a manter o mais uniforme possível a “justificação” dos campos. Apesar de apresentar um problema técnico na maximização da tela, que colocava elementos textuais no limite inferior da janela do programa, esta versão era visualmente muito melhor do que as anteriores. Poderia contribuir para a construção de uma identidade visual de interfaces da Receita, e continuar aprimorando o design de formulários virtuais.

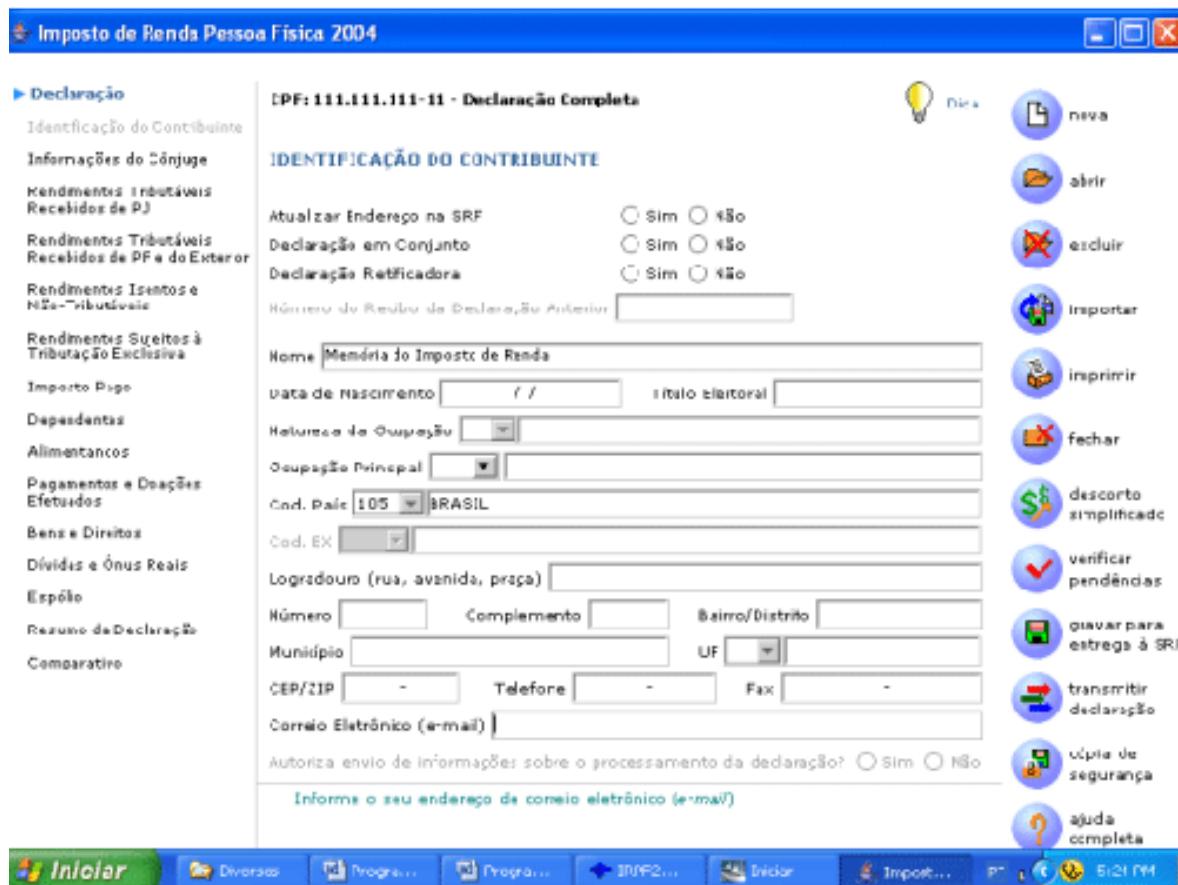


Figura 62: tela do programa IRPF 2004. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

Em relação à declaração, esta edição apresentou algumas alterações de acordo com as novas portarias, como, por exemplo, algumas medidas de identificação dos dependentes, identificando-lhe seus documentos em determinadas fichas, e especificando melhor seus rendimentos. Em 2004, o contribuinte que devesse preencher as fichas de atividade rural, ganhos de capital e renda variável, sempre consideradas como anexo à declaração por serem casos específicos, o faria exclusivamente pelo programa. Os formulários impressos já não apresentavam tais fichas.

O redesenho da versão de 2004 tinha como objetivo estabelecer uma identidade que não guardasse relação com nenhum sistema operacional em específico. No entanto, mais uma vez em um retrocesso de design, a Receita abandona um

bom projeto para, em 2008, apresentar as duas versões do IRPF com a mesma interface e derivadas da biblioteca de estilo do Windows. Retorna-se ao projeto de 2003, com uma família de ícones de desenho mais sintético. Mas mantém-se as características gerais de tipografia de organização das telas.

5.3.7 As últimas versões do programa: 2009 e 2010

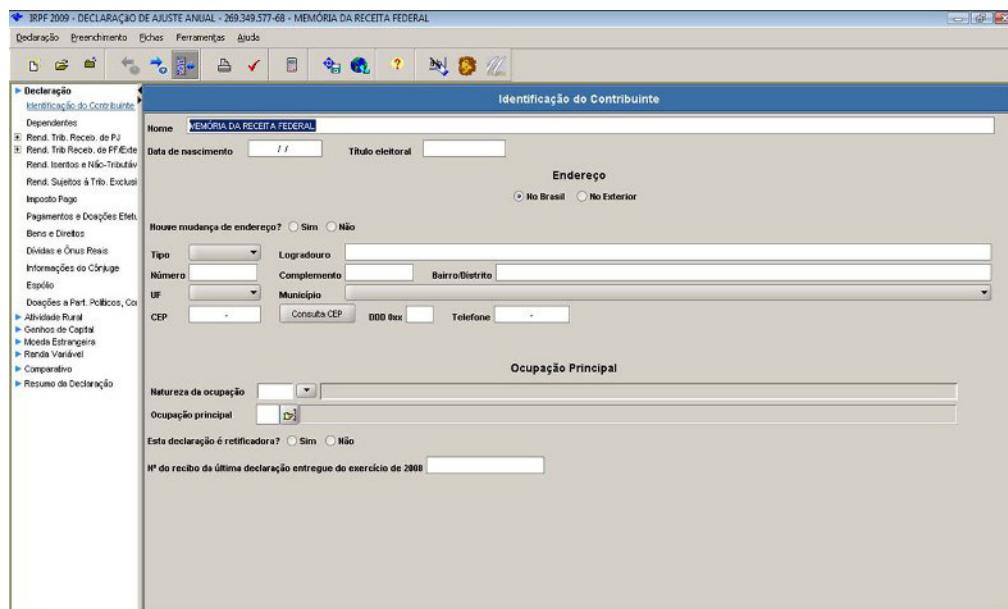


Figura 63: tela do programa IRPF 2009. Fonte: Acervo histórico da Receita Federal.

Em 2009 e 2010, o projeto de interface se manteve com poucas alterações da ordem do conteúdo e algumas repercussões formais que não se sabe avaliar se são intencionais ou por descuido. Nos últimos anos houve um crescimento de uso dos monitores wide, de telas superiores a 18". Esta característica técnica faz com que a resolução dos monitores aumente muito e, com isto, a visualização do texto torna-se cada vez menor. Nas telas de “identificação” e “comparativo”, nota-se que os elementos que talvez sejam orientados relativamente pelo limite esquerdo se estendem demais: os campos de nome e logradouro são gigantescos; enquanto o quadro que demonstra os valores totais estão muito distantes de seus rótulos. É necessário que se faça uma programação inteligente, assim como muitos websites já são feitos: que reorganize o tamanho dos elementos e as distâncias de acordo com a resolução. Que haja adaptação do aspecto 4:5 para o 16:9. Que possa, talvez, limitar o programa à maximização; fazê-lo operar num tamanho máximo de janela que pode não corresponder ao tamanho da área de trabalho. São hipóteses que podem ser escolhidas de acordo com a análise dos requisitos.

Anos atrás, talvez fizesse mais sentido utilizar a biblioteca de estilos do Windows para desenhar interfaces. O Windows continua, até hoje, o sistema operacional

mais utilizado com porcentagem muito acima de 50% dos computadores pessoais². Mas outros sistemas operacionais têm ganhado destaque, embora ainda estejam longe de alcançar as estatísticas da Microsoft. O Mac OS, sistema operacional da Apple, é um desses casos, principalmente pelo crescimento da Apple nos últimos anos. Se se observa a versão do IRPF 2011 para Mac OS, analisado no próximo capítulo, percebe-se quão diferente são as linguagens; passa-nos inclusive desconfiança, como se aquele programa não fosse funcionar direito no Mac OS.

Por conta disso, foi refletido na fase de projeto circunstâncias pelas quais os programas que operam em sistemas diferentes poderiam adotar uma linguagem que lhes fosse particular, para que possam ser sempre iguais independentemente do ambiente no qual é executado.

2 Tais informações sobre aspectos técnicos de informática são abordados de maneira mais aprofundadas no capítulo “Especificações técnicas”.

6. Imposto de Renda em outros países

Foi feito um levantamento das correspondências do imposto de renda em outros países com a intenção de se averiguar semelhanças e diferenças que possam existir com a situação brasileira.

6.1 África do Sul

Na África do Sul, chama-se *Income Tax* e é recolhido pela *South African Revenue Agency*. Este país, assim como a Nigéria, tem a possibilidade de pagar imposto pelo o que foi denominado de *Pay as You Go*, no qual você paga impostos conforme recebe rendimentos. O sistema de declaração e recolhimento de impostos foi unificado em 2003 através do *SARS E-filling*, um sistema online no qual o contribuinte registra um usuário e acessa banco de dados de declarações, é convidado a preenchê-las nos períodos corretos, e pode consultar a sua situação fiscal a qualquer momento.

6.2 Canadá

A declaração do Imposto de Renda no Canadá chama-se *Personal Income Tax* e tem diferença do imposto federal para os estaduais, inclusive nos valores e formulários. A agência federal é a *Canada Revenue Agency*. Para fazer a declaração de renda o contribuinte canadense deve requisitar os formulários junto à agência. Os formulários são comprados pelos constituintes. Estão disponíveis em versão impressa (que é enviada pelo correio) e PDF de preenchimento digital. É possível adquirir, inclusive, uma versão em braille.

6.3 Dinamarca

A declaração chama-se *Income Tax Declaration*, em inglês. De acordo com Mette Lund, por muitos anos tal declaração era enviada por correio a todos os cidadãos. Nos últimos anos o governo dinamarquês digitalizou o processo através do portal SKAT – <http://www.skat.dk>. Cada contribuinte recebe uma senha e acessa o site do imposto, que publica a declaração baseado nos dados levantados junto a

pessoas jurídicas que fizeram informes de rendimentos ou recibos de pagamento em seu favor. O sistema faz todas as contas e informa se se deve pagar imposto ou se existe saldo para ser restituído. Se é necessário pagar, o site redireciona a um sistema de cartão de crédito e o usuário pode pagar imediatamente ou parcelar em alguns meses. “Todos os cidadãos são obrigados e verificam a declaração da renda, mas são raros os casos em que o cálculo está incorreto. Penso que a maioria das pessoas (como eu) só entram no site para ver se precisam pagar alguma coisa ou se vão receber um valor.”

6.4 Espanha

A declaração chama-se *Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas* e a agência responsável é a *Agencia Tributaria*. De acordo com Yoel Lenti, cidadão espanhol que mora atualmente no Brasil, os contribuintes recebem o rascunho da declaração pelo correio já com o boleto de pagamento do imposto. Se o contribuinte identificar um problema na declaração, pode recorrer ao site da *Agencia Tributaria*, fazer o *download* do programa de declaração retificadora e refazê-la por completo; e enviá-la pela internet para aguardar a conferência por parte da agência. De acordo com Yoel, as pessoas não tem o costume de conferir a declaração.

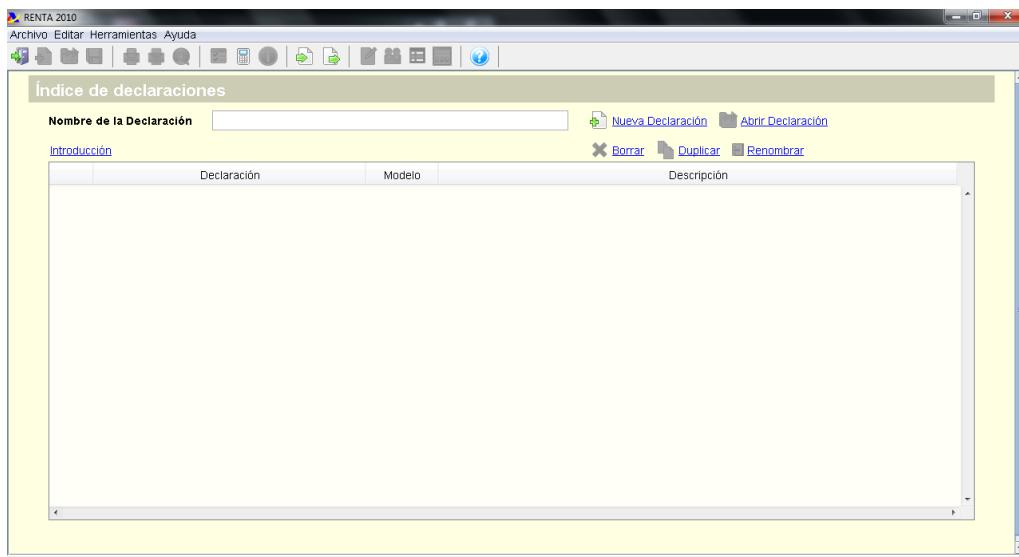


Figura 64: tela de entrada do programa Renta 2010. Fonte: Autora.

6.5 Estados Unidos

Nos Estados Unidos chama *Federal Income Tax* recolhido pelo *Internal Revenue Service*. Também existe um imposto estadual sobre os rendimentos, que varia entre os estados. A declaração é feita por formulário impresso ou por programas chamados de *e-filling providers*, autorizados pela agência. Os programas são

comercializados. Os impressos são cedidos pelo site e podem ser impressos e enviados no período de declaração.

O e-filling provider mais popular é o TurboTax, que faz declarações de outros impostos além da renda. Custa em torno de 30 dólares. Possui uma versão assistida para usuários principiantes e um modo *default* muito parecido com a estrutura de formulário que observamos no IRPF.

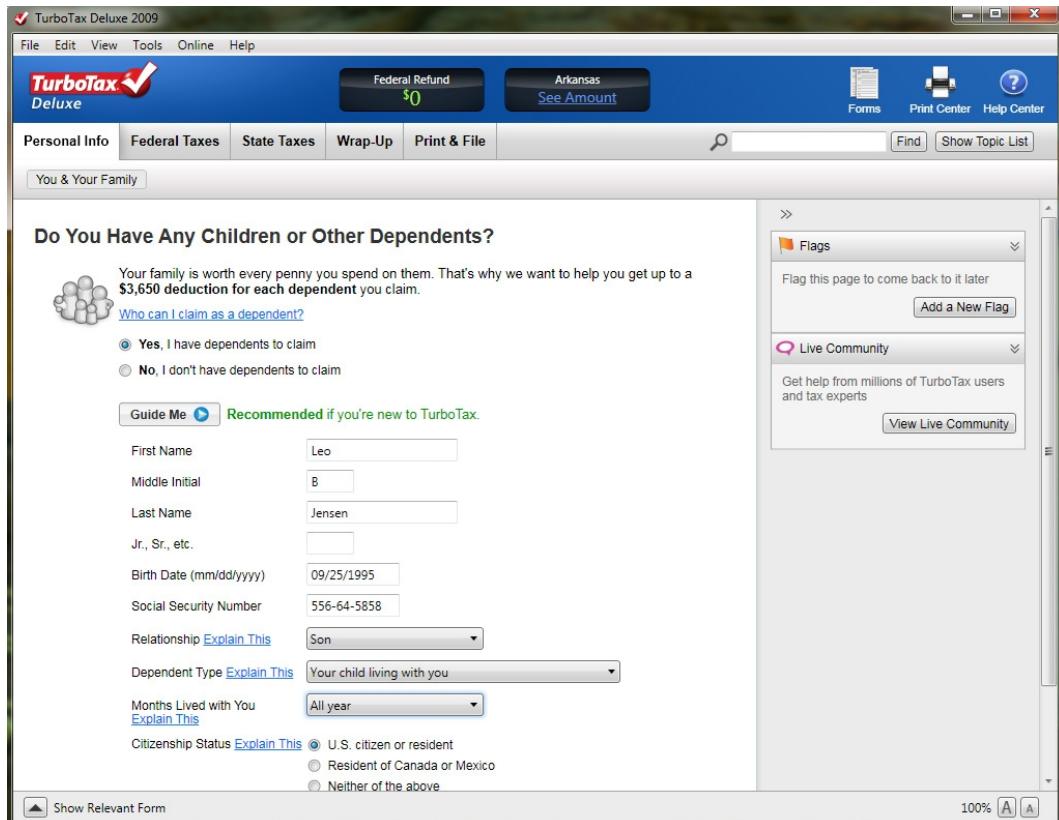


Figura 65: página do E-filling do Turbo Tax. Fonte: Autora.

6.6 França

Na França, chama-se *Impôt Négatif sur le Revenu* e o governo francês o administra por meio de um portal que centraliza todos os impostos – impots.gouv.fr. A declaração pode ser feita pela internet ou pelo formulário impresso.

De acordo com Naïma Sarah Aïdi, que relatou sua experiência como jovem universitária que teve que iniciar seu processo de declaração de renda recentemente, a primeira vez deve ser feita em um dos “escritórios de impostos”, pelo formulário impresso. A partir do segundo ano, o governo francês começa a reunir as informações de rendimento do contribuinte junto às empresas com as quais se mantém vínculo empregatício e o rascunho da declaração chega pronto por correio. O contribuinte deve checar os dados e se houver retificação, a mesma pode ser feita pelo sistema do site ou pelo formulário em um dos escritórios.

O contribuinte recebe desconto do imposto se fizer online. O único problema, de acordo com Naïma, é que, na época de declaração o site fica saturado de usuários e não aguenta os acessos. Então, quem não se precavê não consegue acessar em tempo e acaba indo aos escritórios, pagando o imposto sem desconto.

O formulário é impresso todo em azul. O campo de preenchimento é da cor do próprio papel, enquanto a cor de fundo dos textos é um fundo rebaixado da mesma tinta. Os campos desenhados não possuem linhas; em alguns adensamentos de campos, causa desenhos irregulares. Como é possível observar na imagem abaixo, a programação visual do formulário impresso francês tem alguns problemas de projeto similares aos identificados nos formulários brasileiros: a falta de uma malha e a organização do texto por vários batentes. A mancha de texto é bastante irregular, com indentações grandes, o que acaba criando uma sensação visual de desequilíbrio. Em outras palavras, existe pouca coesão na diagramação das informações. As informações são agrupadas por tiras horizontais separadas por filetes. Cada campo é identificado por um código de duas letras, que deve levar à ajuda no manual. É um formulário bastante denso.

DÉCLARATION DES REVENUS 2006

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Facilitez-vous l'impôt,
www.impots.gouv.fr

Renvoyez un exemplaire de votre déclaration
au centre des impôts de votre domicile
au plus tard le 31 mai.
Affranchissez suffisamment votre lettre.

N° 2042
cerfa
N° 10300 * 11
DGI

ADRESSE AU 1^{er} JANVIER 2007 (Pour le calcul correct de votre taxe d'habitation)

Appt. Étage Esc. Bâtiment Nbre de pièces N° et Rue

Résidence Code postal Commune

À ce domicile, vous êtes propriétaire locataire occupant à titre gratuit Nom du propriétaire

ÉTAT CIVIL DU OU DES DÉCLARANTS (Écrivez en lettres majuscules)

Vous

Monsieur Madame Mademoiselle

Conjoint *

Monsieur Madame Mademoiselle

◀ Nom ▶
◀ Nom de naissance ▶
◀ Prénoms ▶
◀ Date de naissance ▶
◀ Lieu de naissance ▶

• Si vous déposez une déclaration pour la première fois, cochez la case :
Sinon, indiquez votre n° FIP: et votre n° fiscal:
le n° fiscal de votre conjoint :

Vous trouverez ces numéros sur votre déclaration de revenus ou votre avis d'imposition de l'année dernière. Leur indication facilitera le rapprochement des acomptes ou mensualités que vous avez déjà payés et de l'impôt dû.

• Pour les couples mariés : Madame, si vous souhaitez voir figurer votre nom de naissance sur nos courriers, veuillez cocher la case :
* ou partenaire du Pacs

REDEVANCE AUDIOVISUELLE

Cochez la case, si aucune de vos résidences (principale ou secondaire) n'est équipée d'un téléviseur (voir notice) : O RA

CHANGEMENTS D'ADRESSE

En cas de changement d'adresse en 2006 ou en 2007, merci de compléter les informations ci-dessous :

Si vous avez déménagé en 2006, indiquez votre adresse au 1^{er} janvier 2006

N° et Rue Bâtiment Appt.

Code postal Commune

Si vous avez déménagé après le 1^{er} janvier 2007, indiquez votre adresse actuelle (pour recevoir sans difficulté votre courrier)

N° et Rue Bâtiment Appt.

Code postal Commune

SIGNATURE DU OU DES DÉCLARANTS

À _____ le _____ 2007 Votre n° de téléphone
Votre adresse internet

Si vous déposez également une déclaration n° 2042 complémentaire, cochez la case

Pour payer vos impôts en toute tranquillité, choisissez le prélèvement automatique.
Connectez-vous sur www.impots.gouv.fr ou contactez votre trésorerie.

Services gestionnaires Situation et charges du foyer fiscal Eléments pour la taxe d'habitation

Figura 66: página do formulário impresso francês. Fonte: PDF disponível em www.impots.gouv.fr

6.7 Itália

A agência que cuida dos impostos tributários é a *Agenzia delle Entrate*. O principal imposto é o IRPEF – *Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche*. Existem dois tipos de declaração: uma chamada de formulário 730, que contém 12 páginas, e outra versão simplificada chamada *Unico persone fisiche*, na qual se declara o IVA além da renda.

Os formulários são parecidos com o modelo francês. Têm fundo rosa, os campos de preenchimento são o branco do papel. Identificam os campos por códigos para buscar informações no manual e no site. Tem alguma hierarquia de informações, variando tamanho e peso da tipografia; porém, o tamanho menor da letra, referente aos rótulos de campo, são demasiado pequenos. Os campos são confusos e de tamanhos variados, assim como os formulários do Brasil. As páginas são muito densas, especialmente o formulário 730.

O site da agência disponibiliza ambos os formulários em versão PDF para imprimir, preencher à mão e entregar pessoalmente e uma versão PDF que permite o preenchimento virtual e envio pelo site. Também existe um sistema chamado Unico Web que permite gerenciar todas as declarações feitas ao governo. Não foi possível acessar o sistema sem um login.

730 MODELLO 730/2011 redditi 2010
dichiarazione semplificata dei contribuenti che si avvalgono dell'assistenza fiscale

Modello N.

Gli importi devono essere indicati in unità di Euro

CONTRIBUENTE Dichiarante Coniuge dichiarante soggetto fisicamente a carico di altri Dichiarazione coniuga Rappresentante futuro CODICE FISCALE DEL RAPPRESENTANTE DI TUTTO

DATI DEL CONTRIBUENTE COGNOME (per le donne indicare il cognome da nubile) NOME SESSO (M o F)

DATA DI NASCITA GIORNO MESE ANNO COMUNE (o Stato estero) DI NASCITA PROVINCIA (sigla)

STATO CIVILE SINGOLARE CONIUGATO VEDOVIA SEPARATO DIVORZIATO TUTELATO MINORE PROVINCIA (sigla) C.A.P.

RESIDENZA ANAGRAFICA COMUNE TIPOLOGIA (Via, piazza, ecc.) INDIRIZZO NUM. CIVICO

Da compilare solo se periodo che 1/1/2010 alla data della dichiarazione FRAZIONE GIORNO DATA DELLA VARIAZIONE ANNO Dichiarazione presentata per la prima volta

TELEFONO E FAX ELETTRONICA TELEFONO FAX NUMERO CELLULARE INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA

DOMICILIO FISCALE COMUNE PROVINCIA (sigla)

AL 01/01/2010

DOMICILIO FISCALE COMUNE PROVINCIA (sigla)

AL 31/12/2010

DOMICILIO FISCALE COMUNE PROVINCIA (sigla)

AL 01/01/2011

FAMILIARI A CARICO Numero figli residenti all'estero a carico del contribuente

BARRARE LA CASSELLA CODICE FISCALE (il codice del coniuge va indicato anche se non fisicamente a carico) C.D.I. ANNI %

C = Coniuge
F = Figlio / figlia
P = Figlio / figlio
A = Altro
D = Figlio disabile

PERCENTUALE DEDUZIONE DEDRAZIONE PER FAMIGLIE CON ALMENO 4 FIGLI

DATI DEL SOSTITUTO D'IMPOSTA CHE EFFETTUERA IL CONGAUGLIO In caso di dichiarazione coniuga indicare l'altro nel modello del dichiarante

COGNOME e NOME o DENOMINAZIONE CODICE FISCALE COMUNE

PROV. TIPOLOGIA (Via, piazza, ecc.) INDIRIZZO NUM. CIVICO C.A.P.

FRAZIONE NUMERO DI TELEFONO / FAX INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA CODICE SEDE

QUADRO A REDDITI DEI TERRENI

N. ORD.	REDDITO DOMINICALE	TITOLO	REDDITO AGRARIO	POSSESSO	CANONE DI AFFITTO IN REGIME VINCOLISTICO	CASI PARTICOLARI	CONTINUAZIONE (1)
				GIORNI	%		
A1	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A2	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A3	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A4	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A5	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A6	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A7	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>
A8	.00		.00		.00		<input type="checkbox"/>

(1) Barrare la casella se si tratta dello stesso terreno

Figura 67: página do formulário digital italiano. Fonte: PDF disponível em www.agenziaentrate.gov.it/

6.8 Portugal

A agência responsável é o Portal de Finanças; o imposto se chama Imposto sobre os Rendimentos. A declaração é conhecida como Modelo 10. Existem dois tipos: “a completa”, que é obrigatoriamente feita pela internet e é um programa de computador; e a “simplificada”, na qual existe a opção de se entregar o impresso.

O programa tem estrutura parecida com as últimas versões do IRPF. É, talvez, mais minimalista, possui menos ícones e menos itens a serem preenchidos. As telas possuem problemas similares aos constatados nas versões brasileiras: falta de malha, telas que se estendem demais deixando campos distantes de seus rótulos, inconsistência visual, falta de contraste tipo-fundo. O programa tem uma aparência antiga, assim como as versões do IRPF da década de 2000. Neste programa o usuário é obrigado a estar conectado a internet, pois cria-se um arquivo novo a partir da importação de dados da internet. Alguns dos campos já ficam preenchidos, o usuário só atualiza o que tiver se alterado.

Pede-se muito menos informações.

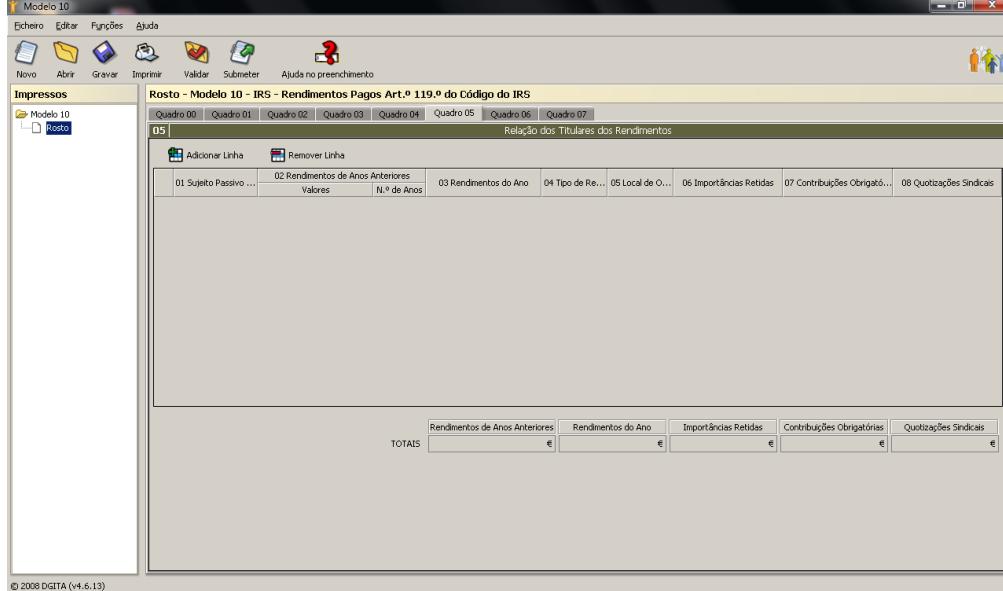


Figura 68: tela do programa Modelo 10 de declaração em Portugal. Fonte: Autora

O formulário impresso “simplificado” consiste de uma página bastante simples e outras 5 subsequentes que ensinam a calcular os rendimentos e passá-los a limpo na ficha. Apresenta características gerais dos outros formulários previamente analisados: agrupa os conteúdos por localização, os separa por filetes, uso abusivo da caixa alta, utiliza códigos para consulta à ajuda. Esse formulário não desenha os campos de dígitos, não tem cor de fundo: é o branco do papel e o preto da impressão das letras e linhas. Mas coloca a pontuação do dinheiro (pontos, vírgulas e o símbolo do euro). A “ajuda” é diagramada em 1 coluna inteira com corpo pequeno, o que produz linhas muito grandes e com muita informação. Alguns parágrafos ficam mais densos do que outros, que configuram listas de itens, causando um desequilíbrio visual. Não existem exemplos de preenchimento.

Figura 69: formulário Modelo 10 versão impressa. Fonte: PDF disponível em portaldasfinancas.gov.pt

6.9 Singapura

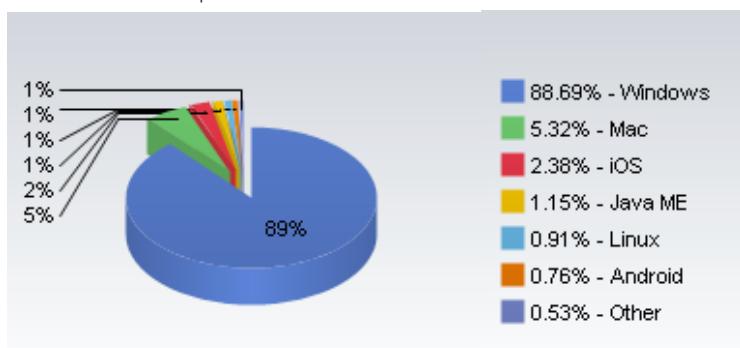
Em Singapura a agência responsável é a *Inland Revenue Authority of Singapore* e o imposto chama-se *Income Tax*. Existem duas maneiras de preenchimento. Pela internet, no site *myTax* (<http://mytax.iras.gov.sg>) que unifica o recebimento de todos os impostos, inclusive de pessoa jurídica. Por formulário impresso, requisitado no site da agência e recebido por correio. Trata-se de um formulário de 2 páginas com dois apêndices (não disponível online) e um envelope para postagem. No site está disponível apenas o manual de preenchimento, em formato PDF. O manual não tem imagens do formulário.

7. Especificações técnicas que devem ser contempladas no desenvolvimento de programas

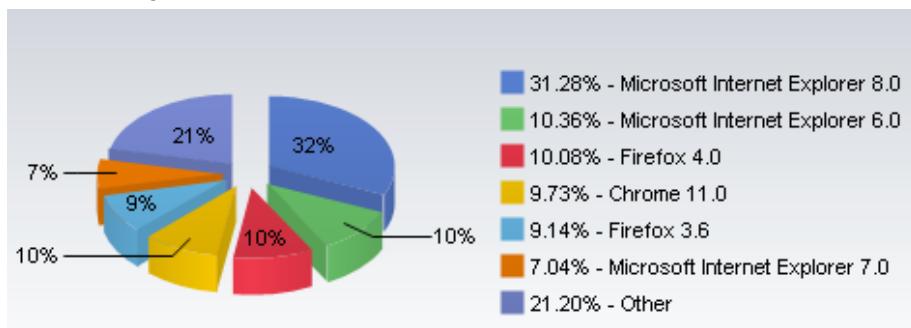
Para propor uma solução para o IRPF, fazem-se necessários conhecimentos técnicos essenciais em informática.

De acordo com o site da Receita, o IRPF 2011 exige as seguintes configurações mínimas: processador 800 Mhz ou superior, com no mínimo 128 MB de RAM, sistema operacional Windows 2000, XP, Vista, Linux ou Mac Os, com navegador de Internet instalado (Ex.: Internet Explorer, Firefox). São configurações de hardware bastante razoáveis para os computadores vendidos no Brasil. Aqui, há um predomínio de utilização do Windows sobre os outros sistemas operacionais disponíveis (88,69%), como demonstra o gráfico abaixo. Também há um predomínio do navegador nativo do Windows, o Internet Explorer (54,27%)¹.

Uso do sistemas operacionais



Uso dos navegadores



Figuras 70 e 71: estatísticas de sistema operacionais e navegadores. Fonte: www.netmarketshare.com

1 Dados retirados do site <<http://www.netmarketshare.com>>, de pesquisa do uso de tecnologia na internet.

O IRPF é construído na linguagem de programação Java.

Para entender esse repertório de informática, tive a assistência do programador Rafael Sampaio, que me concedeu uma entrevista técnica e me ajudou a identificar referências sobre o assunto.

7.1 Java

É uma linguagem de programação não-nativa. Em outras palavras, os sistemas operacionais existentes não interpretam de imediato o Java. É preciso instalar o ambiente de execução (ou máquina virtual), chamado de Plataforma Java, que faz com que os aplicativos desenvolvidos nessa linguagem possam ser rodados. Sua primeira aplicação na história se deu em 1992 para um controle remoto de interface gráfica touchscreen. Seu ambiente de execução ou emulação é qualificado para ser utilizado em redes de dispositivos heterogêneos – que utilizam sistemas operacionais diferentes ao mesmo tempo. De início, sua equipe desenvolvedora pensou que sua utilização poderia proporcionar aplicativos para a TV a cabo e digital. Mas também investiu-se no desenvolvimento de uma versão para internet. Desde o lançamento desta versão em 1995, a linguagem Java foi a mais adotada pela informática, atingindo 3 milhões de desenvolvedores no mundo em 2004². A linguagem possui plataformas de emulação para todos os sistemas operacionais existentes, além de navegadores, frameworks, dispositivos embarcados (celulares, blue ray) etc.

Para que um aplicativo Java consiga trabalhar informações de maneira igual em computadores de sistemas operacionais diferentes, deve existir uma versão de Java adequada para cada sistema operacional existente. O que implica que, se o IRPF foi desenvolvido em Java, e cada computador com cada sistema operacional tem sua plataforma Java, o programa deveria ser igual para todos os sistemas operacionais e rodar sem nenhuma diferença. A isso atribui-se o caráter de “portabilidade” da linguagem.

O que parece ser uma ótima decisão de caráter técnico tem repercussões negativas para o usuário. Como a plataforma de emulação do Java não é nativa do sistema operacional Windows (por questões de quebras de direitos de sigilo, de acordo com Rafael Sampaio), quando o usuário acessa o site da Receita e segue as instruções de instalação do IRPF, em determinado ponto do percurso o site checa a disponibilidade da máquina virtual do Java. Se a mesma já estiver instalada, o download do IRPF prossegue. Em caso negativo, o site aponta a necessidade de instalar a plataforma e redireciona o usuário para o site oficial do Java da Sun Systems, responsável pelo desenvolvimento da linguagem. No link que a Receita disponibiliza, há lista de versões diferentes para cada especificidade dos sistemas operacionais. De acordo com Rafael Sampaio: “Os programas desenvolvidos em

² Dados retirados do versículo sobre Java na wikipedia.

Java terceirizam a responsabilidade técnica de execução para o usuário. É diferente, por exemplo, de você adquirir o pacote Office e instalá-lo a partir de um CD: todas as bibliotecas e a plataforma necessária para o programa funcionar vêm junto na instalação”.

A função do Java no programa IRPF é a de gravar todas as informações preenchidas num arquivo criptografado que o Receitanet consiga transmitir. A provável razão pela qual o programa muda todo ano, além de mudanças que a declaração possa ter (novas portarias, novas alíquotas), é também mudar essa forma de criptografia, de maneira que só a Receita Federal consiga acessar os dados sigilosos dos contribuintes. O Java também possibilita os recursos de calculadora, importação de dados anteriores, autopreenchimento de campos. De acordo com Rafael Sampaio: “A complexidade das tarefas que o programa IRPF executa são baixas. É um programa ‘fácil’, de princípios de informática simples. São formulários.” .

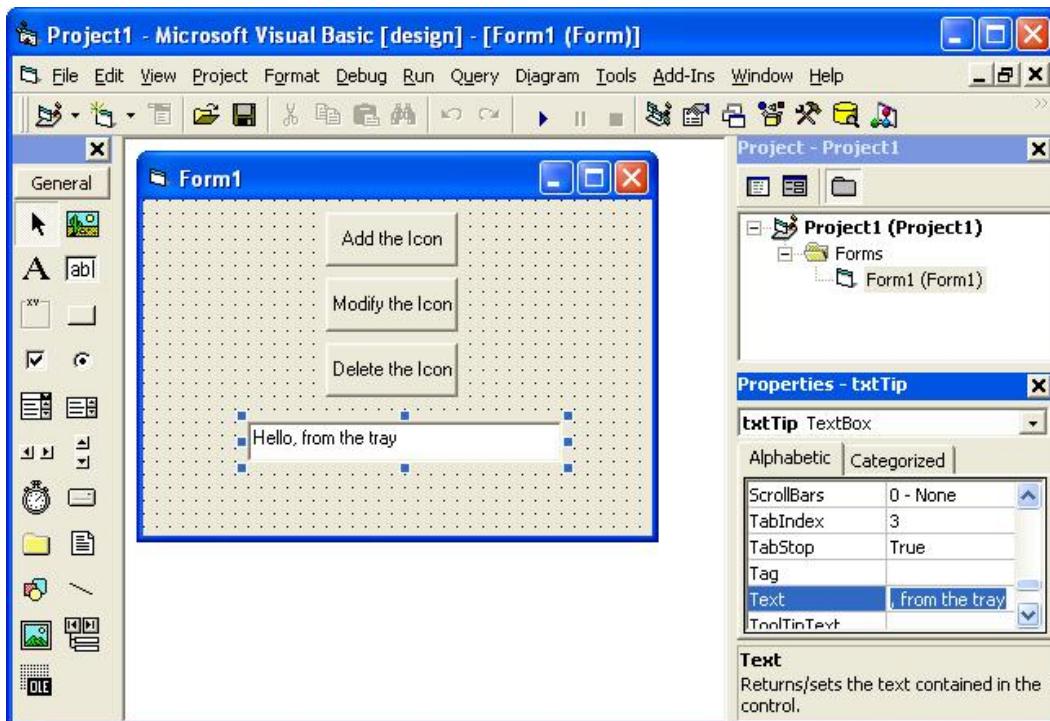
No que diz respeito à interface, que é com o que o usuário interage, existem várias possibilidades de como a mesma possa ter sido criada. Seria necessário conversar com a equipe desenvolvedora, o que não foi possível, pois meu primeiro contato com a empresa foi barrado por questões de sigilo. Mas conversando com especialista, fomos capazes de elaborar duas hipóteses: a interface pode ter sido criada em Java mesmo, o que é mais provável, ou em Visual Basic.

O Java permite a criação de interface gráfica através de objetos específicos para tal. É possível trabalhar com elementos pré-codificados, também chamados de componentes, como botões e *hoovers* animados – se determinado componente tem uma alteração entre ativo e inativo, como essa transição ocorre e quanto tempo leva. Tais elementos pré-codificados são chamados de scripts (que para o ambiente gráfico, compõem uma biblioteca chamadas de AWT e Swing); os que são desenvolvidos em Java são chamados javascripts. A manipulação de elementos gráficos é feita por linhas de código; o que implica conhecer a linguagem, saber programá-la.

Já o Visual Basic trata de uma linguagem de programação da Microsoft pertencente ao Microsoft Visual Studio, que é um pacote de programas da Microsoft para desenvolvimento de aplicativos para rodar na plataforma Microsoft.NET, que tem o mesmo princípio da plataforma Java: é uma base de bibliotecas e um ambiente para rodar aplicativos desenvolvidos com as linguagens de programação da Microsoft, que são, além do Visual Basic, o C++ – que é a linguagem de programação mais utilizada para desenvolver programas -- e outras dezoito opções.

O Visual Basic é um aperfeiçoamento do Basic, uma linguagem de programação extinta criada para fins didáticos em 1964. Seu acrônimo é *Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*, ou Código de Instruções Simbólicas de Uso Geral para Principiantes. O termo “Visual” implica que esse aperfeiçoamento é voltado para o desenho de interfaces. O Visual Basic possui, como se diz na informática, um ambiente de desenvolvimento integrado gráfico (*Integrated Development Environment*, ou IDE), que possibilita a criação de interfaces gráficas com o *drag*

and drop de elementos pré-programados – como um botão ou um campo de texto – que podem ter seus atributos modificados de acordo com o projeto visual. De acordo com a Wikipedia, uma pesquisa em 2005 revelou que 62% dos programadores utilizavam o Visual Basic para construir interfaces gráficas; porém, atualmente, o Java é a linguagem majoritária, por sua portabilidade.



Figuras 72: ambiente de construção de programas do Visual Basic. Fonte: www.filetraffic.eu

A portabilidade da interface do IRPF pode ser conferida se se utiliza o programa em um sistema operacional diferente do Windows. Quando se instala a aplicação no Mac OS, por exemplo, observa-se que os elementos visuais, como as bordas das janelas e os menus, mantêm a mesma aparência do que a versão para Windows. O que configura, inclusive, uma quebra de linguagem com o Mac Os, pois a interface gráfica deste sistema tem pouco a ver com a do Windows. De acordo com Rafael Sampaio, os programadores mantêm em mente um critério de usabilidade ligado à experiência do usuário, que diz respeito à familiaridade deste com o funcionamento do aplicativo ou sistema. Manter a aparência gráfica do programa em diferentes sistemas operacionais pode agregar confiança à experiência do usuário – “Estou usando o mesmo programa, posso confiar que determinada tarefa executada aqui terá resultado equivalente ao outro sistema.” Definitivamente, esse conceito de confiabilidade deve ser um requisito de projeto a ser trabalhado pelo designer. Outro critério que Rafael Sampaio mencionou na entrevista é a estabilidade do aplicativo ou sistema, isto é, se o programa dá respostas condizentes com as expectativas do usuário. Tal critério tem relação direta com o controle explícito e a gestão de erros, critérios mencionados no capítulo da análise de uso.

7.2 HTML

Há de se considerar que um programa instalado no computador do usuário não é a única maneira de proporcionar a declaração de renda. Em países como a França, conforme foi analisado no capítulo “Imposto de Renda em outros países”, existe a possibilidade de colocar tais formulários na internet por meio de um site.

Se fosse o caso, as fichas poderiam ser programadas com o próprio Java na sua versão para internet e navegadores. A interface gráfica seria programada com HTML, que possui todos os campos de formulários, que seriam tratados visualmente com CSS, uma linguagem de estilo que atribui características visuais ao HTML. Aplicativos de internet de muita preocupação com segurança e sigilo de dados, como o *internet banking* ou sistemas de compra online, são desenvolvidos desta forma. De acordo com Rafael Sampaio: “Você está muito mais em risco salvando *backups* do IRPF no computador do que fazendo tudo pela internet. O usuário típico é pouco cauteloso e bastaria um cavalode-tróia (vírus) para expor a informação do IRPF a terceiros mal intencionados. Isso é tão comum que recebemos avisos por e-mail com frequência para baixar uma aplicação que vai regularizar a declaração feita”.

Talvez o IRPF persista no programa porque foi conceituado quando ainda não havia abertura comercial da internet no Brasil. Para uma alternativa online, teríamos de considerar a atual qualidade da conexão à internet no país, que é baixíssima, de acordo com a pesquisa da Cisco Systems, que nos colocou em 38º lugar em um ranking de 42 países³. A baixa qualidade de conexão pode implicar quebras de segurança e perdas de dados, ou seja, pode não ter o critério de “estabilidade” dos programadores e agregar “confiabilidade” à experiência do usuário.

Em contrapartida ao *online*, o programa dentro do sistema operacional *offline* permite que a declaração possa ser preenchida independentemente da existência de conexão neste momento. Mas há de se considerar também o futuro da internet no Brasil, que aponta investimentos estatais⁴, e pensar: é desejável projetar uma nova forma de declarar a renda para os dias de hoje ou para um futuro próximo?

7.3 Características de funcionamento do monitor que podem influenciar em projetos de interfaces

Além de questões de software, é preciso considerar aspectos do periférico de saída preponderante na interface do IRPF: o monitor. Existem três tipos de monitor mais

3 Materiais de referência a tal pesquisa de qualidade da banda larga estão disponíveis no anexo.

4 Observar a notícia “Governo quer ampliar acesso e melhorar a qualidade da internet no Brasil, diz Ministro”, disponível nos anexos.

comuns. O primeiro a surgir foi o CRT (tubo de raios catódicos), que caiu em desuso pelo seu consumo elevado de energia, pelo efeito *flicker* de oscilação de brilho que perturba a vista e pela possível emissão de radiação de monitores desregulados, especialmente nos modelos mais antigos. O CRT foi substituído pelos monitores LCD (tela de cristal líquido), que eram caros de início, mas hoje em dia são economicamente acessíveis e demonstram soluções melhores para os problemas dos monitores CRT. Todos os computadores domésticos vendidos hoje em dia acompanham monitores LCD. Mas uma nova tipologia já está disponível, baseada em LED (diodos emissores de luz), que é apontada como o futuro evolutivo do LCD e provavelmente vai substituí-lo nos próximos anos.

Todos os monitores trabalham com o conhecido padrão RGB (*red-green-blue*) que produz cor-luz com 256 variações de vermelho, verde e azul. É um processo aditivo, no qual a somatória das cores resulta no branco (a luz branca é a soma de todos os comprimentos de onda de luz) e a ausência de luz resulta no preto (o que, para um monitor LCD ou LED, significa que o ponto está apagado, não está emitindo luz).

Além disso, existem outras características técnicas dos monitores que nos interessam, pois perpassam tipologias da tecnologia: luminância, tamanho da tela, resolução ou tamanho do ponto, resolução espacial, contraste, tempo de resposta e frequência de atualização da imagem.

A *luminância* diz respeito à uniformidade de representação de cores na tela. Esta qualidade é tratada pela ISO 12.646 que define as características de monitores. Um monitor de boa luminância mostrará as cores de maneira igual em qualquer ponto da tela. Em monitores desregulados, a mesma cor pode apresentar variações de tonalidade de cima para baixo; o que é um problema frequente em monitores de baixo custo. Esse problema é de natureza da fábrica, mas é importante para o designer ter em mente que existe essa variabilidade de visualização e que problemas de luminância podem prejudicar a legibilidade da interface, especialmente no caso de usuários com deficiência visual, assim como ocorrerá com outras características das telas.

O *tamanho da tela* diz respeito ao tamanho físico da superfície de visualização. Existem duas proporções (também chamado em inglês de *aspect ratio*) mais comuns – 4:3 e 16:9 – e as telas são normalmente medidas em polegadas, à semelhança das televisões. Os tamanhos podem variar muito, das pequenas telas de netbooks de 10" às telas de estações de trabalho como o iMac, de 21,5". O tamanho da tela é fixo, enquanto a quantidade de pixels pode variar no que é chamado resolução.

Resolução de tela, também chamada de tamanho do ponto, é o numero de pixels dispostos em cada dimensão da tela. Esse atributo é medido pela densidade de pixels por unidade de área, também chamado de *pixels per inch* (ppi), à semelhança do dpi utilizado na mídia impressa. A resolução faz menos sentido no caso de monitores CRT, que têm outro princípio de formação de imagem, mas é

especialmente importante nos monitores LCD e LED.

Normalmente, o monitor já vem com uma resolução preferencial de trabalho e algumas variações pré-estabelecidas. Essa resolução pode ser alterada pelo usuário através do painel de controle do sistema operacional, que divide a tela e redefine o número de pixels na horizontal e na vertical. A presença de placa de vídeo dedicada – que é um dispositivo de *hardware* que pode aumentar a capacidade do computador de enviar sinais para o monitor – pode permitir maiores variações de resolução.

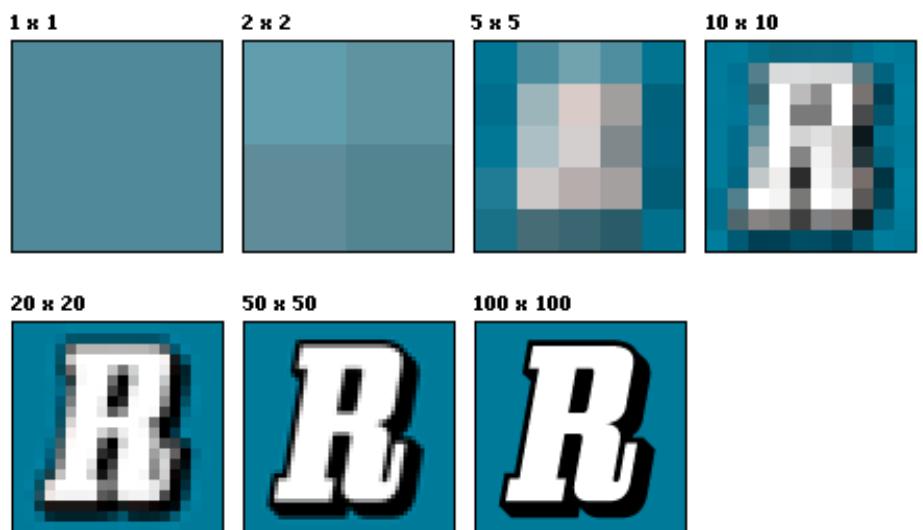
A percepção de imagens na tela pode ser diferente com as variações de resolução. As telas normalmente são retangulares, mas não significa que a proporção da tela física seja igual à proporção do pixel. Por exemplo, se se utiliza a resolução de 1280x720 pixels numa tela 16:8, o pixel fica quadrado. Se se utiliza a resolução 1024x768 numa tela 16:8, o pixel fica retangular. Isso pode alterar sensivelmente a percepção da imagem, que pode parecer “esticada”. De acordo com uma pesquisa realizada pela W3CSchools (o órgão que faz o desenvolvimento da linguagem de programação HTML e outros aspectos da *world wide web*), a resolução dos monitores tem ficado cada vez maior com o avanço das tecnologias.

Tal pesquisa se refere ao universo de usuários de internet do mundo inteiro. Não foi possível encontrar dados referentes ao Brasil. Considerando que de acordo com as notícias mais recentes os computadores no Brasil têm tecnologia mais antiga em relação a outros países, se você entra no site de uma loja como Casas Bahia ou Americanas.com, os monitores disponíveis à venda são todos *widescreen* de telas superiores a 18” a preços em torno de R\$ 400,00. Portanto, se talvez o Brasil não esteja representado fielmente pelos 85,1% de usuários de resolução superiores a 1024 x 768, a porcentagem real deve ser próxima a isso.

Ano	Acima de 1024x768	1024x768	800x600	640x480	Outros
2011	85.1%	13.8%	0.6%	0%	0.5%
2010	76%	20%	1%	0%	3%
2009	57%	36%	4%	0%	3%
2008	38%	48%	8%	0%	6%
2007	26%	54%	14%	0%	6%
2006	17%	57%	20%	0%	6%
2005	12%	53%	30%	0%	5%
2004	10%	47%	37%	1%	5%
2003	6%	40%	47%	2%	5%
2002	6%	34%	52%	3%	5%
2001	5%	29%	55%	6%	5%
2000	4%	25%	56%	11%	4%

O aumento da resolução faz com que as imagens ganhem definição, pois existe mais informação para renderizar na tela (observar imagem que explica a variação de pixels, retirada da Wikipedia). Os elementos da interface, em contrapartida,

podem ficar pequenos. Por exemplo, um ícone na área de trabalho nos parece maior na resolução 800 x 600 do que em 1024 x 768, embora, caso verifiquemos o tamanho do arquivo, terá o mesmo número de pixels nos dois casos. De uma maneira geral, o texto, nos rótulos de ícones, em menus de programas ou mesmo num processador, fica menor, o que exige uma adequação proporcional: quanto maior a resolução, maior deverá ser o texto. Nem todos os aplicativos fazem essa readequação automaticamente. Também, quando se diminui a resolução em telas grandes, pode ocorrer o efeito serrilhamento: os contornos ficam quadrados e bem perceptíveis. Como o pixel é maior, “falta” informação na renderização para tornar a aparência mais definida.



Figuras 73: imagem ilustrativa do entendimento de resolução como incremento de informação visual. Fonte: Wikipedia.org

A definição de imagem também pode variar com outro critério de *resolução espacial* ou *spatial resolution*, que diz respeito à distância entre pixels, independente de quantos ocupam uma dada unidade de área. É daí que surge a noção de 72 dpi: a resolução espacial de monitores de computador normalmente apresenta de 72 a 100 linhas por polegada, correspondendo a 72 a 100 ppi⁵. No exemplo abaixo, também retirado da Wikipedia, a imagem à esquerda tem mais pixels para defini-la do que a imagem à direita, mas o espaço entre os mesmos é maior.

5 Existe um critério chamado dot pitch, que diz respeito à distância de cada conjunto de 3 pontos – um vermelho, um verde e um azul – capaz de representar uma cor. Nessa tríade, somente um dos pontos se acende por vez. O dot pitch diz respeito à distância de pontos de mesma cor. Costumava haver variação, o que implicava imagens com mais ou menos definição; mas já foi há algum tempo padronizado para 0,264mm. Portanto, esse critério não apresenta diferenças entre monitores diferentes. O dot pitch é uma característica física da tela do monitor, enquanto o pixel é uma unidade abstrata determinada pelo processamento do computador em renderizar uma imagem na tela. Embora as duas coisas estejam relacionadas, não conseguimos encontrar na pesquisa o ponto de intersecção entre elas, uma equação que determine a relação entre pixel e dot pitch.



Figuras 74: imagem ilustrativa do entendimento do espaço entre pixels. Fonte: Wikipedia.org

O *contraste* diz respeito à escala de tons entre o preto (o zero absoluto do RGB) e o branco (todos os valores máximos no RGB). Monitores LCD ou LED podem apresentar contrastes de até 1.000.000:1 (um milhão para um). Mesmo modelos de baixo custo de monitores LCD podem apresentar, no mínimo, 500:1, que já é uma variação muito maior do que um impresso *offset* ou uma tela de leitor *e-book*, cujo contraste é 7:1. É importante para o designer ter esse dado em mente para prever as variações tonais que o suporte permita representar⁶.

Tempo de resposta é o tempo que o monitor leva para processar uma alteração do que está sendo visualizado na tela. A média dos tempos de resposta de monitores bons sé de 12ms. É possível encontrar tempos menores (até 6ms) e tempos tão maiores quanto 20ms. Esses últimos são considerados inadequados.

E, por último, a *frequência de atualização da imagem* trata do intervalo com que as linhas de pixels são renovadas para atualizar o que está sendo exibido na tela. Os monitores apresentam valores diferentes para a varredura horizontal e vertical: a primeira costuma ser mais rápida (de 30 a 80 khz) do que a segunda (56 a 75khz). Essa diferença se dá pelo aspecto retangular das telas, que são mais horizontais do que verticais. Assim, as frequências são diferentes para o movimento ser sincronizado.

As duas últimas características são relevantes ao designer, pois estabelece parâmetros para movimento e animações dos elementos de uma interface. É preciso conhecer a velocidade de atualização dos monitores para não propor alterações que sejam mais rápidas do que a capacidade da tela de representá-las; por mais rápido que essa atualização possa ser.

6 Ao mesmo tempo em que a capacidade de representação da tecnologia é importante, é necessário levar em conta o espectro de visão humana e a capacidade cognitiva de diferenciar tons. A tecnologia talvez encontre menos restrições desse caráter do que a capacidade humana em identificá-las. É sabido, por exemplo, pela teoria da gestalt, que o cérebro identifica somente sete tons de um mesmo matiz por vez; a partir do oitavo tom, o cérebro começa a aproximar aqueles que lhe parecem próximos e nós os identificamos como iguais.

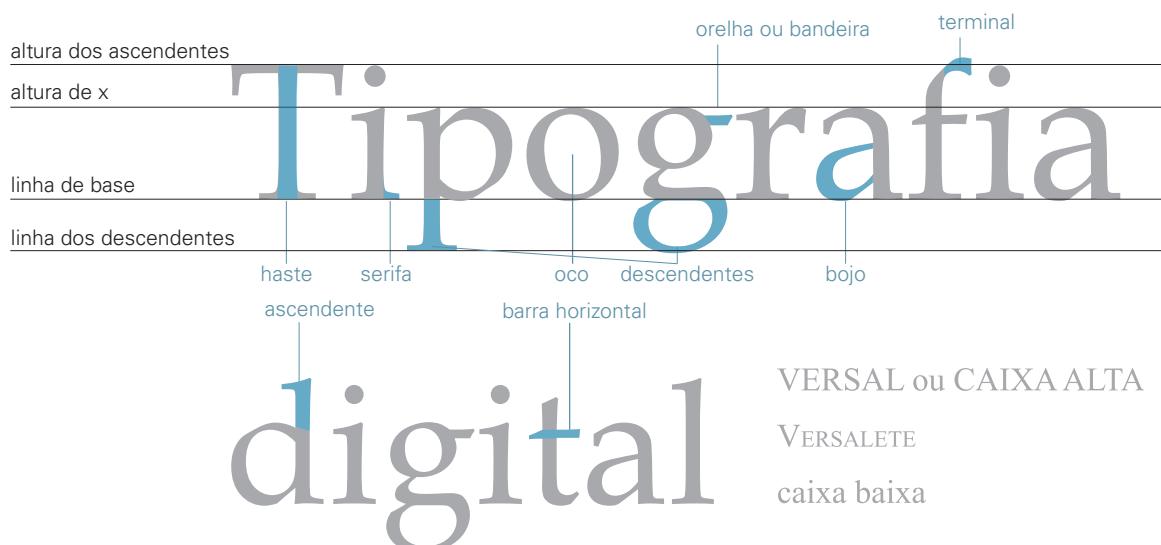
8. Aspectos do uso de tipografia em suportes digitais

A temática da tipografia tem grande destaque neste projeto de redesenho do formulário de declaração do IR de pessoa física pelo caráter textual pouco preciso do programa. A tipografia trata-se de um campo muito rico relativo ao desenho das formas e das letras e à técnica de composição da linguagem escrita, envolvendo decisões de caráter visual como escolha da família tipográfica, tamanho, comprimento de linha, espaçamento entre letras, palavras, linhas etc., nos diversos suportes que podem receber a escrita e com uma história evolutiva desde o desenvolvimento da imprensa de tipos móveis por Gutenberg no século XV. Todavia, não se pretende, neste relatório, averiguar questões históricas da tipografia como um todo, mas, sim, considerar as principais características acerca da sua aplicação em suportes digitais. Há algumas definições de vocabulário de caráter generalista que precisam ser feitas preliminarmente.

8.1 Terminologias do tipo

Se progredirmos da menor unidade para as maiores, começamos definindo o termo *letra* como a representação escrita de um fonema (um som da linguagem oral) no sistema alfabético de escrita. O *caractere* representa essa unidade abstrata componente da escrita; enquanto o *glifo* é a representação de um caractere. Se a letra “a” é um caractere, o glifo “a” é a sua representação com traços estilísticos particulares na fonte Helvetica ou Garamond. Uma fonte é, portanto, um conjunto de glifos. A *família tipográfica* é um conjunto de fontes que possui uma identidade formal entre si, contemplando variações de peso, largura ou inclinação para as situações de aplicação que lhes cabem.

Características dos desenhos das letras também já possuem nomenclatura. Na página seguinte, segue um quadro sintetizando as principais convenções. Foi montado a partir das referências de “Primeiros socorros em tipografia” (WILLBERG, 2007) e “Pensar com tipos” (LUPTON, 2009).



Figuras 75: nomenclatura do desenho de tipos. Fonte: Autora.

Um texto adequado à leitura é tanto definido pela qualidade de reconhecimento dos glifos individualmente – chamado de *legibilidade* – quanto ao reconhecimento de palavras inteiras, frases, parágrafos, tabelas etc. – chamado de *inteligibilidade*. Até agora, falamos de aspectos que qualificam a legibilidade.

Em relação à leitabilidade, seguimos a escala de grandeza: depois do caractere, temos os pares, as palavras, as linhas e o bloco de texto. Definem-se *pares* como a composição entre dois caracteres, por exemplo “ab” ou “o?”. Tal composição deve estabelecer relações proporcionais adequadas para favorecer a identificação das palavras. Existem 3 maneiras de atribuir qualidade a essas composições por meio do espaço negativo: horizontalmente, temos o (espaçamento) *kerning* e o (espacejamento) *tracking*, usualmente confundidos um pelo outro; e verticalmente, temos a entrelinha.

Define-se *kerning* como o processo de adição ou remoção de espaço entre os pares de caracteres específicos. Bons tipógrafos constroem fontes com o espaçamento previamente estudado. Em uma palestra oferecida pela cátedra de jornalismo Octávio Frias de Oliveira sobre o projeto gráfico da Folha de São Paulo, Eliane Stephan, designer diretora do projeto, contou que quando Erik Spiekermann foi contatado para redesenhar o logotipo e propor uma família tipográfica para o jornal, a Meta, de sua autoria, o tipógrafo estudou o espaçamento dos 250 pares de caracteres mais utilizados na língua portuguesa (no Brasil) e considerou fazer adaptações da família para sua utilização na editoração do jornal.

O *espacejamento* é o processo de alargar ou apertar um bloco de texto alterando-se o espaçamento entre as letras. A diferença entre o *espacejamento* e *espaçamento*, identificado anteriormente, é que o primeiro modifica o espaço entre caracteres uniformemente, independentemente das relações formais dos pares que o *espaçamento* trabalha caso-a-caso. O *espacejamento* afeta como o texto é percebido, pois, alterando-se a relação tipo-fundo, modifica-se a legibilidade

do tipo e a inteligibilidade do texto. Tal recurso deve ser utilizado com parcimônia nas situações adequadas.

A *entrelinha* é o espaço vertical que separa as linhas de texto em um bloco. É medida entre as linhas de base e estabelece relações proporcionais com os espaços horizontais. A entrelinha pode ser aumentada ou diminuída para favorecer a inteligibilidade, mas em seus extremos, também pode prejudicar.

As linhas formam *blocos de texto*, que devem ser estudados do ponto de vista da sintaxe – números de palavras por linha, cadênci – e do ponto de vista visual – evitar que palavras “sobrem” na última linha, chamadas viúvas, o alinhamento do texto. Os blocos de texto são manipulados dentro do *grid* ou *malha*, que estabelece composições com outros elementos, como títulos, imagens e margens na superfície do suporte. A malha sistematiza regras que configuram uma identidade e uma lógica de disposição de todos os elementos da comunicação visual para sua replicação nas páginas do livro, nos suportes de sinalização ambiental, nas páginas de um website e, no nosso caso, nas telas de uma interface digital.

Para finalizar, a unidade de medida mais utilizada em tipografia são os pontos. Tais sistemas de medida nasceram com a tipografia de tipos móveis e são facilmente convertidas para polegadas. No entanto, conforme definido anteriormente, adotaremos a unidade pixel (px) para referir-se dos suportes digitais.

8.2 Tipografia para interfaces digitais

O artigo *Screen Typography – Applying lessons of Print to Computer Displays*, de Paul Kahn, originalmente publicado no relatório Seybold da *Desktop Publishing* volume 7 e disponível na internet, traz um belo panorama de estudo da tipografia aplicada a monitores digitais, bem como um breve histórico do seu desenvolvimento tecnológico.

De acordo com o artigo, a tipografia está presente em interfaces digitais desde o aparecimento do primeiro computador na década de 1940 e o texto escrito foi o único sistema de linguagem entre usuário e máquina. A partir do avanço tecnológico em informática, que na década de 1960, proporcionou o aparecimento de processadores de 8 bits, tais computadores conseguiam renderizar até 128 caracteres – cada um identificado por um código binário. As letras ainda eram formadas por pontos organizados em padrões de pontos espaçados uniformemente no monitor – tais tipos podem ser classificados como *bitmapped*. Os monitores dos computador mais comuns nesta época não tinham a capacidade reprodutiva como os de hoje. Suas telas consistiam em terminais elétricos que possuíam 24 linhas e conseguiam exibir 80 caracteres. Com o aparecimento da primeira interface digital gráfica de saída comercial, desenvolvida pela Xerox em 1972, inovou-se radicalmente a representação gráfica nas telas e a tipografia foi se desenvolvendo

ao longo dos anos livremente das amarras dos caracteres monoespaçados. Foram criadas, principalmente, ferramentas para produção de design digital, principalmente editoração de livros e revistas. Mas a tipografia digital utilizada por tais ferramentas eram desenvolvidas pelos critérios de adequação ao suporte impresso, cujos princípios eram estudados desde o surgimento da tipografia. A especulação sobre as características necessárias para adequar a inteligibilidade da tipografia às telas configurava um novo campo de aplicação da tipografia.

A Microsoft foi responsável por contribuições significativas para aumentar a legibilidade nas telas. Lançou, em 1996, o projeto *Core Fonts for the Web*, que continha fontes como Andale mono, Arial, Comic Sans, Courier New, Georgia, Impact, Times New Roman, Trebuchet, Verdana e Webdings, de alta legibilidade e com grande variedade de caracteres para suportar vários idiomas. Em 2000, a Microsoft lançou o projeto *Clear Type*, cujo pacote de fontes é uma evolução técnica da Core Fonts (com a implementação da tecnologia de renderização subpixel), e que contém a Calibri, Cambria, Candara, Consolas, Constantia, Corbel e Cariadings. A Adobe também desenvolveu um projeto semelhante, chamado *Cool Fonts*. Recentemente, o Google inaugurou seu projeto *Google Web Fonts*, que já contém mais de 100 fontes e famílias tipográficas desenvolvidas para a tela, em especial para a *world wide web*, cujo pré-requisito é ser leve e agilizar a transferência de dados.

Tais projetos estão associados, principalmente, ao avanço tecnológico dos formatos de fontes¹. A fonte do tipo bitmap, também conhecida como fontes raster, foi o primeiro formato de fonte. Como o nome sugere, a fonte bitmap trata cada glifo como um mapa de bits, um mapa de pontos na tela. As fontes bitmap configuraram arquivos leves. Mas, normalmente, só funcionam no tamanho em que foram desenhadas, ou seja, não podem ser escalonadas sem perda de informação. Uma família bem projetada tem de prever, além das variações de negrito e itálico, alguns dos tamanhos mais utilizados, entre eles: 8, 9, 10, 11, 12... pontos.

Programas que possuem adaptadores de video permitem que as fontes (e outros elementos visuais) possam ser representados com recursos anti-serrilha ou *anti-alias*², que criam uma transição em escala de cinza com transparência do tipo para o fundo, suavizando os contornos dos elementos (se o mapa de bits parte de algum formato de imagem que prevê transparência)

O primeiro formato vetorial de fonte a surgir foi o *PostScript Type 1*, desenvolvida pela Adobe. Na Type 1, os contornos dos tipos são escalonáveis. Cada glifo é um desenho vetorial de curvas b茅zier c茅bicas – em que cada segmento de curva compreendido entre dois pontos possui dois outros pontos que controlam a direção dos vetores. Logo ap茅s, surgiu o formato *TrueType*, tamb茅m de contornos

1 WIKIPEDIA. COMPUTER FONT. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_font>. Acesso em: 19 nov. 2011.

2 WIKIPEDIA. ANTI-ALIASING. Disponível em : <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Anti-aliasing>> Acesso em: 19 nov. 2011.

escalonáveis, mas seu princípio de curvas é de bézier quadráticas, o que implica que a cada segmento de curva compreendido entre dois pontos existe apenas um que controla a direção dos vetores. Baseado na TrueType surgiu o formato OpenType, surgido em 1996 e desenvolvido, também, pela Microsoft, cujo principal atributo é a multi-plataforma: pode ser utilizada tanto no Windows quanto no Mac OS, porque a maneira como é desenhada no computador permite a acomodação em diferentes padrões de renderização. Por esta razão, foi amplamente disseminada pelo grupo Adobe e continua em desenvolvimento tecnológico³.

Tais formatos possuem princípios de correção visual para a renderização dos glifos em resoluções baixas, sejam elas pixels ou pontos. Esta correção visual é chamada de *hint* ou *hinting*. Porém, a diferença entre os formatos é que, no caso da TrueType, o hinting é intrínseco à fonte, enquanto no Type 1 o programa que monitora as fontes é que trabalha sua aparência (que pode ser a pasta de fontes do Windows ou o Fontbook do Mac, ou um font manager, como Extensis Suitcase).

Além de tais aspectos técnicos, um tipógrafo deve considerar variáveis de caráter visual na criação (e aplicação) de tipografia. Charles Bigelow, tipógrafo contemporâneo com contribuições no projeto CoreFonts e citado no artigo *Screen Typography* (KAHN, 1995), afirma que são seis características essenciais: tamanho, peso, contraste, frequência espacial, proporção e diferenciação. E, conforme já foi defendido anteriormente, embora alguns aspectos sejam transponíveis do design de impressos para o design de interfaces virtuais, outros não o são; como por exemplo, o tamanho do texto. Na maioria dos jornais, revistas e livros, o tamanho do texto varia entre 9 e 11 pontos. Este tamanho é adequado à capacidade de leitura nos suportes impressos. No entanto, se tentamos utilizar tais tamanhos na tela do computador, percebemos que tais textos ficam pouco legíveis. Não existem pixels suficientes em uma polegada quadrada composta de 72 pixels para representar, fielmente, as curvas de uma letra que possua de 9 a 11 pixels de altura.

A maioria das características visuais do desenho da família tipográfica pode perder legibilidade. É possível que a variação de espessura das hastes e curvas perca muito das suas características visuais com a diferença de um ou dois pixels, tanto para mais quanto para menos. As linhas diagonais de caracteres como Z, X, V e W podem não ser renderizadas suavemente e tais hastes podem perder peso e contraste com o fundo. As variações itálicas de qualquer família apresentam muitos problemas de legibilidade. Há a possibilidade que as serifas, por sua vez, fiquem exageradamente espessas ou finas⁴.

Matthew Carter, tipógrafo britânico que também trabalhou no projeto CoreFonts da Microsoft, desenvolveu duas famílias exemplares para o uso em tela: Verdana

3 WIKIPEDIA. OPENTYPE. Disponível em : <<http://pt.wikipedia.org/wiki/OpenType>> Acesso em: 19 nov. 2011.

4 TYPOFILE. GEORGIA & VERDANA: TYPEFACES DESIGNED FOR THE SCREEEN (FINALLY!). Disponível em: <<http://www.will-harris.com/verdana-georgia.htm>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

e Georgia⁵. Contou com a colaboração do tipógrafo Tom Rickner, da Monotype, para adequações do hiting. As características que estas famílias têm podem ser generalizadas na definição de famílias adequadas para as telas, entre as quais:

- *“Altura de x” mais alta que o comum:* a “altura de x” faz os caracteres parecerem maiores do que em outros tipos com o mesmo tamanho. Existe um equilíbrio com a altura dos caracteres maiúsculos, a fim de que não seja confundida com os minúsculos. Os bojos das letras ficam maiores, favorecendo sua legibilidade quando o tipo é empregado em tamanhos pequenos.



Figura 76: variação da altura-de-x entre diversas fontes incluindo Verdana e Georgia. Fonte: Autora.

- *Terminais abertos:* a leitura de espaços internos negativos, como o caso dos bojos citado acima, é importante no reconhecimento dos caracteres. No caso de letras que possuem terminais abertos, como o “e”, é importante que o desenho não configure um “gancho”; uma forma que, na redução, possa fechar e transformar um “e” em um “o” com um traço no meio.



Figura 77: variação dos terminais entre Verdana, Georgia, Bodoni e Century schoolbook. Fonte: Autora.

- *Menor diferença de espessuras:* alguns tipos, em especial os categorizados como humanistas, apresentam variação de espessura nas linhas e curvas que compõem o tipo, remetendo à caligrafia. Tais variações podem favorecer a legibilidade no que diz respeito à individualização dos caracteres nas mídias impressas. Na tela, para exibir tais variações de espessura, será necessário renderizar mais pixels; ou poderão faltar pixels para representar hastes muito finas, o que contraindica essa prática em corpos pequenos. Tipos sem variação de espessura apresentam melhor desempenho em interfaces digitais.

5 Idem.

tipo com variação de espessura nas hastes
 tipo com espessura homogênea nas hastes



Acima, tipos da família Bodoni. Ao lado, Verdana e Georgia; que apresenta alguma variação de espessura pelo desenho mais humanista, mas a variação foi pensada para visualização em telas.



Figura 78: variação das hastes entre Bodoni, Verdana e Georgia. Fonte: Autora.

- *Negrito mais pesado e itálico verdadeiro*: os negritos são mais acentuados na Verdana e Georgia, para serem melhor identificáveis em relação aos pesos normais ao longo do texto. O itálico verdadeiro, diferentemente da simples distorção do desenho do tipo em determinada direção que é oferecido em alguns programas de edição de texto, como o Power Point, implica um desenho específico que contemple as variações diagonais dentro da unidade formal da família e das restrições de representação da tela, considerando efeitos do hinting e do anti-serrilhamento. Os itálicos de tais fontes são muito mais legíveis em tela por terem sido concebidos para tal.

normal **negrito** *itálico*

Univers

normal **negrito** *itálico*

Palatino

normal **negrito** *itálico*

Verdana

normal **negrito** *itálico*

Georgia

Figura 79: a variação “itálico” na Univers, Palatino, Verdana e Georgia. Fonte: Autora.

- *Espaçamento levemente maior e mais uniforme*: a Verdana possui caracteres mais espaçados. Não foi pensado tampouco que deveriam ocorrer ligaturas em pares específicos. Carter defende que a leitura na tela é melhor se os espaços entre os caracteres têm mais espaçamento e tais espaços são mais regulares – mais próximos, nesse sentido, à uma fonte monoespaciada.

Tipografia para interfaces virtuais

Tipografia para interfaces virtuais

Verdana e Helvetica, respectivamente, em corpo 20 pt.

Tipografia para interfaces virtuais

Tipografia para interfaces virtuais

Georgia e Times New Roman, respectivamente, em corpo 20 pt.

Figura 80: variação do espaçamento entre Verdana, Helvetica, Georgia e Times New Roman. Fonte: Autora.

Existem outras questões de tipografia não relacionadas ao desenho do tipo que também influenciam na leitura. Aqui, faz-se um destaque especial para a noção de espaço negativo, que pode ser traduzido em margens, em entrelinha, entre outros, cuja importância é, com frequência, menosprezada, principalmente no design das interfaces virtuais.

Uma coluna de texto com uma fonte adequada, porém, sem entrelinha adequada, é igualmente ilegível. Assim como o espaçamento dos caracteres, a entrelinha também tem de ser mais aberta nas telas do que no papel por questões de resolução. O projeto gráfico da interface deve buscar equilíbrio, entre o pouco demais e o exagerado, para que a leitura flua em ritmo constante.

A margem define os limites da mancha de texto e estabelece relações de proporção tanto com a informação, quanto com o suporte. As margens podem ser vazias (ou, em alguns livros, podem conter elementos auxiliares à navegação, como cabeçalho, rodapé e número da página) e é um dos elementos constituintes do espaço negativo, não ocupado pela mancha de texto. Mas a sua importância é inquestionável em relação à organização espacial das informações e à leitabilidade.

Do artigo *Screen Typography*, conhecemos o trabalho de Miles Albert Tinker, que realizou análise de 400 bons livros-texto e quantificou que existe proporção de 52,8% de área de texto para 47,2% de área de margem⁶. Ele notou que a maioria dos leitores não reconhece essa “regra meio a meio”. Quando perguntados sobre isto, os leitores chutaram que o texto representava de 60 a 75% da página.

No sistema operacional dominante, Windows, e em programas projetados à sua semelhança, não existe o conceito de margem nas interfaces. Percebemos que o espaço da tela está totalmente preenchido: a barra de iniciar, fina, no inferior; enquanto existem ícones de fechar a janela no extremo canto superior etc. O suporte está densamente ocupado por informação até seus limites. Só existe espaço negativo, isto é, regiões não ocupadas por informação ou controles,

6 TINKER, M.A. Legibility of Print. Iowa: The Iowa State University Press, 1963.

quando parece que é uma questão da tecnologia empregada; quando, por exemplo, os itens do menu superior acabam e resta uma faixa horizontal para encontrar a lateral da tela. Em outras palavras, só parece existir espaço negativo quando falta alguma coisa.

Existe uma evolução para melhorar o aproveitamento do espaço, inclusive no sistema operacional Windows. Se observamos o previamente citado menu “iniciar” do sistema windows 98 ou ME, por exemplo, em comparação com as novas interfaces do Windows Vista ou 7, perceberemos que tais menus ganharam “arejamento”: que, em vez de mostrar listas intermináveis de programas, faz-se uma seleção inteligente baseada em programas mais utilizados e apresenta-os em pequena quantidade, prevendo uma alternativa de navegação para a lista completa. O texto pode ser maior em tais menus. E configura navegação muito mais inteligente e amigável. A presença do espaço negativo, portanto, ajuda a organizar os elementos de uma interface e a identificá-los⁷. É um conceito importante – assim como todos os outros apresentados neste capítulo referente a parâmetros tipográficos – a ser transportado para o programa de declaração do imposto de renda, que apresenta, conforme reiteramos constantemente, muitas deficiências de comunicação visual e usabilidade.

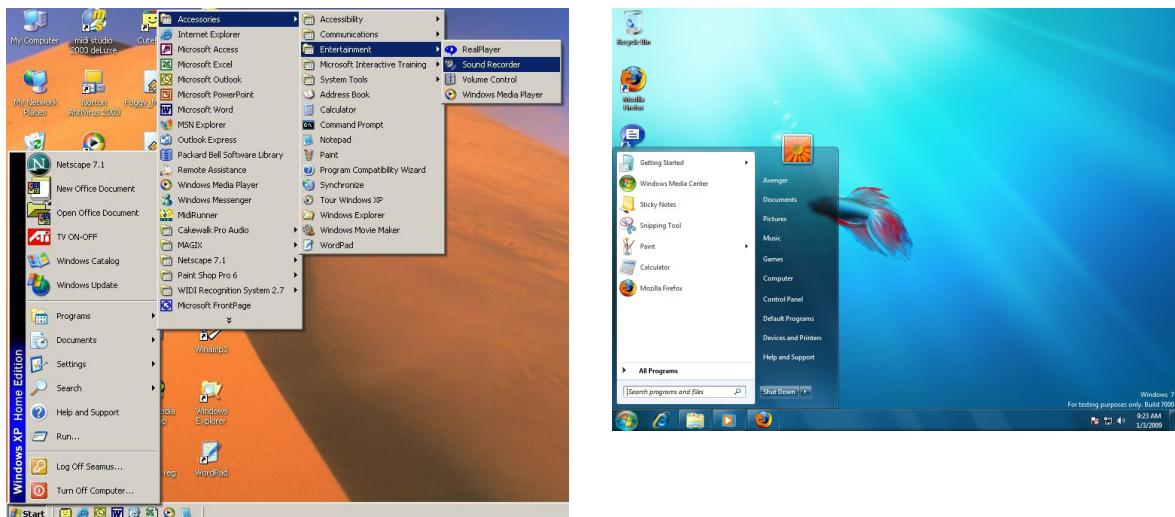


Figura 81: comparação entre os menus “Iniciar” nas versões 97 e 7 do Windows. Fonte: Autora.

7 Um possível índice de qualidade no projeto de uma interface virtual poderia ser a maior presença de espaço negativo por si só. Onde há respiro visual, existe inteligência projetual

Requisitos de projeto definidos a partir da análise da coleta de dados da fase de pesquisa

A seguir, apresentamos a primeira lista de requisitos de projeto gerada a partir da pesquisa e análise dos dados apresentados neste relatório.

Requisitos de Projeto	
1.	<i>Quanto à natureza da declaração</i>
1.1	Estar adequado à complexidade do processo de declaração
1.2	Proporcionar aprendizagem do processo de declaração
1.2.1	Prever ferramentas de instrução para declarantes de pouca experiência
1.2.2	Prever facilidades para declarantes de grande experiência
1.2.3	Garantir acesso a fontes de ajuda durante o processo de declaração
1.3	Possibilitar atualização de dados variáveis, como alíquotas e portarias
2.	<i>Quanto ao usuário: aprendizagem da declaração</i>
2.1	Ativar ou construir conhecimento prévio do processo de declaração
2.1.1	Prever ferramentas de instrução para declarantes de pouca experiência
2.1.2	Não sobrecarregar a aprendizagem (não forçar o usuário a aprender muitas coisas de uma vez)
2.1.3	Prever ferramentas que proporcionem a criação de modelos mentais sobre o processo de declaração: infográficos, identificação de grandes etapas e passos, analogias com outros sistemas etc.
2.1.4	Prever ferramentas que evoquem modelos mentais existentes (meios de representação do processo, conforme listado acima) do processo de declaração para usuários experientes
2.2	Apoiar a motivação ou criar interesse pelo processo de declaração
2.3	Prever ferramentas que direcionem a atenção para tarefas importantes
2.3.1	Minimizar o <i>multitasking</i> ou a divisão da atenção entre tarefas distintas
3.	<i>Quanto ao usuário: usabilidade da interface do programa</i>
3.1	Contemplar todas as recomendações ergonômicas de análise de uso
3.1.1	Condução: orientar o usuário nas interações que deve realizar com a interface para executar as tarefas
3.1.1.1	Convite: deixar todas as interações objetivas bem como os respectivos status
3.1.1.2	Distinção de itens: favorecer a intuitividade do usuário em agrupar determinadas informações ou ações com a interface por sua natureza

3.1.1.2.1	Distinção por localização: favorecer a intuitividade do usuário em agrupar determinadas informações ou ações pela sua disposição na interface
3.1.1.2.2	Distinção por formato: favorecer a intuitividade do usuário em agrupar determinadas informações ou ações pelos seus atributos formais ou visuais
3.1.2	Legibilidade: favorecer a leitura e identificação de elementos visuais na interface
3.1.2.1	Legibilidade para deficientes visuais e idosos: considerar fatores que podem favorecer a legibilidade para minorias com especificidades de visão.
3.1.3	Feedback imediato: fornecer respostas rápidas e de qualidade às interações que o usuário faz com a interface
3.1.3.1	Feedback imediato de entradas: relatar todas as entradas efetuadas pelo usuário
3.1.3.2	Feedback imediato de processamento: relatar o status de processamentos demorados do sistema
3.2	Carga de trabalho: trabalhar a carga cognitiva de maneira adequada ao processo de declaração
3.2.1	Brevidade das tarefas: manter concisas as entradas e saídas individuais de uma tarefa
3.2.2	Ações mínimas das tarefas: diminuir ao elementoar as ações necessárias para realizar uma tarefa
3.2.2.1	Ações mínimas das repetições de dados: não fazer o usuário repetir entradas iguais
3.2.2.2	Ações mínimas das repetições de dados: não solicitar ao usuário dados que podem ser extraídos do sistema
3.2.3	Densidade informacional: reduzir a apreensão de informações que não são necessárias na tarefa sendo realizada
3.2.3.1	Evitar elementos desnecessários ou não-informativos na interface
3.3	Controle explícito: permitir que o usuário tenha controle total das entradas que faz na interface
3.3.1	Ações explícitas: a interface deve sempre perguntar ao usuário antes de executar um comando de repercussão global
3.3.1.1	Ações explícitas: a interface não deve colocar o usuário diante de comandos de dupla repercussão
3.3.2	Controle do usuário: permitir que o usuário interrompa, reinicie e cancele um dado processamento
3.4	Adaptabilidade: prever adaptações que possam ser feitas à interface para contemplar especificidades de grupos de usuário
3.4.1	Flexibilidade: permitir que o usuário tenha maneiras diferentes de realizar uma entrada
3.4.2	Consideração da experiência do usuário: estabelecer estratégias para atender diferentes níveis de experiência do usuário
3.5	Gestão de erros: prever mecanismos que permitam evitar, reduzir e consertar erros da parte do usuário
3.5.1	Proteção contra erros: prevenir erros de entrada do usuário
3.5.2	Qualidade das mensagens de erro: indicar de maneira objetiva e simpática a natureza do erro cometido e o que fazer para contorná-lo
3.5.2.1	Risco dos erros: informar ao usuário sobre os riscos decorrentes das sua tomada de decisões sobre os erros

3.5.3	Correção dos erros: proporcionar ferramentas para consertar erros
3.5.3.1	Correção dos erros: fornecer relatórios de interação e registro de ações, comandos e erros
3.6	Homogeneidade / Coerência: proporcionar matrizes que organizem a informação de maneira uniforme
3.6.1	As denominações utilizadas têm que sempre significar o mesmo em pontos distintos da interface
3.6.2	A organização visual dos elementos que são iguais deve ocorrer da mesma forma em todas as telas (malha)
3.6.3	Procedimentos da mesma natureza devem apresentar respostas da mesma natureza na interface
3.7	Significado de códigos e denominações: os termos ou metáforas utilizados na interface devem ter correspondência com o vocabulário tanto específico do imposto tributário quanto aos códigos sociais do universo do usuário
3.8	Compatibilidade: a interface deve ser compatível com a cultura e competência do grupo majoritário de usuários sem necessidades de adaptação
3.8.1	Compatibilidade: a interface do programa deve ser compatível com a transferência de dados em meios híbridos (como, por exemplo, dos informes impressos à tela do computador)
3.8.2	Os procedimentos devem ser compatíveis com a expectativa do usuário
4.	<i>Quanto à tecnologia</i>
4.1	Estar adequado com a compatibilidade mínima dos computadores vendidos no Brasil
4.1.2	Considerar, preferencialmente, no mínimo, a média de configuração dos computadores do ano em questão
4.2	Ser programado em linguagem acessível aos computadores vendidos no Brasil
4.2.1	Considerar implicações se não for projetado para linguagem nativa dos sistemas operacionais
4.2.2	Considerar implicações de natureza comercial da linguagem de programação escolhida, como linguagens gratuitas, ou se no caso de linguagens pagas, considerar acessibilidade do usuário brasileiro
4.2.3	Considerar restrições que a programação possa apresentar na representação do projeto de interface
4.2.4	Considerar a adequação técnica da linguagem com a configuração mínima dos computadores vendidos no Brasil
4.2.5	Considerar aspectos entre sistemas operacionais diferentes que possam alterar a leitura da linguagem e acarretar alterações na interface
4.3	Estar adequado com os monitores vendidos no Brasil
4.3.1	Considerar, preferencialmente, no mínimo, a média de aspectos tecnológicos dos monitores mais utilizados no ano em questão
4.3.2	Considerar restrições de monitores de baixo custo ou de qualidades técnicas inferiores
4.4	Adequar à variabilidade de resoluções disponíveis nos monitores do mercado
4.4.1	Considerar, preferencialmente, no mínimo, a resolução mais utilizada pelos brasileiros no ano em questão

5.	<i>Quanto à tipografia</i>
5.1	Empregar um tipo adequado à leitura na tela
5.1.1	Considerar uma altura-de-x adequada da família tipográfica escolhida
5.1.2	Considerar terminais abertos que facilitem a identificação dos glifos
5.1.3	Considerar a menor diferença de espessura ao longo das hastes
5.1.4	Considerar variações de peso e itálico adequadas para tela
5.1.5	Considerar o espaçojamento maior e mais uniforme que favoreça a leitura na tela
5.1.6	Considerar a relação de contraste tipo-fundo de maneira a favorecer a legibilidade do glifo
5.1.6	Considerar a disponibilidade técnica do tipo nos computadores domésticos e em diferentes sistemas operacionais
5.2	Compor o texto de maneira a favorecer sua inteligibilidade
5.2.1	Considerar larguras de colunas e números de palavras por linha adequadas
5.2.2	Considerar a relação do rótulo com o campo de preenchimento de dado de forma que beneficie o entendimento do formulário
5.2.3	Considerar tamanhos adequados para os campos de preenchimento de dados
5.2.3.1	...que não faça o texto correr dentro da caixa e fique parcialmente oculto
5.2.3.2	...que o campo não seja muito maior do que o tipo de dado e fique vazio
5.2.4	Considerar a composição dos campos dentro de grupos temáticos
5.2.5	Considerar a articulação de conjunto de informações dentro de uma malha
5.2.5.1	... que seja transponível para todas as telas necessárias do programa
5.2.5.1	... cujo princípio organizador agregue qualidade à página e facilite o entendimento
5.2.5.3	... que acomode mensagens de erro que possam aparecer posteriormente
6.	<i>Quanto ao desenho da interface</i>
6.1	Pensar na boa navegação entre telas que favoreça a percepção de espaço virtual estabelecendo conexões entre todas as telas e evitando “ruas sem saída”
6.2	Desenhar uma família de ícones (se julgado necessário) que possua unidade formal
6.2.1	... que tenha um sentido visual que seja intrínseco à declaração do imposto de renda
6.2.2	... que estabeleça uma relação de familiaridade com o repertório visual do usuário
6.2.3	... que informe honestamente ao usuário, que não sirva de enfeite
6.3	Minimizar a rolagem das telas
6.4	Usar metáforas ou métodos de organização de informação que façam sentido para o usuário e para o processo de declaração
6.5	Adequar os elementos a qualquer resolução que o programa seja utilizado

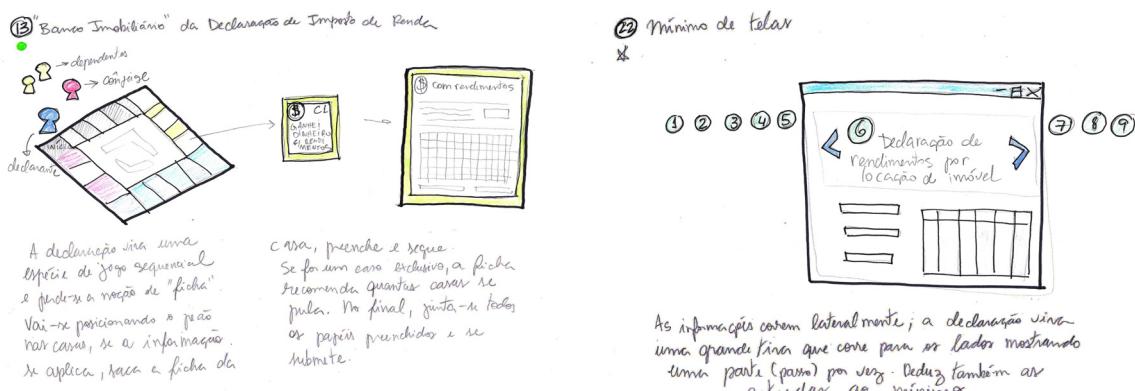
10. Atividades iniciais de geração, escolha e desenvolvimento de partidos de interface

10.1 Brainstorming de geração de partidos

A primeira atividade desenvolvida dentro da fase de projeto foi a de gerar alternativas de interface para o projeto dos formulários de declaração do imposto de renda pela técnica do brainstorming. Tal atividade foi desenvolvida nas primeiras três semanas da fase de projeto.

Em tal processo, não se procurou ater aos requisitos de projeto definidos na fase de pesquisa. Todas as ideias, mais próximas ou distantes de tais requisitos, foram registradas, considerando-se que, se talvez não fossem aplicáveis, possibilitariam vislumbres ou metáforas para as soluções finais. Também foram colocadas algumas questões para desenvolvimento de partidos mais direcionados, como por exemplo, “como tornar o processo de declaração o mais longo possível” ou “como proporcionar uma declaração que poderia ser preenchida por telefone”. Por mais que tais direcionamentos não fossem desejáveis ou aplicáveis, a especulação em torno dos mesmos trouxe partidos que propuseram soluções diferenciadas.

Foram registradas 25 ideias, conforme os exemplos a seguir: um nome referencial para a ideia, uma ilustração do funcionamento e descritivo que explicasse, em linhas gerais, as principais características do partido.



Figuras 82 e 83: primeiro desenho de partidos. Fonte: Autora.

Alguns desses partidos gerados são:

- Uma interface gráfica que evidenciasse os fluxos de dinheiro do contribuinte em um infográfico conforme a declaração fosse preenchida.
- Um equipamento físico leitor de códigos-de-barra que transferisse todas as informações de documentos, atestados e recibos (que passariam a ter códigos de barra) diretamente para o programa no computador, fazendo com que o contribuinte não precisasse mais preencher formulários.
- Uma interface gráfica de preenchimento auxiliada por vídeos tutoriais em todos os formulários virtuais.
- Uma central física de declaração do Imposto de Renda que contasse com funcionários para auxílio no preenchimento.
- Preenchimento da declaração passo-a-passo por telefone através de uma central telefônica.

10.2 Agrupamento e seleção dos melhores partidos

Os partidos gerados foram avaliados e categorizados de acordo com a adequação aos requisitos de projeto e qualidade da solução proposta pela seguinte legenda:

- Categoria A: pouco recomendável por implicar uma mudança de tecnologia, sistema ou cultura do problema;
- Categoria B: não rende boa interface para cumprir os objetivos propostos pelo exercício do trabalho de conclusão;
- Categoria C: não apresenta elementos suficientemente desenvolvidos para se julgar adequada ou inadequada;
- Categoria D: a ideia exposta não indica uma solução, mas pode proporcionar uma contribuição conceitual, formal ou processual para a interface; e
- Categoria E: o partido tem potencial para ser desenvolvido.

Tal avaliação acarretou o abandono de 18 partidos, que foram classificados nas categorias A, B e C, consideradas muitos distantes da solucionática do problema. Estes partidos abandonados foram redigidos novamente para serem consolidados na tabela que consta no anexo do relatório com a classificação e as justificativas do seu abandono.

Dentre os 12 partidos classificados em E ou F selecionados para aprofundamento, 2 foram considerados meta-partidos, cujas características deveriam estar contidas em qualquer proposta de interface que fosse escolhida para desenvolvimento.

Por sua vez, 10 partidos restantes, classificados em E ou F, foram selecionados para serem aprofundados paralelamente aos meta-partidos e foram distribuídos em 3 grupos por proximidade da proposta.

10.3 Definições que orientaram o desenvolvimento dos partidos na direção da interface desejada como projeto

Antes de apresentar os partidos selecionados e descrever o seu processo de evolução, cabe relatar uma série de conclusões que foram tomadas durante todo o processo definição do projeto, porém particularmente após a avaliação de ideias do *brainstorming* e no início do aprimoramento dos partidos. Tais decisões implicaram determinados direcionamentos baseados em informações encontradas nas fases de coleta e análise de dados que guiaram o desenvolvimento da interface.

Acreditando-se no sentido de justiça e transparência existentes no ato de se declarar a renda para pagamento de imposto proporcional, tal como fica implícito na prática da homologação, faz sentido que a declaração do imposto de renda exista e seja conduzida de maneira bem próxima ao que é realizada nos dias de hoje. Talvez seja melhor realizar tal tarefa, considerada morosa, a simplesmente pagar o imposto ou tê-lo descontado em outros aspectos da rotina, o que corrobora a desinformação do que tais taxas significam ao longo do tempo. A declaração do imposto de renda habilita as pessoas, inclusive, a questionarem qualquer dedução que tenha sido feita anteriormente e permite que o Estado lhes restitua tais diferenças.

Com essa premissa, foram eliminados de prontidão todos os partidos que implicavam uma mudança de cultura, como a extinção do processo declaratório, ou alterações substanciais que fizessem com que se destinasse menos atenção ao entendimento da geração e movimentação de renda. Não se trata da substituição do sistema, mas sim da readequação do mesmo pela perspectiva do design centrado no usuário.

Levando em consideração a quantidade de declarações processadas no quinto país mais populoso do mundo e o fenômeno da inclusão digital entre os brasileiros, não parece efetivo considerar a possibilidade de projeto de interfaces para suportes físicos, seja em papel ou em objetos exclusivamente desenvolvidos para a declaração do imposto de renda. No primeiro caso, a eliminação dos formulários em papel no ano de 2008 nos indica que tal suporte já foi constatado como inapropriado. No segundo caso, a criação de novos objetos pode implicar novas dificuldades, já que se altera também a cultura estabelecida.

O emprego de interfaces virtuais para serem manipuladas no computador doméstico parece muito adequado após essa reflexão, porque não implica a aquisição de novos equipamentos; o conhecimento acerca do uso do computador pessoal é, de certa forma, generalizado, e os programas podem ser atualizados com muito mais facilidade do que outros tipos de objetos.

Apesar de existir uma predisposição para o uso de computadores e da internet, a qualidade de banda no Brasil ainda é muito baixa, o que justifica não se pensar em um sistema que seja dependente de conexão durante todo o processo, como por exemplo, uma plataforma acessível através do navegador.

Foi considerada no brainstorming a proposição de se preencher uma declaração por completo em 15 minutos pela internet, sendo este intervalo a média de tempo mínimo de permanência percebido na maioria das lanhouses. Com o tempo de execução maior, poderia tornar-se cada vez mais arriscado perder dados por problemas de conexão. Acelerando-se também o preenchimento, tornando-o menos específico e menos extenso, o mesmo poderia ocorrer, qual seja, a perda da reflexão da tarefa sendo desempenhada durante o processo acerca da movimentação financeira, que é um dos requisitos de projeto mais valorizados. É preferível, portanto, que o programa possa ser utilizado sem conexão com a internet, e que a mesma seja necessária só para a transmissão da declaração no final da tarefa.

Após todas as reflexões, todos os partidos de caráter mais inovador deixaram de fazer parte das possibilidades. A escolha final de se desenvolver um programa de computador de preenchimento de declarações, muito próximo ao que já existe, se faz com suficiente embasamento e convicção nos dados coletados.

10.4 Desenvolvimento dos meta-partidos

O primeiro meta-partido intitulado “Carta” vem da metáfora visual de uma carta de baralho bidimensional. Seriam utilizadas as duas faces da “carta”, frente e verso, sendo que na frente a informação é requisitada com uma linguagem verbal que evite os termos técnicos do direito tributário. Em caso de resposta afirmativa, seria utilizada a informação do verso da carta, mais específica e aprofundada da questão. Se a informação da frente não se aplicasse ao contribuinte, a carta seria abandonada, evitando que o usuário percorresse aspectos detalhados da declaração que não se aplicam a ele, economizando tempo e carga cognitiva.

A importância desse partido no processo de *brainstorm* se dá pelo vislumbre de que o programa de declaração não precisa utilizar uma linguagem que se demonstra pouco comprehensível pelos usuários entrevistados e é a razão preponderante do receio que as pessoas têm em utilizar o programa. A linguagem verbal também é objeto de projeto. Talvez pouco adiantasse repensar aspectos visuais e de uso do programa se a linguagem verbal não fosse trabalhada em conjunto.

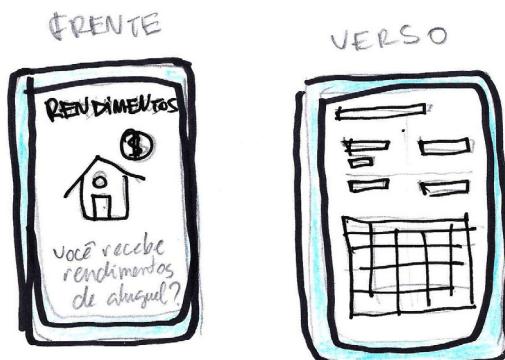


Figura 84: desenho conceitual do partido "Carta." Fonte: Autora.

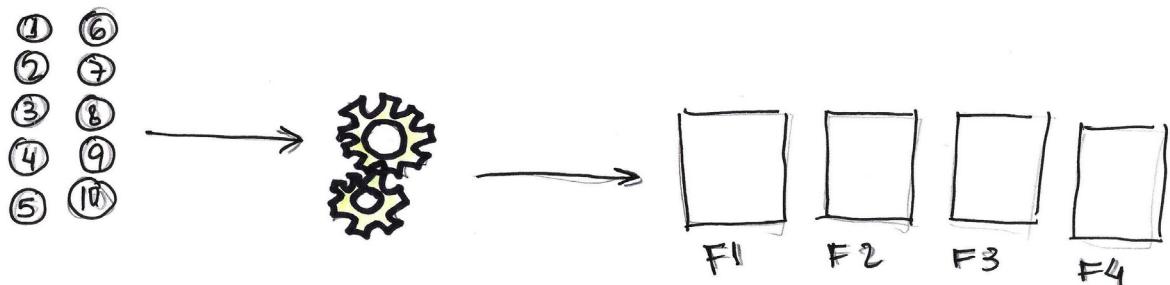


Figura 85: desenho conceitual do partido "Pré-declarção." Fonte: Autora.

O segundo partido é a “pré-declarção”, uma forma de identificar previamente tudo o que será declarado. A pré-declarção seria possível a partir da apresentação de todas as possibilidades e variações de aspectos que devem ser declarados e serviria como uma lista de tarefas a serem cumpridas, permitindo que o usuário tenha noção da sua declaração como um todo.

A partir disto, foi necessário refletir sobre como se dá o atual agrupamento de informações no programa IRPF 2011.



Setas indicam a continuidade da sequência de fichas no menu vertical do programa.

Figura 86: Ordem de fichas no menu do programa IRPF 2011. Fonte: Autora.

Inicia-se com “informações do contribuinte”, que tem a simples função de identificá-lo perante a Receita. Em seguida, segue-se para a identificação de “dependentes” e “alimentandos”, que são fichas que possibilitam descontos-padrão do imposto. Tais fichas são preenchidas antes de se ter qualquer cálculo que comprove imposto.

A partir disto, aparecem as fichas nas quais se preenchem diversos rendimentos separados de acordo com a tributação que sofrem, como “tributados na fonte de maneira exclusiva/definitiva” ou “isentos de tributação”, porém sem explicações do que as diferem ou do que se deve inserir em cada uma das fichas. O usuário só identifica em qual ficha deve ser preenchida, porque tal informação é discriminada no informe enviado pela empresa ou banco.

As fichas que seguem no final têm caráter ainda mais diverso. Algumas investigam a posse de bens físicos e, outras, pagamentos a terceiros ou doações realizadas a instituições. Tais fichas duplicam tipos de informações que poderiam estar na mesma ficha. Por exemplo, separam-se doações efetuadas a programas governamentais de doações feitas a partidos políticos ou candidatos. Ainda, a ficha na qual se inserem as informações do cônjuge localiza-se no final da lista, enquanto o estado civil já foi informado em “identificação do contribuinte” no início da lista, onde as informações sobre membros familiares se localizam.

Portanto, não é possível identificar um sentido a partir da perspectiva do usuário no processo de preenchimento sugerido pela ordem das fichas no menu do programa. O usuário, no entanto, comprehende no que consiste seu patrimônio. Talvez, ele não esteja ciente do conceito de bem, que pelo direito, implica que tudo o que faça parte de seu patrimônio seja denominado como tal, independentemente de ser material (como um imóvel ou um automóvel) ou imaterial (como o saldo de uma conta bancária ou rendimentos em conta poupança). Talvez o padrão de organização de informações fosse melhor compreendido pelo usuário se partisse do bem como unidade para determinação do processo de declaração.

Foi proposto, então, um novo agrupamento de tipos de informação a ser declarada, centralizada no entendimento de posses, de acordo com a tabela que segue ao final da identificação dos grupos.

O primeiro grupo, denominado “Informações matrimoniais”, tem a função preponderante, na declaração, de identificar, no caso de união civil, se existem bens comuns de posse do casal, e possibilita que seja indagado se o cônjuge apresentará declaração própria e em qual declaração tais bens serão listados, pois não se pode fazê-lo em duplicata. No caso do cônjuge não apresentar renda, permite declarar, na declaração do membro familiar provedor, qualquer rendimento que se tenha ganhado de maneira circunstancial ou cuja soma não o qualifique para que se faça uma declaração completa. No caso de divórcio, possibilita mapear a divisão de bens no ano-calendário. No caso de viuvez, permite a conexão com a declaração final de espólio e o mapeamento dos bens divididos por herança.

O segundo grupo, “dependentes”, mantém a investigação inicial de se entender se o declarante provê o sustento de outros membros familiares além de si mesmo, para que se atribuam os devidos descontos-padrão. Neste caso, mantém-se também a ordem de apresentação desta categoria de informação em relação ao programa IRPF. Como qualquer dependente pode, assim como o cônjuge, receber um rendimento baixo ou circunstancial, ou então ser objeto de despesa,

como instrução ou saúde, é necessário mapear tais indivíduos antes da inserção de tais informações. Também entende-se que reunir as etapas que identificam os membros familiares na ordem de declarante, cônjuge e dependentes tem um sentido organizacional no processo que beneficia o entendimento e preenchimento da declaração.

O terceiro grupo, “vínculos empregatícios”, identifica a fonte de renda primária do declarante. São listadas todas as possibilidades de vínculos reconhecidos pela Receita Federal. Alguns desses vínculos podem ocorrer simultaneamente. Por exemplo, é possível ser empregado de uma empresa do setor privado e, ao mesmo tempo, ser proprietário de empresa individual ou empregador-titular de outra. Outras opções, no entanto, necessariamente excluem qualquer duplicidade. Por exemplo, as que falam do exercício de atividades do aparelho público com membro servidor ou militar. Tais diferenças devem ser contempladas.

O quarto grupo, “bens e direitos”, lista os tipos de bens que o declarante detém posse, sendo atualizado de um ano-calendário a outro, identificando permanências e alterações do patrimônio. Nesta lista incluem-se também todas as possibilidades de bens e direitos reconhecidos pela Receita Federal. É necessário considerar que alguns bens podem ser fonte de renda, como por exemplo, o aluguel de bens imóveis. Assim, a declaração de tais rendimentos talvez deva ser vinculada à lista de posses e, neste grupo, permitir a importação de dados do carnê-leão.

Por último, o quinto grupo, “dívidas, doações e pagamentos”, trata da declaração de saídas de renda circunstanciais. A declaração de tais “saídas” possibilita descontos ao imposto devido ou até mesmo restituições. Portanto, faz sentido que estejam agrupadas, já que, antes, estavam divididas em diferentes momentos do processo de declaração. Também existe um sentido cronológico do desenrolar das atividades, já que, no senso comum, primeiro ganha-se dinheiro, depois gasta-se.

Esse agrupamento em 5 grandes categorias da pré-declaração buscou trabalhar as informações das principais fichas da declaração, mas não contempla casos mais específicos, como, por exemplo, as informações de “atividade rural”, “ganhos de capital”, “renda variável” e “moeda estrangeira”. Nas versões anteriores dos programas, e também quando havia formulários em papel, tais informações sempre foram tratadas em “anexos”. Por questões práticas, tais especificidades não foram incluídas no escopo do projeto, porém o entendimento do todo permite que se faça um direcionamento de tais pontos:

- a *atividade rural* pode ser a ocupação principal ou secundária do detentor do patrimônio, mas não se configura como vínculo empregatício, e sim uma lista de bens: o imóvel explorado, os bens de atividade (equipamentos), e os bens trabalhados (safra ou rebanho). Assim, talvez se justifique o fato de ser uma categoria à parte, mas seu detalhamento poderia ter o mesmo tipo de tratamento que as categorias da pré-declaração sugerem: num primeiro momento, a apuração da renda obtida; depois, a identificação dos bens; e por último a listagem de despesas e dívidas vinculadas à atividade;

- os *ganhos de capital* tratam da alienação de bens, ou seja, o quanto um bem vendido pode ter valorizado ou desvalorizado com o uso-fruto ao longo do tempo, ou do resgate de aplicações financeiras. É uma informação associada aos bens que o declarante já tenha listado no seu patrimônio. Assim, a informação de ganhos de capital entra circunstancialmente na declaração do ano-calendário em que ocorreu a venda do bem ou do resgate da aplicação financeira. Isso se dá pela importação de dados específicos de ganho de capital que são tratados em um programa diferenciado, oferecido pela Receita Federal, que atribui os valores da tributação na obtenção de tais rendimentos. Porém, como é uma operação ligada ao bem, talvez se justifique que esteja centralizado no mesmo, e que não exista uma categoria específica para tratar de tais movimentações no programa IRPF. Na ficha de declaração do bem, ao se indicar que o mesmo deixou de fazer parte do patrimônio, tais opções deveriam tornar-se disponíveis para que se declarassem os termos de venda ou resgate;
- a *posse de moeda estrangeira* também configura-se como um bem, que poderia estar listado na devida categoria. A posse de moeda estrangeira poderia ser tratada da mesma forma que a posse de moeda nacional e o mesmo valeria para aplicações financeiras em moeda estrangeira. O diferencial é que a Receita também provê um módulo diferenciado para o tratamento de tais informações. Os dados poderiam ser importados para uma ficha equivalente à posse desses bens na categoria “bens” em vez de se criar uma categoria anexa; e
- a *renda variável* trabalha 2 tipos de operações. A primeira diz respeito à renda obtida pela alienação de ações na bolsa de valores ou na alienação de ouro e ativo financeiro em instituições financeiras. Assim como ganhos de capital, trata de uma operação realizada sobre um bem anteriormente listado no patrimônio e poderia ter o mesmo encaminhamento. O segundo tipo de operação são as de mercado, também chamadas de *day-trade* que, antes de qualquer alienação, registram ganhos e perdas mensais em relação aos mercados em que o declarante atua. Trata-se de uma tela bastante densa na versão do IRPF 2011. Por ter este preenchimento mais cauteloso, justificaria que se criasse uma tela específica dentro da subcategoria “Ações, quotas de capital, participações societárias, aplicações de renda, investimento, ouro ativo e fundos”, ou até mesmo, que se criasse uma nova subcategoria, “renda variável em operação no mercado financeiro”, separadamente da alternativa que inclui a maioria dos rendimentos desse caráter. Se escolhido o segundo, o reagrupamento de todas as opções teria de ser repensado.

Agrupamento das informações que são declaradas com maior frequência entre os contribuintes organizadas em 5 grandes categorias de pré-declaração

 Informações matrimoniais	01 Sou solteiro	02 Sou casado	03 Sou viúvo	04 Sou divorciado
 Família e dependentes	01 Não possui filhos e não sou responsável por outros membros da família	02 Sou responsável financeiramente pelo cônjuge ou companheiro com quem vivo há mais de 5 anos	03 Auxílio financeiramente uma pessoa com quem eu tenho um filho	04 Possuo filho ou enteado; ou irmão, neto ou bisneta sem arrimo dos pais, com idade até os 21 anos, pelo qual sou responsável
	05 Possuo filho ou enteado; ou irmão, neto ou bisneta sem arrimo dos pais, com idade até os 24 anos, pelo qual sou responsável	06 Sou responsável pelo sustento de pais, avós e bisavós	07 Sou responsável por membro familiar incapaz ou tutor de menor pobre com guarda judicial	
 Vínculos empregatícios	01 Empregado de empresa do setor privado	02 Empregado contratado de organização internacional ou organização não-governamental	03 Profissional autônomo sem vínculo empregatício	04 Proprietário de empresa individual, empregador-titular ou micro empreendedor
	05 Membro servidor ou empregado do setor público; militar, pleno ou reservista	06 Bolsista, beneficiário de pensão alimentícia ou previdência social	07 Natureza da ocupação não-especificada anteriormente	
 Bens e Direitos	01 Bens imóveis: de natureza residencial ou comercial, construído ou não	02 Bens móveis: do tipo veículo de transporte motorizado, aéreo, terreno ou aquático	03 Bens móveis: relacionados ao exercício de atividade autônoma	04 Bens móveis: jóia, quadro, objeto de arte ou coleção, antiguidade
	05 Investimentos: ações, quotas de capital, participações societárias, aplicações de renda, investimentos, ouro e fundos	06 Crédito decorrente de empréstimo ou alienação, poupanças, depósitos em conta ou dinheiro em espécie	07 Licenças, consórcios, títulos de clube, leasing, direitos de lavra, de autor e patentes	08 Outros bens e direitos não contemplados anteriormente
 Dividas, Pagamentos e Doações	01 Despesas com saúde privada no Brasil e/ou no exterior	02 Despesas com instrução privada no Brasil e/ou no exterior	03 Dívidas e ônus reais contraídos de empréstimos de instituições variadas	04 Doações a programas públicos de incentivo à cultura e desporto
	05 Doações a partidos políticos, comitês financeiros e candidatos a cargos eletivos	06 Honorários de profissionais liberais	07 Outros pagamentos e doações não contemplados anteriormente	

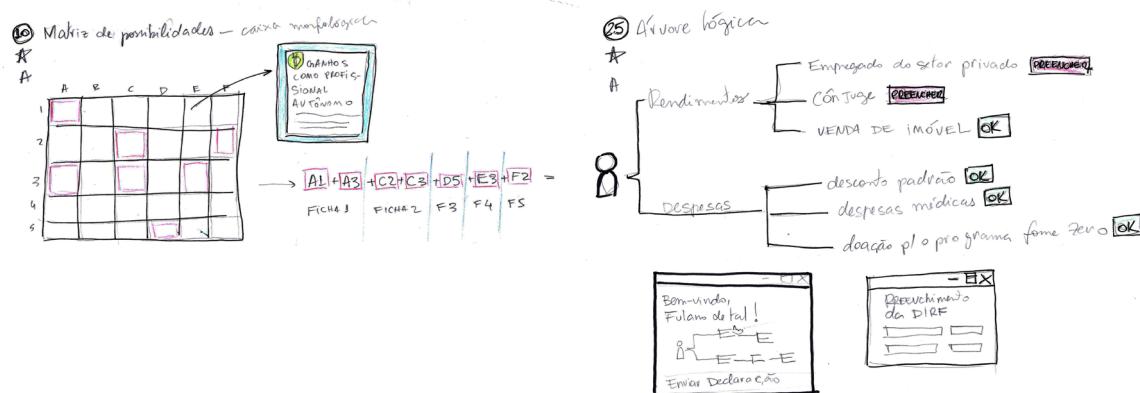
Figura 87. Tabela das 5 grandes categorias da pré-declaração. Fonte: Autora.

10.5 Desenvolvimento dos partidos

Diferentemente dos meta-partidos, os 3 grupos de partidos especulam sobre parâmetros de interface mais específicos do campo do design visual.

10.5.1 Primeiro grupo de partidos

O primeiro grupo consiste na reunião de ideias que exploram a representação gráfica como uma forma de determinar parâmetros para o preenchimento e visualização da declaração.



Figuras 88 e 89: imagens conceito dos partidos do grupo A. Fonte: Autora.

A “Caixa Morfológica” propõe uma matriz que mapeia todas as variações de informação que por ventura sejam declaradas. O contribuinte assinalaria as descrições que se aplicam a ele e a união das características assinaladas resultaria nas fichas que deveriam ser preenchidas na declaração.

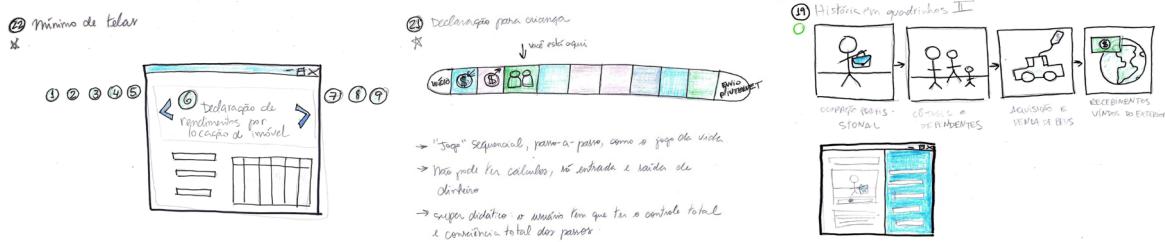
A “Árvore Lógica” propõe uma forma de agrupamento visual das informações através de “nós” temáticos de acordo com as modalidades de dados da declaração que possam ser criadas, como “Rendimentos” e “Despesas”.

Tais formas de representação gráfica permitiriam uma visão de conjunto da declaração, inexistente nas últimas versões do programa IRPF, nas quais pessoas de pouco entendimento da declaração não se beneficiam de recursos que possam lhes dizer o quanto falta para terminar o preenchimento ou em que “etapa” da tarefa poderiam estar. As situações nas quais a declaração não é finalizada na primeira tentativa são muitas frequentes. Podem faltar documentos em mãos ou surgirem dúvidas durante o preenchimento. Nesse sentido, um “mapa” da declaração seria útil para identificar rapidamente os dados que faltam ser inseridos, ou a quantidade de fichas que já foram preenchidas de forma completa.

10.5.2 Segundo grupo de partidos

O segundo grupo de partidos reúne ideias que tinham um sentido de processo linear guiado, como um tutorial, de se passar por todos os itens que podem ser

declarados de maneira contrária ao primeiro grupo. Neste, reflete-se mais sobre o fluxo de interação, ou como definir etapas e conduzi-las durante o processo.



Figuras 90, 91 e 92: imagens conceito dos partidos do grupo B. Fonte: Autora.

O partido entitulado “Tudo em uma única tela” transforma todos os tópicos em uma “linha de preenchimento” da declaração, na qual o usuário deve percorrer o processo do início ao fim para preenchê-la.

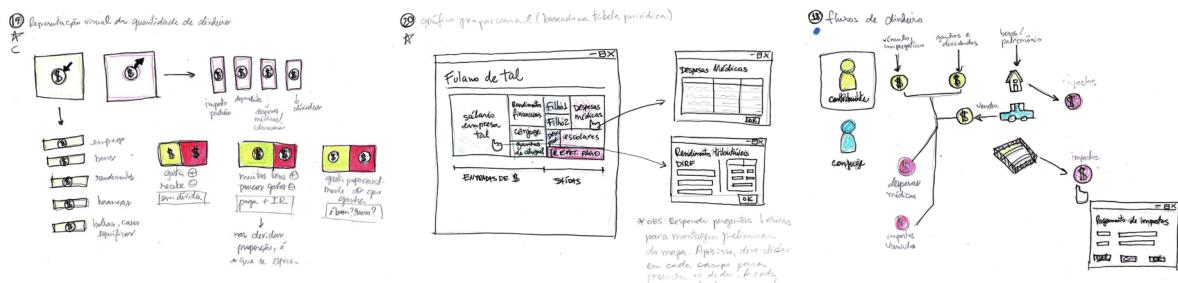
Tal partido apresenta muitas semelhanças com o que foi proposto na “declaração para ser preenchida por crianças”, na qual se sugere um “jogo de tabuleiro” sequencial. Imagina-se que tal interface não poderia exigir que o usuário realizasse qualquer tipo de cálculo; apenas a entrada de informações, como o programa IRPF atualmente o é. O tabuleiro também portaria um caráter didático do processo declaratório, fazendo com que o usuário adquirisse consciência de todos os passos pelos quais têm de passar.

O último partido desse grupo é o que foi identificado como “Desenho animado”, no qual se busca uma forma de representação visual do processo por uma sequência de ícones ordenados em profundidade, cada um representando uma etapa ou um grupo de informações a serem declaradas, movendo-se para frente, como se estivessem em uma “esteira”.

Tais partidos sugerem uma forma de declaração mais rígida do que o primeiro grupo, pois se perde a vantagem do usuário mais experiente poder escolher a sua ordem de preenchimento da declaração. Por outro lado, imagina-se que existe benefício instrucional de se realizar uma tarefa guiada. Poderia assemelhar-se a um assistente de instalação, onde não é possível ir para a etapa seguinte sem completar o mínimo de tarefas obrigatórias na sua etapa atual.

10.5.3 Terceiro grupo de partidos

O terceiro grupo de partidos reúne ideias que investigam a representação gráfica dos fluxos de dinheiro, de maneira a tornar melhor comprehensível a divisão de bens nos tipos de rendimentos.



Figuras 93, 94 e 95: imagens conceito dos partidos do grupo C. Fonte: Autora.

O partido “Representação visual da quantidade de dinheiro” configura um gráfico em duasqualidades de informação dos bens: o que foi adquirido e o que foi gasto ao longo do ano. Imagina-se que conforme as fichas de declaração fossem preenchidas, o gráfico seria atualizado proporcionalmente.

A segunda versão deste partido, “gráfico proporcional inspirado na tabela periódica”, representa as informações dos bens com mais detalhes, demonstrando a procedência daquele rendimento categorizado como bem adquirido ou gasto, e incluiria também representações proporcionais dos descontos do imposto ao total de rendimentos. O imposto devido seria representado proporcionalmente como resultado de tudo o que foi declarado.

O partido “fluxos” de dinheiro se baseia na compreensão de entradas de dinheiro e gastos de maneira mensal, cuja lógica é mais usual na população brasileira do que a compreensão “anual” que a declaração do imposto de renda implica. Portanto, as entradas e saídas de bens seriam indicadas por etapas mensais, permitindo que o usuário tivesse a visão do topo ao longo do ano, em que momentos houve maior variação de operações monetárias e que tipo de entradas ou saídas tendem a ser constantes.

10.6 Primeiro desenho virtual dos partidos

A partir do agrupamento dos partidos promissores foram feitos os primeiros desenhos em plataforma digital. Procurou-se aplicar tais partidos na perspectiva de um projeto de formulários.

O grupo A, que priorizava o desenvolvimento de um mapa que indicasse o progresso do procedimento, foi desenvolvido em sete telas.

The wireframes illustrate the following interface components and flow:

- Row 1:** Initial data entry screen. It includes fields for CPF (369.657.508-98), Nome completo (João Pedro Silvério), Endereço (Brasil, 0456), Logradouro, Número, Complemento, Bairro / Distrito, UF, Município, Telefone, and E-mail. Buttons for 'Cancelar' (Cancel), 'Gravar e continuar' (Save and continue), and a checkmark icon are at the bottom.
- Row 2:** A selection screen titled 'Primeiro passo: Selecione da lista os casos que se aplicam a você.' It shows five categories: 'Informações matrimoniais' (blue), 'Família' (purple), 'Vínculos empregatícios' (green), 'Bens e Direitos' (dark green), and 'Dividas, Doações e Pagamentos' (red). Each category has a small icon: a couple for matrimoniais, a family for família, a briefcase for vínculos empregatícios, a house for bens e direitos, and a dollar sign for dividas, doações e pagamentos.
- Row 3:** A detailed selection screen for 'Vínculos empregatícios'. It shows sub-options: 'Sou casado' (blue), 'Não posso filhos e não sou responsável por outros membros da família' (purple), 'Sou empregado de setor privado' (green), 'Contas de banco' (dark green), 'Despesas com instrução e saúde privadas no Brasil ou no exterior' (red), and 'Imóvel' (green). Buttons for 'Voltar' (Back), a checkmark, and 'Continuar' (Continue) are at the bottom.
- Row 4:** A progress bar screen with the text 'Aguarde enquanto o IRPF2012 cria sua declaração de pessoa física personalizada...' and a progress bar.
- Row 5:** A summary screen for 'Declaração de João Pedro Silvério'. It shows a central user icon connected to five circular icons representing different data points: 'Informações do cônjuge' (blue), 'Informações do vínculo empregatício' (green), 'Informações Conta de banco' (purple), 'Informações do Imóvel' (dark green), and 'Despesas com instrução e saúde privadas' (red). The 'Informações do Imóvel' icon has a red warning sign and the word 'Incompleto'. Buttons for 'Cancelar' and 'Continuar' are at the bottom.
- Row 6:** An employment section titled 'Informações do vínculo empregatício' for 'Empresa do setor privado'. It includes fields for DIRF (369.657.508-98), Nome (João Pedro Silvério), Tipo (Brasil, Exterior), CNPJ (0456), Logradouro, Número, Complemento, Bairro / Distrito, UF, Município, Telefone, and E-mail. A large green arrow points from the 'Informações do vínculo empregatício' section to the right side of the screen, which contains a redacted table of data. Buttons for 'Cancelar' and 'Gravar e continuar' are at the bottom.
- Row 7:** A self-employed section titled 'Informações do vínculo empregatício' for 'Profissional autônomo sem vínculo empregatício'. It includes fields for Código (0483), Ocupação (Taxista), and a grid table for 'Taxista'. The table has 10 columns and 10 rows, with alternating green and white cells. A redacted table is shown to the right. Buttons for 'Cancelar' and 'Gravar e continuar' are at the bottom.
- Row 8:** A detailed view of the grid table for 'Taxista'. It shows a 10x10 grid of cells, with the first column and first row highlighted in green. A redacted table is shown to the right. Buttons for 'Cancelar' and 'Gravar e continuar' are at the bottom.

Figura 96: painel de telas desenhadas do grupo A. Fonte: Autora.



Bem-vindo(a) ao
Imposto de Renda de Pessoa Física 2012

Preencha seus dados pessoais para iniciar a declaração

CPF	369.657.508-98	
Nome completo	João Pedro Silveira	
Endereço	<input type="radio"/> Brasil <input type="radio"/> Exterior	
CEP	0456|	
Logradouro	<input type="text"/> <input type="text"/>	
Número	<input type="text"/>	Complemento <input type="text"/>
Bairro / Distrito	<input type="text"/>	
UF		Município <input type="text"/> 
Telefone	<input type="text"/> <input type="text"/>	
E-mail	<input type="text"/>	

Cancelar **Gravar e continuar** 

Figura 97: tela de identificação do contribuinte do grupo A. Fonte: Autora.



Informações do vínculo empregatício
Empresa do setor privado

DIRF	369.657.508-98	
Nome	João Pedro Silveira	
Tipo	<input type="radio"/> Brasil <input type="radio"/> Exterior	
CNPJ	0456|	
Logradouro	<input type="text"/> <input type="text"/>	
Número	<input type="text"/>	Complemento <input type="text"/>
Bairro / Distrito	<input type="text"/>	
UF		Município <input type="text"/> 
Telefone	<input type="text"/> <input type="text"/>	
E-mail	<input type="text"/>	

Cancelar **Gravar e continuar**



Informações do vínculo empregatício
Empresa do setor privado

DIRF 369.657.508-98
Nome João Pedro Silveira
Tipo Brasil Exterior
CNPJ 0456| 
Logradouro
Número Complemento
Bairro / Distrito
UF  Município 
Telefone
E-mail

Cancelar **Gravar e continuar**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam ac arcu nec arcu tempus gravida. Proin hendrerit consequat venenatis.

Figura 98: tela da ficha de declaração de vínculo empregatício do grupo A. Fonte: Autora.

A primeira entrada de informações na declaração se daria pela ficha de informações pessoais do contribuinte. A partir disto, seriam apresentadas as cinco grandes categorias de pré-declaração, na qual o usuário selecionaria as caixas que se aplicam a ele. Ao continuar o processo, o mapa visual de tais informações no espaço seria apresentado na tela e, conforme o usuário clicasse cada item, uma tela específica seria aberta para fazer a entrada dos dados. Tal tela seria dividida em barras verticais e horizontais, conferindo grande destaque aos tópicos de ajuda que auxiliariam no preenchimento da ficha em questão. As grandes categorias seriam identificadas por um padrão cromático e um sistema de ícones e tais padrões encontrariam correspondência nas fichas, identificando as grandes seções. O padrão cromático dos outros elementos do programa seria mais sóbrio e rebaixado.

O grupo B, que priorizava o desenvolvimento de um processo sequencial de declaração, foi desenvolvido em duas telas.

Considerou-se que o início da declaração, ou seja, a identificação do contribuinte para a pré-declaração, se daria por telas similares às desenvolvidas no grupo A. O objetivo era ater-se às telas de preenchimento sequencial, que já traria todas as fichas ordenadas pela ordem de preenchimento das categorias. O usuário poderia “pular” a ficha se clicasse os ícones das categorias, avançando ou recuando por completo. Caso contrário, navegaria pelo “avançar” e “retornar” da barra horizontal. Também se desenhou como poderia ser uma tela de retorno à declaração, na qual se importam dados da declaração anterior, e que deveria abordar as permanências e alterações na vida do usuário. Tal tela deveria requisitar tais informações de maneira diferente de como funciona a tela da “primeira declaração” sem importações. Talvez devesse fazer um processamento, assim como é sugerido após a pré-declaração, considerando os lançamentos mais frequentes dos últimos anos como, por exemplo, se há constante registro de despesas médicas.

Após o término desses estudos iniciais, considerou-se que o processo de declaração seria otimizado se compartilhasse aspectos de ambas as propostas. Permitir a linearidade através de um processo guiado confere confiança ao usuário de menor experiência e compartimenta as entradas de dados em pacotes de informação que favorecem a compreensão da declaração, da parte para o todo. O mapa consolida a visão panorâmica e permite a navegação de forma não sequencial para usuários mais experientes que estejam procurando informações pontuais no processo.

O grupo C, referente às formas de visualização dos fluxos de renda, não foi desenhado utilizando ferramentas digitais por duas razões: pela falta de tempo na etapa de projeto e porque foi considerado mais importante desenvolver a interface de preenchimento. A visualização de fluxos de renda, embora conte com os requisitos que dizem respeito à eliminação do analfabetismo financeiro, não define parâmetros de uso e preenchimento dos formulários. Assim, o desenvolvimento de tais telas foi retirado do escopo do projeto com grande pesar.

Primeiros passos

Bem-vindo ao programa de declaração do imposto de renda da pessoa física 2012

Bem-vinda de volta,
Beatriz Freindorfer Azevedo

369.657.508-98

Diga-nos o que se alterou no seu status em 2011:

União civil
Casou-se, divorciou-se, enviuvou-se

Ocupação profissional
Manteve uma ocupação, trocou, aposentou-se

Família
Teve um filho, adotou, sustentou membro da família

Saúde e Educação
Teve gastos com saúde e educação privada

Bens
Comprou ou vendeu imóvel, veículo, e outros tipos de bens

Renda circunstancial
Adquiriu empréstimos, quotas de capital, direitos

Retornar

Avançar

Figura 99: tela de início de atualização de declaração do grupo B. Fonte: Autora.

Status da declaração **87% concluída**

Doações em espécie a programas públicos de incentivo à cultura e ao desporto

4 | 5

Doações cadastradas

Doação de 12/04/2011

Doação de 12/08/2011

Dados da doação

Instituição

CNPJ

Nome

Valor pago

Data

Excluir doação

Cancelar

Salvar doação

Retornar

Avançar

Figura 100: tela da ficha de declaração de doações. Fonte: Autora.

11. Projeto da interface do programa IRPF 2012 e diretrizes para desenvolvimento de todas as telas

11.1 Primeiros desenhos da interface experimental do IRPF2012

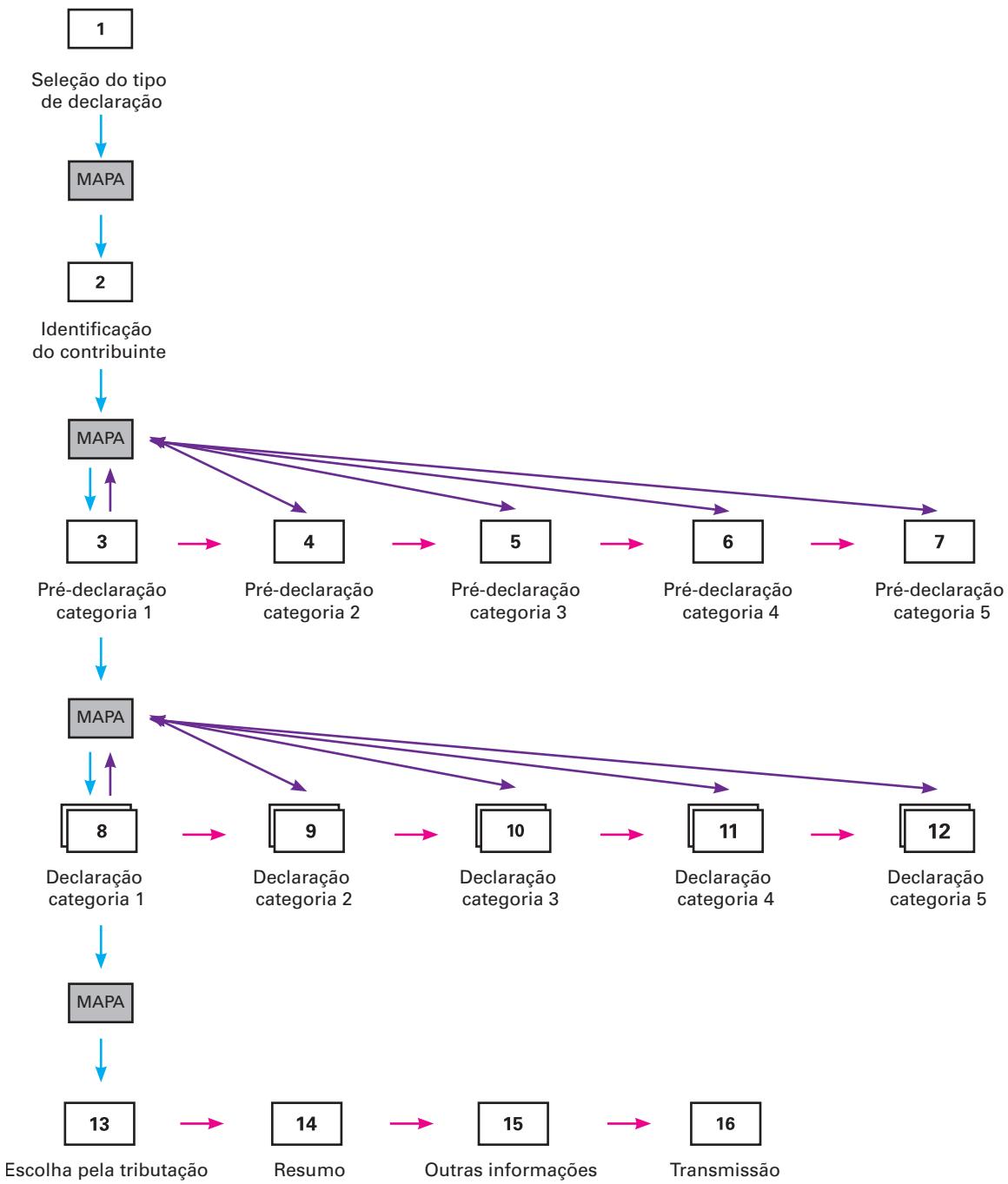
Com o princípio de organização da informação em novas categorias já concebido, iniciou-se o desenvolvimento do *wireframe* do programa, isto é, como se dá a navegação pelas tarefas: em que ordem são apresentadas e como podem ser acessadas e recuperadas. O *wireframe* pode ser visualizado na página seguinte.

O desenvolvimento do *wireframe* implica a definição das funções do programa. As versões do IRPF lançadas nos últimos anos permitem três tipos de declaração: a primeira declaração do usuário; a declaração contínua, baseada na importação de dados de declarações anteriores; e a declaração de espólio, na qual se encerra o percurso tributário do contribuinte, identificando o destino de todos os bens que constavam na sua declaração até o falecimento. Tais variações implicariam diferentes formas de conduzir a declaração. Por limitações de tempo de desenvolvimento, optou-se por centralizar os esforços em somente um tipo de declaração: foi escolhido desenvolver o fluxo para usuários que estivessem fazendo a primeira declaração do imposto de renda.

Também foi considerado que a transmissão da declaração pela internet deveria centralizar-se no IRPF, eliminando a utilização do programa Receitanet, especializado no envio de arquivos. A necessidade de utilizar os dois programas foi considerada confusa na maioria das entrevistas realizadas na fase de coleta de dados. Assim, tal etapa foi já contemplada na elaboração do *wireframe*.

Com a decisão de unir características dos grupos A e B, iniciou-se a etapa de desenho da interface que se tornaria o partido final, o qual foi concebido determinando-se que seria aplicado na próxima declaração, ou seja, que implicasse a concepção da versão do IRPF para ser lançada no ano de 2012. Tal decisão implicaria a definição de vários requisitos técnicos e a elaboração de elementos de navegação.

Wireframe proposto para a navegação do programa IRPF 2012



Legenda

- Progresso sequencial vertical: avanço nas etapas do processo
- Progresso sequencial horizontal: avanço no detalhamento da etapa
- ↔ Pontos de quebra da linearidade nos quais se pode retornar ao mapa e recomeçar a sequência a partir de outro ponto

Figura 101: wireframe do programa IRPF 2012. Fonte: Autora.

Num primeiro momento, recuperaram-se informações acerca de resolução de tela e foi definida uma malha de 12 colunas e 6 linhas com margens generosas para acomodação de barras, baseada na resolução de 1280x800 pixels, o aspecto widescreen (16:9) mais utilizado atualmente entre os dados coletados na fase de pesquisa. O conteúdo das telas deveria permitir o remanejamento para a resolução 1024x768, de aspecto XGA (4:3), considerando a inutilização de quatro colunas verticais e a perda de visualização de uma linha. Cada módulo da malha consistia em um quadrado de 90 pixels de lado. O espaçamento dos módulos e a entrelinha tinham 15 pixels de largura.

As telas de pré-declaração sofreram bastantes modificações para acomodar as caixas de subcategorias, que configuraram também um formulário com uma caixa de seleção ou botões, dependendo do tipo de escolha que se possa fazer em cada categoria (escolha múltipla ou única, respectivamente). A barra de navegação nos formulários foi aperfeiçoada para conter informações de tributação e do estado de completude da declaração.

Foi proposta também uma ligação entre a fase da pré e da declaração em si, na qual, concluída a seleção das características da pré-declaração de uma categoria, o ícone se deslocaria para a barra superior, demonstrando o processo de consolidação das fichas na etapa de pré-declaração.

Em seguida, reconsiderou-se a paleta cromática, substituindo os tons de cinza por variações de matiz azul. Todos os tons foram levantados a fim de deixarem as telas mais claras. O fundo do formulário passou a ser branco e considerou-se padronizar indicações de campo selecionado e ativo por uma única variação em azul. Os botões de navegação foram aplicados na cor azul, se estivessem presentes nos formulários; ou pretos, se localizados nas barras e menus de navegação do programa.

A tipografia escolhida foi a Arial, por ser bastante adequada à aplicação em interfaces virtuais. O tamanho utilizado variava entre 12 pixels para o texto corrido e 16 ou 20 pixels para títulos e outros destaques.

Foram geradas dez telas neste modelo proposto. Após o desenho, foi feita uma avaliação da proposta e constatados vários pontos que poderiam receber melhorias. O ponto mais deficiente era a aplicação da malha na resolução escolhida, a qual, ao se contemplar outro aspecto e “perder” quatro colunas, prejudicava bastante o aproveitamento do espaço em tela, pois sobravam duas margens laterais que não eram ocupadas por nenhum tipo de informação. Também considerando que as resoluções aumentam com o tempo e que se estima que 68% dos usuários de internet do mundo utilizam o aspecto widescreen igual a 1280x768 ou superior em número de pixels, propor uma tipografia em 12 pixels poderia ser inadequado, prejudicando a legibilidade do texto, sobretudo com a entrelinha de 15 pixels, que condensa os blocos de texto verticalmente.

Para iniciar a declaração é preciso preencher dados de identificação do contribuinte na Receita Federal.
Após o preenchimento, clique em prosseguir para ir para o próximo passo.

Informações iniciais do contribuinte

Identificação

Nome completo	João Pedro Silvério jr.
CPF	366.657.508-98
Data de nascimento	31/12/1960

Endereço

<input checked="" type="radio"/> Brasil	<input type="radio"/> Exterior
CEP	XXXXX-XXX
Tipo	
Superquadra	Cônego Eugênio Leitão
Número	1304
Complemento	ap. 708
Bairro / Distrito	Cerqueira César
UF	Pernambuco
Município	São José da Coroa Grande

Contato

Telefone	16 3472-0470
----------	--------------

Título eleitoral não inserido.
Não impede o envio da declaração.

Figura 102: ficha de declaração de informações iniciais do contribuinte. Fonte: Autora.

Para iniciar a declaração é preciso preencher dados de identificação do contribuinte na Receita Federal.
Após o preenchimento, clique em prosseguir para ir para o próximo passo.

Informações iniciais do contribuinte

Identificação

Nome completo	João Pedro Silvério jr.
CPF	366.657.508-98
Data de nascimento	31/12/1960

Endereço

<input checked="" type="radio"/> Brasil	<input type="radio"/> Exterior
CEP	XXXXX-XXX
Tipo	
Superquadra	Cônego Eugênio Leitão
Número	1304
Complemento	ap. 708
Bairro / Distrito	Cerqueira César
UF	Pernambuco
Município	São José da Coroa Grande

Contato

Telefone	16 3472-0470
----------	--------------

Título eleitoral não inserido.
Não impede o envio da declaração.

Figura 103: ficha de declaração de informações iniciais do contribuinte com a malha visível. Fonte: Autora.

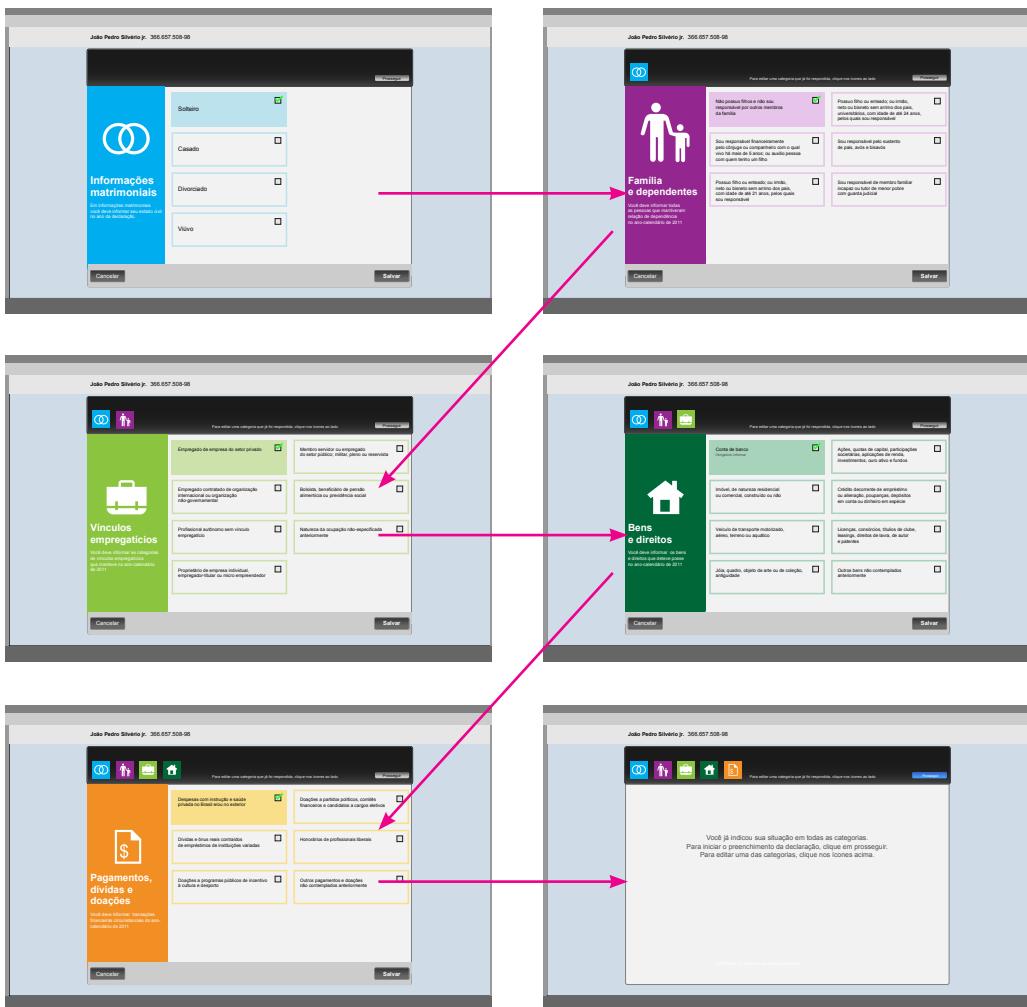


Figura 104: painel de telas da pré-declaração e a ordem de navegação. Fonte: Autora.

João Pedro Silvério jr. 366.657.508-98




Para editar uma categoria que já foi respondida, clique nos ícones ao lado Prosseguir



Vínculos empregáticos

Você deve informar as categorias de vínculos empregáticos que manteve no ano-calendário de 2011

Empregado de empresa do setor privado <input checked="" type="checkbox"/>	Membro servidor ou empregado do setor público; militar, pleno ou reservista <input type="checkbox"/>
Empregado contratado de organização internacional ou organização não-governamental <input type="checkbox"/>	Bolsista, beneficiário de pensão alimentícia ou previdência social <input type="checkbox"/>
Profissional autônomo sem vínculo empregatício <input type="checkbox"/>	Natureza da ocupação não-especificada anteriormente <input type="checkbox"/>
Proprietário de empresa individual, empregador-titular ou micro empreendedor <input type="checkbox"/>	

Cancelar
Salvar

Figura 105: ficha de pré-declaração de vínculos empregatícios. Fonte: Autora.

Por estas razões, decidiu-se reconsiderar a malha. Uma nova malha foi desenhada, desta vez com 10 colunas por 6 linhas, de módulo de 100 pixels e de espaçamento e entrelinha de 20 pixels. Esta alteração permitiu que o texto corrido fosse escalonado proporcionalmente para 16 pixels e os títulos e destaque passassem a ter 25 pixels.

IRPF 2012

Declaração de Ajuste de André Luis Silveira 26% concluída

Ver mapa

Declarar

Importações

Ajuda

Você está na seção Pagamentos, dívidas e doações 2 | 2

Tributação aconselhada

Desconto Simplificado

Restituição de R\$ 290,00

Opções de tributação

informações de Pagamentos, dívidas e doações

Despesas com saúde privada no Brasil e/ou no exterior

→ Tipo de pagamento, dívida ou doação

Foi declarado anteriormente que você possui behs na categoria "Despesas com saúde privada no Brasil e/ou no exterior". Essa informação é correta?

Confirme a informação Gostaria de alterar

Despesa realizada com

Titular Dependentes (selecionar todos) Dependente 1 Dependente 2

Podem ser deduzidos pagamentos relativos a tratamento próprio, dos dependentes e dos alimentados indicados na declaração, quando realizados, neste último caso, pelo alimentante em decorrência de decisão judicial, acordo homologado judicialmente.

Também são dedutíveis despesas ligadas ao tratamento médico, como aparelhos ortopédicos e próteses ortopédicas; parafusos e placas em

→ Identificação da despesa com instrução do "Dependente 1"

Quantas despesas se encaixam em tal descrição?

1

→ Declaração da despesa com saúde do "Dependente 1" 1

Tipo

Identifique o tipo de despesa...

Nome do profissional prestador do serviço

CPF do profissional prestador do serviço

Valor pago

Parcela não dedutível / valor reembolsado

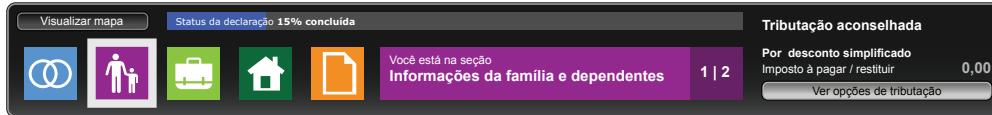
Cancelar Avançar

Figura 106: configuração final do grid e do projeto das telas de preenchimento de ficha. Fonte: Autora.

Os outros pontos foram desenvolvidos em alguns estágios intermediários ao longo do desenho das 25 telas do programa escolhidas para serem detalhadas.

- A barra superior do programa de informações de processamento de arquivo foi especulada quanto às opções que deveriam estar acessíveis por menu em lista, por ícones e se deveria conter elementos de navegação.

Desenho de barra intermediário



Desenho de barra final



Figura 107: evolução do desenho da barra superior de declaração. Fonte: Autora.

- A disposição de colunas auxiliares, como os tópicos de auxílio e as instruções do mapa, foram questionadas algumas vezes no que diz respeito a sua localização na tela. Foram feitos testes com a coluna à esquerda e à direita.

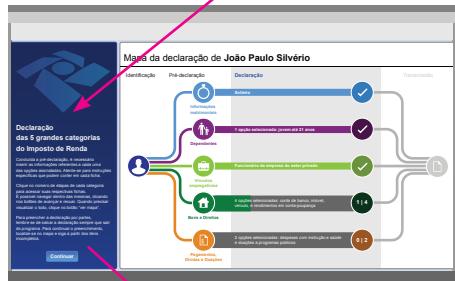
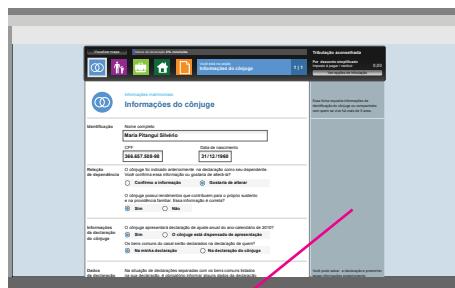


Figura 108: evolução do desenho da barra lateral auxiliar. Fonte: Autora.

- Os desenhos dos ícones foram testados algumas vezes, com mudanças de glifo, de proporção e da forma do recorte aplicado na barra das fichas e da disposição padronizada em malha em tais aplicações.
- O código cromático que identifica as categorias foi investigado do ponto de vista da representatividade das cores e dos atributos de saturação e brilho dos tons para utilização em diferentes tipos de fundo, claros e escuros.



Figura 109: evolução do desenho dos ícones. Fonte: Autora.

- Os campos de texto dos formulários foram estudados do ponto de vista do alinhamento com os rótulos, distância do rótulo, altura do campo e relação de contraste com o fundo.

Informação do vínculo	Foi declarado anteriormente que você tem como vínculo empregatício ser funcionário de empresa do setor privado. Confirma essa afirmação?		Primeiro desenho: fundo cinza
	<input checked="" type="radio"/> Confirme a informação <input type="radio"/> Gostaria de alterar		
	Quantos vínculos empregatícios se encaixam em tal descrição?	1	
ocupação principal	Qual é a profissão ou natureza da ocupação principal? Digite o nome e selecione a opção que o programa reformar	<input type="text"/>	
Informação do vínculo	Foi declarado anteriormente que você tem como vínculo empregatício ser funcionário de empresa do setor privado. Confirma essa afirmação?		Desenho intermediário: fundo branco
	<input checked="" type="radio"/> Confirme a informação <input type="radio"/> Gostaria de alterar		
	Quantos vínculos empregatícios se encaixam em tal descrição?	1	
ocupação principal	Qual é a profissão ou natureza da ocupação principal? Digite o nome e selecione a opção que o programa reformar	<input type="text"/>	
Informação do vínculo	Foi declarado anteriormente que você tem como vínculo empregatício ser funcionário de empresa do setor privado. Confirma essa afirmação?		Desenho final: fundo amarelo
	<input checked="" type="radio"/> Confirme a informação <input type="radio"/> Gostaria de alterar		
	Quantos vínculos empregatícios se encaixam em tal descrição?	1	
ocupação principal	Qual é a profissão ou natureza da ocupação principal? Digite o nome e selecione a opção que o programa reformar	<input type="text"/>	

- Outros elementos de formulários, como os botões de escolha e de alternativa, foram estudados em termos de tamanho e alteração de estado.
- A relação de contraste das cores utilizadas em diferentes fundos dos diferentes elementos em todas as telas.

11.2 Parâmetros de design da proposta experimental final do IRPF 2012

O fechamento da proposta experimental do IRPF para elaboração de um modelo de aparência navegável consolida as decisões de design conforme descritas a seguir. As telas propostas podem ser agrupadas em cinco tipos de configuração visual determinadas pelo seu conteúdo: o mapa, a pré-declaração, a ficha, as telas de fechamento e as janelas de diálogo. A seguir abordaremos cada uma delas.

11.2.1 *O mapa*

O mapa foi concebido a partir da metáfora de expansão e contração das etapas sendo consolidadas que o processo de declaração centrada nos bens implica. O início da declaração começa na entrada de dados do indivíduo, depois, cresce em complexidade para a pré-declaração, dividindo-se em ramais, tal qual o partido da árvore lógica. A pré-declaração gera as fichas das informações que serão declaradas, sendo que se terá sempre, no mínimo, 1 ficha de cada categoria a ser preenchida. Opta-se aqui por não segmentar em mais linhas, como estava sugerido no partido, para diminuir a complexidade da representação, o que causaria ruído na interpretação do infográfico. Em vez de vários ramais, opta-se por um único caminho saindo de cada categoria com as fichas dispostas num padrão linear. O preenchimento incompleto de uma das categorias implica a impossibilidade de avançar pelo caminho, o que significa que a declaração não está adequada para o envio. A ideia de gravação do arquivo leva a uma metáfora de fechamento, como se todos os ramais fossem consolidados, em uma unidade novamente, para a transmissão à Receita Federal.

O mapa recebeu uma série de refinamentos formais ao longo da etapa de projeto: adequação das curvaturas internas dos caminhos, tamanho dos ícones e disposição do texto e, principalmente, a indicação de estado das etapas, na qual foi definido que o mapa ganharia as cores das categorias enquanto as etapas da declaração fossem completadas.

Tais cores foram escolhidas com a perspectiva de variar os matizes de maneira que as categorias pudesse ser também identificadas pela cor. O magenta e o roxo identificam, respectivamente, informações matrimoniais e dependentes

e, por tratarem da identificação das pessoas que constituem o núcleo familiar, receberam cores complementares no disco cromático. Vínculos empregatícios e bens, ligados ao dinheiro, receberam tons de verde. Pagamentos, dívidas e doações receberam a cor laranja, porque de certa forma simboliza a “saída” de dinheiro, normalmente associada ao senso comum de “estar no vermelho”. A saturação e o brilho de tais cores foram investigados com a perspectiva de manter a relação de vibração mais próxima possível uma das outras, tanto no fundo branco quanto no fundo escuro (da barra de preenchimento). Nesta tela, também constam instruções na caixa à direita relacionadas à etapa de preenchimento em ação e ao cálculo da tributação. Tais informações ficam sempre visíveis.

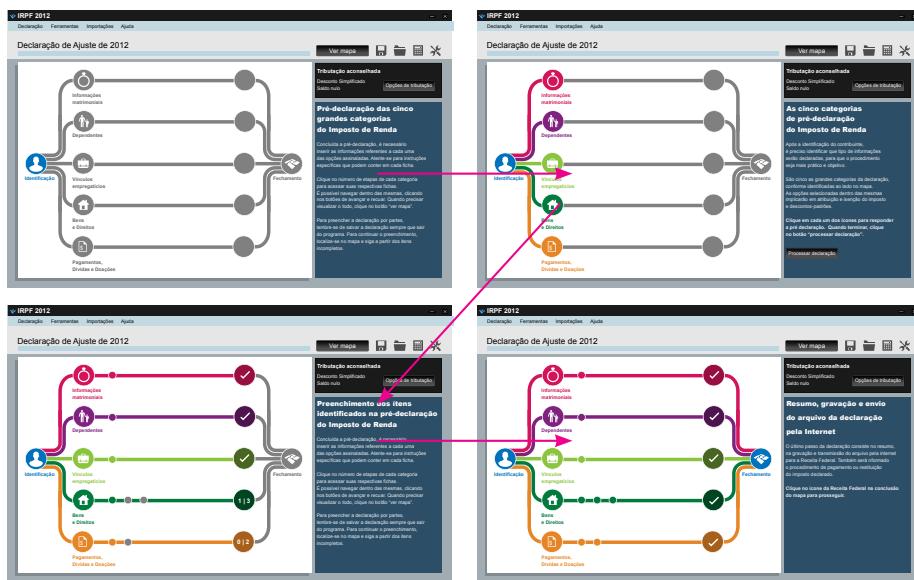


Figura 110: etapas da declaração pelo preenchimento do mapa. Fonte: Autora.



Figura 111: mapa completo. Fonte: Autora.

11.2.2 A pré-declaração

As telas de pré-declaração, conforme constatado anteriormente, são entradas de informação consolidadas em uma nova forma, sem precedentes nas versões existentes do programa. Para a definição do conteúdo de cada categoria, foram consultados os tópicos de auxílio da Receita Federal, tanto no *website* quanto nos tópicos de ajuda da versão do programa IRPF de 2011.

Foi decidido que os tópicos deveriam constar de maneira próxima à forma já existente de como estão redigidos para consulta em tais interfaces. Essa decisão foi tomada por duas razões. Em primeiro lugar, imaginando-se uma situação de implementação, na qual existisse a conexão entre tais interfaces conforme proposto no programa; a unidade de linguagem facilitaria a apreensão dos tópicos. Em segundo lugar, existe uma correspondência entre como a informação está redigida nas leis que regem o Imposto de Renda com uma linguagem técnica tributária e como a informação é apresentada, de maneira simplificada, ao usuário leigo.

O trabalho de averiguar a adequação desse processo de “tradução” configuraria um trabalho de complexidade tão grande quanto a interface visual do programa. Embora tal estudo seja preponderante na proposição de um novo modelo de declaração, poderia fugir aos objetivos do desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso. A execução adequada desta tarefa também exigiria competências que talvez não coubessem somente ao designer, mas a um grupo de trabalho multidisciplinar com profissionais de outras áreas da comunicação além do direito.

No que diz respeito à forma, após o desenho inicial, tais telas de pré-declaração sofreram poucas alterações com a evolução do projeto.

Cada categoria abre uma lista de seleção por botões de alternativa, em categorias nas quais é possível escolher somente uma opção, ou botões de seleção, quando é possível marcar mais de uma das alternativas disponíveis.

Cada opção é desenhada dentro de uma caixa cujo filete é um tom levantado da cor da categoria. Tal matiz também é aplicado na caixa à direita, que dá informações específicas da categoria.

O usuário pode iniciar o preenchimento da pré-declaração clicando em um dos ícones do mapa e seguir dentro da tela de pré-declaração, pelo botão “avançar”. O botão “cancela” interrompe a sequência e retorna ao mapa.

Figura 112: tela de pré-declaração de bens e direitos. Fonte: Autora.

11.2.3 7.3 As fichas de declaração

Assim como na pré-declaração, os tipos de entrada das fichas foram reagrupados para contemplarem a nova organização das informações e também procurou-se preservar a linguagem verbal das principais fontes de consulta.

Cada ficha agrupa a declaração de informações a respeito de um bem ou de uma categoria de associação, seja um dependente ou um vínculo com pessoa jurídica. Depois que tais aspectos da vida do contribuinte tenham sido identificados na pré-declaração, o preenchimento de toda a ficha se inicia com a confirmação desta informação. Em outras palavras, pergunta-se mais uma vez se a informação identificada realmente faz parte da declaração do usuário, para permitir que, em caso negativo, o mesmo possa retornar ao processo e fazer a correção. Em tais situações, o programa apresenta uma redação padronizada, com a qual se indica que se deve voltar à etapa anterior pelo mapa para assinalar novas características da declaração. Se a informação é confirmada, o formulário começa a ser carregado.

Nos casos em que o preenchimento de determinado grupo de informações é definido pela resposta dada em um campo anterior, tal grupo só se torna visível e ativo para preenchimento se existe tal obrigatoriedade. Em caso contrário, só ficam evidentes os campos que fazem parte do conjunto de informações que precisam ser declaradas. Assim, o formulário se adapta ao usuário e ganha somente a dimensão necessária, eliminando sequências de grande dimensão horizontal, diminuindo a rolagem da tela e evitando que se tenha de passar por informações ou campos não-aplicáveis.

11.2.3.1 Definições formais para os componentes de formulário

A região na tela na qual se localizam os formulários foi objeto de muito estudo até sua definição. Optou-se pelo alinhamento do rótulo com campo na dimensão vertical e desconsideraram-se os casos em que se poderia ter mais de um campo na horizontal, de maneira a criar um batente de organização vertical único.

Constituem exceções à regra os casos em que dois campos diferentes teriam dados complementares a uma mesma informação: por exemplo, a associação que existe em se definir o tipo de logradouro e digitar o nome na ficha de informações do contribuinte.

Os rótulos estão alinhados à malha pela base da linha e os campos seguem a mesma regra. Como os campos e caixas de seleção têm 30 pixels de altura, ocupam duas linhas da malha; e os 10 pixels restantes separam rótulo e campo em uma distância que, de acordo com os estudos feitos por ajuste óptico, aparenta ser adequado. A modulação entre estes conjuntos é de uma linha da malha, ou seja, 20 pixels. Os botões de seleção e alternativa têm 15 pixels de lado e diâmetro, respectivamente, e também são alinhados pelas linhas da malha. Quanto à tipografia, o peso dos rótulos e entradas é o normal.

O agrupamento do formulário recebe o peso negrito, com um glifo de demarcação do início da seção.

O alinhamento vertical de formulários cujo rótulo e campo são “empilhados” comumente se dá pelo início da caixa, conforme ilustrado abaixo. Tal alinhamento faz com que ocorram pequenos desvios do olhar em razão do início da linha de texto “pular” alguns pixels para a direita, conforme se lê a sequência de rótulos e campos. A definição do alinhamento pelo texto distribui melhor o peso da composição, já que a linha de texto tem pregnância maior do que o filete do campo e minimizaria desvios de leitura. Já os botões de seleção e alternativa, diferentemente dos campos, são alinhados à direita do batente, pois se considera que sua presença é evidente o suficiente para não serem tratados como elementos de *hanging punctuation*. Separa-se o botão e o seu rótulo por uma distância horizontal de 20 pixels, equivalente a uma linha. Os botões são ordenados verticalmente de acordo com a próxima coluna, se houver espaço, ou dispostos em diferentes linhas verticais, se a redação da opção for muito extensa.

→	Tipo de imóvel	
Foi declarado anteriormente que você possui bens na categoria “veículo de transporte motorizado, aéreo, terreno ou aquático”. Essa informação é correta?		
<input checked="" type="radio"/> Confirme a informação <input type="radio"/> Gostaria de alterar		
Quantos veículos se encaixam em tal descrição?		
1		

Figura 113: alinhamento do texto com batente único na malha do formulário. Fonte: Autora.

Os campos dos formulários foram padronizados de acordo com a entrada de dados que realizam. Nas caixas de texto, foram convencionadas algumas dimensões horizontais:

- em campos nos quais não existe um número fixo de entrada de caracteres, a caixa ocuparia todas as colunas da malha do formulário;
- nos campos em que existe um número fixo de caracteres, a caixa deveria ter o tamanho que abrange tal número e limitaria a entrada de caracteres a mais. Porém, essa regra foi relativizada em relação ao rótulo em alguns casos: dependendo da proporção que ficasse estabelecida entre tamanho do rótulo e tamanho do campo, a composição destes dois elementos demonstrava-se ruidosa, desproporcional. A solução adotada para tais situações é a de limitar o campo pela próxima coluna da malha, deixando-o maior do que a entrada e limitar o número de caracteres que podem ser digitados;
- os campos de entrada de números que são organizados por pontuação, como CPF (que contém pontos e hífen) e data (que contém barras), já deveriam constar com tais caracteres no campo distanciados de maneira equivalente da quantidade de números que preenchem tais vazios; e

O diagrama mostra uma malha de formulário com 10 colunas e 5 linhas. A coluna 1 é preta e contém o rótulo 'Identificação' com uma seta apontando para a esquerda. As linhas 2, 3, 4 e 5 são amarelas e contêm campos de texto. Cada campo é composto por uma caixa de rótulo e uma caixa de entrada. A caixa de rótulo é maior que a de entrada. A caixa de entrada para 'Nome completo' tem 4 colunas, a para 'CPF' tem 3 colunas, a para 'Título eleitoral' tem 2 colunas e a para 'Data de nascimento' tem 1 coluna.

Figura 114: comprimento dos campos nome, cpf, título de eleitor e data de nascimento. Fonte: Autora.

- nos campos de entrada de um único dígito (disponível para visualização na imagem anterior), a caixa teria o tamanho equivalente. Diferentemente dos campos que configuram a exceção acima, foi constatado que os campos de dígito único estabelece uma relação mais proporcional com a linha completa de rótulo;
- obedecem-se aos preceitos gerais de ergonomia, nos quais as entradas alfabéticas ocorre pelo campo da esquerda para a direita e as entradas numéricas da direita para a esquerda.

A indicação de atividade nos campos se dá pela cor azul. Na alteração de estado, os botões e as caixas de seleção ficam azuis com o clique e com o contorno azul e fundo branco, se selecionados. Os campos de entrada alfa-numéricos ficam com um contorno azul que preenche horizontalmente toda a linha da caixa de formulário.

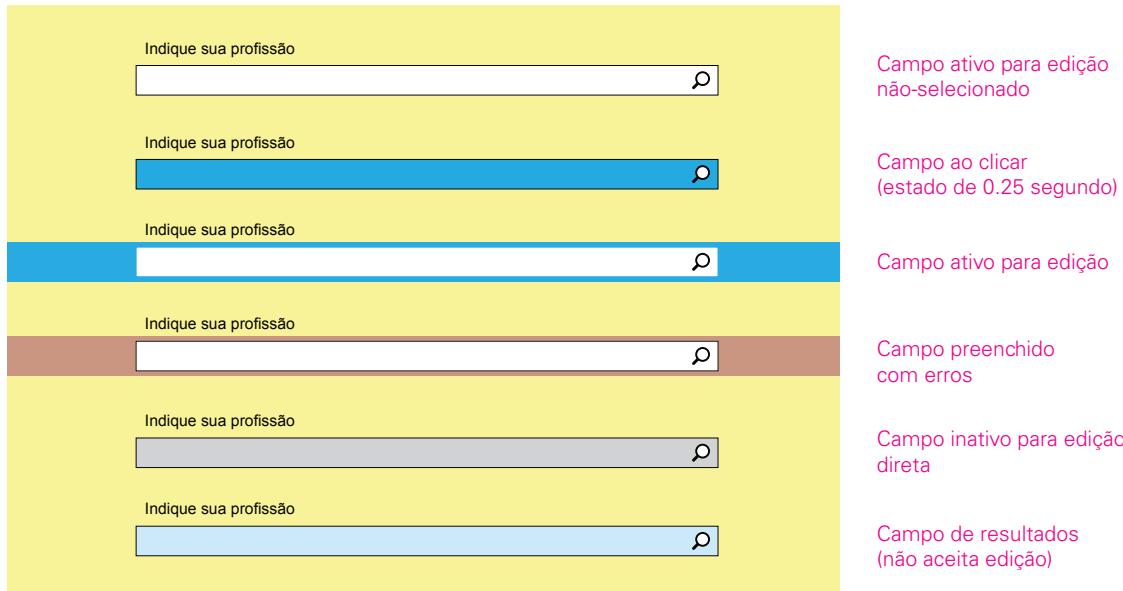


Figura 115: possibilidades de estado dos campos de formulário. Fonte: Autora.

A barra de progresso do preenchimento das fichas foi expandida aos limites da janela do programa na versão final. O recorte de cor dos ícones passou a ser um círculo; elementos como a barra, que identifica categoria e ficha em preenchimento, alteraram-se de tamanho, assim como a distância entre os ícones. Por fim, foi pensado em diferenciar a cor de fundo do formulário da cor de fundo do campo aberto ao preenchimento com a intenção de demarcar visualmente, o que permite uma interação, destacando os campos em relação ao fundo. Foram feitos dois testes: no primeiro, o campo do formulário recebia cor, e no segundo, o campo se mantinha branco e o fundo se alterava. Optou-se pela segunda opção por aspectos de hierarquia: se o contraste mais visível se dá pela relação entre o branco e o preto, o elemento mais importante do formulário deveria receber esse contraste. No caso, acredita-se que a interação com o formulário e a visualização dos dados entrados na interface sejam os elementos mais importantes. Esse tipo solução cromática é também muito utilizada nos formulários impressos, nos quais o “recorte” da janela de tinta que define o fundo define os limites do campo que poderá ser preenchido à caneta. Observamos essa solução em dois projetos de formulários impressos de declaração do imposto de renda entre as décadas de 70 e 80.

11.2.4 O resumo da declaração

As telas de fechamento da declaração correspondem ao cálculo do imposto, à escolha pela forma de tributação, definições de pagamento ou restituição, impressão do resumo e transmissão pela internet.

Tais telas seguem os mesmos preceitos de formulários das fichas. No entanto, o fundo de tais telas é branco para diferenciar estes campos dos encontrados nas etapas anteriores, pois não ocorre entrada de dados. A única exceção se dá na tela de escolha da opção de tributação, na qual devem ser inseridas informações bancárias. Este grupo é destacado por uma caixa de fundo amarelo, assim como acontece nos formulários.

Configuram-se caixas em todos os resultados de cálculo. É adotado um padrão cromático de diferenciação: as de fundo verde indicam saldo positivo, ou seja, imposto a restituir; e as caixas de fundo vermelho indicam saldo negativo, ou imposto a pagar.

Foi criada uma variação de duas colunas de conteúdo para tais telas para contemplar a necessidade de se compararem dados, principalmente na tela de opções de tributação e resumo dos rendimentos tributáveis e deduções. Tal variação também beneficia a visualização dos rótulos mais curtos que constam nesta seção. A caixa de opções de tributação à direita dá lugar as quatro telas de visualizações de consolidação de dados em uma lista, acima da janela de tópicos de ajuda. O elemento de verificação de pendências passa a conter o diálogo para impressão do resumo.

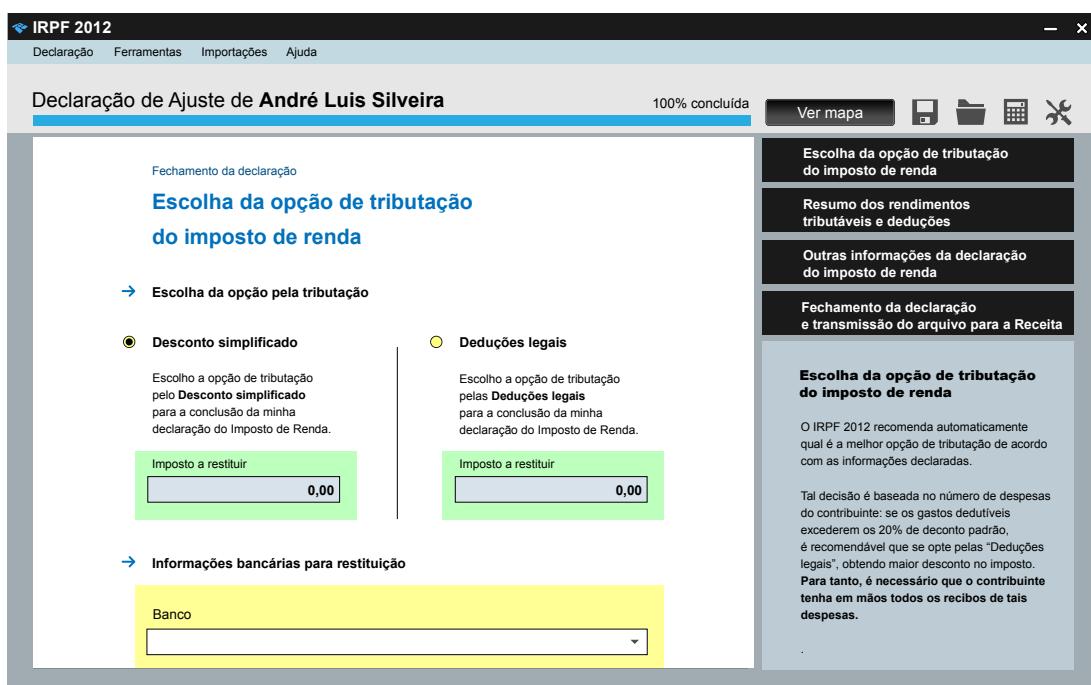


Figura 116: tela de escolha pela opção de tributação. Fonte: Autora.

11.2.5 Janelas de diálogo

Foram desenvolvidas três janelas de diálogo: a abertura do programa, as opções de tributação e o envio da declaração.

Tais janelas apresentam uma malha derivada da modulação principal, apresentando aspectos adequados aos elementos que constituem tais mensagens.

As janelas que são abertas dentro do programa recebem interação exclusiva, bloqueando o acesso a controles no nível abaixo. Foi proposto enegrecer a tela com uma camada em preto com transparência para focar a atenção do usuário no diálogo.

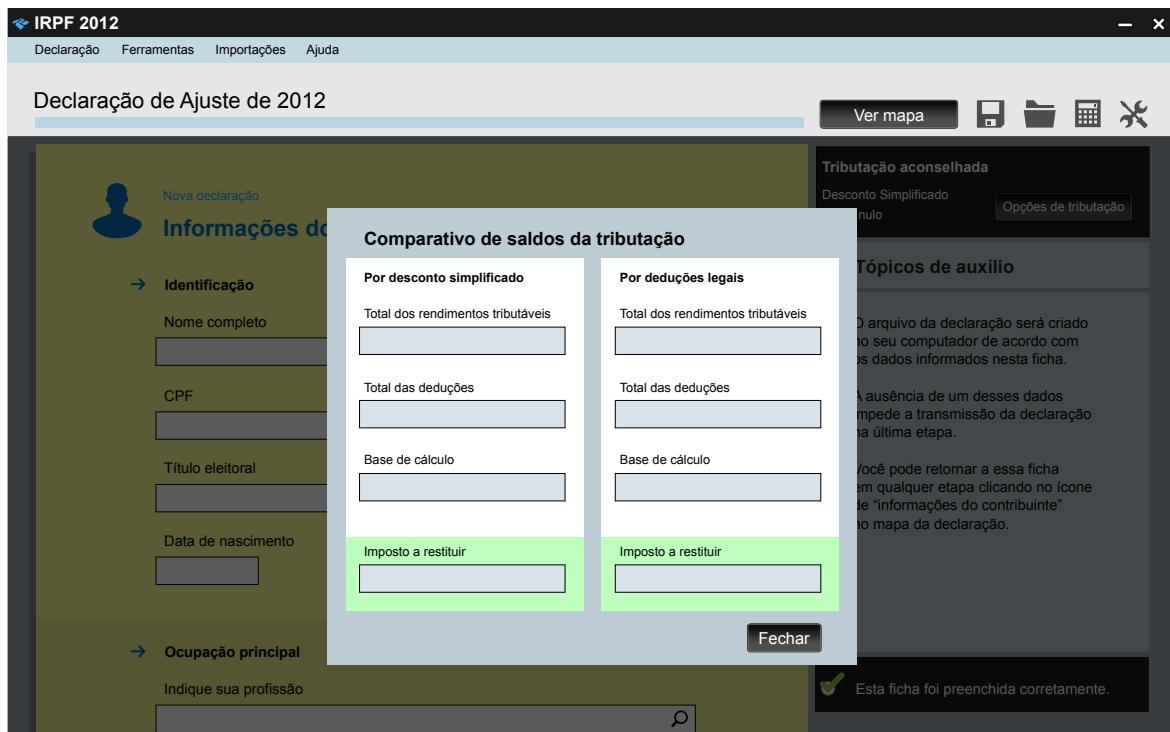


Figura 117: janela de diálogo das opções de tributação. Fonte: Autora.

11.3 Elaboração do modelo de aparência navegável

Foi escolhida a tecnologia Air para a construção de um modelo de aparência navegável. O Adobe Air é uma plataforma multitecnologia que combina aspectos de flash, HTML, Ajax e Flex para a criação de aplicativos voltados para a Internet. É um programa integrante do pacote Adobe de programas de desenvolvimento para designers. É de complexidade mais baixa em relação ao Java. Assim, foi escolhida por estar tecnicamente mais acessível. Contei com a ajuda de um programador para o desenvolvimento do wireframe e da programação da navegação entre as telas.

O modelo de aparência foi programado para visualização na resolução 1280x800. Em outras resoluções, o mesmo pode não funcionar adequadamente: em telas maiores, o programa é centralizado na tela; em menores, partes da tela não ficam visualizáveis.

Para elaboração do modelo de aparência foram escolhidas 25 telas das possíveis dezenas que teríamos se a proposta fosse desenvolvida integralmente. Foram desenvolvidas, portanto, as telas de abertura e fechamento da declaração, as telas de pré-declaração e 8 fichas. Tais fichas compreendem:

- Da categoria de informações matrimoniais: a ficha “sou casado”;
- Da categoria de família e dependentes: a ficha “Possuo filho ou enteado; ou irmão, neto ou bisneto sem arrimo dos pais, com idade até os 21 anos, pelos quais sou responsável”;
- Da categoria de vínculos empregatícios: a ficha “empregado de empresa do setor privado”;
- Da categoria de bens e direitos: as fichas de “bens imóveis de natureza residencial ou comercial, construído ou não; e “bens móveis do tipo veículo de transporte aéreo, terreno ou aquático”; e “Investimentos, ações, quotas de capital, participações societárias, aplicações de renda, investimentos, ouros e fundos”;
- Da categoria de pagamentos, dívidas e doações: as fichas de “despesas com instrução privada no Brasil ou no exterior” e “despesas com saúde privada no Brasil ou no exterior”.

As fichas não realizam nenhum cálculo de imposto, portanto as opções ligadas a resultados do processamento da declaração não apresentam resultados.

Os aspectos de projeto foram preservados. Porém, existe uma diferença entre a aparência dos campos no desenho para seu desenvolvimento na linguagem flex: no modelo, têm aspecto tridimensional. Tal aparência configura uma característica não investigada durante a fase de projeto. Seria possível, através da linguagem Flex, realizar o desenho de campos personalizados, tal como foi previsto no projeto, mas por questões de tempo não foi possível investir esforços neste sentido.

Foram desenvolvidas 2 versões do modelo. A versão 1.0 contava com o projeto conforme o desenho realizado no Illustrator. Após uma avaliação completa deste primeiro modelo, foram feitas algumas alterações de caráter visual: mudança no desenho das linhas do mapa, alteração do peso do rótulo dos botões, alteração da cor de fundo dos formulários. Esta última foi identificada como versão 1.1 e está disponível no CD no final do relatório.

11.4 Incrementos ao projeto

Uma série de incrementos necessários ao projeto só foram identificados após a visualização no modelo de aparência. O cronograma inviabilizou que tais alterações fossem executadas antes da entrega final do projeto.

Assim, segue uma lista de possíveis melhorias que seriam indispensáveis ao desenvolvimento posterior da interface do programa IRPF 2012.

- **A revisão completa de todo o texto redigido.** Os textos de auxílio ao preenchimento encontrados no mapa e nas fichas foram redigidos por mim. Seria necessário que se fizesse a revisão de todo esse conteúdo, tanto pela construção gramatical quanto pelo tom de mensagem, que por vezes parece informal.
- **A melhoria do aproveitamento de tela em diferentes aspectos.** A investigação sobre a adequação de um programa em diferentes aspectos e plataformas foi superficial. O ideal seria entender melhor a adaptação de programas em diferentes aspectos (informação que não foi encontrada durante a fase de pesquisa e desenvolvimento do projeto) e fazer uma proposição que permita maior adaptação.
- **Melhorar a aplicação do texto dentro das caixas, principalmente no que diz respeito à coluna lateral direita.** Há uma despadronização da distância do texto em relação às bordas dos elementos da coluna direita do programa. Por vezes o texto inicia muito próximo do limite da caixa; em outras telas, o texto distancia-se um pouco. A malha precisaria ser melhor investigada para ser adotada uma regra final que oriente todos os textos aplicados nesta região das telas.
- **Rever a distância entre as caixas.** Em alguns casos, a distância entre duas caixas em determinado sentido pode parecer diferente do que em outro. Seria necessário rever os limites pela malha e fazer uma nova proposta de distanciamento ou borda das caixas em todas as telas.
- **Melhorar a composição visual da caixa de opções de tributação.**
- **Padronizar as margens de respiro dos rótulos de botões.** O texto que identifica o botão está centralizado horizontalmente no botão, mas não existe uma regra que determina a largura do botão nem a margem de segurança que se dá em relação ao texto.
- **Fazer mais testes de brilho da paleta cromática escolhida em relação aos diferentes fundos.** Foram desempenhados alguns estudos na adequação dos tons das cores escolhidas para identificarem as grandes categorias em relação ao fundo escuro da barra e o fundo claro do mapa. Porém, é perceptível que o verde e o laranja vibram mais do que as outras cores, enquanto o verde-escuro aparenta muito próximo do preto. Ainda, com a mudança do fundo do formulário para amarelo, os tons não foram verificados em relação à nova cor.

- **Identificar as funções que estariam disponíveis através do menu em texto no topo do programa.** Não houve tempo para fazer esta definição.
- **Estudar o subsequente preenchimento da declaração após o primeiro ano.** Não foi desenvolvida nenhuma tela final para o contribuinte que importasse dados da declaração anterior e que não partiria do branco na declaração de 2012.
- **Sugerir uma forma de agrupar as informações dentro de uma ficha.** Dentro de cada ficha existem sub-grupos de informação, atualmente identificados por um título em negrito apontado por uma seta. Tais agrupamentos poderiam proporcionar a sub-divisão da ficha em etapas que poderiam contar para a barra de progresso e também ancorar para navegação por gestão de erros (o link do erro poderia corresponder diretamente à tela rolada com o sub-grupo no topo da visualização do formulário).
- **Revisão da metáfora dos ícones, especialmente os que se localizam na barra superior.** Algumas metáforas visuais para funções em informática, como “fechar arquivo”, estão pouco claras. As metáforas precisariam ser revistas e fazer novas propostas de ícones.
- **Estudar aspectos de personalização da interface no que diz respeito à opções de aumentar o tamanho do texto nas telas.** Tais recursos de acessibilidade não foram contemplados no desenvolvimento do projeto.

12. Conclusão

Na primeira etapa do trabalho de conclusão, referente à coleta e tratamento de dados, entrevistei, além dos usuários comuns, um contador, que configuraria um usuário de experiência avançada. Este contador me mostrou uma revista do Instituto IOB, que organiza uma publicação de atualização de leis e portarias do direito tributário. Na edição do primeiro semestre de 2011 constava uma matéria tratando dos planos da Receita Federal de encerrar o processo de declaração por homologação e adotar o processo de envio do imposto calculado que é adotado em alguns países, conforme observamos anteriormente.

Tal alteração pode acontecer antes de 2020. O contador, então, me disse que ao marcar a entrevista, ficou em dúvida em decidir se me mostraria tal notícia ou não, temendo que eu desistisse do projeto dos formulários virtuais do imposto de renda que, de acordo com ele, tem muito mérito.

Agradeci a consideração e expliquei que, a meu ver, se tal sistema fosse adotado, tal fato não necessariamente invalidaria o meu estudo. Penso que este esforço projetual tem características que podem e devem ser transportadas a outros formulários digitais. A tendência é a de que os formulários impressos de qualquer caráter – uma declaração de imposto, um cadastro, uma conta ou um questionário de pesquisa – muito provavelmente serão substituídos por equivalentes em interfaces virtuais. Seria muito melhor, por exemplo, se o Mc Donald's abandonasse seu formulário impresso de pedido em fila e adotasse um tablet que enviasse o pedido diretamente ao caixa. E talvez já fizesse a transação. Restaria ao comprador somente retirar o lanche no balcão.

Os formulários digitais apresentam muitos problemas de usabilidade. Desde que comecei este estudo estive atenta a todos os formulários virtuais que me aparecessem: internet banking, sistemas de compras online, plataforma lattes, login de áreas especiais, preenchimento de cadastros, entre tantos outros. Observei também como as pessoas preenchem tais formulários. O uso destes recursos de interação são de uso rotineiro. A quantidade de problemas que apresentam é devastadora. Seus usuários acabam aprendendo por tentativa e erro, sempre errando, muitas vezes, antes de acertar.

Neste sentido, retifico que o estudo do caso da declaração do imposto de renda contém aprendizados que podem ser transportados para o projeto de outros tipos de formulários. E mesmo se um dia a Receita Federal alterar a natureza do processo de declaração, sempre haverá necessidade de o contribuinte fazer alterações

em seus informes de renda e posses. E o formulário continuará sendo essencial para isso. Talvez, seja utilizado por muitos menos usuários, mas a sua existência não poderá desaparecer por completo.

O aprendizado da experiência proporcionada pelo trabalho de conclusão de curso é enorme, principalmente em aspectos de programação visual e tipografia dos quais tinha lacunas na minha formação. O projeto de um programa de computador também foi novidade e uma experiência muito interessante.

Ainda há muito o que melhorar no programa, assim como ainda há muito o que aprender.

13. Bibliografia Consultada

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. *Ergonomia e usabilidade: Conhecimentos, métodos e aplicações*. São Paulo: Novatec, 2007.

FILATRO, Andrea. *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

LUPTON, Ellen. *Pensar com tipos*. São Paulo: Cosacnaiy, 2009.

MCLEAN, Ruari. *Jan Tschichold: Typographer*. Singapore: Godine, 1990.

THE JOURNAL OF TYPOGRAPHIC RESEARCH. Cleveland, Ohio: Press of Case Western Reserve University, 1 jul. 1968.

WILLBERG, Hans Peter; FORSSMAN, Friedrich. *Primeiros socorros em tipografia*. São Paulo: Rosari, 2007.

WROBLEWSKI, Luke. *Web form design: Filling the blanks*. New York: Rosenfeld, 2008.

Documentos exclusivos em meio eletrônico

ALAGOAS 24 HORAS. *Receita acaba com IR via formulário de papel*. Publicado dia 10 de Fevereiro de 2010. Disponível em: <<http://www2.alagoas24horas.com.br/conteudo/?vEditoria=Brasil&vCod=80031>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

BASTIEN, C.; SCAPIN, D. *Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces*. Disponível em: <<http://hal.inria.fr/inria-00070012/fr/>> Acesso em 30. mai. 2011.

CCEB. Critério de Classificação Econômica no Brasil. Disponível em: <http://www.datavale-sp.com.br/CCEB.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2011.

COPETTI, Marcelo. *Uniformidade de cores nos monitores*. Disponível em: <<http://www.coralis.com.br/blog/?p=346>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

DIEESE. *Cesta Básica Nacional: maio de 2011*. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/rel/rac/racjun11.xml>>. Acesso em: 11 jun. 2011.

GLOBO.COM. *Receita divulga modelo do formulário do Imposto de Renda 2010*. Disponível em: <<http://rmtonline.globo.com/noticias.asp?em=3&n=478084&p=2>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

- KAHN, Paul; LENK, Krzysztof. *Screen Typography: Applying lessons of print to computer displays*. Disponível em: <<http://www.kahnplus.com/download/publication/type.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- L'ADMINISTRATION FISCALE . CALCUL DE L'IMPOT 2009 SUR LES REVENUS 2008. Disponível em: <http://www3.finances.gouv.fr/calcul_impot/2009/>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- HOW STUFF WORKS: *COMO FUNCIONA O IMPOSTO DE RENDA*. Disponível em <<http://empresasefinancas.hsw.uol.com.br/imposto-renda-br.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- HUME, Andy. *The Anatomy of Web Fonts Article*. Disponível em: <<http://blogs.sitepoint.com/anatomy-web-fonts/>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- MINISTÉRIO DA FAZENDA - BRASIL. 1997 a 2002 - *O avanço tecnológico: segurança, rapidez e facilidade no preenchimento e na entrega da declaração*. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/TextConcat/Default.asp?Pos=14&Div=Historico/80AnosIR/Livro/>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- NET MARKET SHARE: BROWSE SHARE. Disponível em: <<http://www.netmarketshare.com/browser-market-share.aspx?qprid=0&qpcustomd=0>>. Acesso em 18 jun. 2011.
- _____: OPERATING SYSTEMS. Disponível em: <<http://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?spider=1&qprid=8>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- NBR 9241. *Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores*. Capítulo 10: Princípios de Diálogo. Disponível para download em <<http://www.inf.ufsc.br/~cybis/ine5624/ISO9241parte10.pdf>> Acesso em 30 mai. 2011.
- NIELSEN, J. *Ten Usability Heuristics*. SEIT. Disponível em <http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html> Acesso em 30 maio. 2011.
- _____, J. Characteristics of usability problems found by heuristic evaluation. Disponível em <http://www.useit.com/papers/heuristic/usability_problems.html> Acesso em 30 mai. 2011.
- OGLOBO.COM – ECONOMIA: *Classe C do Brasil já detém 46% da renda*. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/mat/2010/02/06/classe-do-brasil-ja-detem-46-da-renda-915804204.asp>>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. *DÉCLARATION DES REVENUS 2006*. Disponível em: <http://web.mac.com/mattao/MDD/Le_m%C3%A9canisme_Girardin/Entr%C3%A9e/2007/11/6_1.4_D%C3%A9claration_de_revenu_files/2042_2006.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2011.
- RECEITA FEDERAL - BRASIL. *Declaração - Perguntão: Cálculo e Recolhimento do Imposto*. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/TextConcat/Default.asp?Pos=14&Div=Historico/80AnosIR/Livro/>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

RECEITA FEDERAL - BRASIL. *Estudos tributários: Grandes números DDIRF 2005*. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/Publico/estudotributarios/estatisticas/GrandesNumerosDIRPF2005.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

RECEITA FEDERAL. Declaração do Imposto de Renda da Pessoa Física 2011. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaFisica/IRPF/2011/default.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

ROBERTSON, Christian. *FONTS FOR SCREEN TYPOGRAPHY*. Disponível em: <<http://betatype.com/node/43>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

RUTTER, Richard. *THE ELEMENTS OF TYPOGRAPHIC STYLE APPLIED TO THE WEB: A PRACTICAL GUIDE TO WEB TYPOGRAPHY*. Disponível em: <<http://webtypography.net>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

UOL NOTÍCIA ECONOMIA. *CONTROLE SUAS FINANÇAS*: Organize a vida e cuide do seu bolso com estas dicas. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/financas/impostoderenda/>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

VEJA.COM - *ELA EMPURRA O CRESCIMENTO*: Em dois anos, 20 milhões de brasileiros saíram da pobreza e emergiram para a classe C. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/020408/p_082.shtml>. Acesso em: 18 jun. 2011.

WIKIPEDIA. *IMAGE RESOLUTION*. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Image_resolution>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *IMPOSTO DE RENDA*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Imposto_de_renda>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *IMPOSTO DE RENDA DE PESSOA FÍSICA*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Imposto_de_Renda_de_Pessoa_F%C3%ADsica>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *JAVA (LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO)*. Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Java_\(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Java_(linguagem_de_programa%C3%A7%C3%A3o))>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *MONITOR DE VÍDEO*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Monitor_de_v%C3%ADdeo>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *OPENTYPE*. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenType>>. Acesso em: 19 nov. 2011.

_____. *RESOLUÇÃO DE IMAGEM*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Resolu%C3%A7%C3%A3o_de_imagem>. Acesso em: 18 jun. 2011.

_____. *VISUAL BASIC*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Visual_basic>. Acesso em: 18 jun. 2011.

WILL-HARRIS, Daniel. *Georgia & Verdana Typefaces designed for the screen (finally)*. Disponível em: <<http://www.will-harris.com/verdana-georgia.htm>>. Acesso em: 18 jun. 2011.

Anexo I

E-mail sobre as dificuldades de uso do programa de declaração do Imposto de Renda

Recebi este e-mail no início do ano. Já havia pensado no tema do pelas conversas com meu pai. Mas este e-mail, enviado a um grupo de e-mails de design da interação, foi muito importante no processo de decisão.

----- Forwarded message -----

From: Marcos Eduardo <apzeiro@gmail.com>
Date: 2011/2/17
Subject: [DesInterac] Interface do software da Declaração do IR
To: desinterac@googlegroups.com

Pessoal, tudo bem?

Não sei quantos aqui fazem sua própria declaração de imposto de renda, mas alguém já teve a curiosidade de ver aquele aberração?

Eu mesmo faço a minha delclaração desde 1999 e bem antes disso fazia a declaração do meu pai, que por sinal foi quem me ensinou ainda nos tempos do formulário.

Entrei nesse assunto porque escutei hoje na CBN que o software havia sido mudado e que estava um pouco mais "amigável". Confesso que até agora estou curioso para saber o grau da "amizade" dele.

Como eu fiz muitas declarações no papel mesmo, logo que parti para a versão digital não foi tão complicado porque os códigos dos campos eram os mesmo. Era tudo muito feio e ruim de trabalhar, mas ainda dava para consultar a lógica pelo formulário impresso.

Conforme a coisa foi "evoluindo" foi virando uma verdadeira zona. A relação com o papel acabou e a bagunça aumentou. Todo ano é um aventura saber onde cada coisa está.

Não entendo porque eles não criam um caminho único para ir preenchendo (se for o caso) e avançando. Mas não, fica aquela pilha de ítems e vc tem que consultar um a um para achar o bendido do campo específico de cada um.

No ano passado até alguns códigos de função não batiam com a versão impressa, mas ainda havia aquele papelzinho pra tirar algumas dúvidas das declarações mais complicadas. Depois que meu pai pegou confiança, daí eu virei o "declarador oficial dele" (e da torcida do corinthians - família). Lembro que na primeira vez ele correu lá na Receita verificar se havia sido entregue mesmo hehehehehe.

O fato que agora, de acordo com a CBN, a versão impressa foi extinta. Então temos duas novidades:

- 1) fim da declaração impressa e
- 2) software mais amigável.

Tá, então vamos correr baixar o tal do amigão!!! Acontece que alguém já deu uma olhadinha na tela de download de programas da Receita??

Meu Deus!!! Aquilo é a verdadeira aberração!

Há alguns anos, havia um link "Baixe aqui a versão atual do programa" na tela inicial da Receita (nessa época do ano).

Agora o cara tem que fazer um curso na NASA pra saber qual programa ele baixa. Tem versão pra tudo que é coisa ali. Algumas tem que instalar Java, outras não. Depois tem que rodar o Receitanet (mesmo sem ter referência alguma dentro do programa da declaração) e mais um monte de zica.

É um tal de gerar arquivo disso, arquivo daquilo, que deixa o Cidadão (como eles nos tratam) louco.

Meu!!! E a bizarrice que é para imprimir??? Acho que nem na NASA tem curso pra essa etapa. Se vc não configurar sua impressora (no painel de controle do windows) para imprimir por padrão de determinado jeito, simplesmente não sai nada.

Claro que como eu peguei a loucura desde o começo (quando era nos disquetes de 5" e 1/2) a gente dá os pulos e consegue, mas eu fico pensando num cara que estudou contabilidade, economia ou simplesmente o "Cidadão" que quer fazer a sua em casa. Sei lá, acho que é um esquema dos programadores para fazer o pessoal perder o prazo.

To curioso pra baixar o amigão desse ano. Semana que vem começo a reunir documentos daí eu baixo pra ver como ficou dessa vez.

Se tiver bastante gente aqui na lista que faça sua própria declaração, vamo tentar dar alguma contribuição daqui pra frente.

Valeu pessoal.
Marcos Vissoci

Anexo II

Entrevistas

Nas páginas seguintes, constam transcrições das entrevistas que obtiveram resultados mais relevantes ao estudo.

52 anos, engenheiro e consultor

B. declara o imposto de renda desde 1983 e usa o programa IRPF desde que surgiu na internet. Ele diz ter muita facilidade com o programa, e principalmente, muito interesse. Foi consultor da Receita Federal em um trabalho do passado e descobriu, 3 anos atrás, que a receita disponibiliza uma versão beta do IRPF no final do ano anterior para as pessoas que tiverem interesse em baixá-la, dar uma olhada e começar a fazer a declaração (mesmo que o período de envio pelo receitanet ainda não tenha se iniciado) podem fazê-lo, na condição de ser um software provisório que pode sofrer modificações. B. foi por 3 anos consecutivos um dos mil primeiros a entregar a declaração do IR (é notificado pelo receitanet) pois normalmente a declaração dele está pronta desde dezembro. Além da própria, ele faz o da esposa e dos 4 filhos, da mãe e do pai.

Ele contou que já caiu na malha fina 2 vezes porque ele tem muitos filhos e, há alguns anos, muitas despesas médicas; o que normalmente é utilizado como mentira para sonegar o IR para conseguir descontos e restituições. Ele disse que quando se cai na malha fina, primeiro recebe-se uma intimação pelo correio para ir até a receita federal; depois, ele tem que re-apresentar todos os documentos e recibos, inclusive do resto da família, pois não se sabe *a priori* porque foi convocado para ir até a Receita; o motivo só é revelado durante a entrevista. Ele relatou ser uma experiência horrível pois todo mundo é culpado até que se prove inocente, todos são tratados como sonegadores. Mas depois do mal entendido devidamente explicado, a acusação desaparece do sistema em dias. Ele relatou conhecer pessoas próximas que sonegam a declaração para receber restituição.

Ele foi muito atencioso ao me explicar o que significa “nota fria”, que é quando a pessoa forja recibos médicos para conseguir descontos, e como isso era fácil antes. Esse ano, além do médico declarar do lado dele tais recibos (e a Receita bate os dois lados e confere se aconteceu mesmo, e se os valores declarados são iguais tanto do lado do médico quanto do paciente), o paciente tem que declarar o CPF do médico (antes era só o CRM e era difícil para a Receita verificar a procedência).

Ele também me explicou que é possível retificar a declaração em qualquer momento do ano é que as pessoas devem estar atentas à novidade da Nota Fiscal Paulista, principalmente quando a família escolhe declarar todos os gastos num único CPF, por exemplo, o CPF do pai, porque a partir desse ano o saldo da nota fiscal paulista passa a ser declarada no IRPF e se houver um valor muito superior de gastos em relação aos ganhos de uma pessoa, pode gerar suspeita na Receita Federal.

B. acredita que a Receita Federal trabalha muito corretamente, é muito ética.

Perguntei-lhe se ele achava o processo de declaração de renda fácil ou difícil. “Preencher é fácil, difícil é se organizar.”

Perguntei-lhe por quê ele faz a declaração de tantas pessoas, por que elas mesmas não fazem a delas. “Porque é um saco fazer. No meu caso, também, eu tenho filhos que recebem pensão, fica mais fácil ver o caso de cada um deles se estiver centralizado na minha mão. Então, eu prefiro eu mesmo fazer tudo. Pra mim não é difícil.”

Ele quis me explicar a tabela das alíquotas e não achou de primeira no site da Receita. “Não tá legal isso aqui.” Só foi encontrá-la no site consultorfiscal.com.br através do Google.

B. abriu o programa IRPF 2011 para me dar um “tour”. A primeira coisa que ele me mostrou foi a janela que calcula o pagamento/restituição automaticamente conforme se vai preenchendo as fichas, que é uma inovação do programa de 2011. “Tá muito bom esse ano.”

Depois, B. me relatou que a declaração de espólio foi dificultada, ele, que precisou fazer a declaração final do pai para encerramento de CPF. “É legal pensar em integrar as duas declarações, mas tá difícil de achar aqui. Eu tive que procurar por muito tempo no ‘ajuda’.” Outro

problema nessa tarefa, indicada por ele, é que diferentemente da declaração de renda, para se fazer a declaração de espólio não se pode importar dados do ano anterior, por exemplo, os dados pessoais, os bens atribuídos; tudo que o programa permite que seja importado em relação à declaração de renda.

Ele considera que a opção “ajuda” é difícil de encontrar no menu. “Eu aperto F1 porque geralmente ajuda é F1 mas não tá no menu.” Também disse que “fica nervoso” com o que falam de imposto de renda nessa época no rádio, que as instruções que as rádios de notícia passam estão incorretas.

Ele adiciona que seria bom poder importar também os dependentes e alimentandos, o que atualmente não é possível.

Ele disse que a tela inicial do programa é pouco clara, não permite a visualização de todas as declarações feitas naquele computador: se já transmitiu via internet ou não, se foi preenchida totalmente ou não. “Não está clara.” Ele disse que é difícil apagar um arquivo de declaração do menu, que é “confuso”. Que os itens de declaração, neste menu, não seguem nenhuma lógica que ele consiga depreender: se é ordem numérica de CPF, ou ordem alfabética por nome, ou a ordem de geração dos arquivos (a primeira declaração fica no topo e assim por diante). Ele disse que gostaria que essa tela de abertura comunicasse o status da declaração: se já foi transmitida, se houve retificação, se ela sofreu alteração em algum momento etc. B. disse também que o programa não dá um feedback adequado para as operações automáticas. “Se eu abro uma declaração, mexo em um campo e fecho, o programa salva automaticamente, sem me perguntar. Eu poderia ter mexido num campo sem querer. Por isso, deveria abrir uma janela e me perguntar ‘você quer salvar as alterações?’ para eu estar ciente do que está acontecendo.”

Ele disse que o IRPF 2011 deveria sinalizar melhor que tipo de declaração você deve optar, a simplificada ou a completa. O programa calcula e demonstra, mas ele não diz qual é a melhor para o seu caso, você decide sozinho no final.

Um problema que identificamos juntos (que não havia ocorrido ao B. antes mas conforme conversamos ele salientou) que quando existem caixas de seleção de opções de pagamento, ou tipologia de bens , dívidas, por exemplo, a ordem dos itens é determinada pelo código de tais variações para a Receita, que não corresponde a uma ordem alfabética. Então, a pessoa tem que procurar a opção dela do início ao fim sem um princípio organizacional: pode estar no começo, pode estar no final, o jeito é ir lendo um a um. Não é prático, racional e pode-se perder muito tempo com isso. “Eu demoro para achar.”

B. também relatou não entender por que são necessários 2 programas, o IRPF e o Receitanet. Mas considera as tarefas do Receitanet bastante adequadas. Ele relatou não ter dificuldade em transmitir, em imprimir e salvar o recibo em PDF.

Ele considera o recibo impresso confuso, difícil de localizar uma informação. “Aqui no recibo do meu pai o espólio só é informado no final... Daí você não entende por quê todos os outros dados de bens, ganhos e dívidas estão com zero no começo se você não chega até o final da segunda página.”

Ele fez a sugestão, alinhada com a máxima de que “preencher é fácil, difícil é se organizar”, que o programa fizesse um checklist do que precisa ser feito, colocar uma lista explicativa de todos os documentos que precisam estar em mãos para começar a declaração. E relata: “Os bancos e as empresas têm que mandar a carta falando da movimentação da sua conta e dos seus ganhos. A minha mãe, por exemplo, nem abre essas cartas; ela guarda tudo e separa para eu trazer pra cá, e ela tem conta no Banco Itaú, e o Itaú atrasou em 2 semanas o envio dessa carta. O programa poderia te lembrar ‘já chegaram as declarações dos seus saldos bancários por correio?’”.

62 anos, funcionário público aposentado

Cicinho sempre declarou imposto de renda no papel. Afirmou desconhecer particularidades do Imposto de Renda – o que é, para onde vai o dinheiro, para que serve – mas disse que sabia preencher o formulário à mão quando a declaração não era digital. Desde então, quem faz a declaração do IR é o seu filho, Mário. “Fazer imposto de renda é complicado para quem não sabe usar o computador. Quem domina a máquina sabe o que procurar. Eu sento com o meu filho do lado e ele faz tudo, preenche, calcula, vê como fica.”

“Não entendo muito de IR, todo ano tem uma portaria nova, algumas modificações de dedução de despesas, valores de dependentes, despesas escolares... Eu não sei como fazer a apuração da venda de um imóvel, por exemplo. É difícil ver os rendimentos complementares.”

Parte da renda do Cicinho provém do aluguel dos apartamentos que a família tem mas ele afirmou não entender como funciona o carnê leão (a declaração mensal que arrendatários fazem, que deve constar na declaração do IR).

Perguntei-lhe se o filho entendia de imposto de renda. “O Mário é leigo em IR mas ele entende de computador, por isso que ele consegue fazer.”

Perguntei-lhe se o IRPF lhe parecia um bom programa. “**Ao meu ver tudo isso é muito fácil, eu é que não consigo fazer**”.

Perguntei-lhe se ele fazia a declaração completa ou simplificada. “Não sei fazer nem a simplificada!”

Perguntei-lhe por quê é difícil usar o IRPF, por quê no computador a declaração ficou mais difícil. “Eu vou tentar preencher, se sai do campo eu não sei, se troca de tela eu esqueço o caminho, eu fico me perdendo.”

Cicinho contou ter caído na malha fina uma única vez. Na condição de locador, uma vez ele e seu filho preencheram a declaração dos carnês leões na declaração da esposa, mas na verdade os recibos estavam em seu nome e CPF, não no da esposa. Eles foram chamados na Receita, levaram os carnês, explicaram e foram liberados na mesma hora.

Perguntei-lhe quais eram as maiores dificuldades da declaração. Cicinho disse que não entende como se verifica a valorização ou desvalorização de um imóvel. “Você compra um imóvel por 100 mil. Anos depois, vende por 300 mil. Como você apura esse rendimento?” Além disso, ele sugeriu que o programa deveria ser mais informativo do que é o IR. “Devia ser mais fácil identificar tudo o que é rendimento que precisa ser declarado.”

26 anos, funcionário público do Hospital São Paulo (contabilidade)

E. fez a declaração de renda pela terceira vez em 2011. Disse que a primeira vez foi muito difícil, mas foi facilitando com os anos de prática. Antes de fazer a própria declaração, ajudava o pai, “quando era disquete ainda”, pois o pai entende do IR mas não sabe mexer no computador; então E. ficava do lado do pai no computador e preenchia os campos. E. autorizou que eu observasse o preenchimento da declaração dele.

“De vista, o programa de 2011 parece melhor.”

De primeira, E. relatou ter problemas com a importação de dados do ano anterior. “Foi tão estranho que eu vou até conferir os dados.” Já tinha o DIRF e a carta do Banco do Brasil em mãos.

Por ser um usuário de computador experiente, notei que E. usa atalhos de teclado não-explicitados, como por exemplo, teclar TAB para trocar de campo, e ele manipula as telas com facilidade. Depois que preenche a ficha, volta ao início e confere todos os dados antes de dar “Ok”.

Quando chegou na tela de *Rendimentos isentos e não-tributáveis*, uma tela que, em particular, exibe muitos itens, E. arregala os olhos quando não entende. Virou-se para mim e disse “Eu não entendo tudo o que está escrito nas fichas”.

E. preenche poucas informações, apenas 3 fichas. Ficou lhe faltando o CNPJ da imobiliária, que esqueceu de separar. “Eu vou deixar preenchido todo o resto e amanhã eu pego o CNPJ e termino”. E. preencheu os dados do aluguel e quando pulou o campo do CNPJ, apareceu um ícone de sinal de alerta vermelho do lado. Ele pode dar “ok” no input de aluguel e sair dessa ficha, mas ficou sinalizado, na opção “verificar pendências”, que está faltando o CNPJ.

E. concluiu todas essas tarefas em 20 minutos.

“Pra quem tem mais bens, investe na bolsa, essas coisas, deve ser uma complicação. Como eu tenho pouco o que declarar, é tranquilo.”

56 anos, funcionária pública aposentada

M. faz o próprio imposto de renda e de mais 7 pessoas, familiares e vizinhos. Ela usa o IRPF desde que existe. Possui 2 computadores, um desktop e um notebook, afirmou saber usar o e-mail e digitar textos, mas nada mais complexo que isso. Quando foi funcionária do MEC, a prefeitura pagou um curso de informática básico a todos os funcionários do seu departamento. A esse fato que atribui sua facilidade, sua “vantagem”.

Ela me contou de uma amiga de bairro, chamada Veneza, que todo ano faz o cálculo do imposto de renda à mão e vai até a casa da M. só para que ela passe os dados para o computador para enviar para a Receita. “A Veneza tem desconfiança de computador, por isso ela faz duas vezes.”

Perguntei-lhe o porquê das pessoas não fazem o IR por si mesmas. “Porque as pessoas têm receio de mexer. Baixar o programa do site é difícil” e as pessoas páram por aí. M. disse que faz o download do programa a partir do site da receita, que ela faz logo no início do período de declaração.

Sobre a declaração, M. disse que “é fácil, é simples. Só precisa saber ler.”

Ela disse que faz a declaração simplificada e, às vezes, a completa. Achou uma inovação o comparativo automático dos dois tipos de declaração. “Gostei muito dessa novidade.”

Ela disse que a ficha *Pagamentos e Doações* melhorou muito esse ano – passou a existir uma tela intermediária, ausente nas versões dos anos anteriores, que permite a visualização de todos os bens que tenha declarado em forma de lista. Antes existiam duas setinhas e você navegava por telas sendo que cada tela era um bem diferente. M. disse que “melhora a conferência dos bens no final”.

Porém, M. reclamou da ficha *de Rendimentos Tributáveis recebidos de Pessoa Física*. “Não dá pra colocar o CPF da pessoa! Se precisa colocar o do médico esse ano, de outras pessoas também deveria ser assim.”

M. disse que consulta o tutorial do programa para entender o que não sabe. “Se você deixa o mouse em cima da opção aparece uma explicação. Também é útil.” Ela disse que também acompanha durante o ano o que sai no jornal, que sempre publicam um guia da declaração do imposto de renda.

Ela alegou não ter dificuldades com o programa e que apesar da idade e de usar óculos, não tinha dificuldades para enxergar a tela. Eu observei, no entanto, dificuldade de usar o mouse touch do notebook e por vezes ela se perdia no menu de fichas, não conseguia encontrar rapidamente a ficha que ela queria me mostrar. Ela também evita navegar pelos ícones que o IRPF desse ano tem, disse que é mais seguro ler o nome dos campos.

24 anos, estudante de design e bancário

R. fez a declaração do imposto de renda pela segunda vez na vida este ano. Antes, auxiliava e acompanhava o pai no procedimento para a família, mas desde que começou a trabalhar com carteira assinada, e “quem faz primeiro recebe primeiro e o meu pai deixa pra fazer na última hora, comecei a fazer o meu sozinho”. Apesar de preencher sozinho, antes de transmitir pede para o pai dar uma última checada.

R. disse que na primeira vez não tinha a menor idéia do que tinha que declarar (ex. tipo de bens, como a moto que ele tem). O pai lhe recomendou que buscasse essas informações nas tabelas da internet, verificando sempre os valores atualizados, e que se fosse preenchendo campo a campo, sem esquentar a cabeça. Rafael nunca utilizou a ajuda do programa.

“Além da ficha de identificação eu só preencho mais 3 ou 4. Daí o excesso de formulários me confundiam e eu fico inseguro de deixar as outras em branco. Você não pode errar senão é punido.”

Perguntei-lhe se ele sabia o que era, afinal, o imposto de renda. “É pra regular a contribuição dos impostos, do dinheiro que você movimenta.” Daí R. me contou que viu em algum lugar que daqui há alguns anos o procedimento será diferente: a Receita vai mandar um demonstrativo da sua movimentação financeira e você só vai responder se está correta ou não. “No final você só tá repetindo o que eles já sabem.”

Sobre o procedimento, R. relatou ter dificuldade no preenchimento. “Bati campo errado porque não sabia o que estava preenchendo.”

No procedimento de saída, Rafael se queixou de existirem 2 aplicativos, que não existe identidade entre eles, “não são amarrados, não parece que é pra fazer a mesma coisa” disse que falta um “concluir”, falta um “fechar”, “salvar”.

Além da entrevista, Rafael preencheu um questionário via e-mail.

2. Você tem o hábito de utilizar o computador e a internet para trabalho ou lazer? Em quanto poderia ser avaliada a freqüência, em horas por dia? Quais os programas que mais utiliza na sua rotina? Quais os sites ou aplicativos de internet que mais visita na sua rotina?

Ambos os usos. Em média nove horas diárias. Os principais programas são: Google Crome (navegador), Word (editor de textos), Photoshop (editor de imagens), X-Mind (organizador de tarefas). Dentre os principais sites/aplicativos de internet são: Gmail, Wordpress, Google, Webmail locaweb.

3. Você declara o próprio imposto de renda? Em caso negativo, para quem você encaminha a tarefa (ex. familiares, contador etc.)

Sim, declaro.

4. É fácil fazer a declaração de imposto de renda?

Considero uma tarefa medianamente complexa, no entanto não é difícil para quem já teve alguma experiência anterior.

5. Quando o período de declaração se aproxima, como você faz com os documentos necessários e o preenchimento? (Descreva em linhas gerais como você se organiza, qual é o seu procedimento)

> Informação no noticiário/meios de comunicação diversos

- > Acesso o site da Receita Federal
- > Download dos programas necessários (preenchimento e envio)
- > Após rodar o programa, recupero o arquivo da declaração anterior
- > Altero apenas alguns dados cadastrais que precisam ser atualizados e campos que foram automaticamente apagados (não lembro quais)
- > Navego pelas diferentes telas com ajuda do menu à esquerda, de forma não linear, e vou tomando nota do que precisa ser informado.
- > Busco a carta que recebi via Correios, contendo os “Informes de Rendimentos”, e completo os campos referentes.
- > Busco a fatura de um novo bem adquirido para declará-lo.
- > Acesso o site da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas para descobrir o atual valor de um determinado bem e o declaro.
- > Salvo a declaração, ainda incompleta, pois necessito retirar o “Comprovante de Rendimentos Pagos” junto a meu empregador.
- > No dia seguinte, com o comprovante em mãos, faço a declaração de rendimentos pagos.
- > Com ajuda do menu à esquerda, faço uma última revisão das informações digitadas, desta vez de forma linear, tela a tela, na seqüência em que são organizadas.
- > Convido meu pai a revisar comigo a declaração.
- > Ao final, sem conhecer as regras de tributação, selecionei a opção mais interessante financeiramente. Uma vez que o programa permite simular dois tipos diferentes (deduções legais e desconto simplificado).
- > Concluo salvando a declaração.
- > Aciono um segundo programa, específico para o envio da declaração via internet, e informo meus dados bancários para o crédito da restituição.
- > Por fim realizo o upload e imprimo uma cópia do recibo, que guardo em um envelope pardo.

6. Você entende da legislação que rege a declaração da renda? (ex. as alíquotas, as portarias, as obrigatoriedades e as exceções etc.)

Sou completamente ignorante neste assunto.

7. Você já fez a declaração de 2011, utilizando o IRPF 2011?

Sim, já fiz.

8. O IRPF 2011 é um bom programa?

Há muito que melhorar, mas é melhor do que a versão do ano passado.

9. Opta pela declaração simplificada ou completa? Por quê?

A única diferença para mim é o valor a pagar/restituir, por isso sempre testo as duas e opto pela mais vantajosa (uma vez que o programa permite).

10. Quais fichas você preencheu este ano ou costuma preencher (ex. das mais essenciais, como DIRF e "dependentes", às mais específicas, como "rendimentos recebidos acumuladamente" ou "doações")?

> **Identificação do Contribuinte**

> **Rend. Trib. Recebido de PJ**

> **Rend. Isentos e Não-tributáveis**

> **Rend. Sujeitos a Tributação Exclusiva/Definitiva**

> **Imposto Pago/Retido (preenchimento automático)**

> **Bens e Direitos**

11. Tem alguma ficha que é particularmente mais difícil de declarar? Tem alguma ficha que é particularmente mais fácil?

Fáceis, porém trabalhosas: Identificação do Contribuinte

Mais difícil: Bens e Direitos

12. O procedimento de saída, isto é, a impressão do comprovante, o envio da declaração via internet, apresenta alguma dificuldade?

Não me lembro com muitos detalhes deste procedimento, mas ocorreu de forma bem prática.

13. Existe alguma dificuldade no processo de declaração que você já tenha observado e gostaria de comentar?

O grande número de campos em branco e fichas das quais passo batido. Talvez fosse o caso de poder escolher previamente quais fichas quero utilizar e em seguida trabalhar apenas com estas no meu menu do lado esquerdo. O excesso de opções desnecessárias só confunde...

Anexo III

Tabela de partidos abandonados

Lista e justificação dos partidos abandonados após a etapa de brainstorming

Partidos abandonados

- Categoria A: pouco recomendável por implicar uma mudança de tecnologia, sistema ou cultura do problema;
- Categoria B: não rende boa interface para cumprir os objetivos propostos pelo exercício do trabalho de conclusão;
- Categoria C: não apresenta elementos suficientemente desenvolvidos para se julgar adequada ou inadequada;

Partido	A	B	C	Observações
Leitor de código de barras.	X			Todos os documentos necessários emitem códigos de barras, os quais são lidos por um equipamento específico e passados para um programa no computador que os retransmite para a Receita Federal.
Site análogo à Nota Fiscal Paulista.	X			Sistema totalmente automatizado, acessado pelo navegador, no qual o contribuinte só coleta informações de imposto devido ou a receber.
Reconhecimento de texto pelo scanner.	X			Nada é inserido pelo usuário. Todos os documentos são escaneados e reconhecidos por OCR. O programa prepara a declaração a partir de tais informações.
Urna eletrônica.	X		X	No período de declaração, as pessoas comparecem a pontos de atendimento e utilizam a urna para confirmar dados da declaração.
Central da Receita Federal.	X		X	Um espaço físico, com agendamento ao longo do ano, para o contribuinte preencher a declaração com assistência.
Cartilha do Imposto de Renda.			X	Material impresso, enviado pelo correio, totalmente ilustrado e exemplificado para ser preenchido e retornado.
Preenchimento por "cleverbot".			X	Um script automático que simula o atendimento pessoal "conversa" com o contribuinte, pedindo as informações a serem declaradas numa espécie de chat.
Preenchimento por "twitter".			X	Entradas únicas, sequenciais, de poucos caracteres no processo de preenchimento.

Partido	A	B	C	Observações
Fluxos de dinheiro. Infografia que monta uma ilustração com muitos detalhes visuais de todos os aspectos a serem declarados.		X		O fluxo de dinheiro não retrata bem as questões de posse de bens, pois nem tudo é fluído, ou, em outros casos, passa por muitas alterações, fazendo com que tal gráfico ganhe muita complexidade visual. Tal partido não propõe uma forma de preencher, mas sim uma forma de consolidar e visualizar dados.
Fluxos de dinheiro minimalistas. O mesmo acima, porém com setas vermelhas e verdes identificando entradas e saídas.		X		O fluxo de dinheiro não retrata bem as questões de posse de bens, pois nem tudo é fluído, ou, em outros casos, passa por muitas alterações, fazendo com que tal gráfico ganhe muita complexidade visual. Tal partido não propõe uma forma de preencher, mas sim uma forma de consolidar e visualizar dados.
História em quadrinhos. Uma animação percorre todo o processo de declaração e vai explicando o que deve ser preenchido e como.			X	Uma animação consistiria em um projeto de design de grande complexidade à parte do sistema de preenchimento, fugindo dos objetivos propostos pelo trabalho de conclusão.
“Banco imobiliário” da declaração. Um jogo de passos sequenciais que podem ser pulados mediante determinadas respostas. Cada casa representaria um aspecto a ser declarado. Os peões representariam o contribuinte e seus dependentes.		X		Talvez não seja considerável um objeto físico novo, assim como em alternativas anteriores. O jogo poderia ter complexidade grande demais.
Declaração por atendimento telefônico. Ramal PABX com roteiro de atendimento automático adequado para declarar a renda.		X		Não parece a interface mais adequada para o tipo de informação que precisa ser transmitida.

Anexo IV

Tabela de requisitos de projeto verificada após o projeto

Concluindo a etapa de projeto, a lista de requisitos foi revista para averiguar se o projeto soluciona problemas apontados na etapa de pesquisa e coleta de dados. A lista revisada segue em anexo.