

Trabalho de Conclusão de Curso

Engenharia de Computação

IMPOSTO DE RENDA: UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA INVESTIDORES EM BOLSA DE VALORES

Autor: Yuri Sales Bruscky
Orientador: Sérgio Murilo Maciel Fernandes



Yuri Sales Bruscky

IMPOSTO DE RENDA: UMA SOLUÇÃO INTELIGENTE PARA INVESTIDORES EM BOLSA DE VALORES

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia da Computação pela Escola Politécnica de Pernambuco – Universidade de Pernambuco.

Recife, Junho 2010.

*“É muito melhor arriscar coisas grandiosas,
alcançar triunfos e glórias, mesmo expondo-se
a derrota, do que formar fila com os pobres de
espírito que nem gozam muito nem sofrem muito,
pois vivem nessa penumbra cinzenta que
não conhece a vitória nem a derrota.”*

Theodore Roosevelt

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus por me guiar em mais uma etapa concluída em minha vida. A meus pais, Alexey e Luiza, que sempre me apoiaram e me deram todo carinho necessário durante toda minha vida. A minha irmã Larissa que, antes de tudo, é um grande exemplo de sucesso. A minha namorada Lívia, que me ajudou revisando meus textos sempre que necessário, sem sua ajuda eu não estaria completando mais essa fase. A todos meus familiares e amigos, que me acompanham em toda minha jornada. A todos da Procenge, em especial Eduardo Coelho por ajudar nas dúvidas referentes a este projeto.

Por fim, gostaria de agradecer a Sérgio Murilo, meu professor e orientador, que me ajudou, não somente neste trabalho, mas desde que o conheci na faculdade, a tornar este trabalho possível.

Resumo

Este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma ferramenta que auxilie o investidor em seu cálculo de imposto de renda. Com um mercado em crescente expansão, a bolsa de valores tem atraído pequenos e médios investidores que buscam diferentes formas de ampliar seu patrimônio. Muitas vezes esses investidores são repelidos pela dificuldade que existe no momento da tributação do referido imposto. Por existir diversas formas para se calcular, o investidor, muitas vezes, a fim de evitar problemas, se vê obrigado a contratar os serviços de um profissional especializado na área. Com a intenção de resolver esse impasse, neste projeto foi desenvolvido um extrator de dados que é capaz de extrair as informações necessárias da nota de corretagem para obtenção do valor a ser pago à receita federal. Esta solução, além de rápida e eficaz, poderá oferecer também ao usuário uma economia monetária para aqueles que recorrem a serviços terceirizados, em geral, remunerados. O cliente ainda terá opção de visualizar informações detalhadas sobre suas transações, tais como: total de despesas e um resumo de suas movimentações financeiras do período desejado. Para comprovar a funcionalidade da ferramenta, foram realizados experimentos onde se compara o tempo necessário para uma pessoa realizar a mesma tarefa em relação ao tempo do software desenvolvido.

Abstract

This work has as the main objective the development of a tool that helps a stock exchange investor in his calculations for tax payments. With a market in constant expansion, the stock market has been attracting small and medium investors that are looking for a way to broaden their incomes. A lot of the times, these investors are pushed away by the difficulties found on the tax bureaucracy. Because there is different ways of calculating, sometimes the broker find himself in a position that he needs to hire an accountant to avoid problems with the IRS. With the intent of solving this problem, this project developed a translator/interpreter that is capable of extracting the relevant data of a brokerage report in order to calculate de correct amount that needs to be paid to de IRS. This solution, besides being fast and effective, can also offer to the user a monetary saving, for he will no longer need to hire a third party to do this job. The client will also have the option of visualizing a report with detailed relevant information, such as: total of expenses and a financial report within the desirable period. To prove the functionality of this tool, experiments were made where compares the time needed for a person to do the same task as the software developed.

Sumário

Índice de Figuras.....	ix
Índice de Tabelas	x
Capítulo 1 Introdução	11
Capítulo 2 Bolsa de Valores e Imposto de Renda	15
2.1 Bolsa de Valores - Histórico e Origem	16
2.1.1 Bovespa e BM&F.....	16
2.1.2 Ações.....	18
2.1.3 Opções	19
2.1.4 Debêntures	19
2.1.5 <i>Day trade</i>	20
2.1.6 Mercado à Vista.....	20
2.1.7 Mercado Futuro	21
2.2 Imposto de Renda.....	22
Capítulo 3 Sistema Proposto.....	24
3.1. Extração de Dados.....	24
3.1.1 Nota de Corretagem	24
3.1.2 Extrator de Dados.....	26
3.2 IR Fácil.....	27
3.2.1 Passo a passo	27
3.2.2 Funcionalidades.....	27
3.3 SHA-1.....	29
3.4 Tecnologia Utilizada.....	29
3.4.1 <i>Microsoft Visual Studio 6.0</i>	30
3.4.2 <i>Microsoft Visual Studio .NET</i>	30
3.4.3 <i>Microsoft Access 2007</i>	31
3.4.4 <i>Microsoft Com+ 2001</i>	32
3.5 Conclusões deste Capítulo	32
Capítulo 4 Análise de Resultados.....	33
4.1 Análise do Tempo de Execução.....	33
4.1.1 Utilizando Uma Nota de corretagem.....	33

4.1.2	Utilizando Cinco Notas de Corretagem.....	34
4.1.3	Utilizando Dez Notas de Corretagem	34
4.1.4	Utilizando Quinze Notas de Corretagem	34
4.1.5	Utilizando Vinte e Duas Notas de Corretagem	35
4.1.6	Resultado Final.....	35
4.2	Qualidade dos Resultados	36
Capítulo 5 Conclusão e Trabalhos Futuros		38
5.1	Conclusão	38
5.2	Trabalhos Futuros	39
Bibliografia.....		41
Glossário.....		44

Índice de Figuras

Figura 1.	Tela de um <i>Home Broker</i> da BM&FBOVESPA.....	17
Figura 2.	Gráfico de preços da ação da Petrobrás PN (petr4).....	18
Figura 3.	Fluxograma do processo do Imposto de Renda para investidores na BM&FBOVESPA.	23
Figura 4.	Exemplo de uma Nota de Corretagem.	25
Figura 5.	Ambiente de desenvolvimento do <i>Visual Studio .NET</i>	31
Figura 6.	Página de <i>Login</i>	28
Figura 7.	Página Principal, onde o investidor calcula o valor do imposto a ser pago. 28	
Figura 8.	Gráfico comparativo do tempo gasto do investidor com o do IR Fácil. ...	36

Índice de Tabelas

Tabela 1.	Nomes da ação de acordo com o ativo.....	22
Tabela 2.	Exemplos de <i>Unicodes</i>	27
Tabela 3.	Analisando uma nota.....	34
Tabela 4.	Analisando cinco notas.....	35
Tabela 5.	Analisando dez notas.....	35
Tabela 6.	Analisando quinze notas.....	36
Tabela 7.	Analisando vinte e duas notas.....	36

Capítulo 1

Introdução

Bolsa de valores é o mercado organizado onde ações de empresas de capital aberto são negociadas, abrangendo também outros instrumentos financeiros tais como opções e debêntures. Nos dias atuais, o mercado de ações está em grande evidência e cresce cada vez mais. Segundo dados da Bovespa e BM&F, em 2010 o Brasil atingiu mais de 550 mil investidores, o que representa um aumento de mais de 350% quando comparado a 2005 [5]. Como qualquer mercado em ascensão, existe uma necessidade de constantes inovações tecnológicas, para que o setor não se torne obsoleto afastando, assim, investidores adquiridos ao longo do tempo.

A inovação tecnológica mais importante da bolsa de valores foi a implantação do serviço de *home broker* em 1999, que permite que um investidor possa operar em qualquer lugar, por tanto que tenha acesso a internet, antes qualquer movimentação só poderia ser executada através de um corretor. Com isso, pessoas que não podiam estar em constante contato com corretores, passaram a realizar suas próprias transações sem necessitar de terceiros.

Imposto de renda é um imposto federal e eminentemente fiscal, que incide sobre a renda e proventos de qualquer natureza. Renda é todo ganho ou dinheiro, resultante do trabalho, do capital, ou da combinação de ambos (trabalho e capital). Já os proventos são todos os demais ganhos que não se encaixam no conceito de renda [16]. Qualquer indivíduo que perceba esses tipos de ganhos, respeitado o mínimo legal, deve os declarar, nos termos da Lei Tributária, a cada ano. Entretanto, há uma exceção: os investidores em bolsas de valores. Para estes, a obrigação de declarar é mensal. Assim, para que o investidor mantenha seus negócios legalizados, ele deve submeter-se a essa regra tributária, mas só no caso de obter lucro, pois sofrendo prejuízo, passa a gozar do benefício da isenção desse imposto, além de adquirir o direito

de compensação de impostos incidentes em lucros obtidos no mesmo tipo de operação, nos meses subsequentes [16].

A tributação do imposto de renda é calculada e cobrada de acordo com o valor movimentado, só incidindo em meses nos quais o valor líquido de todas as vendas efetuadas seja superior a 20.000,00 (Vinte mil reais). Tal regra não se aplica a operações do tipo *Day trade*, que ocorrem quando a ação é comprada e vendida no mesmo dia [4]. Nestes casos, a tributação é cobrada independente do valor movimentado.

É de responsabilidade do investidor o cálculo do valor a ser pago à receita federal a título de imposto de renda. Para isso, aquele que investe recebe de sua corretora uma nota de corretagem onde é discriminada toda negociação feita por ele naquele dia, assim como os custos operacionais. Nesta nota, mostram-se todas as movimentações e o valor pelo qual os ativos foram comprados e/ou vendidos, além dos valores de corretagem e emolumentos. Sendo assim, é dever do investidor juntar todas as notas de corretagem no período de um mês e calcular o valor a ser tributado. Atualmente, esta tarefa tem sido executada pelo próprio investidor ou através de profissionais especializados no ramo da contabilidade, o que representa mais uma despesa para o investidor.

Esse projeto visa minimizar o esforço desnecessário, porém obrigatório, que um investidor tem que fazer ao final de cada mês para poder ficar quites com a receita federal. Para isto, foi desenvolvido um extrator de dados que obterá os dados necessários para a realização desta tarefa, os quais são fornecidos através da nota de corretagem, como supramencionado.

O presente trabalho tem como finalidade o desenvolvimento de um software que identifique quais ações foram movimentadas naquele mês, calculando seu valor total de vendas e compras individualmente e utilizando, para isso, todas as notas de corretagem fornecidas pela corretora. O sistema também deve diferenciar a data na qual as transações foram feitas para saber se representam operações de *Day Trade* ou não. Este software faz algumas

verificações adicionais como verificar se a data da nota fornecida pelo usuário encontra-se dentro do período por ele estabelecido, bem como se todas as informações nela contidas são de propriedades do investidor logado no sistema.

Tendo em vista o problema anteriormente apresentado, o objetivo principal deste trabalho é oferecer uma alternativa mais prática e eficiente para uma das tarefas mais complicadas do investidor: o cálculo minucioso e detalhado das transações em bolsa de valores para fins de imposto de renda.

Por ser a maneira mais frequente quando se trata de investimentos em rendas variáveis, este estudo analisará apenas operações ocorridas no mercado à vista e com ações. Também será utilizado um único modelo padrão de nota de corretagem.

O resultado deste projeto será a criação de uma ferramenta, com a finalidade de auxiliar o investidor no cálculo do valor a ser pago pela referida tributação. Com essa automatização, o investidor terá uma economia de tempo, além de uma economia financeira para aqueles que utilizam o serviço de contadores profissionais para a execução deste trabalho.

Ao final do desenvolvimento, serão realizados testes quanto ao desempenho da ferramenta e qualidade dos resultados obtidos. Os testes serão realizados com a participação do autor, através de medições cronometradas do tempo necessário para a execução da mesma tarefa que a ferramenta.

Com esta ferramenta, espera-se que os resultados sejam obtidos em um intervalo de tempo consideravelmente menor que o de uma pessoa calculando e que seus dados sejam consistentes independente do volume de informações a serem calculadas.

Não foi possível realizar testes comparativos com outros softwares similares, pois todos os encontrados necessitavam de uma inscrição paga para poder utilizá-los.

Capítulo 2

Bolsa de Valores e Imposto de Renda

Bolsa de valores é o mercado onde se comercializam ações de empresas de capital aberto (públicas ou privadas), mais especificamente títulos de renda variável, dependendo das condições econômicas do mercado financeiro, ou títulos de renda fixa, bem como outros instrumentos financeiros como opções e debêntures.

Ela pode ser formada como uma associação civil sem fins lucrativos, apenas mantendo o local, ou como um sistema de negociação eletrônico adequado à realização de transações, isto é, de compra e venda de títulos e valores mobiliários. Entretanto, hoje em dia, o mais usual é a atuação das Bolsas de Valores como S/A's, visando lucro através de seus serviços[3].

É mister saber que as bolsas têm o dever de repassar aos investidores (através de revistas, boletins e meios eletrônicos) informações sobre seus negócios diários, comunicados relevantes de empresas abertas, dados de mercado e tudo o mais que contribua para a transparência das operações. No Brasil, a atividade das bolsas é fiscalizada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

O Imposto de Renda é um imposto de competência da União Federal porque, só assim, pode ser utilizado como instrumento de redistribuição de renda [11]. Ele incide sobre a renda e proventos de qualquer natureza e independe da denominação da receita ou do rendimento [7], englobando assim, os proventos obtidos através da bolsa de valores.

2.1 Bolsa de Valores - Histórico e Origem

Segundo alguns historiadores, as Bolsas de Valores tiveram início na Roma Antiga, visto que, desde lá, já se praticava algo semelhante à compra e venda de ações. Para outros, teve início na Grécia Antiga, onde comerciantes se reuniam nas maiores praças para tratar de negócios. Logo, pode-se concluir que elas surgiram nas mais remotas civilizações com atribuições bem diferentes das bolsas de hoje.

Com o tempo, o comércio com papéis tornou-se respeitável, deixando de ser realizado ao ar livre, nas ruas e calçadas. Mas, foi somente a partir de 1487, na cidade de Bruges, na atual Bélgica, que se passou a ter uma sede própria, na casa dos Van Der Bursen, para esse s fins. A Bolsa de Valores de Londres estabeleceu-se em 1690. As Bolsas de Paris e de Nova York foram criadas e instaladas somente no século XVIII. A famosa Wall Street, em Manhattan, é a rua que abriga a sede da Bolsa de Valores de Nova York, desde 1792. [2]

No Brasil seu inicio se deu em 1876, quando foi decretada a cotacao de titulos em pregao, tendo sido regulado no ano seguinte. A aprtir daí deu-se inicio ao pregao da bolsa de valores do Rio de Janeiro. Mas foi apenas em 1964 que as bolsas brasileiras assumiram as características que hoje possuem.

2.1.1 Bovespa e BM&F

A BM&FBOVESPA (Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo), localizada no centro da maior cidade brasileira, hoje é a segunda maior bolsa das Américas e terceira maior do mundo. Em 2008 a Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) e a Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) fundiram-se dando origem a BM&FBOVESPA.

Por muitos anos, a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro foi o grande mercado de ações do país. No entanto, a partir da década de 1980, começou a perder espaço gradativamente para a Bovespa. Em 2000, as duas bolsas comandaram a assinatura de um acordo de integração das nove bolsas de valores brasileiras (as bolsas de valores de São Paulo, do Rio de Janeiro, de Minas-Espirito Santo-Brasília, do Extremo Sul, de Santos, da Bahia-Sergipe-Alagoas, de Pernambuco, da Paraíba e do Paraná). O documento estabelecia que as ações de companhias abertas e os títulos privados em geral seriam negociados na Bovespa, enquanto a Bolsa de Valores do Rio de Janeiro se encarregaria do mercado eletrônico de títulos da dívida pública, lançado em agosto daquele ano.

Em 1999 a Bovespa lançou o serviço de *Home Broker*, onde toda negociação pode ser feita a partir da internet pelo próprio investidor, atraindo, assim, uma grande quantidade de pequenos e médios investidores. Em 2009, com o encerramento do pregão de viva voz (local onde os corretores se reuniam para realizar negociações de acordo com ordens recebidas de investidores), todas as operações passaram a ser realizadas por meio da plataforma eletrônica de negociação. A Figura 1 mostra um exemplo da tela de um *Home Broker* [5].



Figura 1. Tela de um *Home Broker* da BM&FBOVESPA.

2.1.2 Ações

Ações (também chamadas de “papéis”) representam a menor fração do capital social de uma empresa, ou seja, é o resultado da divisão do seu capital social em partes iguais. Uma ação nada mais é do que um título nominativo negociável que representa, para quem a possui, uma parte do capital social de uma empresa, tornando-se, assim, sócio da mesma.

Existem dois tipos de ações: as Ordinárias Nominativas (ON) e as Preferenciais Nominativas (PN). As ações ordinárias concedem àqueles que as possuem o direito de voto em assembleias deliberativas da companhia e as preferenciais oferecem prioridades ao seu detentor na distribuição de dividendos ou reembolso no caso de liquidação da companhia [1].

Por ser considerado um investimento de risco e por sofrer influências de especulações, o preço de uma ação varia bastante. Essa oscilação de valores pode ser influenciada até mesmo por fenômenos climáticos e geopolíticos (especialmente em empresas petrolíferas e mineradoras). A Figura 2 mostra o gráfico de variação de preços da ação da Petrobrás PN (petr4) nos últimos 6 meses.

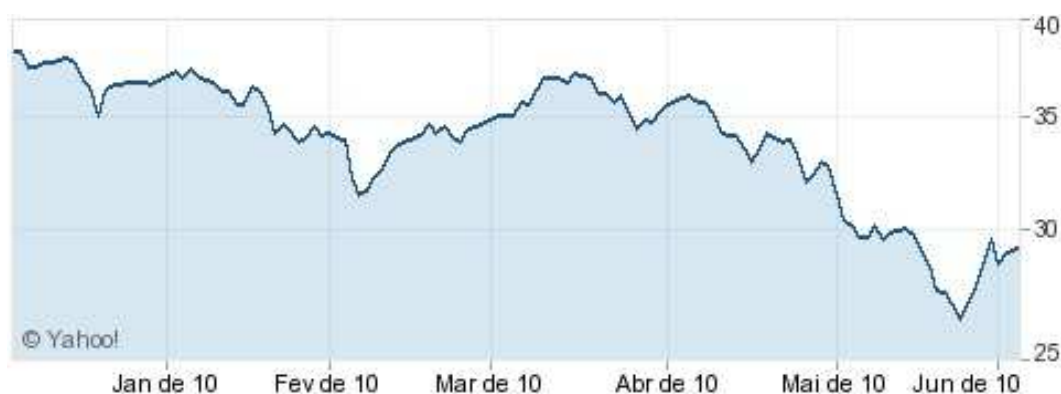


Figura 2. Gráfico de preços da ação da Petrobrás PN (petr4).

2.1.3 Opções

Mercado de opções é aquele onde se negociam opções, que são instrumentos utilizados no meio financeiro e que confere, ao titular, o direito (e não obrigação) de comprar ou de vender um determinado ativo (ação, título ou bem qualquer) por um valor determinado. Mas, para o lançador (vendedor) de uma opção, entretanto, é obrigação executar a transação caso a opção for exercida [17].

As opções são instrumentos financeiros derivativos, isto é, o valor de uma opção e suas características de negociação estão ligadas a um ativo. Por exemplo, uma opção da PETROBRAS PN está ligada ao direito de compra ou venda do ativo PETROBRAS PN (PETR4).

Como um exemplo para ilustrar melhor o que seriam as opções, digamos que um investidor compre uma determinada ação, por um valor de R\$ 10,00 (Dez reais). Ele poderá vender uma opção (uma espécie de contrato) desta ação por R\$1,00 (Hum real), que dará o direito ao comprador de comprar aquela ação em um dia específico pelo mesmo valor que o investidor a comprou. Com isso, caso haja uma valorização no valor da ação, o comprador poderá comprá-la mais barata, mas se a ação cair de preço, não será de seu interesse exercer a sua opção.

O investidor que conhecer os fundamentos das opções, terá um meio efetivo de lidar com o risco, pois passará a ter a sua disposição uma grande variedade de escolhas diferentes de investimentos.

2.1.4 Debêntures

Para o direito comercial, debênture é um título de crédito que certifica um empréstimo feito por uma companhia junto a terceiros, com a garantia de devolução numa data futura. Esse título assegura a seus detentores o direito líquido e certo contra a emissora, nos termos da escritura de emissão. Em

suma, eles são emitidos por uma empresa com o objetivo de levantar grandes volumes de dinheiro a longo prazo.

Uma grande vantagem desses títulos de crédito é que a debênture pode ser planejada sob medida, de acordo com as necessidades de cada empreendimento. Outra vantagem que pode ser auferida da debênture é o fato de que, por ser um título de longo prazo, geralmente apresenta custos de captação menores, especialmente em relação a empréstimos bancários de curto prazo, além de os pagamentos dos juros serem deduzidos como despesas financeiras.

2.1.5 Day trade

Considera-se *Day trade* a operação ou conjugação de operações iniciadas e encerradas em um mesmo dia, pelo mesmo investidor, com o mesmo ativo, em que a quantidade negociada tenha sido liquidada, total ou parcialmente [4].

2.1.6 Mercado à Vista

Pode-se definir mercado à vista como sendo um ambiente onde se negociam títulos-objeto, que são todas as ações de emissão de empresas listadas na bolsa, bem como seus direitos de subscrição e seus recibos, além de outros ativos autorizados pela Bolsa, tendo como objetivo final a posse deste título no caso da compra, ou de liquidação de posição no caso da venda.

A realização de negócios nesse mercado requer a intermediação de uma sociedade corretora credenciada a executar, em pregão, a ordem de compra ou venda de seu cliente, através de um de seus operadores.

Incidem sobre as operações realizadas no mercado à vista taxa de corretagem, que é calculada por faixas do total (compras mais vendas) das ordens realizadas em nome do investidor, por uma mesma corretora e em um mesmo pregão; e emolumentos, que são cobrados por pregão em que tenham

ocorrido negócios por ordem do investidor, independentemente do número de transações em seu nome.

A liquidação física e financeira, que é a entrega e pagamento da operação à vista, no caso da bolsa brasileira (Bovespa) se dá em três dias úteis. A Tabela 1 mostra exemplos de nomenclaturas de ações de acordo com o tipo do ativo.

Tabela 1. Nomes da ação de acordo com o ativo.

TIPO DO ATIVO	NÚMERO	EXEMPLO
Direitos Ordinários	1	VALE1
Direitos Preferenciais	2	VALE2
Ações Ordinárias	3	VALE3
Ações Preferenciais	4	VALE4
Ações Preferenciais Classe A	5	VALE5
Ações Preferenciais Classe B	6	VALE6
Ações Preferenciais Classe C	7	VALE7
Ações Preferenciais Classe D	8	VALE8
Recibos Ordinários	9	VALE9
Recibos Preferenciais	10	VALE10

2.1.7 Mercado Futuro

O Mercado Futuro de Ações da BM&FBOVESPA compreende os contratos de compra ou a venda de ações listadas em Bolsa, a um preço acordado previamente entre as partes, para liquidação física ou financeiras em uma data futura específica, previamente autorizada. As operações de compra e venda desses contratos são realizadas por intermédio de uma corretora de mercadorias associada a uma bolsa.

Nesse tipo de ação, o valor dos contratos sofre ajustes diários, o que permite a liquidação financeira diária, com lucros ou prejuízos, e a mudança diária de posições. Normalmente, o esperado é que o preço do contrato futuro seja equivalente ao preço a vista, acrescido de uma fração correspondente à expectativa de taxas de juros entre o momento da negociação do contrato futuro de ações e a respectiva data de liquidação do contrato.

A qualquer momento que seja conveniente para uma das partes, é possível repassar ou transferir as obrigações assumidas sob o contrato a terceiros, sempre por meio de operações de mercado.

A principal vantagem dos contratos futuros é que estes podem ser encerrados antes da data de vencimento, mediante uma operação inversa à inicial. Esse aspecto propicia às negociações com futuros segurança quanto a preço, flexibilidade e oportunidades para todos os envolvidos no processo.

2.2 Imposto de Renda

A declaração de Imposto de Renda de investidores em bolsa de valores é bastante diferente da declaração de uma pessoa física normal. Existem duas alíquotas de incidência do Imposto de Renda aplicável às operações do mercado de renda variável realizadas em bolsa. Elas são: 20% em cima de operações *Day Trade* e 15% em operações não *Day Trade*.

A cobrança do imposto ocorrerá sempre que, ao final do mês, o investidor tenha obtido lucro com suas operações. A incidência do imposto nas operações *Day Trade* não está sujeita a isenção, porém, se a conclusão da operação ocorrer em mais de um dia (ex.: a ação foi comprada ontem, mas só vendida hoje), onde não se qualifica o *Day Trade*, a isenção poderá ocorrer. Caso o valor líquido das vendas de ações em um mês seja igual ou inferior a R\$ 20.000,00, o investidor fica livre da obrigação de pagar a tributação da Receita Federal. A Figura 3 mostra um fluxograma que exemplifica como se deve agir antes de declarar o IR.

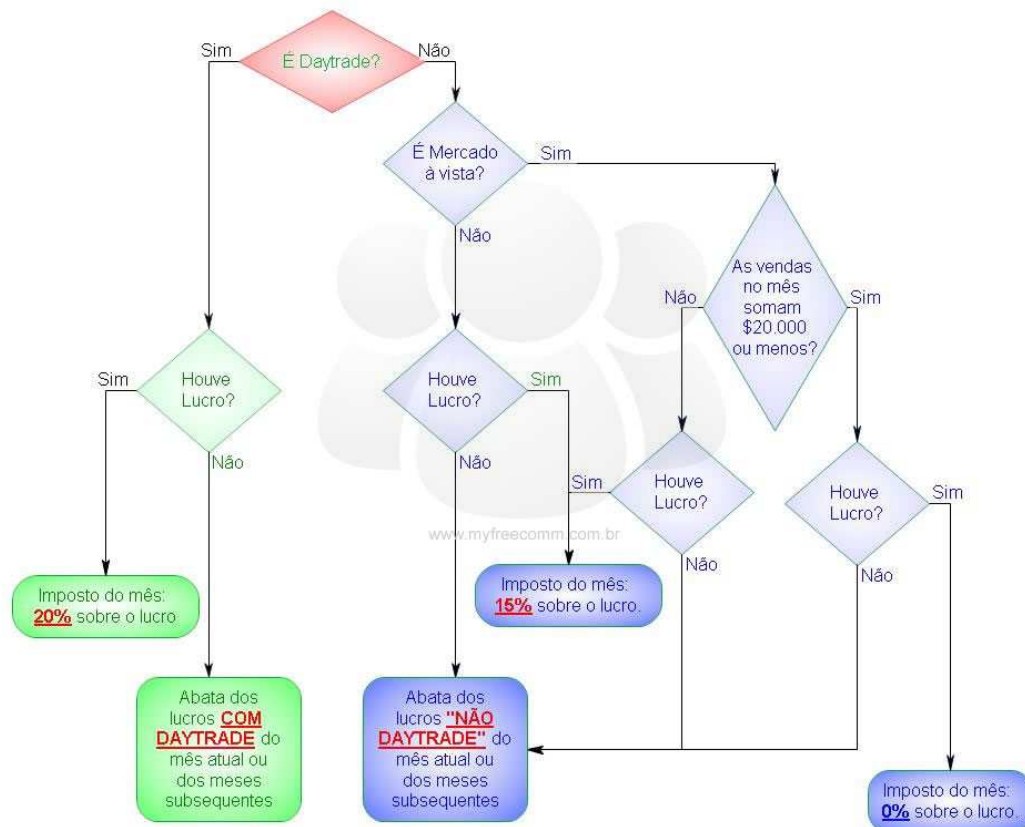


Figura 3. Fluxograma do processo do Imposto de Renda para investidores na BM&FBOVESPA [15].

Caso o lucro obtido pelo investidor seja tributável, antes de calcular o imposto devido, deve-se primeiro subtrair os custos operacionais, como emolumentos e taxas de corretagem. Caso a pessoa tenha tido um prejuízo em algum mês anterior, esse valor poderá ser abatido do valor a ser pago no mês corrente. Porém, esta compensação só poderá ocorrer da seguinte maneira: prejuízos com *Day Trade* só poderão ser abatidos do imposto incidente nos lucros obtidos através de *Day Trade* e a compensação de perdas em operações não *Day Trade* só poderão ocorrer em tributações referente ao mesmo tipo de operação.

Concluindo, foram explanados, neste capítulo, os caracteres da bolsa de valores, bem como suas interações com o imposto da renda, sendo demonstrados alguns tipos existentes de contribuição desse tributo. Assim, vê-se a utilidade da ferramenta criada para o referido cálculo.

Capítulo 3

Sistema Proposto

A solução proposta procura preencher uma lacuna de mercado para preenchimento do IR dos investidores, pessoas físicas ou jurídicas, relativo às aplicações no IBOVESPA, através do desenvolvimento de um aplicativo em software. Deste modo, toda a complexidade envolvida nesse tipo de questão será solucionada e simplificada por meio de tecnologia da informação.

Para utilizar o sistema, a única atribuição dos usuários é fornecer as notas de corretagem, que eles obtêm ao final de cada dia, sempre que houver alguma movimentação financeira. Em seguida, o software fará todos os cálculos necessários para a obtenção do valor a ser pago à Receita Federal.

Ao utilizar o sistema pela primeira vez, o usuário necessitará fazer um cadastro, onde ele irá informar seus dados pessoais e criar uma senha para os próximos acessos. Por ser um sistema que lida com informações financeiras, é importante que seja passado ao cliente a garantia que seus dados não poderão ser acessados por nenhuma outra pessoa, nem passados para qualquer outra empresa. Para garantir a confidencialidade e integridade dos dados, a senha será criptografada antes de ser salva no banco de dados.

3.1. Extração de Dados

3.1.1 Nota de Corretagem

Uma nota de corretagem é um relatório com toda movimentação financeira realizada por um indivíduo em um determinado dia de operação da bolsa. As companhias de investimento oferecem algumas opções de formato dos dados. A empresa (foi utilizado o nome fictício de Poli Investimentos CCTVM S/A) sobre a qual será feita a abordagem dos dados oferece, em particular, três

opções de formato: PDF, HTML ou Planilha do *Excel*. O sistema do presente estudo utilizará apenas o formato HTML.

Uma nota, apresentada conforme a Figura 4 possui todas as informações necessárias para o software: os dados do cliente, os dados da corretora, o resumo financeiro e o total de despesas, as quais são abatidas do cálculo do imposto de renda. Cada nota possui um número de identificação, que é único e muito importante, para evitar que a mesma nota seja incluída duas vezes.

POLI INVESTIMENTOS CCTVM S/A Av Borges de Medeiros, 633 - SL 508 - LEBLON 22430-041 RIO DE JANEIRO - RJ Tel. (55 21) 3265-3700 Fax: (55 21) 3265-3727 Internet: www.poli.com.br e-mail: atendimento@poli.com.br CNPJ: 02.332.886/0001-04						Nº Nota: 1326122 Data pregão: 04/05/2010				
Cliente LUIZ GOZAGA EXU R JOAQUIM INACIO, 000 - SALA 000 ILHA DO LEITE Tel: (081) 3333-3333 00000-000 RECIFE - PE				C.P.F./C.N.P.J./C.V.M./C.O.B. 111.222.333-44 Código cliente Assessor 53612 56.204						
Agente de compensação 0-0			Cliente -		Custodiante C.I. N					
Banco	Agência	Conta Corrente	Acionista	Administrador	Complemento nome					
Bovespa - Depósito / Vista										
Q	Negociação	C/V	Tipo Mercado	Prazo	Especificação do Título	Obs.	Quantidade	Preço/Ajuste	Valor/Ajuste	D/C
1-BOVESPA	V	VIS			BRASKEM BRKM5 PNA N1	#	200	13,00	2.600,00	C
							BRASKEM BRKM5 PNA N1	Quantidade Total: 200	Preço Médio: 13,0000	
1-BOVESPA	V	VIS			CONFAB CNFB4 PN EJB N1		1.000	4,24	4.240,00	C
							CONFAB CNFB4 PN EJB N1	Quantidade Total: 1.000	Preço Médio: 4,2400	
1-BOVESPA	V	VIS			FINAM FNAM11 CI *		50.000.000	0,15	7.500,00	C
							FINAM FNAM11 CI *	Quantidade Total: 50.000.000	Preço Médio: 0,0002	
1-BOVESPA	V	VIS			PDG REALT PDGR3 ON ED NM		200	16,88	3.376,00	C
							PDG REALT PDGR3 ON ED NM	Quantidade Total: 200	Preço Médio: 16,8800	
Resumo dos Negócios				Resumo Financeiro				D/C		
Debêntures		0,00		CBLC		Valor líquido das operações		17.716,00		C
Vendas à Vista		17.716,00		Taxa de liquidação		1,06				D
Compras à Vista		0,00		Taxa de Registro		0,00				D
Opções - Compras		0,00		Total CBLC		17.714,94				C
Opções - vendas		0,00		Bovespa / Soma		Taxa de termo/opções		0,00		D
Operações à termo		0,00		Taxa A.N.A.		0,00				D
Valor das oper. c/ títulos públ. (v.nom.)		0,00		Emolumentos		5,04				D
Valor das operações		17.716,00		Total Bovespa / Soma		5,04				D
Especificações diversas				Corretagem / Despesas						
A coluna Q indica a liquidação no Agente do Qualificado				Corretagem				113,79		D
IRRF Day Trade: Base R\$ 0,00 Projeção R\$ 0,00				ISS(RIO DE JANEIRO)				2,27		D
O valor do IRRF s/ Day Trade já está descontado do Líquido da Nota				I.R.R.F. s/ operações. Base R\$ 17.716,00				0,88		D
				Outras Bovespa				4,44		D
				Total Corretagem / Despesas				120,50		D
				Líquido para 07/05/2010				17.589,40		C
(*) Observações				Observação: (1) As operações a termo não são computadas no líquido da fatura						
2 - Corretora ou pessoa vinculada atuou na contra parte.				A - Posição futuro						
				C - Clubes e fundos de Ações						
				P - Carteira Própria						
				H - Home Broker						
				X - Box						
				Y - Desmanche de Box						
				L - Precatório						
				I - POP						
# - Negócio direto				POLI INVESTIMENTOS CCTVM S/A						
8 - Liquidação Institucional										
D - Day Trade										
F - Cobertura										
B - Debêntures										
T - Liquidação pelo Bruto										

Figura 4. Exemplo de uma Nota de Corretagem.

3.1.2 Extrator de Dados

Neste projeto, foi desenvolvido um extrator de dados que recebe as Notas de Corretagem em HTML e extrai delas todos os dados necessários para serem armazenados no banco de dados. Este extrator percorre todos os dados da referida Nota, absorvendo apenas aqueles que são necessários. Após todos os dados úteis terem sido recolhidos, iniciam-se as validações e análises: primeiro é conferido se o CPF da Nota de Corretagem é o mesmo do usuário logado, a fim de garantir que cada indivíduo possa apenas utilizar as suas notas de corretagem; em seguida é verificado se o número da Nota que está sendo analisada já não foi inserida previamente evitando, assim, uma duplicidade de valores. Cada uma dessas notas possui a data em que o pregão ocorreu, sendo esta utilizada para validar a nota dentro do período do qual o cliente pretende calcular o imposto a ser pago.

Ao receber os dados da nota, notou-se que alguns dados vieram codificados de modo a permitir a visualização de uma página HTML. Para que as informações fossem armazenadas de forma correta foi necessário o desenvolvimento de um interpretador cuja função era reconhecer os códigos e os substituir por caracteres correspondentes. A Tabela 2 cita alguns exemplos utilizados no sistema, do código *Unicode*, e seus respectivos caracteres.

Tabela 2. Exemplos de *Unicode*s.

Unicode	Caractere
&#227;	ã
&#243;	ó
&#186;	º
&#231;	ç
&#234;	ê
&#224;	à
&#237;	í
&#245;	õ
&#250;	ú
&#233;	é

Após a substituição dos códigos pelos seus devidos caracteres, toda a informação se tornou completamente legível, podendo assim, concluir o trabalho de extração dos dados necessários.

3.2 IR Fácil

O IR Fácil é o nome do sistema proposto para este trabalho. Através dele todo o processo de cálculo do Imposto de Renda, citado anteriormente, resumir-se-á em poucos passos.

3.2.1 Passo a passo

Tudo o que o usuário precisará fazer é: logar no sistema (caso o cadastro do cliente ainda não tenha sido efetuado, ele precisará clicar no botão “Primeiro Acesso” que o levará à página de cadastro, onde ele irá efetivar a sua inscrição no software), informar em qual pasta de seu computador se encontram as notas de corretagem, digitar o mês que ele pretende obter o valor do imposto a ser pago e clicar em “Calcular”.

3.2.2 Funcionalidades

Depois de informados os dados necessários, o IR Fácil se utilizará do extrator de dados implementado, para adquirir as informações úteis das notas de corretagem e, a partir delas, iniciar o processo de inserção dos valores no banco de dados e a execução as operações necessárias.

A Figura 6 mostra a tela de *Login* que o cliente encontrará assim que acessar o site e a Figura 7, a página principal do sistema.

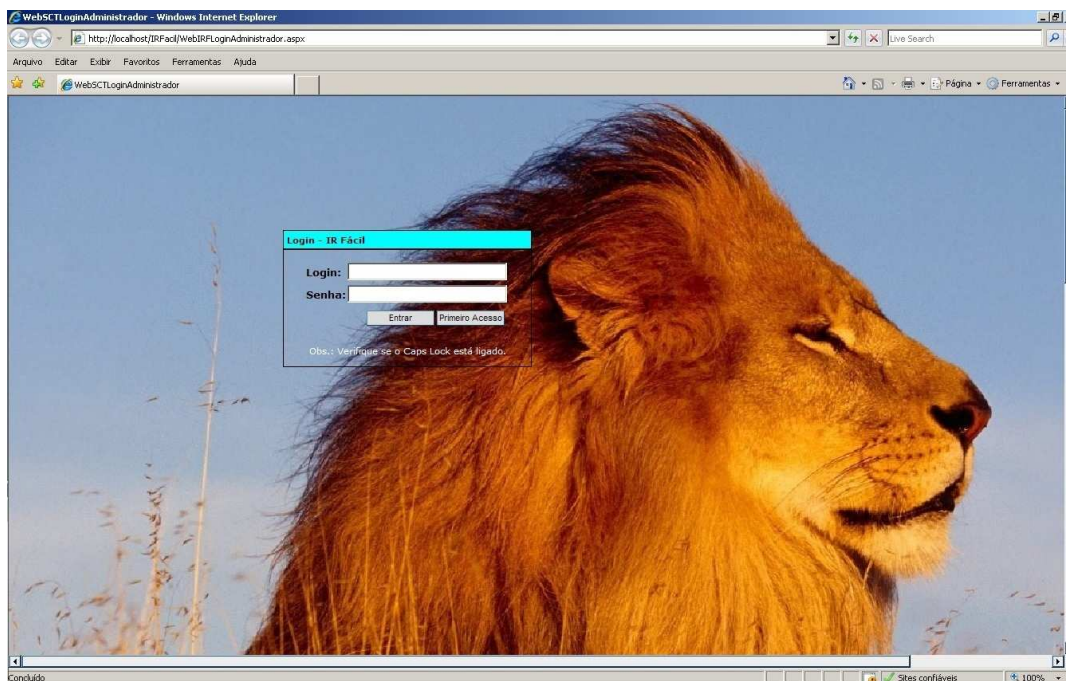


Figura 5. Página de *Login*.

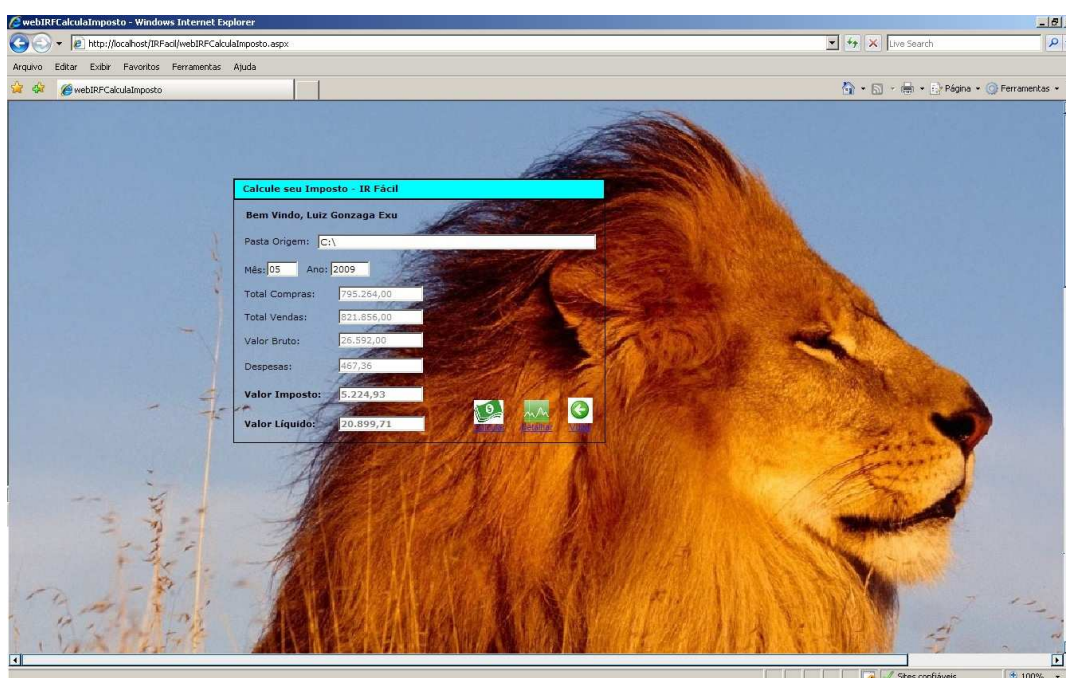


Figura 6. Página Principal, onde o investidor calcula o valor do imposto a ser pago.

Ao clicar o botão “Detalhes”, o usuário será levado a uma tela onde terá acesso a informações mais específicas sobre todo o procedimento, tais como: a) valor total pago de corretagem ao longo do mês; b) os valores

correspondentes as diversas alíquotas de imposto sobre o montante total (20% para *Day Trade* e 15% para operações não *Day Trade*); c) quantas movimentações foram realizadas ao longo do mês e outras informações interessantes para o conhecimento do investidor.

3.3 SHA-1

O algoritmo utilizado para encriptação foi o SHA (*Secure Hash Algorithm*) [18]. Ele é um algoritmo de “mão-única”, isto é, que se permite, apenas, codificar o texto informado. Uma vez codificado, fica impossível de se conseguir o texto original.

O SHA-1 possui uma saída de tamanho de 160 bits, que resulta na criação de uma *string* de 40 caracteres alfa-numéricos. Por gerar uma cadeia de caracteres consideravelmente grande, torna-se muito raro o acontecimento de dois textos gerarem o mesmo código (conhecido como colisão) [18].

Para validar se a senha que o usuário digitou é a mesma que está armazenada, o valor inserido por ele é criptografado e comparado ao valor previamente encriptado e salvo na base. Só será permitido o acesso às funcionalidades do software se os dois resultados forem idênticos.

3.4 Tecnologia Utilizada

Para o desenvolvimento do sistema foram utilizadas somente tecnologias da *Microsoft*, devido à experiência prévia com estas ferramentas e sua facilidade de integração. Outro critério utilizado para a escolha das ferramentas foi o fato delas oferecerem uma plataforma na qual o desenvolvimento do design gráfico é feito de maneira simples e de fácil usabilidade para o usuário final.

3.4.1 Microsoft Visual Studio 6.0

A primeira versão do *Visual Studio* foi lançada em 1997, pela *Microsoft*. Na época, não era oferecida a comunicação com bancos de dados, problema este que foi solucionado logo em seguida. Em 1998 foi lançado o *Visual Studio 6.0*, cujos principais atrativos eram um ambiente de desenvolvimento totalmente gráfico e fácil acesso a base de dados [12].

No *Visual Studio 6.0* encontra-se toda a camada de negócio do sistema. A linguagem utilizada foi o Visual Basic 6.0 que por sua vez não é uma linguagem orientada a objetos [6]. Todo acesso ao banco de dados e as notas de corretagem foram desenvolvidas através desta ferramenta.

3.4.2 Microsoft Visual Studio .NET

Lançado pela *Microsoft* em 2001, a primeira versão do *Visual Studio .NET* surgiu com a proposta de integrar tanto desenvolvimentos voltados para *Web* como também para *Windows*. Outra grande novidade desta ferramenta foi a possibilidade de, em um mesmo sistema, diferentes linguagens de programação poderem ser utilizadas, de acordo com a preferência de cada desenvolvedor. Uma nova versão surgiu em 2003 com muitas melhorias, dentre elas um ambiente de desenvolvimento mais rápido, suporte para desenvolvimento voltados a dispositivos móveis, um depurador de código mais aperfeiçoado e melhor suporte para tecnologia *XML Web Services*[14].

Toda camada de interface gráfica do presente projeto foi desenvolvida em *Visual Studio .NET 2003*, utilizando a linguagem *Visual Basic .NET*.

Por ser uma linguagem totalmente orientada a objetos [8] e possuir uma área de design de interface, que facilita o trabalho do desenvolvedor e torna a página final mais amigável para o usuário e por permitir referências a bibliotecas, o *Visual Basic .NET* pode ser facilmente integrado ao *Visual Basic*

6.0. A Figura 5 mostra o ambiente de desenvolvimento de uma interface gráfica no *Visual Studio .NET 2003*.

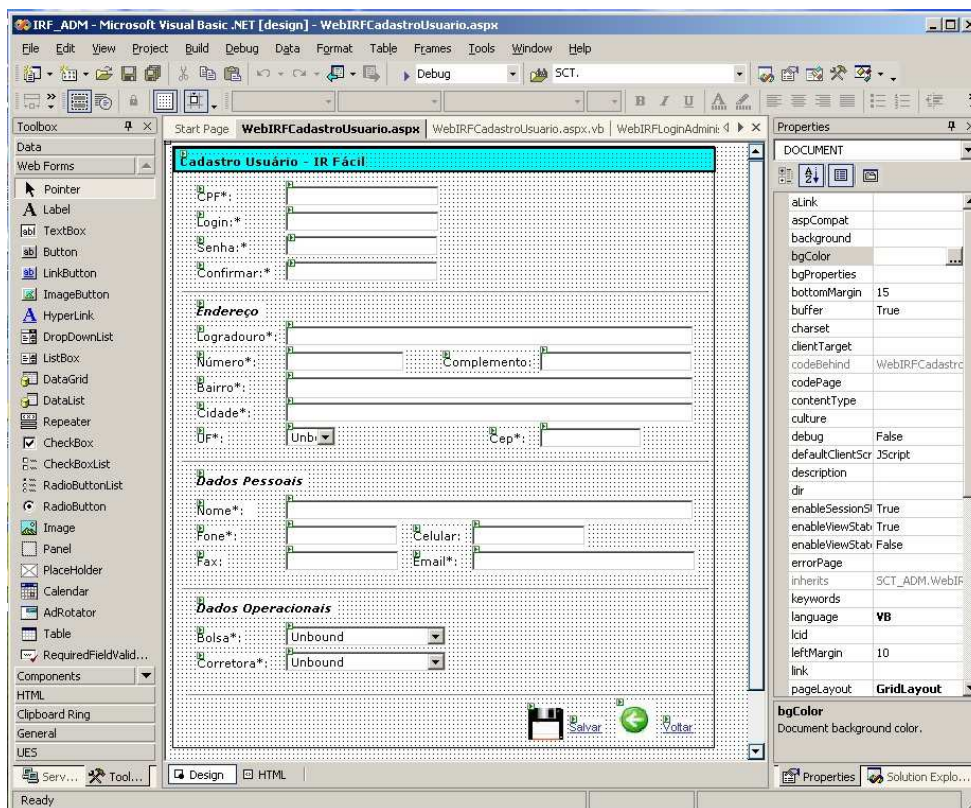


Figura 7. Ambiente de desenvolvimento do *Visual Studio .NET*.

3.4.3 Microsoft Access 2007

O *Microsoft Office Access* é um sistema de gerenciamento de banco de dados criado pela *Microsoft* e é oferecido juntamente com o pacote do *Microsoft Office*. Ele oferece uma interface gráfica com o objetivo de auxiliar o desenvolvimento e modelagem de estrutura de dados. Através do *Microsoft Access*, é possível manipular dados guardados em qualquer recipiente de dados compatível com ODBC (*Open Data Base Connectivity*), padrão de acesso a sistemas gerenciadores de bancos de dados.

O banco de dados do presente trabalho foi implementado utilizando o *Microsoft Access 2007*. O *Microsoft Access* possui uma interface gráfica que

auxilia o desenvolvimento e modelagem de bancos de dados. Sendo um software da Microsoft, como os outros utilizados para o desenvolvimento do presente sistema, o *Access* foi escolhido por não precisar de nenhum *driver* auxiliar para sua integração com as demais tecnologias utilizadas.

O Microsoft Access tem algumas limitações em relação à quantidade máxima de dados armazenados, mas caso este problema venha a interferir no desempenho do sistema, poderá ser facilmente solucionado transferindo a base de dados para outro gerenciador de banco de dados, tendo em vista que uma vez que o banco já foi modelado, sua transferência não será difícil.

3.4.4 Microsoft Com+ 2001

O *Microsoft Com+* é um console de gerenciamento da *Microsoft* no qual as classes implementadas no *Visual Studio 6.0* são registradas para que elas passem a ser reconhecidas como bibliotecas e possam ser instanciadas no *Visual Studio 2003*.

Este serviço de componente permite que objetos de ambientes diferentes, independente de qual linguagem eles tenham sido desenvolvidos, se comuniquem. Desta maneira, torna-se possível a integração do *Visual Studio .NET* com o *Visual Studio 6.0*.

3.5 Conclusões deste Capítulo

Neste capítulo foram abordadas as questões técnicas em relação ao problema. Falou-se sobre as formas como as informações financeiras são repassadas para o cliente e como a ferramenta fará para obtê-las. Foi explorado, também, o sistema desenvolvido neste projeto e toda a tecnologia utilizada em seu processo.

O próximo capítulo abordará testes realizados durante o projeto e a análise de seus resultados obtidos.

Capítulo 4

Análise de Resultados

Foram realizados cinco testes separados utilizando 1, 5, 10, 15 e 22 notas de corretagem respectivamente. A quantidade máxima foi escolhida por ser o número de dias úteis em um mês. Observou-se que, quando feito manualmente, o tempo médio de cálculo de uma nota aumentava diretamente com número total de notas, enquanto, através do IR Fácil, o aumento de tempo era irrisório.

4.1 Análise do Tempo de Execução

Agora será demonstrado um comparativo entre o tempo de execução do sistema, para efetuar todo o processo necessário, e o tempo levado por uma pessoa para realizar o mesmo trabalho. O procedimento foi sempre feito utilizando o mesmo número de movimentações financeiras, tanto para o sistema, como para a pessoa. Deve-se levar em consideração que o tempo que um indivíduo utiliza, pode variar de acordo com cada pessoa.

4.1.1 Utilizando Uma Nota de corretagem

Para ser tomada como padrão, foi analisado o tempo necessário para se calcular o imposto em cima de apenas uma nota de corretagem. Na Tabela 3 já se pode perceber a diferença significativa de tempo quando se compara o trabalho feito manualmente com o trabalho feito através do IR Fácil.

Tabela 3. Analisando uma nota.

	Nº de Movimentações	Tempo Necessário
IR Fácil	32	2 segundos
Investidor	32	1 minuto e 9 segundos

4.1.2 Utilizando Cinco Notas de Corretagem

Com cinco notas de corretagem, a diferença de tempo foi se tornando significativamente maior. Como se pode observar, o tempo gasto em cada nota quase dobrou. Isso se deve ao fato de, após as notas serem analisadas individualmente, os valores devem ser somados para obter um único resultado. Na Tabela 4 pode ser observada a disparidade entre os valores.

Tabela 4. Analisando cinco Notas.

	Nº de Movimentações	Tempo Necessário
IR Fácil	160	6,8 segundos
Investidor	160	9 minutos e 12 segundos

4.1.3 Utilizando Dez Notas de Corretagem

Como esperado, a diferença aumentou ainda mais. Além de ser um número de movimentações significativamente maior, a quantidade de cálculos que necessitam ser feitos após a análise individual de cada nota também se amplia bastante. A Tabela 5 mostra os valores desta execução.

Tabela 5. Analisando dez notas.

	Nº de Movimentações	Tempo Necessário
IR Fácil	320	13.7 segundos
Investidor	320	19 minutos e 32 segundos

4.1.4 Utilizando Quinze Notas de Corretagem

Novamente, o tempo individual que cada nota leva para ser analisada é quase o dobro do inicial. Na Tabela 6 podemos observar que o IR Fácil já demonstra ser de grande eficiência, principalmente trabalhando com uma quantidade grande de dados.

Tabela 6. Analisando quinze notas.

	Nº de Movimentações	Tempo Necessário
IR Fácil	480	20 segundos
Investidor	480	28 minutos e 13 segundos

4.1.5 Utilizando Vinte e Duas Notas de Corretagem

Por fim, foram analisadas vinte e duas notas de corretagem. Neste último caso, o tempo gasto para se calcular o IR, utilizando todas as notas, foi mais de oitenta vezes maior quando feito manualmente. A Tabela 7 mostra os dados obtidos.

Tabela 7. Analisando vinte e duas notas.

	Nº de Movimentações	Tempo Necessário
IR Fácil	704	28 segundos
Investidor	704	41 minutos e 37 segundos

4.1.6 Resultado Final

Como já esperado, o tempo total utilizado pela ferramenta desenvolvida foi consideravelmente inferior a de uma pessoa fazendo todo o trabalho manualmente. Os valores do campo Investidor em cada tabela foram obtidos pelo autor deste trabalho, cronometrando o tempo necessário para fazer o cálculo do imposto considerando o total de notas utilizadas para aquele teste específico.

A Figura 8 mostra um gráfico onde são comparados os tempos gastos de um investidor comum, que necessita fazer todos os cálculos manualmente, e o do IR Fácil. Observando desta maneira, percebe-se que a discrepância é realmente muito grande. Foi constatado, como critério de observação, que o tempo necessário para um indivíduo analisar uma nota, com um total de 32

movimentações financeiras, corresponde a capacidade do IR Fácil em avaliar 55 notas de corretagem, totalizando 1760 negociações.



Figura 8. Gráfico comparativo do tempo gasto do investidor com o do IR Fácil.

4.2 Qualidade dos Resultados

Quando feito manualmente, isto é, por um investidor ou um profissional especializado na área, o trabalho fica suscetível a erros, tal como falhas no cálculo, repetição de alguma nota de corretagem, ou até mesmo o esquecimento de inclusão de alguma nota no cálculo, devido à fadiga, estresse ou alguma outra característica. Erros ficam ainda mais fáceis de ocorrer, quando se trabalha com um volume grande de dados, pois o trabalho se torna repetitivo e cansativo deixando o investidor mais vulnerável. Durante a obtenção dos tempos quando o trabalho foi realizado manualmente, foi necessário a realização de cálculos repetidos para confirmar o valor obtido, uma vez que se tratava de valores monetários onde erros não podem ser cometidos

Ao utilizar uma ferramenta especializada para a execução desta tarefa, o investidor terá uma maior confiança nos resultados, sabendo que o trabalho está sendo feito de um modo automático, eficiente e correto. A consistência dos resultados acontecerá sempre, independente da quantidade de notas utilizadas ou de movimentações registradas em cada uma delas, uma vez que o software foi validado durante a fase de desenvolvimento.

Capítulo 5

Conclusão e Trabalhos Futuros

5.1 Conclusão

O imposto de renda se mostra como um grande obstáculo para um investidor mal informado, por causa das suas diferentes maneiras de cálculo, além da grande quantidade de informações utilizadas para sua obtenção. O intuito deste projeto de conclusão de curso é mostrar para o investidor que existe uma maneira simples, rápida e segura para a solução deste problema.

Este projeto propõe a utilização de um software, cuja função é calcular o imposto de renda mensal de investidores em bolsa de valores. Através dele esse trabalho foi desenvolvido, demonstrando sua utilidade e facilidade de uso.

O principal objetivo desde projeto foi desenvolver um programa que eliminasse o trabalho e as diversas possibilidades de falhas do investidor no cálculo do imposto, além de uma economia financeira para aqueles que necessitam de serviços de contabilidade terceirizados.

Ademais, o fato de o investidor fornecer suas informações financeiras a terceiros, traz como aspecto negativo a exposição de dados confidenciais de seus negócios, a estranhos. Com esse software o investidor vai ser capaz de produzir ele mesmo, de forma ágil e segura, seus próprios cálculos. Como consequência, o investidor não mais necessitará dispor de muito tempo para realizar essa atividade, além de não ter que fazer uso dos serviços de terceiros. Isso, inclusive, proporciona uma maior privacidade e sigilo de seus ativos financeiros, pois seus dados e seus investimentos não mais ficarão expostos.

Outro grande benefício desse software é a facilidade do manuseio, como já explanado ao longo do projeto. Com isso, pode-se dizer que ele possibilitará um incremento nesse setor de investimentos, pois muitas pessoas que deixavam de investir na bolsa de valores por dificuldade do cálculo do IR, agora

poderão fazê-lo de um modo seguro e sigiloso. Logo, a difusão dessa ferramenta pretende estimular a atração de mais pessoas ao investimento em bolsa de valores.

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, algumas dificuldades foram observadas. A principal delas foi a implementação de um extrator de dados eficaz suficientemente para extrair apenas os dados necessários da nota de corretagem. As primeiras tentativas foram mal sucedidas, pois se tentou utilizar classes nativas do *Microsoft Visual Studio .NET* (*object browser* – permite que você selecione e examine símbolos a partir de arquivos [13]) para exercer tal função. Após várias tentativas, ficou claro que esta solução não era a ideal para o problema. A partir daí, iniciou-se o desenvolvimento do extrator supramencionado, específico para este projeto.

Ao final do trabalho, os resultados obtidos mostraram-se corretos e seguros, uma vez que os valores dos cálculos obtidos foram os mesmos valores, tanto manualmente quanto automaticamente, apresentando uma discrepância de intervalos de tempo de execução o que a corroborar com os objetivos almejados. O software ainda disponibiliza para o investidor informações relevantes sobre sua movimentação financeira no mês em questão.

5.2 Trabalhos Futuros

Como propostas para trabalhos futuros, deverão ser acrescentadas as funcionalidades dos cálculos do IR sobre operações no mercado futuro e de opções. Também poderá ser implementado relatórios que informarão ao cliente dados sobre suas compras, vendas, lucros e impostos pagos ao longo de um período desejado.

Além disso, deve-se melhorar o extrator de dados para que seja capaz de extrair dados de notas de outras corretoras, uma vez que o mesmo foi desenvolvido para obter dados apenas da nota de corretagem utilizada como padrão neste projeto.

Outra funcionalidade seria o desenvolvimento de uma interface com o projeto “Otimizações Multiobjetivos Dinâmicas para Investimento e Bolsa de Valores” [10], que produziu uma ferramenta de auxílio a decisão, na qual o investidor possa obter como sugestão de compra uma carteira de ações tomando como base o seu recurso disponível para investimento e o risco que está disposto a assumir. A análise desenvolvida por esta aplicação tem como base indicadores fundamentalistas. Análises fundamentalistas levam em consideração a situação financeira, econômica e mercadológica de uma empresa.

Pode-se, também, propor a integração com softwares de análises gráficas, os quais baseiam-se na idéia de que os preços dos ativos se movem de acordo com padrões repetitivos e identificáveis [9]. Diferentemente de ferramentas para análises fundamentalistas, sistemas que efetuam análise baseada em dados gráficos existem em abundância no mercado, então, criar uma interface para alguma ferramenta deste tipo é bastante viável.

Bibliografia

- [1] AKIRA, R. **BOVESPA, BM&F E SEUS INDICADORES DE MERCADO**, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil, 2007.
- [2] ALVES, D. **BOLSA DE VALORES: SUA ORIGEM, SEU MERCADO E SUAS APLCAÇÕES**, 2009.
- [3] ANDREZO, A.; LIMA I. **Mercado Financeiro: aspectos históricos e culturais**, Pioneira Thonson: São Paulo, 2002.
- [4] **Banco Central do Brasil** – Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/glossario.asp?id=GLOSSARIO&Definicao=143>
Acessado em 28 de Maio de 2010.
- [5] **BM&FBOVESPA – A Nova Bolsa** – História. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/a-bmfbovespa/sobre-a-bolsa/historia/historia.aspx?Idioma=pt-br>
Acessado em 02 de Junho de 2010.
- [6] BRADLEY J.; MILLSPAUGH A. **PROGRAMMING IN VISUAL BASIC 6.0**, Irwin McGraw-Hill, 1999.
- [7] BRASIL. **CÓDIGO TRIBUTÁRIO NACIONAL**, Ed. 6, São Paulo, Saraiva, 2000.
- [8] CORNES, O.; GOODE, C. **BEGINNING ASP.NET COM VB.NET: PROGRAMANDO** , - São Paulo, 2002.
- [9] DEBASTIANI C. **Análise Técnica de Ações**, Novatec, 2008.

[10] JANSEN, L. **OTIMIZAÇÕES MULTIOBJETIVOS DINÂMICAS PARA INVESTIDORES EM BOLSA DE VALORES**, Universidade de Pernambuco, Brasil, 2009.

[11] MARTINS, F. **TÍTULOS DE CRÉDITO**, Ed. 14, Forense, Rio de Janeiro, Brasil, 2009.

[12] **Microsoft Corporate** – Notícias e informações. Disponível em:
http://www.microsoft.com/brasil/pr/v_studio6.htm
Acessado em 31 de Maio de 2010.

[13] **Microsoft Developer Network** – *Object Browser*. Disponível em:
[http://msdn.microsoft.com/en-us/library/exy1facf\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/exy1facf(VS.80).aspx)
Acessado em 05 de Junho de 2010.

[14] **Microsoft Developer Network** – Visual Studio .NET 2003. Disponível em:
<http://www.msdnbrasil.com.br/produtos/vstudio/visualbasic.aspx>
Acessado em 31 de Maio de 2010.

[15] **Investidor Inteligente** – Imposto de Renda sobre operações na Bolsa de Valores em:
<http://www.investidoriniciante.com.br/2009/01/imposto-de-renda-sob-operacoes-na-bolsa-de-valores-e-na-bmf/>
Acessado em 30 de maio de 2010.

[16] **Receita Federal** – Aplicações Financeiras – Renda Fixa e Renda Variável em:
<http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoafisica/irpf/2006/perguntas/aplicfinanrenfixarenvariavel.htm>
Acessado em 17 de junho de 2010.

[17] SANCHEZ, R.: **Mercado de Opções**, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, Brasil, 2007.

[18] **Schneier on Security** – Cryptanalysis of SHA-1 em:

http://www.schneier.com/blog/archives/2005/02/cryptanalysis_o.html

Acessado em 16 de Junho de 2010.

Glossário

Opção - Documento escrito como caução ou promessa de uma transação, que resulta de acordo, entre as partes estipulantes, que concede ao devedor o direito de pagar uma prestação por outra, dentre aquelas a que está obrigado.

Debênture - Título de dívida amortizável, garantido normalmente pelos bens do ativo das empresas, passível de juros e correção monetária.

Ação - Documento que representa uma parte do capital duma sociedade anônima ou duma sociedade em comandita por ações.

Day trade - toda movimentação iniciada e terminada em um mesmo dia.

Corretagem - Remuneração, comissão ou serviço do corretor.

Emolumento - **1** Lucro eventual além do rendimento habitual. **2** Taxa.

Mercado à visa - É a compra ou venda de uma determinada quantidade de ações.