

Métodos de Avaliação de Apreensibilidade das Informações Textuais: uma Aplicação em Sítios de Governo Eletrônico

Stefan Martins e Lucia Filgueiras

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais
Av. Prof. Luciano Gualberto – trav. 3, n°. 158 – 05508-900 – São Paulo – SP – Brasil
{lucia.filgueiras, stefan.martins}@poli.usp.br

Resumo: A apreensibilidade das informações textuais é um atributo da inteligibilidade de um sistema. No entanto, a literatura sobre avaliações de usabilidade não detalha como avaliar se as informações que estão na forma de textos podem ser compreendidas pelo público alvo. Este estudo apresenta um conjunto de técnicas de avaliação da apreensibilidade das informações textuais e aplica duas delas a *sites* de governo eletrônico. A aplicação mostra que a maioria dos textos analisados está inadequada para o nível educacional da população brasileira.

Palavras-chave: apreensibilidade das informações textuais, métodos de avaliação de usabilidade, governo eletrônico, índice de Flesch-Kincaid, Técnica de Cloze.

1 Introdução

Este trabalho apresenta técnicas de avaliação de apreensibilidade das informações textuais, com o objetivo de incrementar os métodos tradicionais de usabilidade com avaliações de legibilidade e apreensibilidade.

Na literatura clássica da área de avaliação de usabilidade, dá-se ênfase aos aspectos de inteligibilidade, de facilidade de aprendizado, de operacionalidade e de satisfação das interfaces. O foco é a comunicação entre homem e computador, sobre a linguagem que se projeta e se estabelece na experiência de uso. O texto é frequentemente ignorado nestas análises, como se por si ele fosse compreensível. Não é objetivo deste estudo questionar a legibilidade das informações na tela do computador, como tamanho de letra adequados, espaçamentos, cor, tamanhos de parágrafos, quantidade de rolagens em um texto e outros tantos.

Neste trabalho, define-se apreensibilidade da informação textual (*readability*)¹ como a capacidade de um texto ser lido, compreendido e assimilado por aqueles que necessitam de determinada informação. A apreensibilidade da informação textual é um dos aspectos da subcaracterística de usabilidade denominada inteligibilidade², e como tal, sua avaliação é parte da avaliação de qualidade de um software [6].

Observe-se que muitas das técnicas de avaliação de usabilidade foram desenvolvidas quando as interfaces de usuário tornaram-se gráficas; a web, no entanto, ainda é bastante textual. Para complementar os procedimentos de avaliação de usabilidade com a avaliação da qualidade da interação dos usuários com as idéias e conceitos de um texto, buscaram-se métodos das áreas de educação, lingüística e psicologia.

Embora muitos *sites* na web sejam fortemente dependentes do texto, há casos em que a dependência é extrema. Por exemplo, os *sites* de governo eletrônico, tanto os de aspecto transacional quanto os de aspecto informativo, são ricos em textos, que devem instruir e informar a população quanto a seus direitos e obrigações.

Conforme a Lei brasileira nº. 10098/2000, Art. 17, o governo é responsável por divulgar e eliminar qualquer problema que possa dificultar o acesso da população às informações: “O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação (...) para garantir-lhes [aos cidadãos] o direito de acesso à informação e comunicação” [1]. A Resolução nº 7, Art. 5º estabelece que as páginas dos *sites* deverão “apresentar os conteúdos com clareza, simplicidade, objetividade, organicidade, atualidade e veracidade” além de “usar linguagem simples e direta” [2]. A preocupação com usabilidade e acessibilidade manifesta-se também em diretivas de governos estaduais [3,4].

No entanto, são diversas as barreiras encontradas pelos cidadãos no uso dos *sites* de governo eletrônico. Estas barreiras vêm sendo analisadas e gradativamente derrubadas, em estudos de usabilidade [5]. As regulamentações e publicações indicam a necessidade de analisar características como qualidade da apresentação, acessibilidade, identidade visual, arquitetura da informação, todas importantes para que a população consiga interagir satisfatoriamente com o serviço.

Ao lado de todos estes requisitos, o conteúdo também é muito importante. Informações essenciais são transmitidas na forma de textos, principalmente instruções, recomendações, aspectos da legislação, entre outras. A compreensão destes textos é fundamental para o entendimento da lógica e aplicabilidade do serviço. É comum, no entanto, em *sites* governamentais, a presença de linguagem jurídica, aspecto que dificulta a compreensão do cidadão comum, por ser muito rebuscada e prolixa. Os responsáveis pelo conteúdo precisam adequar a escrita dos textos, visando o cidadão como alvo final, conhecendo-se as características de letramento da população.

¹ Preferiu-se traduzir o termo *readability* por apreensibilidade da informação textual, embora seja um termo longo, para não confundi-lo com o conceito de legibilidade, que se refere às características de luminosidade da tela, tamanho da letra, tipo de letra e cor.

² Tradução da ABNT para o termo *understandability*.

Este trabalho trata de acoplar a avaliação da apreensibilidade da informação textual aos estudos de usabilidade dos *sites* de governo eletrônico. As técnicas usadas para avaliar a apreensibilidade da informação textual são apresentadas na Seção 2. Como a usabilidade é dependente de contexto, a seção 3 busca caracterizar a população brasileira em termos de letramento. Um estudo de caso com análise de um conjunto de textos extraídos de *sites* governamentais é apresentado na Seção 4. Algumas formas de melhorar esta situação são sugeridas na Seção 5.

2 Avaliação da apreensibilidade da informação textual

Klare [10] definiu a apreensibilidade da informação textual (*readability*) como: “a facilidade do entendimento ou compreensão devido ao estilo da escrita”. McLaughlin [11] também definiu o mesmo termo como sendo “o grau a que uma classe dada de pessoas encontra determinada matéria da leitura compreensível”. Portanto, pode-se entender que é a qualidade do texto de ser fácil de ler e ser compreensível, ou seja, ser apreensível.

Com o objetivo de selecionar técnicas aplicáveis em processos de avaliação de usabilidade, definiram-se dois critérios: a aplicabilidade para a língua portuguesa e a facilidade de integração aos procedimentos tradicionais de avaliação de usabilidade, sejam de inspeção por especialistas ou de testes com usuários.

2.1 Fórmulas de avaliação da apreensibilidade textual

Em 1883, Lucius Adelno Sherman, professor de literatura inglesa na Universidade de Nebraska, publicou o primeiro estudo na área de compreensão e análise de texto em: “*Analytics of Literature: A Manual for the Objective Study of English Prose and Poetry*”, segundo Dubay [12].

Existem diferentes tipos de fórmulas que avaliam o *readability*. Dubay, afirma que essas fórmulas surgiram em 1920, onde educadores americanos descobriram uma maneira de avaliar a dificuldade do vocabulário e a estrutura textual para indicar o nível de dificuldade de um texto. O processo e as pesquisas foram mantidos em segredo até 1950, e muitos desses estudos foram desenvolvidos pelas Forças Armadas Americanas. Nos anos 80, havia pelo menos 200 fórmulas diferentes e mais de mil estudos publicados atestando sua validade teórica e diversas aplicações.

Dubay estudou profundamente o conceito e listou as fórmulas de medição de *readability* mais conhecidas e utilizadas na literatura. Entre elas estão:

- SMOG (*Simple Measure of Gobbledygook*), desenvolvido por G. Harry McLaughlin em 1968;
- *Flesch Reading Ease Readability Score*, desenvolvido por Rudolf Flesch em 1948;

- *Flesch-Kincaid Grade Level*, desenvolvido pela Marinha Americana por J. Peter Kincaid, Fishburne, Rogers, e Chissom em 1975;
- *Fry Readability Formula*, desenvolvido por Dr. Edward Fry em 1969;
- *ARI (Automated Readability Index)*, desenvolvido para o Exército Americano por Smith e Senter em 1967;
- *Coleman Index*, desenvolvido por Edmund B. Coleman em 1965;
- *Coleman-Liau Index*, desenvolvido por Meri Coleman e T. L. Liau. em 1975;
- *Gunning-Fog Index*, desenvolvido por Robert Gunning em 1952;
- *Dale-Chall Readability Formula*, desenvolvido por Edgar Dale e Jeanne Chall em 1948;
- *FORCAST Formula*, desenvolvido pelo Exército Americano por Caylor e outros em 1973;
- *Raygor Estimate Graph*; desenvolvido por Alton L. Raygor em 1977;
- *Linsear Write*, desenvolvido pela Força Aérea Americana;
- *ATOS (Advantage-TASA Open Standard)*, desenvolvido por pesquisadores do School Renaissance Institute em 1999 e 2000, por Touchstone Applied Science Associates.

As fórmulas do SMOG, Flesch-Kincaid, Coleman-Liau, Gunning-Fog são similares em termos de seus resultados: produzem os anos de escolaridade exigidos para se compreender um determinado texto. As fórmulas restantes da lista apresentada (Flesch Reading Ease, Fry, ARI, FORCAST, Raygor, Linsear Write e ATOS) mostram como resultado um grau de dificuldade de leitura de textos.

Do ponto de vista de avaliação de usabilidade, todas estas fórmulas são aplicáveis como processos de **inspeção**. Nenhuma delas depende de usuários para se obterem os resultados.

2.2 Aplicabilidade à língua portuguesa brasileira

A maioria das fórmulas citadas na seção anterior foram desenvolvidas e aplicadas exaustivamente na língua inglesa. Como as fórmulas consideram a quantidade de palavras e suas respectivas sílabas, não se pode simplesmente aplicar essas fórmulas em outras línguas e em nosso caso particular, na língua portuguesa brasileira.

Por exemplo, o Índice Gunning-Fog foi sugerido pela ISO 14598-1 [17] como métrica de avaliação de apreensibilidade da informação textual. No entanto, não há estudo que valide este índice para a língua portuguesa brasileira, o que torna inviável sua aplicação nos procedimentos brasileiros de avaliação de usabilidade.

Buscou-se desta forma, evidências de aplicação anterior das fórmulas e validação para a língua portuguesa brasileira, visando à incorporação delas em procedimentos de avaliação de usabilidade. Foram identificados os seguintes estudos.

Martins *et al.* [13] estudaram a aplicação e validação das fórmulas de *readability* para textos em língua portuguesa brasileira. A conclusão do estudo foi que é possível utilizá-las e aplicá-las, fazendo pequenas modificações nos resultados. Eles utilizaram o Índice de Flesch no estudo, mas afirmaram que testes similares foram realizados com outras fórmulas como ARI, Kincaid e Coleman-Liau e que os resultados levam à conclusões análogas.

Outra pesquisa sobre a aplicação dessas fórmulas na língua portuguesa brasileira é a de Bulla *et al.* [14] que estudaram e aplicaram os índices de Flesch/Flesch-Kincaid para avaliar o grau de dificuldade de leitura dos textos e anos de escolaridade exigidos.

Em virtude das pesquisas anteriores demonstrando sua aplicabilidade à língua portuguesa brasileira, o índice de Flesch-Kincaid (também conhecido como Flesch Grade-Scale formula ou Kincaid formula) foi adotado como métrica da apreensibilidade da informação textual nesta pesquisa, para os processos de inspeção. São fornecidas a seguir informações adicionais sobre este índice.

O índice foi desenvolvido inicialmente por Rudolf Flesch, em 1948 [15] e readaptado pela Marinha Americana por Kincaid [16] ³, e determina o grau de escolaridade necessário para a apreensibilidade de um texto, pela aplicação da seguinte fórmula:

$$\text{Índice Flesch-Kincaid} = ((0,39 \times \text{CMS}) + (11,8 \times \text{SPP})) - 15,59. \quad (1)$$

Nesta fórmula, CMS é comprimento médio da sentença (número de palavras dividido pelo número de sentenças) e SPP é o número médio de sílabas por palavras (número de sílabas dividido pelo número de palavras).

2.3 Técnica de Cloze

Da área de educação, obteve-se a técnica de Cloze, que avalia a compreensão por um indivíduo. Esta técnica foi selecionada para aplicação em testes com usuários. A técnica consiste em preparar textos, omitindo palavras, sendo atribuído uma pontuação para cada resposta idêntica à palavra omitida.

³ A pesquisa de Dubay (*op.cit.*) inclui a republicação de todos os estudos clássicos sobre o tema.

Wilson Taylor [18] criou esse procedimento de avaliação. Ele selecionou um texto com aproximadamente 200 vocábulos (palavras), onde omitia-se sempre a 5ª palavra e substituía-a colocando um espaço em branco, onde o leitor poderia preencher com o que lhe fosse mais conveniente para completar o sentido do texto.

Conforme Heaton, o princípio do Teste de Cloze está baseado na teoria gestáltica de “closure”, que envolve o preenchimento de lacunas em padrões subconscientemente [19].

Chapelle e Abraham [20] afirmam que há quatro tipos de testes de Cloze:

- Cloze de razão fixa: consiste na eliminação de palavras conforme um padrão fixo e constante. Neste caso, há omissão sempre da palavra colocada em determinada posição: quinta, sétima, oitava ou décima palavra. Este tipo visa testar regularmente vários tipos de palavras, algumas das quais referem-se a construções gramaticais, outras são direcionadas a construções textuais de longo alcance.
- Cloze racional: permite que o elaborador do teste controle os tipos de palavras eliminadas, e assim as características da linguagem avaliada.
- Cloze de múltipla escolha: é construído alterando o modo da resposta esperada, não tendo o leitor que construir uma resposta para completar uma lacuna, mas simplesmente escolher a palavra correta dentre as opções dadas.
- Teste-C ou teste assemelhado ao Cloze: especifica que as lacunas são feitas sobre a segunda metade de todas as palavras em pequenos segmentos de um texto, elaborado para avaliar mais a competência gramatical do que a textual, tendo em vista que há pistas importantes no ambiente textual imediato.

A análise da Técnica de Cloze pode ser feita com o cálculo simples onde o número máximo de acertos é equivalente a 100% e quando nulo de acertos será 0%.

Baseando se na porcentagem do resultado da Técnica de Cloze, para se ter uma análise, Bormuth [21] desenvolveu parâmetros para analisar o desempenho do nível de acerto, conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1. Tabela de Níveis de Resultado da Técnica de Cloze de Bormuth [21].

| Acertos | Nível | Resultado |
|----------------|--------------|---|
| 0% a 44% | Frustração | pouco êxito na compreensão. |
| 45% a 57% | Instrucional | compreensão da leitura é suficiente, mas indica que necessita de auxílio. |
| 58% a 100% | Independente | autonomia da compreensão. |

Nos processos de avaliação de usabilidade, a técnica de Cloze deve ser usada em experimentos, dada a necessidade de envolvimento de usuários, ao contrário do índice de Flesch-Kincaid, que é uma técnica de inspeção.

3 Nível de letramento da população brasileira

A formação social e educacional do cidadão é tão essencial e necessário para se compreender um texto quanto o conhecimento da linguagem, do vocabulário, ou ainda do significado isolado de cada palavra.

Segundo pesquisa do Instituto Paulo Montenegro [7], em 1958 a Unesco definia como alfabetizada uma pessoa capaz de ler e escrever um enunciado simples, relacionando a sua vida diária. Este conceito foi revisto pela Unesco em 1978, com a adoção dos conceitos de analfabetismo e alfabetismo funcional.

É considerada alfabetizada funcional a pessoa capaz de utilizar a leitura e escrita para fazer frente às demandas de seu contexto social e utilizá-las para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida.

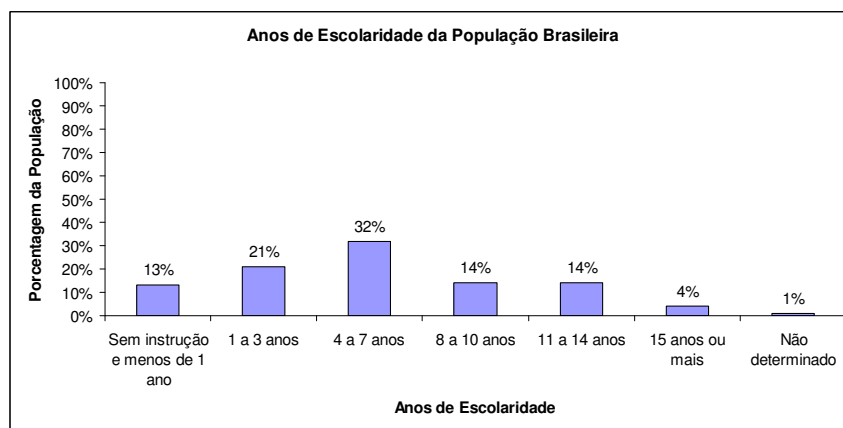
A referida pesquisa define os seguintes níveis de alfabetismo funcional em relação às habilidades de leitura e escrita como:

- Analfabeto absoluto: não consegue realizar tarefas simples que envolvem decodificação de palavras e frases;
- Alfabetizado em nível rudimentar: localiza informações explícitas em textos muito curtos, cuja configuração auxilia o reconhecimento do conteúdo solicitado;
- Alfabetizado em nível básico: encontra informações em textos curtos;
- Alfabetizado em nível pleno: tem capacidade de ler textos longos, orientando-se por subtítulos, localizando mais de uma informação, de acordo com condições estabelecidas, relacionando partes de um texto, comparando dois textos, realizando inferências e sínteses.

Essa pesquisa, realizada em 2005 com o objetivo de mostrar informações sobre as habilidades e práticas de leitura, escrita e matemática dos adultos entre 15 e 64 anos de idade, concluiu que somente 26% da população brasileira têm domínio pleno das habilidades de leitura e escrita, 38% têm habilidades básicas de leitura, 30% nível rudimentar de habilidade, sendo 7% analfabetos absolutos.

Dados do IBGE do Censo Demográfico [8] confirmam a informação. A figura 1 mostra um gráfico de distribuição dos anos de escolaridade da população brasileira. Podemos perceber que 66% da população têm menos de 7 anos de escolaridade.

Figura. 1. Anos de Escolaridade da População Brasileira [8].



O Livro Verde [9], criado pelo Ministério brasileiro da Ciência e Tecnologia mostra que entre 1981 e 1999 a escolaridade média do brasileiro era de 4 anos e que em uma geração passou para cerca de 6 anos. Não se pode esperar, portanto, que a população evolua a ponto de compreender textos que hoje são obscuros.

4 Estudo de caso

Para testar a aplicação das técnicas, foram desenvolvidos dois procedimentos. Para a aplicação da técnica de inspeção, foram selecionados 34 textos extraídos de *sites* de governo eletrônico brasileiros, nas esferas federal, estadual e municipal, que foram inspecionados, gerando o índice Flesch-Kincaid. Para exercitar a técnica com envolvimento de usuários, selecionaram-se dois destes textos para aplicação da técnica de Cloze, com 10 usuários para cada texto.

4.1 Aplicação da fórmula de Flesch-Kincaid

Os textos foram coletados dentro de portais do Governo Federal e do Estado de São Paulo ⁴, sendo 17 textos da esfera federal, 12 da estadual e 5 da municipal.

Os textos selecionados englobam os mais diversos assuntos: leis, cidadania, direitos, serviços, saúde, impostos, educação, comunicação, turismo e meio-ambiente, referindo-se sempre a informações essenciais para a execução dos respectivos serviços eletrônicos. Considerou-se como critério o texto possuir no mínimo de 250 palavras para que o Índice de Flesch-Kincaid apresente um resultado confiável.

⁴ Os sites são respectivamente: www.redegoverno.gov.br e www.cidadao.sp.gov.br

Após a seleção dos textos com mais de 250 palavras, para aplicação na fórmula, houve a necessidade de se obter a quantidade total de sílabas, palavras e sentenças. A contagem de sílabas do texto realizou-se manualmente e a contagem da quantidade de palavras e sentenças dos textos foi realizada com o auxílio do aplicativo Microsoft Word 2003.

Para a classificação dos anos de escolaridade, utilizou-se como base o método utilizado pelo IBGE [8], onde a classificação é obtida em função da última série concluída que a pessoa de 5 anos ou mais de idade estava freqüentando ou havia freqüentado, sendo a correspondência feita de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2. Classificação por anos de escolaridade [8].

| Anos de Escolaridade | Equivalência escolar |
|--------------------------------|--|
| Sem instrução e menos de 1 ano | Nunca freqüentou a escola ou não concluiu a 1ª série do ensino fundamental. |
| 1 a 3 anos | Conclusão da 1ª, 2ª ou 3ª série do ensino fundamental. |
| 4 a 7 anos | Conclusão da 4ª série do ensino fundamental ou 5ª, 6ª ou 7ª série do ensino primário. |
| 8 a 10 anos | Conclusão da 8ª série do ensino primário (1º grau) ou 1ª ou 2ª série do ensino médio. |
| 11 a 14 anos | Conclusão da 3ª série do ensino médio (2º grau) ou 1ª, 2ª e 3ª série do ensino superior. |
| 15 anos ou mais | Conclusão da 4ª, 5ª e 6ª série do ensino superior ou mestrado e doutorado. |
| Não determinado | Freqüência no ensino fundamental ou 1º grau, não-organizado em séries anuais |

Após o cálculo do Índice de Flesch-Kincaid, verificou-se que os valores obtidos variam de 14 a 30 anos de escolaridade. A média de anos de escolaridade dos textos selecionados é de 19 anos de escolaridade e o desvio-padrão de 3,1.

A figura 2 apresenta o gráfico de comparação dos anos de escolaridade da população brasileira com os anos de escolaridade exigidos pelos textos de e-gov da amostra da esfera federal.

É observável que 94% dos textos são apreensíveis apenas por uma faixa muito pequena da população, de 4% dos brasileiros que possuem escolaridade de 15 anos ou mais. Isto é equivalente à 3ª série do ensino superior (graduação). Os restantes 6% dos textos estudados exigem escolaridade na faixa de 11 a 14 anos de escolaridade, que equivale a 14% da população. Assim, os 82% da população distribuída entre as outras faixas, de menor grau escolaridade não alcançam o entendimento de nenhum dos textos da amostra.

Dados parecidos se evidenciam na análise realizada sobre os textos do Estado de São Paulo. Temos então, 92% dos textos destinados somente a 6% dos cidadãos com 15 ou mais anos de escolaridade e 8% dos textos destinados a 18% da população de 11 a 14 anos de escolaridade, conforme mostra a figura 3.

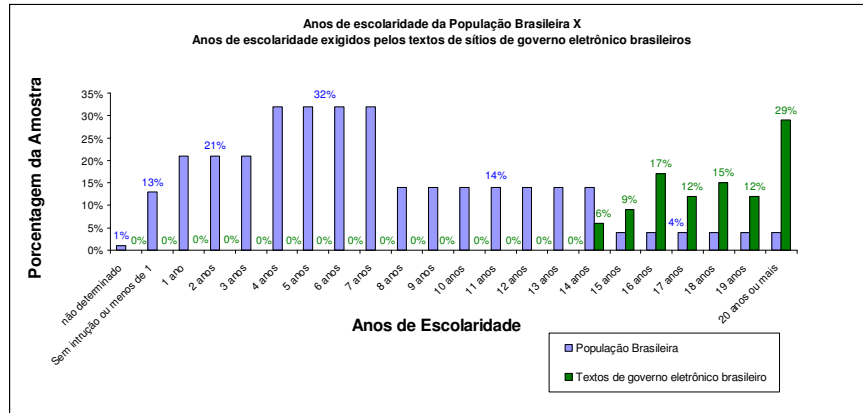


Figura. 2. Anos de Escolaridade da População Brasileira [8] em comparação os anos de escolaridade exigidos pelos textos de *sites* de governo eletrônico brasileiros.

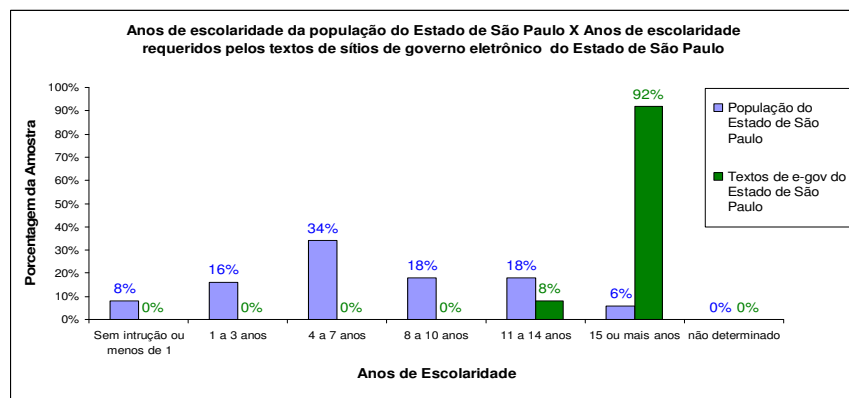


Figura. 3. Anos de Escolaridade da População do Estado de São Paulo [13] em comparação os anos de escolaridade requeridos pelos textos de *sites* de governo eletrônico do Estado de São Paulo.

4.2 Aplicação da técnica de Cloze

A aplicação da técnica com envolvimento de usuários usou a técnica de Cloze em dois textos diferentes, em duas situações. Os textos foram selecionados aleatoriamente da amostra anterior, e apresentam respectivamente 16,24 (texto 1) e 16,73 (texto 2) anos de escolaridade de acordo com o índice de Flesch-Kincaid. Aplicou-se a técnica de Cloze do tipo razão fixa, na qual é suprimido aleatoriamente e

de forma sistêmica todo o 5º vocábulo do texto, colocando em seu lugar uma lacuna do tamanho similar ao da palavra que se encontrava antes.

Uma amostra de 10 pessoas foi selecionada por conveniência, sendo 5 para participar do teste com o primeiro texto e as outras 5 para o segundo, ambos modificados com a técnica de Cloze.

A escolaridade das pessoas da amostra, segundo a tabela 2, foi de 5 pessoas na categoria de 11 a 14 anos de escolaridade e 5 pessoas em 15 ou mais anos de escolaridade. Os resultados da população testada de acordo com a tabela 1 apresentada são:

Tabela 3. Resultados a aplicação da técnica de Cloze.

| Escolaridade da amostra | Texto 1 | Texto 2 |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 11 a 14 anos | 32,6% - Nível frustração | 13,5% - Nível frustração |
| 15 anos ou mais | 55% - Nível instrucional | 38,3% - Nível frustração |

4.3 Aplicação das técnicas após reescrita com *Plain Language*

Para testar a sensibilidade das técnicas, e a possibilidade de se reduzir os anos de escolaridade exigidos pelos textos de governo eletrônico, um experimento adicional foi realizado selecionando esses mesmos 2 textos. Nesses textos aplicou-se uma técnica de reescrita utilizando os conceitos e recomendações do *Plain Language*.

Plain language [22, 23] pode ser definido como linguagem clara e simples ou ainda desburocratizada. Ainda pode ser considerada como uma filosofia ou tendência a favor do uso da clareza e escrita minuciosa que visa à compreensão e que tem, portanto, como objetivo tornar o texto perfeitamente apreensível para determinado público. Para que o objetivo seja alcançado, a principal premissa é que o redator se coloque na posição do leitor (pensando em suas dúvidas, em seu vocabulário e seus interesses) para escrever o texto.

Seguem algumas recomendações utilizadas de como escrever e organizar as informações em *Plain Language* [22]:

- Escreva utilizando pronomes: você, nós, eu;
- Seja direto; elimine qualquer ambigüidade;
- Use a lógica simples e comum criando conexões entre idéias óbvias;
- Use títulos ou subtítulos que informam ou resumem o texto;
- Retire toda a informação que não é essencial para o propósito do texto;
- Priorize a informação e coloque o que for mais importante no início;
- Use gráficos, planilhas, e imagens para reforçar pontos e fatos complicados;
- Use índices/sumário para documentos grandes ou crie uma introdução curta com o conteúdo de cada item.

Outras recomendações para reescrever e revisar textos [22]:

- Organize frases claras: mantenha o sujeito e o verbo próximos do início da sentença;
- Explique somente uma idéia por sentenças;
- Faça frases entre 25 a 35 palavras em média⁵;
- Use verbos em vez de substantivos para exemplificar sua ação;
- Use a voz ativa: tendo certeza que o autor é bem definido como sua ação;
- Use a voz passiva somente quando apropriado e necessário;
- Use palavras e construa sentenças positivas; evite frases com aspectos negativos;
- Faça uma sintaxe (construção gramatical) simples;
- Use um tom comum para sua audiência e evite a formalidade quando desnecessário;
- Simplifique suas palavras, escolha a linguagem cotidiana;
- Evite jargões;
- Use palavras técnicas com cuidado: defina ou providencie exemplos descritivos.

O teste deu-se por meio da aplicação novamente do índice de Flesch-Kincaid e da técnica de Cloze. Com a aplicação do *Plain Language*, o índice de Flesch-Kincaid que era de era de 16,2 anos (texto 1) e 16,7 anos (texto 2) para a escolaridade foi reduzido para 10,4 e 9,7 anos de escolaridade respectivamente.

Para comprovar que a população havia entendido melhor as informações no texto mais próximo de sua escolaridade, foi aplicada então a técnica de Cloze. Uma nova amostra de 10 pessoas foi selecionada por conveniência, sendo 5 para participar do teste com o primeiro texto e as outras 5 para o segundo. Assim como no primeiro teste, 5 pessoas estavam na categoria de 11 a 14 anos de escolaridade e as demais na de 15 ou mais anos de escolaridade.

A tabela 4 mostra o resultado da aplicação da técnica de Cloze nos textos simplificados.

Tabela 4. Resultados a aplicação da técnica de Cloze nos textos simplificados com *Plain Language*.

| Escolaridade da amostra | Texto 1 (simplificado) | Texto 2 (simplificado) |
|-------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 11 a 14 anos | 49,6% - Nível instrucional | 56% - Nível instrucional |
| 15 anos ou mais | 66,5% - Nível independente | 54,6% - Nível instrucional |

A técnica de Cloze demonstrou que todos os textos simplificados (após aplicação do *Plain Language*) tiveram maior apreensibilidade. O nível de acertos subiu de 32,6% (nível frustração) para 49,6% (nível instrucional), no texto 1 e de 13,5% (nível frustração) para 56% (nível instrucional) no texto 2, ou seja, houve um aumento de 17% e 42,5% respectivamente na compreensão dos indivíduos da categoria de 11 a 14 anos de escolaridade.

⁵ Observe-se que a recomendação refere-se à língua inglesa.

Da mesma forma, na categoria de 15 anos ou mais, o nível de acertos do texto 1 subiu de 55% (nível instrucional) para 66,5% (nível independente) e, no texto 2, passou de 38,3% (nível frustração) para 54,6% (nível instrucional), representando aumento na apreensibilidade de 11% e 16,3% respectivamente.

5 Conclusão

Os resultados da aplicação do índice de Flesch-Kincaid e da técnica de Cloze, mostraram a utilidade de ambas para avaliação da apreensibilidade da informação textual na língua portuguesa brasileira em processos de avaliação de usabilidade.

Como era de se esperar de uma técnica de inspeção, o índice Flesch-Kincaid resulta em maiores volumes de texto analisados em relação ao tempo. Para a língua portuguesa brasileira, o índice é útil principalmente porque permite a correspondência com os dados sobre a escolaridade da população, que são facilmente obtidos pelos censos oficiais. Além disso, a aplicação da técnica pode ser feita por um analista com treinamento mínimo. A técnica tem potencial para automatização, o que pode torná-la mais produtiva ainda. Neste trabalho, isso só não foi possível pois não se pôde contar com uma ferramenta automática de contagem de sílabas, palavras e sentenças.

Também como era de se esperar de uma técnica com envolvimento de usuários, a técnica de Cloze, é considerada mais trabalhosa e exige mais de habilidade do especialista com a língua portuguesa brasileira, porém permite o foco em um público alvo específico.

Ainda, do estudo de caso, observou-se que os textos dos sítios de governo eletrônico analisados exigem um grau muito alto de escolaridade e que a apreensibilidade desta informação não se verifica para grande parte da população, por conta de seu nível de escolaridade. A correção do problema não é complexa. Uma possível solução para adequação dos textos ao nível de escolaridade da população é sua reescrita, usando-se técnicas que auxiliem na redução de escolaridade exigida, ou seja, simplificação do texto utilizando técnicas como *Plain Language*. Embora a redução que se obteve neste estudo - para aproximadamente 10 anos - ainda não seja a ideal, representa uma aproximação dos objetivos de acessibilidade universal que devem ser perseguidos pelo governo eletrônico.

Esta constatação revela que é essencial que as análises de usabilidade incluam avaliações sistemáticas da apreensibilidade das informações textuais, juntamente com aspectos relevantes como a qualidade da arquitetura da informação, do uso de elementos de tela e de acessibilidade.

Referências:

1. Brasil. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência Acessibilidade: Lei nº. 10098/2000, Art. 17. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos (2005)
2. Brasil. Comitê Executivo do Governo Eletrônico: Resolução nº. 7, de 29 de Julho de 2002. Brasília (2002)
3. Comitê de Qualidade da Gestão Pública do Estado de São Paulo (CQGP). URL: <http://www.cqgp.sp.gov.br/>. Acessado em: 04/04/2007.
4. Governo Eletrônico do Estado do Paraná. URL:<http://www.governoeletronico.pr.gov.br/>. Acessado em: 04/04/2007.
5. omitted for blind reviewing.
6. International Organization for Standardization, International Standard. Software engineering - Product quality - Part 1: Quality model (ISO/IEC 9126-1) (2001).
7. Instituto Paulo Montenegro. Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF). URL: <http://www.ipm.org.br/>. Acessado em: 04/04/2007.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). URL: <http://www.ibge.gov.br/>. Acessado em: 04/04/2007.
9. Ministério da Ciência e Tecnologia: Livro Verde. URL:<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18937.html>. Acessado em: 04/04/2007.
10. Klare, G. R.: The measurement of readability. Ames, Iowa: Iowa State University Press, (1963)
11. McLaughlin, G. H.: "SMOG grading - a new readability formula" *Journal of reading* 22 (1969) 639-646
12. Dubay, W. H.: *Unlocking Language: The Classic Studies in Readability*. BookSurge Publishing, Costa Mesa: California (2007)
13. Martins, T. B. F; Nunes, M. G. V; Ghiraldelo, C. M.; Oliveira JR., O. N.: *Readability fórmulas applied to textbooks in Brazilian Portuguese*. Nota do ICMS nº 28. São Carlos (1996)
14. Bulla, M.C.; Benincasa, C.C.; Goldim, J.C.; Franciscone C.F.M.: *O uso de Termos de Consentimento Informado nas áreas assistenciais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre*. Revista da AMRIGS (2003)
15. Flesch, R. "A new readability yardstick." *Journal of Applied Psychology* 32 (1948) 221-233
16. Kincaid, J.P.: *Derivation of New Readability- Formulas Automated Readability Index. Fog Count and Flesch Reading Ease Formulas for Navy Enliste Persounel*. Springfield: National Technical Information Service (1975)
17. International Organization for Standardization, International Standard. Information Techonology - Software Product Evaluation - Part 1 - General Overview (ISO/IEC 14598-1) (1999)
18. Taylor, W.: "Cloze procedure: A new tool for measuring readability." *Journalism quarterly* 30 (1953) 415-433
19. Heaton, J. B.: *Writing English language tests: Handbook for language teachers*. London and New York: Longman (1989)
20. Abraham, R.G.; Chapelle, C.A.: *The meaning of Cloze test scores: An item difficulty perspective*. *The Modern Language Journal* 76 (1992) 468-479
21. Bormuth, J.R.: *Cloze test readability: criterion reference scores*. *Journal of educational measurement* 5 (1968) 189-196
22. Stephens, C.: *The Plain Language Association International*. URL: <http://www.plainlanguagenetwork.org/>. Acessado em: 04/04/2007.
23. Coe, R.M.: "Three Approaches to 'Plain Language': Better, Best and Better than Nothing", In *Proceedings: Just Language Conference 1992*. Vancouver, BC: The Plain Language Institute (1992)