

EFEITO MODERADOR DO NÍVEL DE ESCOLARIDADE SOBRE AS DIFICULDADES E BARREIRAS NA UTILIZAÇÃO DOS TERMINAIS DE AUTOATENDIMENTO BANCÁRIO ENTRE OS IDOSOS¹

Íris Linhares Pimenta
(Mestranda, PPGA/UFRN)
Anatália Saraiva Martins Ramos
(Professora Doutora, PPGA/UFRN)

RESUMO: O objetivo do trabalho é estudar as dificuldades e barreiras que tem os idosos com os terminais de autoatendimento (TAA), visando verificar se os aspectos emocionais e cognitivos diante da interação com os terminais de autoatendimento (TAA) são diferentes conforme o nível de escolaridade dos idosos. Foi realizada uma pesquisa de campo, de natureza quantitativa, do tipo descritiva, através de levantamento dos dados (survey). Utilizou-se de um questionário estruturado, com base nos conceitos da ergonomia cognitiva e usabilidade. A amostra da pesquisa é constituída de 63 clientes com mais de 60 anos, correntistas do Banco do Brasil. Os resultados confirmaram o efeito moderador do nível de escolaridade frente às dificuldades na utilização do TAA. De forma geral, há um efeito positivo do nível de escolaridade para as pessoas da terceira idade, quanto à melhora da capacidade cognitiva, desempenho na compreensão, concentração, foco e orientação das operações do TAA. Inversamente, com nível educacional mais baixo, o idoso tenderá a ser mais resistente à adoção do TAA, aumentando sua insegurança, nervosismo, angústia e medo, tornando-o mais dependente de ajuda de terceiros e levando-a ter mais dificuldade de lembrar das senhas. O artigo finaliza com as implicações teóricas e gerenciais decorrentes dos resultados.

Palavras-chave: Adoção de tecnologia da informação; Idosos, Terminais de autoatendimento

Introdução

As instituições financeiras encontraram nas novas tecnologias de informação (TI) soluções que permitem proporcionar maior conforto e segurança aos seus clientes. No passado não muito longe, sempre que se pensava em ir ao banco imaginava-se ser atendido por pessoas e não por máquinas. Hoje, os serviços antes restritos exclusivamente ao atendimento pessoal na agência física do banco foram transformados e incrementados com a utilização dos terminais eletrônicos de autoatendimento (TAA), onde é possível o acesso a uma gama de serviços bancários, tais como saque, depósito, pagamento, consulta de saldos, transferência bancária, empréstimos entre outros. Além do TAA, o uso da Internet para acesso ao banco (*internet banking*) ou do telefone celular (*mobile banking*) são exemplos de serviços de autoatendimento baseados na tecnologia (SST - *self-service technologies*) que estão cada vez mais levando a uma

¹ Apresentado no XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Salvador, BA, 06 a 09 de outubro de 2009.

intensiva e estimulada automação dos serviços.

No que se refere às transações bancárias, o autoatendimento responde sozinho por 33,5%, enquanto que as transações nos caixas de agências representa apenas 10,4% do total (FEBRABAN, 2008). Segundo o relatório da Febraban, há 170 mil dispositivos de auto-atendimento em operação nos bancos brasileiros, o que corresponde a um dos maiores parques de TAA do mundo. As despesas globais de TI perfazem um total de quase R\$ 15 bilhões. A parcela de recursos do orçamento de TI destinada a investimentos cresce ano a ano, superando 40% do total, o que evidencia ser a TI um recurso estratégico para os bancos.

Esses avanços tecnológicos no setor bancário e a progressiva evolução do autosserviço por parte dos clientes trouxeram impactos significativos aos consumidores em geral, mas esses efeitos parecem ser mais sentidos nos indivíduos da terceira idade, devido às inúmeras barreiras e dificuldades psicológicas e cognitivas na utilização de TI. A interface entre usuários e sistemas computacionais diferencia-se das interfaces de máquinas convencionais por exigir dos usuários um maior esforço cognitivo em atividades de interpretação e expressão das informações que o sistema processa (Norman, 1986 apud LEITE, 1998). Em pessoas mais velhas, esses aspectos podem ser mais relevantes, principalmente se for considerado o efeito moderador do nível intelectual ou de escolaridade do indivíduo.

Na perspectiva da pesquisa científica, o estudo se justifica pelo fato de que os efeitos que a tecnologia traz para as pessoas, principalmente na era do conhecimento, devem ser investigados em termos acadêmicos. Há ainda relativamente pouca literatura científica sobre os efeitos trazidos pela TI nas pessoas mais idosas. Relacionados com o uso do TAA, podem ser destacados no Brasil os trabalhos de Polo (1993), Pires e Marchetti (1997), Anjos Neto et al. (2002), Sales (2002), Tavares (2003) e Casseb (2007).

Do ponto de vista da relevância social, a pesquisa é importante, tendo em vista o crescente aumento da população de pessoas na terceira idade, impactando diretamente nas políticas públicas e organizacionais de acessibilidade e usabilidade de sistemas de autosserviço com base tecnológica os quais requisitam a interação do idoso com a tecnologia, principalmente quanto aos serviços bancários. De forma

geral, o usuário com idade mais avançada tem maior tendência a resistir às inovações, principalmente aquelas de caráter tecnológico (PIRES; MARCHETTI, 1997). Este estudo justifica-se, portanto, pelo crescente aumento da população idosa no Brasil e pela importância de se estudar este segmento da população, para buscar oferecer melhores produtos e serviços que atendam as suas necessidades, em especial nos produtos e serviços que sejam intensivos e baseados em tecnologia, tendo como referência os atributos de usabilidade e de interação idoso-sistema.

À luz desse contexto, justifica-se investigar as dificuldades e barreiras psicológicas e cognitivas no atendimento bancário feito por meios eletrônicos entre os mais idosos, tendo como efeito moderador o nível de escolaridade. O objetivo do estudo é identificar como os impactos negativos do uso do TAA se manifestam nas pessoas de mais idade, de acordo com seu nível de formação educacional.

2. Referencial teórico

2.1 A terceira idade

Para Simões (1994, p. 14), a expressão “velho” tem diferentes abordagens e pode significar “perda, deterioração, fracasso, inutilidade, fragilidade, antigo, que tem muito tempo de existência, dando a impressão de que o velho vive improdutivamente e está ultrapassado pela nossa sociedade”. Já a palavra “idoso” tem uma conotação menos agressiva, pois refere-se unicamente ao ser humano, sendo utilizada para identificar as pessoas que têm uma vivência traduzida em muitos anos. O prefixo “idos” significa passados, percorridos (SIMÕES, 1994, p.15). No que diz respeito à idade cronológica, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os indivíduos maiores de 60 anos são considerados idosos. Neste trabalho, pessoas com mais de 60 anos são consideradas da ‘terceira idade’ ou da “melhor idade”.

Do ponto de vista de Hayflick (apud SALES, 2002), envelhecer não significa somente a passagem do tempo, pois são manifestações biológicas que acontecem ao longo do tempo. À medida que as pessoas envelhecem, elas passam a ter algumas dificuldades: problemas sensoriais, como a perda da capacidade auditiva e/ou visual (porém essas alterações não restringem a interação do idoso com o computador); de ordem física, como a dificuldade de caminhar, de fazer exercícios físicos; e de ordem cognitiva como

perda da memória, atenção dividida, que é a capacidade de processamento de duas coisas ao mesmo tempo.

A qualidade de vida dos idosos cresceu em números significativos e a expectativa de vida só vem aumentando, graças às mudanças no estilo de vida da população, melhores condições de saúde, desenvolvimento de novos medicamentos, alimentação balanceada e outros aspectos positivos da modernidade. Segundo dados do IBGE (2008), a esperança de vida ao nascer do brasileiro é de 72,6 anos. Isto nos leva a considerar que envelhecer nos dias de hoje, sem dúvida, é mais saudável do que há 20 anos atrás, por exemplo.

Do ponto de vista econômico, o segmento da terceira idade é promissor, isto porque trata-se de uma composição heterogênea (há aposentados, trabalhadores, casados, solteiros, viúvos); sentem-se, normalmente, mais jovens após os 50 anos e tendem a experimentar coisas novas que ofereçam benefícios diretos (Farias; Santos apud ANJOS NETO et al., 2002). Nos Estados Unidos, por exemplo, 77% dos idosos detêm toda a riqueza financeira do país. Esses consumidores maduros têm um poder de compra significativo, gostam de comprar produtos de qualidade e estão dispostos a pagar mais por isso, porém, necessitam de todo um cuidado que os auxiliem no momento de suas decisões. Tradicionalmente, as pessoas de terceira idade preferem o contato físico com os prestadores de serviços.

Além dos problemas do idoso com relação aos aspectos de saúde, alimentação e qualidade de vida, existem questões de mesma importância que devem ser considerados na elaboração de políticas para os idosos. O envelhecimento da população inclui mudanças no cenário econômico e social, o perfil do consumo é diferenciado, os impostos, o mercado de trabalho, assistência médica entre outros. A velhice é um processo natural, normal e inevitável. A grande questão é oferecer à população idosa mecanismos que facilitem sua vida, formas mais simples e adequadas a essa fatia crescente da população. Nesse contexto, esta pesquisa busca observar como a terceira idade vivencia o autoatendimento bancário baseado na sua interação com a tecnologia.

2.2 O idoso e a tecnologia de informação

A tecnologia de informação é algo em que não pode ser ignorada nos dias de hoje. Mais e mais pessoas dependem intensamente de sistemas automáticos e informatizados no seu ambiente organizacional e na vida pessoal. A TI entra nas vidas das pessoas por duas razões principais: porque tem a capacidade de melhorar a qualidade de vida das pessoas e porque facilita a comunicação e a interação entre as pessoas (SELWYN et al., 2003).

No entanto, as pessoas percebem cada situação de forma diferente, segundo algumas teorias da psicologia, tais como a *gestalt* e a teoria do campo. Os sistemas automatizados mais tradicionais tendem a ter um impacto negativo nos indivíduos, por serem considerados impessoais, por reduzirem ou eliminarem por completo o elemento humano presente nos sistemas não-computacionais e pelos indivíduos sentirem a perda da sua identidade devido à informatização (TURBAN et al., 2004). A forma como a tecnologia afeta cada indivíduo pode variar, já que vai depender de como essa pessoa encara as ferramentas automatizadas (O'BRIEN, 1999).

Para os idosos, os avanços tecnológicos e a inevitável dependência tecnológica trouxeram impactos importantes. Para Kachar (2001), a TI quando desenvolvida com objetivo de ajudar e facilitar pode trazer oportunidades para as pessoas que a utilizam. Convenientemente utilizada, a tecnologia pode facilitar o processo de comunicação aprimorando suas relações interpessoais, colocando as pessoas em contato com parentes e amigos em um ambiente de troca de ideias e informações, reduzindo o isolamento, melhorando seu bem estar e estimulação mental. A tecnologia pode fazer com que a pessoa idosa tenha a oportunidade de ser um aprendiz virtual, fornecendo uma educação continuada, estimulando assim a mente e o bem-estar que se tem de aprender algo novo, integrando dessa forma o indivíduo numa comunidade ampla, reduzindo o isolamento e a sensação que muitos têm de ser inútil.

A terceira idade deve ser um período desafiador intelectualmente para as pessoas. Ao aprender coisas novas, permanecem mais independentes e ao mesmo tempo sentem que contribuem para a sociedade. Porém, para dominar uma TI faz-se necessário ultrapassar algumas barreiras que são: a falta de confiança, pois muitos se acham velhos demais pra aprender; problemas de ordem mais técnica, como

o tamanho da tela, das letras e das cores (JUZNIC et al., 2006).

Com a idade mais avançada, o declínio das capacidades cognitivas está mais acentuado, porém, se forem bem orientados, os idosos têm capacidade de aprender novas tecnologias (AZAR, 1998). Após vários estudos, Azar (1998) concluiu que as pessoas idosas não estão menos interessadas que as jovens em usar novas tecnologias. O autor mostrou que, em um grupo de pessoas com idade entre 58 e 91 anos, a maior barreira para o uso de computadores era a falta de treinamento. Uma vez em que os idosos adquirem conhecimento e proficiência no uso de ferramentas tecnológicas, eles podem usá-las tão bem quanto os jovens, só que levam mais tempo. Azar (1998) conclui seu artigo com a frase de Charness “Você pode ensinar novos truques a cães mais velhos, apenas vai levar mais tempo para eles aprenderem”.

A inovação de alguma maneira assusta e faz com que muitos consumidores sejam resistentes a ela, principalmente os de idade mais avançada (LAUKKANEN et al., 2007). Essas resistências ao uso das tecnologias são bastante relevantes quando se separam aqueles que aceitam e os que rejeitam as tecnologias, e parecem desempenhar um papel de distinção daqueles que são usuários e dos que não são. Os usuários que aceitam as tecnologias têm maior facilidade de interagir com ela do que aqueles que as rejeitam (TROCCHIA; JANDA, 2000). Ao lado desses fatores, a renda, ensino e ocupação também influenciam de alguma forma na aceitação e no uso das tecnologias (SELWYN et al., 2003).

2.3 Tecnologia bancária e os terminais de autoatendimento

A revolução tecnológica do século XX teve reflexos na forma de interação humana, seja no sistema financeiro e bancário, como em toda a sociedade (CASTELLS, 2006). O setor bancário começou a ganhar maior notoriedade em meados de 1980, quando começou a disseminação dos computadores pessoais. A partir dessa fase, observou-se a descentralização dentro das empresas do setor financeiro. Primeiro com os terminais conectados diretamente aos *mainframes*, depois ainda com rudimentares microcomputadores. O Centro de Processamento de Dados (CPD) ainda controlava todas as operações de informática, todavia as demandas dos usuários passaram a ter maior autonomia (MURAKAMI, 2003).

No Brasil, com o forte desequilíbrio econômico, principalmente em meados de 1980, e com

a instabilidade na economia, o cliente preocupava-se com a desvalorização financeira do seu dinheiro e exigia que os bancos tivessem um processamento mais ágil. Este contexto provavelmente contribuiu para o avanço da automação bancária. A partir de 1993, com a estabilidade econômica brasileira, bem como a abertura do mercado das telecomunicações, os avanços para o desenvolvimento no setor bancário foram evidentes, pois, desde então os bancos passaram a ter a possibilidade de expandir seus serviços para lugares antes restritos. Para Murakami (2003), o cliente tornou-se o foco, pagava mais tarifas, porém possuía maior número de produtos, bem como maiores créditos.

Houve um crescente investimento em tecnologia da informação (TI) em todos os setores da economia, mas notadamente no setor bancário. A TI aplicada aos serviços bancários tende a impulsionar o autosserviço, seja ele realizado através de terminais de autoatendimento, por vias eletrônicas e também por correspondentes bancários. Essa tendência está vinculada à ideia de proporcionar mais comodidade e conforto ao cliente que se utiliza desses serviços, como também de diminuir o fluxo de clientes em lojas físicas e obter redução de custos. “O futuro será incerto para o banco que não dispuser de uma excepcional rede de autoatendimento” (CLEMENTE, 2000, p. 8).

Com esse crescente número de operações autônomas, para que as tarefas sejam realizadas de forma satisfatória, é necessário que os clientes se sintam confortáveis para utilizar os sistemas de informação dos bancos (ALBERTIN; MOURA, 1995).

Os terminais de autoatendimento (TAA), também conhecidos pelo termo em inglês *auto teller machine* (ATM), são instalados em quiosques espalhados em toda a cidade, tanto nos grandes centros urbanos, como também nas pequenas cidades. Através desses terminais, é possível fazer diversas transações financeiras. Esses terminais funcionam de maneira on-line ou off-line. Na primeira modalidade, os terminais são ligados a uma rede de telecomunicações, são de custo mais elevado, porém fornece maior segurança nas transações. Nas transações efetuadas em terminais off-line, todas as movimentações são gravadas em uma fita, para posteriormente entrar nas contas dos clientes, não fornecendo as atualizações imediatamente.

Segundo Tavares (2003), as máquinas de autoatendimento dispõem aos clientes diversos

serviços, tendo como exemplos saque de dinheiro (*Cash Dispenser*), extrato, depósito e pagamentos. Há também máquinas dispensadoras de talão de cheques que, mediante solicitação do cliente, pode imprimir na hora as folhas de cheque, na quantidade desejada pelo cliente. Mais atualmente, há a tecnologia de *touch-screen*, com o acionamento feito através da tela e não pelo teclado do terminal.

O sistema bancário atual leva a concentração de boa parte dos serviços nos terminais de autoatendimento, sem que estejam sendo observados os aspectos físicos e cognitivos de boa parte dos usuários desse sistema, no caso, os idosos. Para alguns desses idosos, esse contato com os terminais de autoatendimento ainda é um grande problema, essa dificuldade é tão evidente onde percebe-se a necessidade de atendimento pessoal que auxilie-os nas operações, esse bloqueio provavelmente reside na inadequação dos terminais de autoatendimento para atender a esse público (TAVARES, 2003).

Conforme Anjos Neto et al. (2002), os idosos percebem que não existe um número suficiente de funcionários para lhes prestar auxílio, assim como citam a impessoalidade do serviço como uma das desvantagens da utilização desses recursos tecnológicos.

Para ser um sistema facilmente assimilado por seus usuários, é recomendado que este seja orientado para a usabilidade. Por isso, as interfaces utilizadas nos sistemas dos terminais de autoatendimento devem fazer com que os clientes se sintam confortáveis ao realizarem transações autônomas, do contrário, por não se sentirem confiantes ou não compreenderem o sistema, os usuários dos terminais de autoatendimento, ao interagirem com a interface de seu software, são desestimulados a realizar transações por esse meio (FERREIRA; LEITE, 2003).

2.4 Interação humano-computador, ergonomia cognitiva e usabilidade nos terminais de autoatendimento

Como mencionado, a tecnologia pode proporcionar melhores condições de vida, trazer comodidade, incrementar desenvolvimento pessoal, mas traz no seu bojo a maior dependência do indivíduo ter proficiência ou capacidade intelectual de utilizar recursos automatizados. Moraes (1998) acredita que um grande problema, entretanto, é que a maioria das pessoas, uma vez ou outra, experienciam frustrações

e dificuldades ao tentar usar estes sistemas. As incompatibilidades da interação homem-computador, que propiciam erros durante a operação dos sistemas e implicam dificuldades para o usuário, devem-se aos projetistas do “software” que desconhecem a tarefa, o modo operatório e a estratégia de resolução de problemas do componente humano do sistema homem-máquina (Benyon; Davies, 1990, apud MORAES, 1998).

A ergonomia cognitiva, para além da interação humano-computador, preconiza que a fundamentação do aspecto cognitivo esteja centrada no modelo mental desenvolvido pelos usuários quando se deparam com a tela do computador e absorvem a informação disponibilizada (ARAGÃO, 2001).

Nesse processo ergonômico, a facilidade de uso é um dos requisitos importantes, pois requer a avaliação da usabilidade do produto. A ISO (*Internacional Standard Organization*), na parte 11 da norma 9241, define usabilidade como a eficiência, eficácia e satisfação com a qual usuários específicos podem alcançar seus objetivos em ambientes particulares. A “eficiência” diz respeito aos recursos necessários e consumidos para atingir o objetivo; a “eficácia” ou efetividade é a qualidade com que o utilizador atinge os objetivos, enquanto a “satisfação” é o nível de conforto e o grau de aceitação do sistema por seus usuários e por outras pessoas afetadas pelo seu uso (ISO 9241, 1998).

Para Jordan (1998), um ponto importante sobre a definição da ISO, quanto à usabilidade, é que não é simplesmente uma propriedade de um produto isolado, mas depende de quem está usando o produto. Então, a usabilidade é uma propriedade de interação entre um produto, um usuário e a tarefa que se está tentando completar.

Segundo Moraes (2004), a usabilidade é parte dos objetivos e da metodologia ergonômica de adequação das interfaces tecnológicas às características e capacidades humanas físicas, cognitivas e emocionais.

Outro conceito importante mostra que a usabilidade é a propriedade de uma interface permitir que o usuário possa classificá-la quanto à sua qualidade, conceito definido tradicionalmente como a conjunção de cinco atributos (SHNEIDERMAN, 1998):

- Facilidade de aprendizado: o sistema deve permitir que o usuário aprenda a executar suas tarefas no prazo mais curto possível;
- Eficiência de uso/desempenho na execução de tarefas: o sistema, uma vez dominado pelo usuário, permite um alto grau de produtividade;
- Retenção com o tempo: o sistema deve ser lembrado facilmente, mesmo pelo usuário menos experiente;
- Minimização de erros: o sistema deve ter uma baixa taxa de erros de utilização. Além disso, os erros cometidos pelo usuário devem ser facilmente recuperáveis (existindo a possibilidade de voltar a um estado seguro). Erros catastróficos não podem ocorrer;
- Satisfação: o sistema deve ser agradável de usar, ou seja, seus usuários ficam subjetivamente satisfeitos com ele.

No estudo de Anjos Neto et al. (2002), foi relatado que os equipamentos de autoatendimento, atualmente adotados, não são adequados aos consumidores idosos. O estudo de Lima (2003) sobre a usabilidade da urna eletrônica mostrou que o processo de votação eletrônico mobiliza um processo de aquisição de aprendizagem. Os modos operatórios dos eleitores são gerados através de uma regulação entre as representações que o eleitor possui, seu objetivo, seu estado interno, os meios disponibilizados pelo sistema automatizado de votação e os resultados obtidos na interação. No que se refere especificamente à usabilidade do TAA do Banco do Brasil, Mendes (2002) concluiu que os usuários iniciantes não se sentem tão seguros, e simplesmente não sabem como desfazer ações que postam de forma errônea no sistema. O que pode levar a não efetivação de negócios por esse canal ou a realização de transações por meios mais custosos ao banco, como o caixa de agência.

Estas são questões relevantes que devem ser levadas em consideração na utilização dessa tecnologia por parte dos idosos. Ao direcionar a prestação de serviços para os idosos, necessita-se observar que, além de todas as vantagens proporcionadas, é importante levantar se estes serviços estão sendo bem utilizados pelo público da terceira idade e por toda a população, quanto à adequada interação do indivíduo com o sistema informatizado.

3. Metodologia

Este trabalho utilizou como método uma pesquisa descritiva que, para Cervo e Bervian (1996, p.49), tem função de descobrir a natureza do fenômeno estudado - em termos de frequência, relação com outros fenômenos, e características peculiares – sem manipulá-lo. A abordagem da análise dos dados é quantitativa, obtidos através de pesquisa de campo do tipo levantamento de dados (*survey*).

O universo da pesquisa é composto por todos os usuários maiores de 60 anos que utilizam os serviços de autoatendimento em agências bancárias. Como não foi possível utilizar todos os elementos da população em estudo, foi desenvolvida uma pesquisa de campo em uma agência do Banco do Brasil (BB) na cidade de Natal-RN, a partir de uma amostra não probabilística acidental com indivíduos que atendessem a esta característica de faixa etária. A escolha do BB como delimitação de estudo se deu primordialmente pelo fato desse banco possuir a maior rede de autoatendimento e de maior capilaridade no Brasil.

A amostra foi constituída de 63 idosos, os quais foram entrevistados na primeira semana do mês de maio de 2008. A concentração de idosos em bancos é maior no início do mês devido ao recebimento dos benefícios (por exemplo, aposentadorias e pensões). A aplicação do questionário se deu na calçada de uma grande agência do BB no centro da cidade. Por este motivo, a amostra foi obtida com muita dificuldade, pois muitos idosos se recusaram a responder, possivelmente devido ao desconforto, insegurança ou mesmo pela não disponibilidade de tempo. Além disso, conforme Pires e Marchetti (1997), os idosos estão entre aqueles que apresentam a menor frequência de utilização dos caixas-automáticos.

O instrumento de coleta dos dados foi um questionário com questões fechadas, estruturado em três partes. A primeira parte buscou identificar a opinião geral do idoso frente à adoção de novas tecnologias. Na segunda parte, foram coletados os dados demográficos, como gênero, idade, renda e nível de escolaridade. Por fim, buscou-se identificar o perfil de uso do autoatendimento e das barreiras encontradas por esses idosos na utilização de serviços fornecidos pelos terminais de autoatendimento (TAA). Para identificar estas dificuldades cognitivas e emocionais na interação com o TAA, foram desenvolvidas assertivas baseadas na literatura sobre aspectos de usabilidade, ergonomia cognitiva e

interação humano-sistema.

Foi empregada uma escala do tipo Likert, que permite ao entrevistado a vantagem de visualizar várias dimensões de uma mesma questão (ROESCH, 1999). Assim, foi solicitado que o idoso se posicionasse sobre sua condição emocional (angústia, nervosismo, medo ou receio etc) frente à utilização desses serviços, bem como sua percepção cognitiva na interação com o autosserviço, como dificuldade em ler e compreender os procedimentos expostos na tela, memória da senha, padronização de comandos, dificuldade de concentração, necessidade de ajuda de terceiros, entre outras perguntas pertinentes aos aspectos comportamentais relacionados com a utilização dos terminais de autoatendimento do Banco do Brasil. A escala das assertivas variava de 1-Nunca; 2-Quase nunca; 3-Às vezes; 4-Quase sempre; 5-Sempre.

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa SPSS, versão 15, onde todos os dados foram tabulados e inseridos no programa para posterior análise. Para identificar se havia diferenças entre idosos mais escolarizados e menos escolarizados, no que diz respeito ao perfil das dificuldades/barreiras do uso do TAA, foi utilizada a estatística descritiva e inferencial.

Como parte do procedimento de análise quantitativa dos dados, foi testada a normalidade das variáveis, através da observação das médias, medianas, desvio-padrão, coeficientes de assimetria, curtose e visualização gráfica dos histogramas com curva normal para cada variável das duas dimensões de análise. Também foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov. Estes testes demonstraram que as variáveis não tinham distribuição normal.

Como não se encontrou evidência de que os dados assumissem uma normalidade, foi utilizado o teste de significância não-paramétrico de Mann-Whitney (Teste U). Na definição de Cooper e Schindler (2003, p.589), o Mann-Whitney serve para testar se duas amostras independentes foram retiradas de populações com médias iguais.

Para Dancey e Reidy (2006, p. 528), o teste de Mann-Whitney avalia se existe uma diferença estatística significativa entre as médias dos postos (*ranks*) das duas condições. O teste requer que os escores de duas condições sejam ordenados a fim de que o teste estatístico seja calculado a partir dessas

ordenações. A razão da escolha deste teste se deve pelo fato dele não exigir nenhuma hipótese sobre distribuições populacionais e suas variâncias, bem como permite mensurações em escala ordinal. A hipótese nula (H_0) do teste pressupõe variâncias iguais para os dois grupos. A comparação foi feita entre as posições (ranks) dos elementos da amostra e foi empregado um nível de significância α de 0,01 para todas as hipóteses e, adicionalmente, também considerando um nível de significância α de 0,05 e α de 0,10, devido este estudo possuir uma amostra relativamente pequena de idosos.

Conforme o objetivo da pesquisa, o teste foi utilizado para avaliar se os dois subgrupos (Idosos com maior nível de escolaridade e Idosos com menor nível de escolaridade) diferem de opinião em relação às variáveis que mediram o nível de dificuldade/barreira ao uso do TAA. Para tanto, a variável 'nível de formação educacional' foi dicotomizada de acordo com o seguinte procedimento: se o entrevistado tinha 1º. grau incompleto, 1º. grau completo, 2º. grau incompleto ou 2º. grau completo, então foi atribuído o valor 1 para a variável Nível de escolaridade e se o respondente tinha nível superior incompleto, superior completo ou pós-graduação foi atribuído o valor 2 para a variável Nível de escolaridade.

4. Análise dos dados

4.1 Perfil da amostra

A tabela 1 apresenta o perfil sócio-demográfico da amostra coletada. No que se refere ao gênero, 47,6% dos entrevistados são do sexo masculino enquanto 52,4% são do sexo feminino. No entanto, apesar da maior incidência de idosas, que não há diferença estatística entre os sexos (chi-quadrado=0,143, $p=0,705$). Dois terços da amostra (60,3%) correspondem a pessoas com faixa etária até 70 anos, o que está coerente com o perfil de mobilidade e facilidades motoras até esta faixa etária. Com relação ao estado civil, existe uma concentração maior em pessoas casadas (39,7%), sendo também significativo o percentual de viúvos (27%). Com relação ao nível de escolaridade, encontrou-se que quase 70% da amostra pesquisada não tinha nível superior.

		Respondentes (n)	Percentual (%)
Sexo	Masculino	30	47,6%
	Feminino	33	52,4%
Faixa etária	Até 70 anos	38	60,3%
	Mais de 70 anos	25	39,7%
Estado civil	Solteiro	10	15,9%
	Casado	25	39,7%
	Divorciado ou separado	11	17,5%
	Viúvo	17	27%
Nível de formação educacional	1º. grau incompleto	9	14,3%
	1º. grau completo	3	4,8%
	2º. grau incompleto	8	12,7%
	2º. grau completo	17	27%
	Superior incompleto	0	0%
	Superior	20	31,7%
Renda mensal	Pós-graduação	6	9,5%
	Até R\$. 1.000,00	19	30,2%
	de R\$. 1.000,00 a R\$. 2.000,00	10	15,9%
	de R\$. 2.001,00 a R\$. 3.000,00	10	15,9%
	Acima de R\$. 3.000,00	23	36,5%
Ocupação profissional	Preferiu não informar	1	1,6%
	Ativo	1	1,6%
	Aposentado	60	95,2%
	Aposentado, mas trabalhando	2	3,2%

Tabela 1: Perfil da amostra

Dos entrevistados, 36,5% declararam ter renda mensal acima de R\$. 3.000,00 o que foi um percentual alto, que pode ser justificado pelo alto número de pessoas que declararam ter maior nível de escolaridade. Outro percentual bastante expressivo foi o dos idosos que possuem renda mensal de até R\$. 1.000,00, que correspondem a 30,2% do total da amostra.

A ocupação profissional teve a massa expressiva de 95% como sendo aposentados, como era de se esperar já que a pesquisa utilizou como público alvo as pessoas de 60 anos ou mais, geralmente compostos de aposentados. Apenas 1,6% declararam estarem na ativa e 3,2% já são aposentados, mas trabalham com objetivo de complementar a renda da família.

4.2 Efeito do nível de escolaridade nas barreiras e dificuldades na utilização de TAA

A tabela 2 apresenta os resultados das posições das medianas das variáveis que identificaram o nível de dificuldade percebido pelos idosos quanto ao uso do TAA, de acordo com os dois grupos testados. Fica evidente que os idosos que sentem maiores níveis de dificuldade ou barreiras ao uso do TAA são justamente aqueles que estão posicionados junto aos que têm nível de escolaridade mais baixo.

Assim, fica demonstrado que, para todas as variáveis que mediram o nível de percepção dos idosos com respeito às suas dificuldades na utilização dos terminais, é mais provável que idosos menos escolarizados sintam-se com mais dificuldades e barreiras para o uso eficaz dos caixas automáticos (TAA), tanto nos aspectos cognitivos como nos aspectos de estado emocional.

Percepção de dificuldade de uso	Nível de escolaridade	N	Posição das medianas	Soma das posições
Angústia em usar TAA	Escolaridade mais baixa	37	34,99	1294,50
	Escolaridade mais alta	26	27,75	721,50
Confusão/desorientação por usar TAA	Escolaridade mais baixa	37	36,64	1355,50
	Escolaridade mais alta	26	25,40	660,50
Falta de concentração no uso do TAA	Escolaridade mais baixa	37	37,15	1374,50
	Escolaridade mais alta	26	24,67	641,50
Necessidade de ajuda no TAA	Escolaridade mais baixa	37	35,07	1297,50
	Escolaridade mais alta	26	27,63	718,50
Nervosismo no TAA	Escolaridade mais baixa	37	35,18	1301,50
	Escolaridade mais alta	26	27,48	714,50
Falta de padronização do TAA	Escolaridade mais baixa	37	34,12	1262,50
	Escolaridade mais alta	26	28,98	753,50
Lembrança de senha	Escolaridade mais baixa	37	37,05	1371,00
	Escolaridade mais alta	26	24,81	645,00
Receio e medo de utilizar TAA	Escolaridade mais baixa	37	35,11	1299,00
	Escolaridade mais alta	26	27,58	717,00
Compreensão das operações na tela	Escolaridade mais baixa	37	38,08	1409,00
	Escolaridade mais alta	26	23,35	607,00
Leitura na tela do TAA	Escolaridade mais baixa	37	35,24	1304,00
	Escolaridade mais alta	26	27,38	712,00

Percepção de dificuldade ou barreira com uso do TAA medida pela escala: 1-Nunca; 2-Quase nunca; 3- Às vezes; 4-Quase sempre; 5- Sempre

Tabela 2 – Posição das medianas das assertivas de percepção de dificuldades moderadas pelo nível de escolaridade

As variáveis que mediram as percepções de dificuldades com relação ao uso de terminais de autoatendimento foram confrontadas com nível de escolaridade dos idosos. Desta vez para buscar identificar os itens das categorias analíticas que apresentaram diferenças ao nível de significância para $p < 0,01$, $p < 0,05$ e $p < 0,10$.

Para tanto, foi realizado o teste de Mann-Whitney, para a divisão da amostra em grupos (grupo 1- Idosos com escolaridade mais baixa e grupo 2 – Idosos com escolaridade mais alta), onde estão demonstradas as diferenças de medianas entre estes dois grupos, conforme os resultados apresentados na tabela 3. Observa-se que há diferenças na percepção das dificuldades ou barreiras para o uso dos terminais eletrônicos quanto ao nível de escolaridade, exceto para uma assertiva apenas.

Dificuldades na utilização do TAA	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	S i g . (bicaudal)
Compreensão das operações na tela	256,000	607,000	-3,314	0,001***
Falta de concentração no uso do TAA	290,500	641,500	-2,963	0,003***
Lembrança da senha	294,000	645,000	-2,810	0,005***
Confusão/desorientação por usar TAA	309,500	660,500	-2,622	0,009***
Falta de funcionário que ajude no TAA	346,500	697,500	-2,037	0,042**
Nervosismo no TAA	363,500	714,500	-1,962	0,050**
Angústia em usar TAA	370,500	721,500	-1,905	0,057*
Receio e medo de utilizar TAA	366,000	717,000	-1,824	0,068*
Leitura na tela do TAA	361,000	712,000	-1,762	0,078*
Necessidade de ajuda de terceiros no TAA	367,500	718,500	-1,724	0,085*
Falta de padronização de comandos	402,500	753,500	-1,153	0,249

*** Ocorrência de diferenças de opinião ao nível de significância $p < 0,01$

** Ocorrência de diferenças de opinião ao nível de significância $p < 0,05$

* Ocorrência de diferenças de opinião ao nível de significância $p < 0,10$

Tabela 3 – Efeito moderador do Nível de escolaridade sobre as dificuldades no uso do TAA segundo o teste não-paramétrico de Mann-Whitney e Wilcoxon

Em suma, de acordo com o teste de hipóteses com os dados da amostra da pesquisa, tem-se que o fato do idoso deter mais conhecimento e aporte intelectual leva-o a interagir mais positivamente com os terminais de autoatendimento. De maneira geral, há um efeito positivo do nível de escolaridade para as pessoas da terceira idade, quanto à melhora da capacidade cognitiva, desempenho na compreensão, concentração, foco e orientação das operações do TAA. Inversamente, com nível educacional mais

baixo, o idoso tenderá a ser mais resistente à adoção do TAA, aumentando sua insegurança, nervosismo, angústia e medo, tornando-o mais dependente de ajuda de terceiros e levando-a ter mais dificuldade de lembrar das senhas.

Os achados corroboraram com a maioria dos estudos pesquisados na literatura, os quais têm demonstrado que os atuais terminais de autoatendimento bancários estão inadequados às peculiaridades físicas, cognitivas e culturais da maioria da população envelhecida (ANJOS NETO et al., 2002; TAVARES, 2003; CASSEB, 2007).

5. Conclusões

O presente trabalho teve o intuito de fazer uma pesquisa que estudasse a interação da terceira idade com os terminais de autoatendimento. Observou-se que a amostra esteve bem dividida em termos de gênero, dois terços são formados por idosos com faixa etária de até 70 anos e a maior parte dos entrevistados são casados, seguidos dos viúvos. Em relação ao nível de formação educacional, encontrou-se que um terço da amostra possuem curso superior. Em termos de renda, os idosos estão dentro da faixa identificada nas pesquisas demográficas.

Com relação ao efeito moderador do nível de escolaridade frente às dificuldades na utilização do TAA, os idosos mais escolarizados sentem-se relativamente mais seguros, confiantes, menos ansiosos e nervosos, bem como possuem mais capacidade cognitiva de compreensão no processo de interação de autoatendimento bancário.

Do ponto de vista do campo da ergonomia cognitiva, estes resultados podem ter desdobramentos interessantes, visto que é necessário que os projetos de sistemas SST valorizem cada vez mais as necessidades da pessoa idosa, fundamentalmente porque a população brasileira está envelhecendo. Tornar os sistemas mais fáceis de aprender, mais fáceis de usar e com menos possibilidades de erros, inconsistências e excesso de carga cognitiva são fatores relevantes para uma maior aceitação e adoção de tecnologias por parte dos mais velhos. Uma parcela significativa das pessoas mais velhas e com menos escolaridade muito provavelmente irá necessitar de auxílio para realizar os procedimentos nos terminais

de autoatendimento, inclusive com a ajuda de terceiros no momento do uso.

O estudo realizou-se com algumas limitações. A abordagem aos respondentes se deu por acessibilidade. Em consequência disso, os resultados não poderão ser generalizados devido à utilização de uma amostra não probabilística. Outra limitação foi a não permissão por parte do Banco do Brasil em aplicar o questionário dentro das agências e com isso aumentar a taxa de resposta ao questionário.

No tocante a direção de pesquisas futuras, pretende-se ampliar o escopo do estudo da adoção e uso do TAA, internet banking e mobile banking entre os idosos, utilizando modelos teóricos referenciados, tais como o TAM – Modelo de Aceitação de Tecnologia e o TTF – Modelo de Ajuste Tecnologia-Tarefa, com o objetivo de entender os fatores relacionados com o uso e intenção de uso dessas tecnologias no universo da terceira idade.

Uma recomendação prática advinda desse estudo é que os bancos deveriam oferecer um serviço diferenciado, principalmente no período de recebimento dos benefícios dos idosos, corrigir a relativa falta de funcionários que atendam a população mais carente neste período de intensa demanda, pois atualmente o tamanho das filas, os aborrecimentos e o desconforto, justamente nesses clientes que possuem limitações físicas aumentam potencialmente as dificuldades na utilização de caixas eletrônicos. Finalmente, mais importante é respeitar as limitações dos idosos, entender como eles se sentem, o que poderia ser feito para que possam melhorar sua qualidade de vida, permitindo sua inclusão perante os novos processos tecnológicos.

Referências

ALBERTIN, A.L. & MOURA, R. M. Administração de Informática e seus fatores críticos de sucesso no setor bancário privado nacional. Revista de Administração de Empresas - RAE, vol. 35, n.5, p. 22-29, Setembro/Outubro, 1995.

ANJOS NETO, M.R., SOUZANETO, A. & GONÇALVES, J.C. Nível de Contato e Tecnologia: um estudo sobre as atitudes do consumidor de terceira idade e a utilização dos equipamentos de autoatendimento no setor bancário. Anais do XXVI Encontro Nacional da ANPAD, Salvador-BA, 2002.

ARAGÃO, C.R.V. A percepção do usuário sobre o fator usabilidade das páginas da Web voltadas para o comércio eletrônico. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

AZAR, B. Older workers need not be left behind by technology. APA Online. Vol.29, n.7, July, 1998. Disponível em www.apa.org/monitor/jul98/tech.html. Acesso em: 25/03/08.

CASSEB, R.L.Z. Contribuição à integração a vida moderna da população envelhecida por meio da utilização dos terminais de auto-atendimento bancários. Dissertação. Mestrado em Design. PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2007.

CASTELLS, M. A Sociedade em rede. 8 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

CERVO, A. L & BERVIAN P.A. Metodologia Científica. São Paulo: Makron Books, 2004.

CLEMENTE, I. O Banco onde o cliente precisa. B.B. Com você, ano 1, Revista Banco do Brasil, Febraban, 2000. p. 10.

COOPER, D.R. & SCHINDLER, P.S. Métodos de Pesquisa em Administração. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DANCEY, C.P & REIDY, J. Estatística sem Matemática para Psicologia. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FEBRABAN. Federação Brasileira de Bancos. O setor bancário em números. 2008. Disponível em <www.febraban.org.br>. Acesso em: 11/05/09.

FERREIRA, S.B.L. & LEITE, J. C. S. P. Avaliação da usabilidade em sistemas de informação: o caso do sistema submarino. Revista de Administração Contemporânea – RAC. Vol.7, n. 2, p. 115-137, Abr./Jun. 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tábuas Completas de Mortalidade - 2007. Acesso na URL: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1275&id_pagina=1.

ISO 9241 Part 11. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. Part 11 Usability Statements. Draft International Standard ISO 9241-11, 1998.

JORDAN, P.W. Un introduction to usability. London: Taylor & Francis, 1998.

JUZNIC, P., BLAZIC, M., MERCUN, T. & PLESTENJAK, B. Who says that the old dogs cannot learn new tricks? A survey of internet/web usage among seniors. New Library World. Vol. 107, n. 7/8, p. 332 - 345, 2006.

KACHAR, V. A terceira idade e o computador: Interação e produção num ambiente educacional interdisciplinar. Tese. Doutorado em Educação. PUC-São Paulo, São Paulo, 2001.

LAUKKANEN, T.S.S., KIVIJA, M. & LAUKKANEN, P. Innovation resistance among mature consumers. Journal of Consumer Marketing. Vol. 24, n.7, p. 419-427, 2007.

LEITE, J.C. Modelos e Formalismos para a Engenharia Semiótica de Interfaces de Usuário. Tese. Doutorado em Ciências da Informação. PUC–Rio, Rio de Janeiro, 1998.

LIMA, S.L.S. Ergonomia Cognitiva e a Interação Pessoa-Computador: Análise da Usabilidade da Urna Eletrônica 2002 e do Módulo Impressor Externo. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MENDES, F.C. Usabilidade em terminais de autoatendimento: um estudo de caso no Banco do Brasil. Dissertação. Mestrado Profissionalizante em Administração. Faculdades IBMEC. Rio de Janeiro, 2006.

MORAES, A. de. Anamaria de Moraes Home Page, 1998. Acesso em <http://venus.rdc.puc-rio.br/moraergo/tematual.htm>.

MORAES, A. de. Coletânea de palestras de convidados internacionais e nacionais: Ergodesign/ USIHC / Organizadores: Anamaria de Moraes; Giuseppe Amado - Rio de Janeiro: FAPERJ; iUsEr, 2004.

MURAKAMI, M. Decisão estratégica em TI: um estudo de caso. Dissertação. Mestrado em Administração. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

O'BRIEN, J.A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. São Paulo: Saraiva, 2001.

PIRES, P.J & MARCHETTI, R.Z. O Perfil dos Usuários de Caixa-Automáticos em Agências Bancárias na Cidade de Curitiba. Revista de Administração Contemporânea, vol.1, n.3, Set./Dez., p.57-76, 1997.

POLO, I.M.U. Análise dos aspectos ergonômicos dos produtos de automação bancária com ênfase na interface com usuário. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção. UFSC, Florianópolis, 1993.

ROESCH, S.M.A. Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração. São Paulo: Atlas, 1999.

SALES, M.B. Desenvolvimento de um checklist para a avaliação de acessibilidade da Web para usuários idosos. Dissertação. Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SELWYN, N., GORARD, S., FURLONG, J. & MADDEN, L. Older adults' use of information and communications technology in everyday life. Ageing & Society. Vol. 23, 2003, p. 561–582.

SHNEIDERMAN, B. Designing the User Interface – Strategies for Effective Human-Computer Interaction. Ed. Addison-Wesley, 1998.

SIMÕES, R. Corporiedade e terceira idade: A marginalização do corpo idoso. Piracicaba: Unimep, 1994.
TAVARES, J.P.F. A interação do idoso com o caixa de autoatendimento bancário. Dissertação de Mestrado. Engenharia de Produção - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2003.

TROCCHIA, P.J. & JANDA, S. A phenomenological investigation of Internet usage among older individuals. *Journal of Consumer Marketing*, Vol. 17, n. 7., p.605-616, 2000.

TURBAN, E., MCLEAN, E. & WETHERBE, J. *Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.