08.

Avaliação da percepção da interface gráfica de aplicativos E-banking com usuários jovens e adultos seniores: uma abordagem da usabilidade

Evaluation of the perception of the graphical interface of E-banking applications with young users and elderly adults: a usability approach

Vitória da Silva Brandt
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
vitoria.brandt@unesp.br

Joyce Carr
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
joyce.carr@unesp.br

Fausto Orsi Medola
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
fausto.medola@unesp.br

Cássia Letícia Carrara Domiciano
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
cassia.carrara@unesp.br

Luis Carlos Paschoarelli
UNESP - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
luis.paschoarelli@unesp.br

Serviços de *e-banking* se disseminaram rapidamente nos últimos anos, alcançando usuários dos mais diferentes segmentos, proporcionando facilidades ou dificuldades, dependendo exclusivamente do design de suas interfaces. O presente estudo tem como objetivo verificar como a interface gráfica é percebida por usuários adultos seniores e adultos jovens em diferentes aplicativos (apps) *e-banking*. Foi aplicado um procedimento metodológico de simulação de transferência bancária em dois diferentes segmentos de apps *e-banking*, com usuários adultos jovens e adultos seniores, focado na análise da percepção de usabilidade de suas interfaces. Os resultados apontam que aspectos visuais influenciam na usabilidade dos apps e que os usuários optam por interfaces em que a percepção de segurança, durante as transações e/ou pagamentos digitais, são mais evidentes.

Palavras-chave percepção do usuário, experiência do usuário, design da informação.

E-banking services have spread rapidly in recent years, reaching users from the most different segments, providing ease or difficulties, depending exclusively on the design of their interfaces. The present study aims to verify how the graphical interface is perceived by senior adult and young adult users in different e-banking applications (apps). A bank transfer simulation methodological procedure was applied in two different segments of e-banking apps, with young adult and senior adult users, focused on analyzing the perceived usability of their interfaces. The results indicate that visual aspects influence the usability of apps; and that users choose interfaces in which the perception of security, during transactions and/or digital payments, is more evident.

Keywords *user perception, user experience, information design.*

1. Introdução

O uso de tecnologias nas atividades diárias tem ido além dos segmentos mercadológicos de consumo. Atualmente, usuários das mais distintas faixas etárias utilizam smartphones, tablets e computadores, não apenas jovens e adultos, mas incluindo também adultos seniores cada vez mais inseridos nas redes sociais e no uso de aplicativos. De fato, sistemas e serviços digitais bancários têm sido amplamente utilizados, tanto para consultas, como também para operações financeiras. A Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2020) apresentou um levantamento de dados expressivos quanto ao crescimento do e-banking, no qual houve um aumento de 22% de transações de pessoas físicas por meio de aplicativos (apps).

A adesão a esses apps, ou seja, confiabilidade, pode vir atrelada a diversos fatores, como facilidade de uso percebida e/ou usabilidade, considerando as variáveis: tempo de resposta, utilidade percebida, segurança, privacidade e familiaridade com o sistema. A confiança nos sistemas interativos é criada e mantida através da ação e interação do usuário e do dispositivo. Para tal intuito, os artefatos e representações gráficas precisam apresentar características que os tornem familiares e presentes na interação de uma forma natural, quase imperceptível (Diniz & Santos, 2013). As instituições financeiras vêm adaptando seus aplicativos para adequar-se aos diferentes perfis encontrados na população. E, neste caso, vale ressaltar que entre esses perfis se destacam os adultos seniores, os quais ainda apresentam resistência e pouca confiabilidade para efetuar transações por falta de confiança na segurança dos mesmos (Moller, 2017; Feliciano & Frogeri, 2018).

Em contrapartida, os jovens nascidos e crescidos da era digital, estão mais predispostos a aderirem à tecnologia e recorrer ao e-banking com mais naturalidade. Para essa geração, os fatores de satisfação com o aplicativo são: disponibilidade e rapidez, facilidade de uso, segurança e apelo visual (Caetano, 2016). Entretanto, nem sempre o relacionamento objeto-usuário, intermediado por interfaces, se estabelece de forma amigável. Construções equivocadas de aplicativos acabam não conduzindo o usuário à informação desejada, ocasionando erros e, na pior das hipóteses, a desistência pela navegação no artefato. Olhando por essa perspectiva, uma ação ergonômica busca resolver estes problemas por meio da análise de diferentes variáveis, tais como a utilidade e a usabilidade do sistema, especialmente no que se refere à dimensão cognitiva envolvida neste tipo de tarefa (Abrahão, Silvino & Sarmet, 2005). Partindo desse contexto, explorando o tema e as problemáticas existentes, o presente estudo busca observar a relação do público adulto seniores com aplicativos de transações bancárias, a percepção das cores e os elementos presentes na interface (tipografia, ícones, ilustrações, etc.).

1.1. Requisitos para confiabilidade

Com o grande avanço tecnológico, as prestadoras de serviços buscam, cada vez mais, criar soluções práticas, visando proporcionar comodidade, simplicidade, segurança, integração, desempenho para atividades do cotidiano, como transferências, pagamentos de conta e serviços bancários on-line, por meio de interfaces digitais mais atrativas e funcionais. Para Cybis (2003), a interface tem funções além da simples realização da tarefa. De fato, ela orienta, conduz, alerta, ajuda e oferece respostas nos momentos das interações. Nesse sentido, a informação possui aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos, ou seja, respectivamente, nos elementos da sua estrutura e apresentação, na compreensão dos signos e significados, a função e intenção, comunicando-se de acordo com o público-alvo.

Portando, o Design da Informação garante a organização do conteúdo da mensagem a fim de transmiti-la de forma clara e efetiva por meio de elementos textuais e visuais, como as tipografias, imagens, cores entre outros (Sociedade Brasileira de Design da Informação, 2020). De acordo com Pheasant (2003), na abordagem ergonômica, o design pode ser resumido pelo princípio do design centrado no usuário – se um objeto, um sistema ou um ambiente é projetado para o uso humano, então o seu design deve ser baseado nas características físicas e cognitivas dos seus usuários. Uma outra abordagem do design, como o design Inclusivo, pode ainda ampliar as preocupações com estes usuários, considerando suas diferenças e limitações, procurando atender um maior número deles e suas características quanto ao acesso às informações, ambientes, bens e serviços (Domiciano, Henriques, Ferrari & Crenitte, 2016).

Agregar usabilidade aos conceitos do design emocional, conceituado por Norman, e ao fator estético, contribui não apenas para tornar o design mais amigável, divertido, com apelo visual, como também fortalece a credibilidade por parte do usuário. "Produtos e sistemas que fazem você se sentir bem são mais fáceis de lidar e produzem resultados mais harmoniosos" (Norman, 2008). Gefen (2000) aponta que a familiaridade é um pré-requisito da confiança, pois gera uma estrutura e compreensão do ambiente e da parte confiável dentro da qual as expectativas de confiança podem ser explicadas. Riegelsberger, Sasse e McCarthy (2005) identificaram que propriedades contextuais, aquelas que contemplam uma motivação baseada na inserção temporal (as interações repetidas), social (a reputação) e institucional (integridade da empresa), bem como as propriedades intrínsecas do ator que envolvem a habilidade e motivação baseada em normas internalizadas (cultura da empresa) e benevolência (honestidade, expertise), formam a base do comportamento confiável.

1.2. Relevância da cor e tipografia na usabilidade

Pelas observações visuais que se fazem do mundo que nos cerca, na percepção das diferentes formas dos objetos que compõem o espaço atendendo às necessidades do homem, torna-se natural a preocupação com a aparência deles, pois se trata do seu conforto, do bem-estar, e da satisfação e, consequentemente, está sujeito às suas emoções, o que implica numa relação de uso. De acordo com Menezes e Pereira (2017), as cores são importantes para decodificação da informação visual, pois atuam nos mecanismos da percepção para diferenciar, destacar e unificar outros elementos plásticos, além de representar ideias, funcionando como signos. Farina, Perez e Bastos (2006) também afirmam que as cores são elementos presentes diariamente na vida humana e, por meio delas, conseguimos comunicar diferentes objetos e formas. Na fase projetual de produtos, sejam eles digitais ou físicos, existe o momento de escolha das cores que irão compor o projeto visual. Nesta etapa, é possível seguir por diversas vertentes visando obter respostas emocionais ou afetivas, assim como também considerando-se as preferências de cores dos usuários. A utilização das cores nas interfaces permite chamar e direcionar a atenção do usuário, enfatizar aspectos da interface, auxiliar na identificação de estruturas e processos, diminuir a ocorrência de erros, tornar uma interface mais fácil de memorizar e representar associações simbólicas (Jackson, MacDonald & Freeman, 1994), porém constata-se a necessidade em entender também como funciona a percepção visual dos elementos formais juntos às cores, podendo interferir na usabilidade de uma interface. É através da cor que se pode acrescentar informações, determinando um estado de espírito, representando associações simbólicas e auxiliando na identificação de estruturas e processos. Toda a manifestação visual, ou criação, se dá através da combinação de cores, formas, texturas, tons e proporções, tendo em vista um significado. Mas Dondis (2007) enfatiza também o mecanismo perceptivo do organismo humano como outro passo distinto nesta comunicação, através da visão e do processo de absorver a informação pelo sistema nervoso.

Normalmente, a escolha de fontes tipográficas para um projeto parte de requisitos como o partido estético adotado, a carga simbólica que se quer passar no projeto: a legibilidade, a leiturabilidade e a pregnância. De acordo com Niemeyer (2000), a usabilidade do tipo é uma importante área de pesquisa em tipografia. "O nível de atendimento dos requisitos de usabilidade são determinados por três critérios ergonômicos: legibilidade, leiturabilidade e pregnância". Para Gomes Filho (2003), "do ponto de vista ergonômico, a escolha e especificação de uma determinada família tipográfica, assim como das próprias imagens a serem utilizadas, é de fundamental importância, independentemente do partido estético adotado para a configuração visual, valendo sobretudo para os signos funcionais."

Segundo Nielsen e Loranger (2007), a usabilidade não é uma qualidade absoluta, mas sim uma relação entre os recursos de um produto e as habilidades de um usuário específico para usá-lo em um contexto particular. Sendo assim, a percepção individualizada das manifestações de teoria da cor, tipografia e elementos gráficos (como ícones e ilustrações) em aplicativos bancários é fortemente influenciada pela experiência e competência do usuário, juntamente com sua faixa etária, destacando a importância de uma abordagem centrada no usuário no design dessas interfaces digitais.

Portanto, pode-se inferir que o usuário desempenha um papel decisivo na interpretação dessas expressões, sendo que a eficácia da comunicação é percebida de forma única por cada usuário e faixa etária. Diante deste quadro, o presente estudo baseia-se na questão sobre como o apelo visual/informacional de dois aplicativos com linguagens visuais distintas, mas de uma mesma instituição financeira, pode influenciar na percepção da usabilidade de diferentes grupos etários de usuários. A hipótese aponta que aspectos estéticos e de usabilidade da interface podem garantir uma identificação e percepção diferentes, tanto para jovens quanto para adultos seniores.

2. Materiais e métodos

Este estudo tem característica exploratória, experimental e indutiva, envolvendo a coleta e análise de dados de situações simuladas, mas aplicadas, visando o alcance dos objetivos apresentados. Por envolver a participação de seres humanos (indivíduos adultos e independentes), o presente estudo seguiu alguns pressupostos da Resolução 510/2016 (CONEP-CNS-MS, 2016), a qual dispõe sobre os cuidados éticos dos estudos em Ciências Humanas e Sociais, e aplicou com os participantes, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

2.1. Amostragem

O estudo teve a participação de dez (10) indivíduos adultos seniores (maiores de 55 anos) com idade média de 57,8 anos (dp: 2,74), majoritariamente do gênero masculino; e dez (10) indivíduos adultos jovens, com idade média de 19,6 anos (dp: 1,83), a maioria do gênero feminino. É importante destacar que o número de participantes recrutados em ambos os grupos (n=10) foi norteado pelas recomendações de Tullis e Albert (2008), os quais afirmam que amostras de 6 a 8 participantes são suficientes para estudos de usabilidade.

Considerando que a coleta de dados feita por meio da simulação da atividade ocorreu em um ambiente universitário, os adultos seniores são em sua maioria servidores; e os jovens são discentes. Esta característica da amostra implica que estes sujeitos fazem parte de uma faixa da população que administra recursos financeiros por meio de aplicativos. É importante destacar que todos os participantes apresentavam plena capacidade cognitiva e física.

2.2. Instrumentos de Estudo

Para execução da coleta de dados, os materiais necessários foram um smartphone Xiaomi Mi A2 Lite, com acesso à internet, o qual tinha instalado dois aplicativos de uma mesma função e mesma instituição "Banco do Brasil" (App1), na versão 7.57.0.2; e "Carteira bB" (App2), na versão 1.24.1. Ambos os aplicativos apresentavam-se conectados às contas dos pesquisadores.
Foi utilizado um segundo celular para gravar a atividade do participante, na qual somente a mão e o aplicativo foram visualmente enquadrados. Também foi utilizado um tablet iPad 8ª geração para apresentar o formulário de diferencial semântico (DS), na forma online pelo Google Forms.

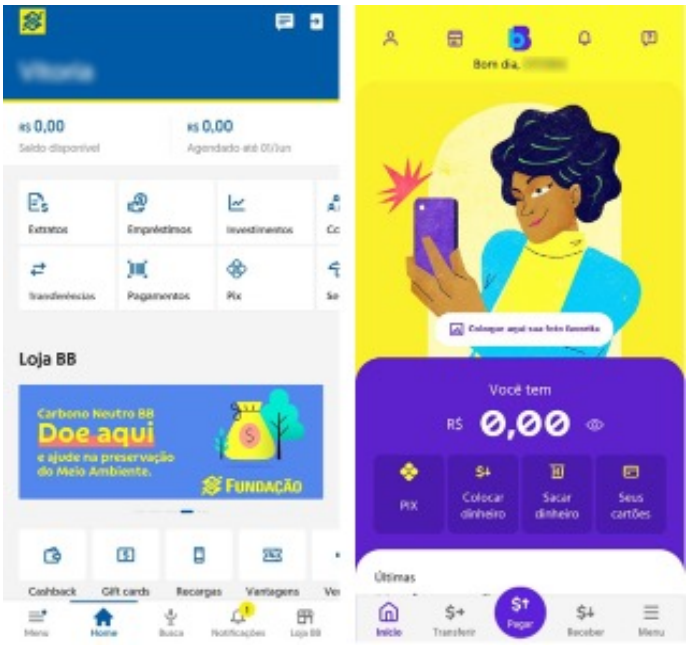


Figura 1. Tela inicial dos aplicativos (a direita, aplicativo Banco do Brasil e a esquerda, Carteira bB).
Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

O aplicativo "Banco do Brasil" possui uma interface com cores neutras e dessaturadas, como tons de cinza, branco, azul-escuro e detalhes em amarelo, pictogramas simples e uma única família tipográfica sem serifa e padronizada em toda a interface, fonte Arial (Fundação Banco do Brasil, 2009).

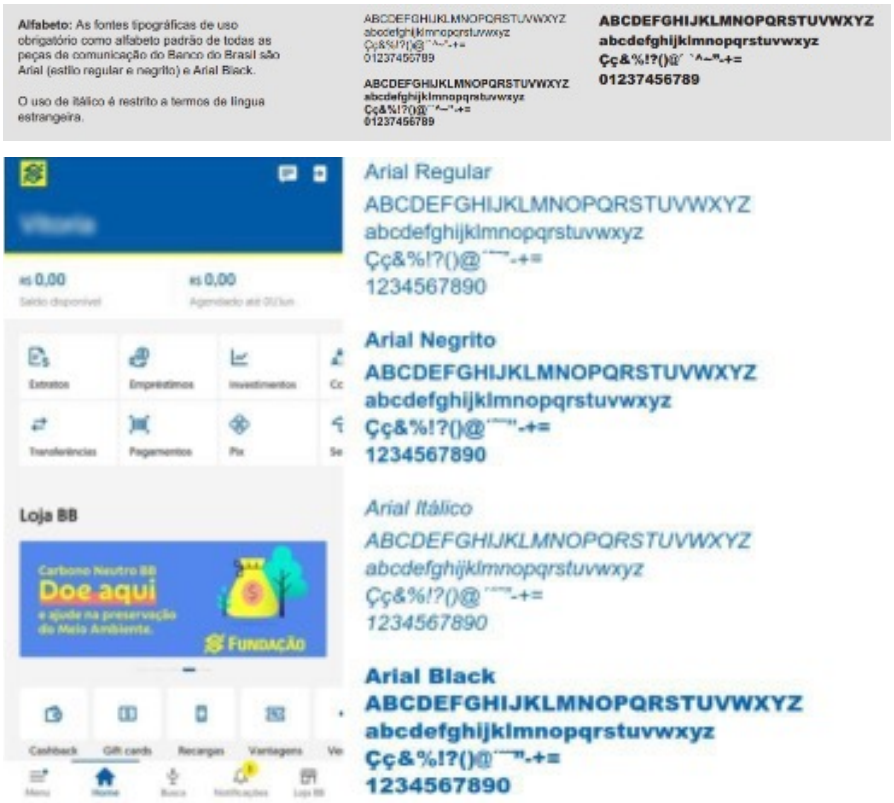
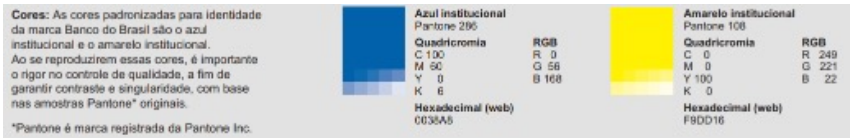


Figura 2. Tela e família tipográfica do App1.
Fonte: Banco do Brasil, 2009.

Já o aplicativo "Carteira bB" cuja identidade visual foi desenvolvida pela FutureBrand (2020), possui cores vibrantes como roxo, ciano, verde, vermelho e amarelo, trazendo além de ícones (pictogramas), também ilustrações estilizadas desenvolvidas pelo Estúdio Barca e animadas pelo

motion designer Francisco Fernandes. Quanto às tipografias, utilizam-se de duas famílias tipográficas, a Hind, desenvolvida por Indian Type Foundry, e bB Display, que segundo o criador Fabio Haag (2020), "a mistura de maiúsculas e minúsculas, presente no logotipo, simboliza a essência da nova linguagem, [...]. Criada para uso em títulos e frases curtinhas, o design entrega uma personalidade ousada, inquieta, com uma cara toda própria focada no público jovem."

Figura 3. Tela e família tipográfica do App2.
Fonte: FutureBrand (2020).



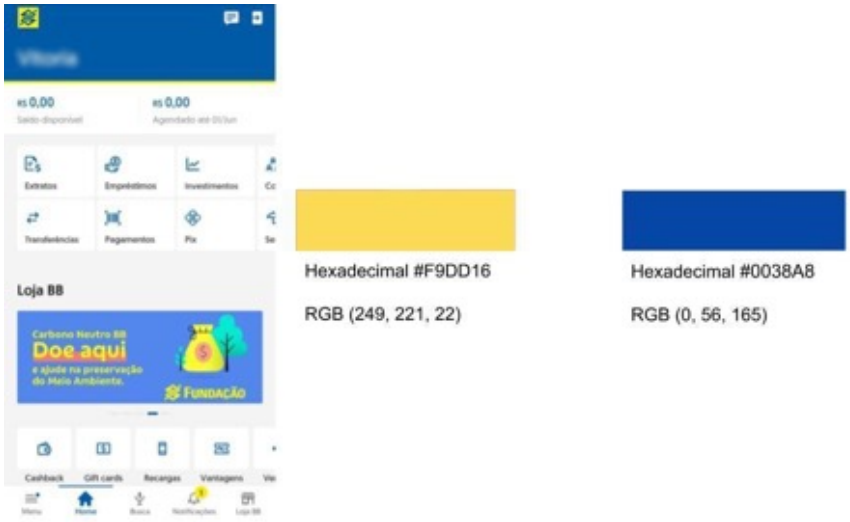


Figura 4. Código de cores da identidade visual do Aplicativo Banco do Brasil (App1)
Fonte: Banco do Brasil, 2009.

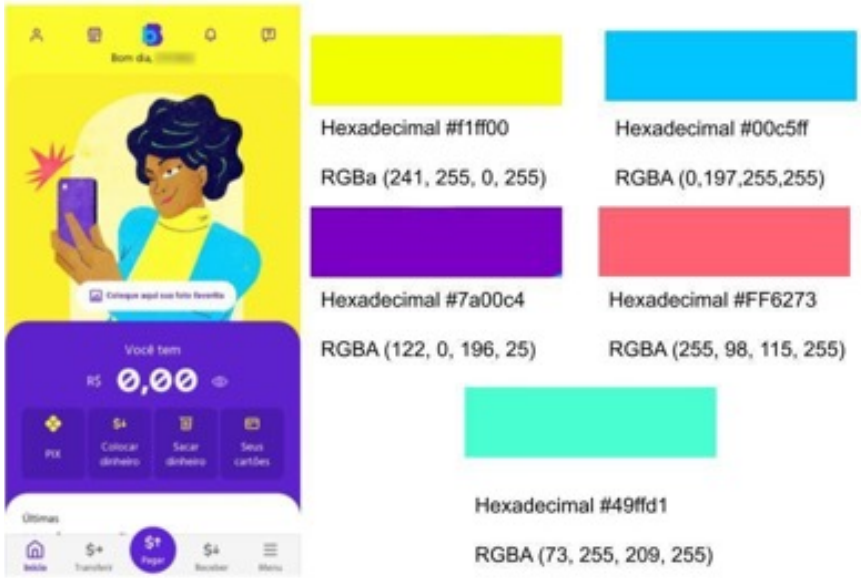


Figura 5. Código de cores da identidade visual do Aplicativo Carteira bB (App2)
Fonte: FutureBrand (2020) adaptada pelos autores.

Sobre a diferença das cores e direção artística do projeto da Carteira bB FutureBrand (2020) afirma:

> *A cultura brasileira e suas expressões populares foram as bases para a criação do conceito visual da Carteira bB, pois era preciso criar rápida identificação com diferentes públicos e minimizar a percepção de complexidade e burocratização do mercado financeiro. A partir deste direcionamento, a expressão da marca se desdobra para todos os seus pontos de contato: desde a direção de ilustração até as narrativas presentes nas plataformas digitais. Carteira bB também propõe novas cores para o Banco do Brasil, o que o conecta ainda mais com o ambiente digital sem perder a familiaridade e a confiança do público. Carteira bB quer se tornar parte da rotina dos brasileiros ao oferecer experiências únicas capazes de evoluir a relação do brasileiro com suas finanças e, por consequência, com o banco.*

2.3. Formulários

Foi aplicado um formulário de Diferencial Semântico (DS), o que é amplamente empregado para análise de percepção de usabilidade dos usuários. Segundo Tullis e Albert (2008) avaliação de DS consiste em uma escala de pares de adjetivos opostos/antônimos colocados em uma extremidade de sete pontos. Foram definidos e apresentados nove (9) pares de adjetivos antagônicos, ou seja, "Negativo - Positivo". Neste sentido, os pares "Clássico - Contemporâneo"; "Desconfortável - Confortável", "Sério - Divertido"; e "Desagradável - Agradável" foram relacionados ao apelo visual. Já os pares "Não informativo - Informativo"; "Confuso - Intuitivo"; "Difícil - Fácil"; e "Lento - Rápido" foram relacionados à navegação. E o par "Não confiável - Confiável" foi relacionado à confiabilidade. Apenas um ponto na escala de cada par deveria ser indicado, onde um (1) seria negativo e sete (7) positivo.

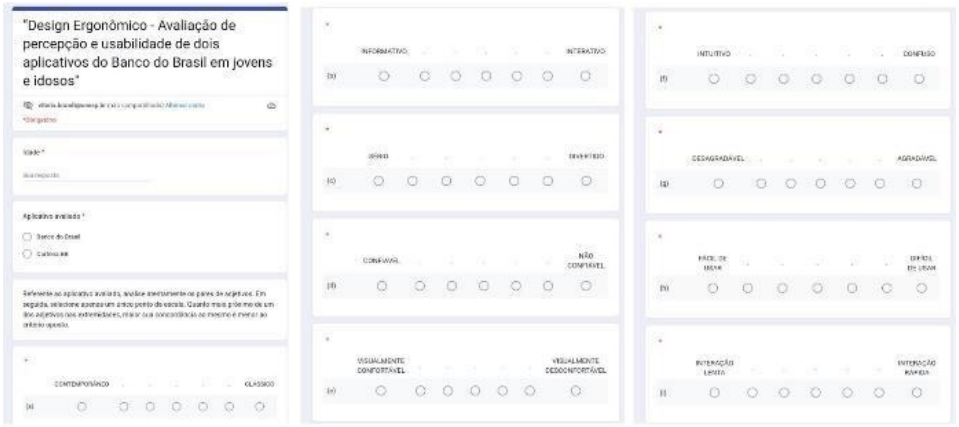


Figura 6. Diferencial Semântico
Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

2.4. Procedimentos

A abordagem ocorreu de modo individual com cada participante. Após assinar TCLE, foi apresentado ao participante o celular conectado a um dos aplicativos, já aberto na página inicial. O participante realizou a atividade de simulação de transferência TED, visto que é um serviço disponível em ambos os aplicativos. As informações de transferência, tais como nome e código do banco, número da agência, número de conta corrente, nome do proprietário da conta, CPF do proprietário da conta, e valor para a simulação da transferência - que foi a mínima permitida pelo banco (R$ 0,01) - foram apresentadas aos participantes em uma folha impressa de fácil leitura. Após concluir a atividade, o participante preencheu o formulário DS. Na sequência, o participante repetiu todos os mesmos procedimentos com o outro app. Todos os procedimentos foram registrados em vídeo, permitindo calcular o tempo das atividades em momento posterior.

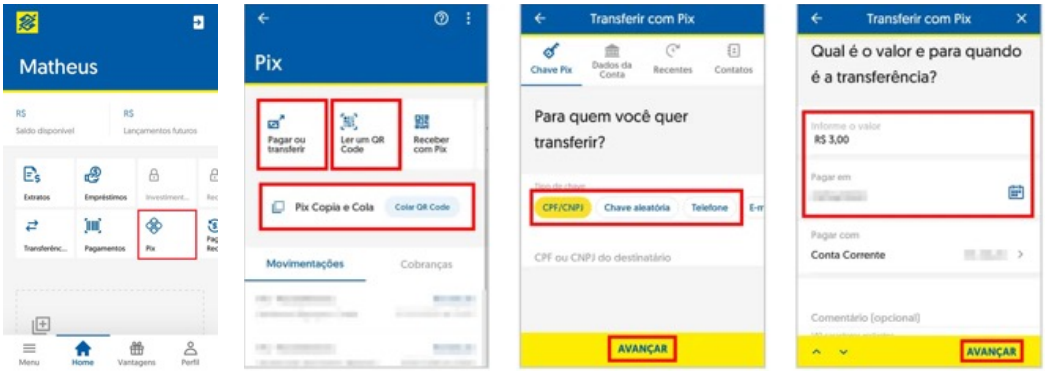


Figura 7. Passo a passo do TED efetuado do aplicativo 1
Fonte: Captura de tela por Matheus Bigogno. Canaltech (2022) e Banco do Brasil (2022)

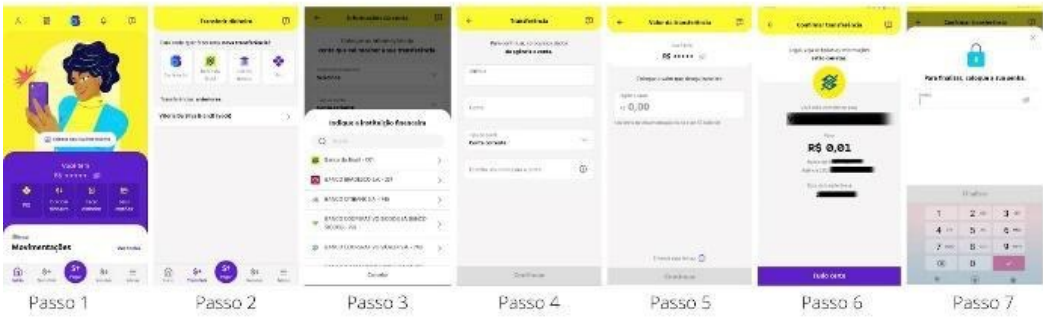


Figura 8. Passo a passo do TED efetuado do aplicativo 2
Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

2.5. Análise estatística

Os dados obtidos nas avaliações foram tabulados e analisados. Para a análise estatística descritiva, calculou-se a média, mediana e desvio médio de todos os pares de adjetivos entre adultos seniores e jovens que utilizaram os apps "Branco do Brasil" e Carteira "bB". Apesar da reduzida dimensão das amostras (n=10) para cada grupo de análise, foram aplicados testes estatísticos inferenciais, utilizando-se o software JASP 016.2.0. Portanto, inicialmente aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk (p≤0,005) para verificação dos pressupostos de normalidade. Considerando que nenhuma das amostras atendeu a este pressuposto, foi aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon (p≤0,005) para comparação de todos os grupos amostrais.

3. Resultados e discussões

Para apresentação e discussão dos resultados, optou-se por organizá-los conforme os pares de adjetivos, divididos nos dois grupos, permitindo e facilitando a comparação dos mesmos (Figura 9).

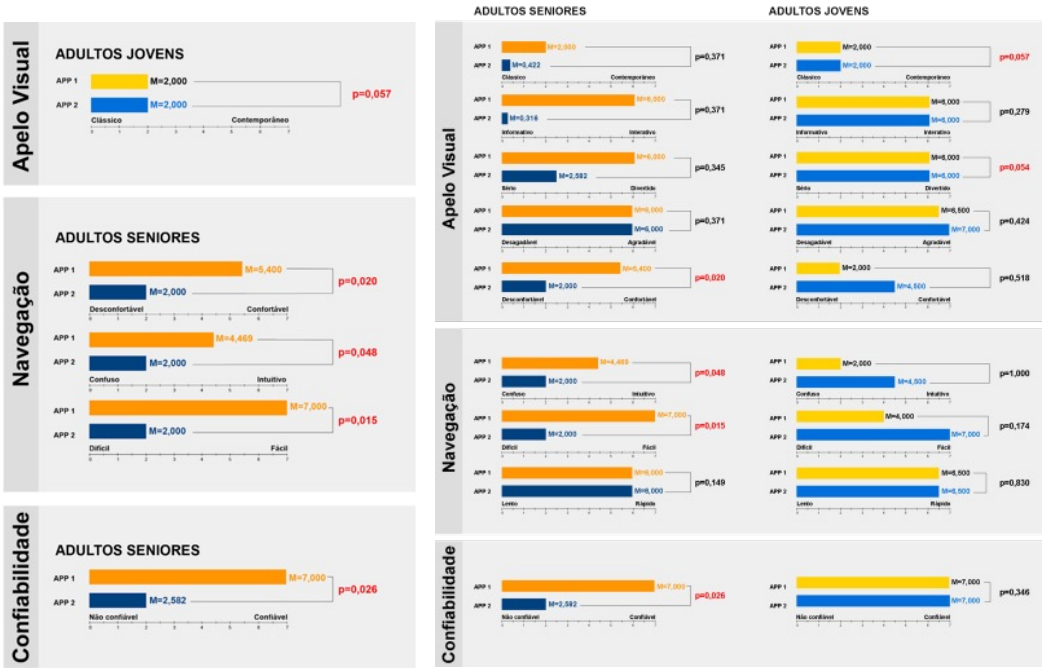


Figura 9. Resultado dos pares do Protocolo DS.
Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Observa-se que entre os participantes adultos seniores, as respostas para os pares de adjetivos "Clássico/Contemporâneo", "Informativo/Interativo", "Sério/Divertido", "Desagradável/Agradável" e "Lento/Rápido". Concluindo assim, para esse grupo, o aplicativo Banco do Brasil é percebido como mais confiável, confortável, intuitivo e fácil de usar em relação à Carteira bB.

Enquanto para o grupo de jovens, apenas dois pares apresentaram uma maior significância: "Clássico/Contemporâneo" (p=0,057) e "Sério/Divertido" (p=0,054) e ambos os aplicativos receberam a mesma média de notas pelo grupo.

Na figura 9 acima, é possível observar que para os pares de adjetivos "Clássico/Contemporâneo" apresentam-se médias idênticas para ambos os aplicativos sendo nos dois grupos classificados como "clássico".

Para os pares "Informativo/Interativo", o aplicativo Banco do Brasil foi entendido da mesma forma pelos dois grupos, já a média da Carteira bB mostra que os jovens o perceberam como "interativo", apresentando uma diferença significativa entre os adultos seniores.

Nos pares de adjetivos "Sério/Divertido" as médias demonstraram que o Banco do Brasil teve a mesma média nos dois grupos, porém a Carteira bB foi vista como "divertida" apenas pelos jovens.

Quanto aos adjetivos "Não confiável/Confiável" concluímos com as médias que o Banco do Brasil foi unânime em confiabilidade pelos dois grupos de usuários. Porém, a Carteira bB, foi percebida pelos adultos seniores como "não confiável".

A média dos pares "Desconfortável/Confortável", revelam que para o grupo de adultos seniores o aplicativo do Banco do Brasil é mais confortável em relação a Carteira bB. Em contrapartida, para os jovens, o resultado foi oposto, sendo a Carteira bB percebida como mais confortável por eles. A linguagem visual presente na Carteira bB possui aspectos estáticos de maior familiaridade aos jovens, sendo assim, a interface presente no mesmo foi mais favorável visualmente para esse público.
No que diz respeito aos pares "Confuso/Intuitivo" as médias demonstram que para os grupos de usuários foram percebidos de maneiras opostas. Para os jovens, o aplicativo do Banco do Brasil é visto como confuso e a Carteira bB, como intuitiva. Para os usuários adultos seniores, o resultado foi o oposto. Um fator importante da usabilidade, citado por Torrão, Laranjeira, Roque e Gil (2020), é a interação com uma interface digital, que envolve definições de tamanho das letras e dos botões, cor, facilidade de usar os menus e de digitar números. Estes parâmetros podem diferir muito de grupo para grupo, devido a suas características mais específicas.
As médias dos pares "Desagradável/Agradável", embora tenha obtido diferentes médias para os jovens, não houve diferença significativa. Um resultado coerente visto que as médias obtidas são bastante próximas.
Quanto aos pares "Difícil/Fácil" apontam que os adultos tiveram mais dificuldade com a Carteira bB e classificaram o Banco do Brasil como mais fácil de usar. Já para o grupo jovem de usuários, os resultados foram contraditórios, sendo a Carteira bB percebida como fácil e o Banco do Brasil, difícil de usar. Com esse dado, podemos entender que, pelo fato de o aplicativo Banco do Brasil estar disponível a mais tempo, os adultos seniores já estão mais adaptados ao uso dele. Os jovens, por estarem mais acostumados com as mudanças de interfaces de sites, softwares e aplicativos, conseguem se encaixar digitalmente com mais facilidade. Porém, essas mudanças exigem um esforço e ajuste ainda maiores do adulto senior. A resistência à mudança é um fator de impacto para Torrão, Laranjeira, Roque e Gil (2020).
Para os pares de adjetivos classificados como "Lento/Rápido" ambos os aplicativos foram percebidos da mesma forma pelos dois grupos de usuários.
Após a análise dos dados, pode-se observar que o aplicativo do Banco do Brasil transmite a mesma confiabilidade para os sujeitos jovens e adultos seniores. É necessário destacar, novamente, que os aplicativos foram apresentados aleatoriamente para os participantes para evitar qualquer tipo de tendência na análise dos aplicativos.

Figura 0. Desvio Padrão e Média.
Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

	ADULTOS SENIORES				ADULTOS JOVENS				IDOSOS				JOVENS			
	Banco do Brasil		Carteira Bb		Banco do Brasil		Carteira Bb		Banco do Brasil		Carteira Bb		Banco do Brasil		Carteira Bb	
	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.	Me	d.p.
Clássico/Contemporâneo	2,50	1,58	1,80	2,00	1,70	0,48	4,00	2,58	2,50	1,58	1,80	2,00	1,70	0,48	4,00	2,58
Informativo/Interativo	5,00	2,11	6,10	6,00	5,20	5,20	6,20	0,42	5,00	2,11	6,10	6,00	5,20	5,20	6,20	0,42
Sério/Divertido	5,10	2,18	4,00	4,00	4,00	2,58	5,40	2,37	5,10	2,18	4,00	4,00	4,00	2,58	5,40	2,37
Desagadável/Agradável	6,30	0,48	5,60	1,65	6,50	0,53	6,70	0,48	6,30	0,48	5,60	1,65	6,50	0,53	6,70	0,48
Desconfortável/Confortável	5,40	2,59	2,40	1,65	3,80	2,78	4,50	2,64	5,40	2,59	2,40	1,65	3,80	2,78	4,50	2,64
Confuso/Intuitivo	4,50	2,64	1,90	0,32	4,00	2,58	4,50	2,64	4,50	2,64	1,90	0,32	4,00	2,58	4,50	2,64
Difícil/Fácil	5,50	2,42	1,90	0,32	4,40	2,55	5,50	2,42	5,50	2,42	1,90	0,32	4,40	2,55	5,50	2,42
Lento/Rápido	6,40	0,52	6,10	0,32	5,60	2,22	6,00	1,84	6,40	0,52	6,10	0,32	5,60	2,22	6,00	1,84
Não confiável/Confiável	6,00	2,11	2,90	2,18	6,00	2,11	5,00	2,58	6,00	2,11	2,90	2,18	6,00	2,11	5,00	2,58

Ainda avaliando alguns dados estatísticos apresentados na figura 10, pode-se concluir que, a partir dos valores das médias, o público jovem percebeu melhor a Carteira bB, tendo maior facilidade e conforto ao usá-la. Já os adultos seniores tiveram uma melhor percepção do aplicativo Banco do Brasil. Observando os resultados, pode-se notar também que o aplicativo Carteira bB foi classificado como não confiável pelo público sênior, devido não o considerar fácil e confuso para o uso.
Esses dados permitem considerar que o público jovem se sentiu mais confortável com a interface da Carteira bB, mesmo que tenham apresentado dificuldades ao se localizar na tela inicial do aplicativo e não tenham apresentado dificuldades durante os testes do Banco do Brasil.
Além disso, observou-se que as dificuldades relatadas por parte dos adultos seniores durante os testes foram todas de teor negativo. Após a experiência, alguns participantes queixaram-se da tela inicial do aplicativo, dificuldade em manusear e se localizar dentro dos mesmos.
Uma das variáveis que não foi apreciada no estudo é a familiaridade com os aplicativos, que pode ter influenciado de maneira significativa na amostragem sênior. O aplicativo Banco do Brasil está há mais tempo em funcionamento, e o aplicativo Carteira bB é o mais recente no mercado. Contudo, esse fato não influenciou na percepção do público mais jovem.
De modo geral, os resultados apontam que para os usuários adultos seniores houve uma diferença significativa e o aplicativo Banco do Brasil foi avaliado como mais confiável, confortável, intuitivo e fácil de usar, corroborando para os aspectos apresentados pela literatura, como influência da familiaridade com o sistema (Gefen, 2000). Requisitos de confiabilidade defendidos por Riegelsberger, Sasse e McCarthy (2005) podem ter influência na decisão quanto ao aplicativo Banco de Brasil, devido ao seu maior tempo de veiculação, a mesma identidade visual presente em todos os outros sistemas virtuais da empresa, o que acarreta numa percepção institucional mais rigorosa.
Com exceção dos pares "Lento/ Rápido" e "Agradável/Desagradável" todos os outros critérios avaliaram o Banco do Brasil de maneira positiva em relação à Carteira bB.

Para os jovens, os pares "Clássico/Contemporâneo", "Informativo/Interativo", "Sério/Divertido", "Não confiável/Confiável" e "Lento/Rápido" tiveram a mesma mediana, entende-se que qualquer um dos dois aplicativos atende os critérios desses usuários. Apesar de não ter identificado diferenças significativas, a Carteira bB foi melhor avaliada nos pares "Desconfortável/ Confortável", "Confuso/Intuitivo", "Desagradável/Agradável" e "Difícil/Fácil". Pode-se concluir então, que para os usuários adultos seniores, o fator indicativo de satisfação mais relevante é a usabilidade. Porém, identificou-se que para os usuários jovens, o apelo visual tem maior relevância em relação à usabilidade.
O Design Ergonômico (DE) tem como preocupação garantir a segurança, conforto e usabilidade das interfaces de uso humano. Sendo assim, entende-se a necessidade do estudo e compreensão das relações de uso de um produto e/ou sistema, a fim de justificar suas funções práticas, estéticas e simbólicas, visando atender as necessidades e expectativas dos diversos usuários através das análises dessas relações. Também considera-se o Design da Informação (DI) uma importante fundamentação teórica para compreensão dos níveis sintáticos, semânticos e pragmáticos da interface gráfica e disposição das informações na mesma.
Os dados da pesquisa indicam que aspectos visuais influenciam a escolha de determinados aplicativos, de tal maneira que os usuários optam por interfaces que evidenciam mais a percepção de segurança durante as transações e/ou pagamentos digitais. Usabilidade, praticidade, rapidez, mobilidade e apelo estético são fatores que vão influenciar negativa ou positivamente na interação usuário-interface.

4. Considerações finais

O presente estudo, de caráter experimental, investigou como a interface gráfica é percebida por usuários adultos seniores e jovens, de dois diferentes apps de e-banking, por meio de teste de usabilidade, com aplicação de protocolo DS. Seus resultados trazem contribuições para a comunidade acadêmica e pesquisas na área da percepção, usabilidade, do DE e DI, quanto ao método empregado, de forma objetiva, alcançando resultados satisfatórios e significativos. Pode-se constatar que o uso de tipografias, cores e elementos gráficos da marca pode influenciar públicos mais jovens, ou ser irrelevante para o público sênior. Dentro do escopo da pesquisa, verificou-se que, de maneira geral, o público jovem cria mais afinidade e confiança com interfaces com características contemporâneas.
Já o público de adultos seniores tende a ter afinidade com aplicativos que já são familiares, independentemente do quão criativo e inovador, ou clássico e contemporâneo for sua interface.
Tais resultados podem contribuir tanto para um aprofundamento técnico no desenvolvimento de interfaces mais efetivas, quanto para conceitos teóricos acerca da relevância de estudos na área de DI e DE. Assim, o estudo alcançou os seus propósitos e metas estabelecidas. No entanto, há a convicção de que determinados aspectos poderiam ser explorados em maior profundidade, como a condução de pesquisas qualitativas para analisar outros aspectos aprimoráveis da experiência, envolvendo uma amostragem mais ampla de usuários por meio de entrevistas. Quanto às limitações do estudo, destaca-se a aplicação de análise estatística inferencial, para uma amostra limitada de participantes (n=10), portanto os resultados devem ser observados com cautela. Outro fator limitante é a existência de múltiplas variáveis entre os grupos (idade, sexo e formação acadêmica), as quais não foram levadas em consideração, uma vez que impossibilita a identificação da variável determinante nos resultados obtidos. Por outro lado, a indicação de que existe indícios de diferenças dentro destas múltiplas variáveis podem caracterizar novas demandas para estudos que tragam melhores resultados quanto à usabilidade, apelo visual e confiabilidade dos aplicativos de e-banking. Pesquisas futuras podem ser desenvolvidas com outros públicos-alvo, outros tipos de aplicativos e outros desenhos, incluindo fatores que não foram contemplados nesta pesquisa.

5. Referências bibliográficas

ABRAHÃO, J. I., SILVINO, A. M. D. & SARMET, M. M. (2005). *Ergonomia, Cognição e Trabalho Informatizado*. Psicologia: Teoria e Pesquisa. Volume 21, n. 2, pp. 163-171.
BANCO DO BRASIL (2009). *Manual de Identidade Visual*. Recuperado de https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/dilog/dwn/mbbCC11.3192.pdf
BANCO DO BRASIL (2022). *Manual da Marca.* Recuperado de https://ccbb.com.br/arquivo/manual-banco-do-brasil/
CAETANO, A. C. R. (2016). *Millennials e M-Banking: o caso do Millennium bcp*. (Dissertação de Mestrado) Universidade Católica Portuguesa, Católica Porto Business School, Portugal. http://hdl.handle.net/10400.14/21702
CYBIS, W. (2003). *Engenharia de usabilidade: uma abordagem ergonômica*. Florianópolis: Labiutil.
DINIZ, E. H. & SANTOS, H. M. (2013). *10 anos de internet banking: Desvendando o processo de incorporação de tecnologia em um banco brasileiro através de uma abordagem sociotécnica*. Revista Ator-Rede. Volume 1, n. 1. Recuperado de https://intervox.nce.ufrj.br/ojs/index.php/TAR/article/view/20
DOMICIANO, C.L.C., HENRIQUES, F., FERRARI, D.V. & CRENITTE, P. A. P. (2016). *Design para pessoas: o caráter social e inclusivo do design gráfico por meio de experiências em pesquisa e projetos*. In ANDRADE, A. B. P. DE, DOMICIANO, C. L. C., ROSSI, D. C., MEDOLA, F. O., HENRIQUES, F., SILVA, J. C. P. DA, PASCHOARELLI, L. C., NAKATA, M. K., MOURA, M., RODRIGUES, O. V., LANDIM, P. DA C., & BARATA, T. Q. F. (2016). Ensaios em design: ações inovadoras. Bauru, SP: Canal 6.

DONDIS, D. A. (2007). *Sintaxe da linguagem visual* (3a ed.). São Paulo, SP: Martins Fontes.
FARINA, M.; PEREZ, C.; & BASTOS, D. (2006). *Psicodinâmica das cores em comunicação*. São Paulo, SP: Edgard Blucher.
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS (2019). *Open banking no contexto da Agenda BC#*. In Congresso Febraban de Direito Bancário, 15. São Paulo. Recuperado dehttps://bit.ly/3AZDONm
FELICIANO, A. D. P, & FROGERI, R. F. (2018). *A Dinâmica de Uso dos Aplicativos Móveis Bancários: uma análise sob a perspectiva da população idosa*. Revista de Sistemas e Computação (RSC), 8(2).
FUTUREBRAND (2020). *Carteira bB* [Projeto de design]. Recuperado de https://www.behance.net/gallery/136090957/Carteira-bB?locale=pt_BR&log_shim_removal=1
GEFEN, D. (2000). *E-commerce: the role of familiarity and trust*. Omega, Volume 28, Issue 6, pp. 725-737. https://doi.org/10.1016/S0305-0483(00)00021-9
GOMES FILHO, J. (2003). *Ergonomia do objeto sistema técnico da leitura ergonômica*. São Paulo, SP: Escrituras.
HAAG, F. (2020). *Carteira BB: Outra Estratégia, Outras Letras*. Recuperado de https://fabiohaagtype.com/carteira-bb-outra-estrategia-outras-letras/
JACKSON, R., MACDONALD, L. & FREEMAN. K. (1994). *Computer Generated Colour: A Practical Guide to Presentation and Display*. Nova York, NY: Wiley.
MOLLER, F. (2017). *O uso do smartphone por pessoas da terceira idade: a utilização de APPs para operações bancárias*. Unisul. Recuperado de https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/3710
MENEZES, H. F., & PEREIRA, C. P. DE A. (2017). *Funções da cor na infografia: uma proposta de categorização aplicada à análise de infográficos jornalísticos | Functions of color in infographic: a categorization proposal applied to the analysis journalistic infographics.* InfoDesign - Revista Brasileira De Design Da Informação, 14(3), 321–339. https://doi.org/10.51358/id.v14i3.555
NORMAN, D. A. (2008). *Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro, RJ Rocco.
NIEMEYER, L. (2000). *Tipografia: uma apresentação.* Rio de Janeiro, RJ: 2AB.
NIELSEN, J. & LORANGER, H.(2007). *Usabilidade na Web*. Rio de Janeiro, RJ: GEN LTC.
PHEASANT, S.(2018). *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. 2a ed. Londres, UK: Taylor & Francis.
RIEGELSBERGER, J., SASSE, M. A. & MCCARTHY, J. D. (2005). *The mechanics of trust: A framework for research and design*. International journal of human-computer studies, 62(3), 381-422.
SOCIEDADE BRASILEIRA DE DESIGN DA INFORMAÇÃO (2020). *Definições*. Recuperado de http://www.sbdi.org.br/definicoes
ARAUJO, M. (2021). *Como a Carteira bB revolucionou a forma de lidar com o dinheiro*. Recuperado de https://micalim.medium.com/como-a-carteira-bb-revolucionou-a-forma-como-lidamos-com-o-dinheiro-fd28db329292
TORRÃO, A., LARANJEIRA, C., ROQUE, C., & GIL, H. (2020). *A utilização do e-banking por idosos maiores de 65 anos: estudo de caso no concelho de Castelo Branco* (Portugal). In 15th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI2020), (pp. 1-5). IEEE Xplore Digital Library.
TULLIS, T. & ALBERT, B. (2008). *Measuring the user experience: collecting, analysing, and presenting usability metrics*. Burlington, EUA: Morgan Kaufmann.