

Avaliação comparativa de *drives* de armazenamento na nuvem: Usabilidade e *learnability* do Dropbox, Google Drive e OneDrive

Comparative assessment of cloud based storage drives: usability and learnability of Dropbox, Google Drive and OneDrive

*Isabella de Souza Sierra*¹

*Priscilla Albuquerque*²

*Marcelo Gitirana Gomes Ferreira*³

*Elton Moura Nickel*⁴

Resumo

Investigou-se o nível de facilidade de uso e aprendizado de três sistemas de armazenamento, em suas versões on-line: Dropbox™, Google Drive e OneDrive, aplicando testes de usabilidade com usuários novatos. Encontrou-se uma homogeneidade entre as plataformas, sem diferenças estatisticamente significativas. Houve um grande número de desistências, poucos erros e mais demora do que o esperado. As notas SUS foram similares e baixas para os três *drives*. Encontraram-se três grandes problemas de usabilidade dos *drives* para usuários novatos: 1) a falta de homogeneidade na taxonomia dos botões e *menus*; 2) a falta do uso de convenções em relação às plataformas mais tradicionais vistas em sistemas operacionais e 3) a ausência de feedbacks e informações contextuais mais claros e enfáticos.

Palavras-chave: Usabilidade; Aprendizagem; Armazenamento na nuvem

Abstract

We investigated the level of ease of use and learnability of three online versions of storage systems: Dropbox™, Google Drive and Onedrive by applying usability tests on novice users. There was homogeneity between platforms with no statistically significant differences found. There was a large number of dropouts, fewer errors and more delay than expected. The SUS scores were similar and low for the three drives. We have found three major usability problems of drives for novice users: 1) the taxonomy used on the buttons and *menus*; 2) the lack of use of conventions in relation to more traditional platforms views in operating systems and 3) the absence of feedback and clearer contextual information.

Key-words: Usability; Learning; Cloud Storage

ISSN: 2316.7963

1 Mestranda, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), SC, Brasil
isa.dss@gmail.com

2 Mestranda, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), SC, Brasil
priscilla.ac@gmail.com

3 Prof. Doutor, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), SC, Brasil
marcelo.gitirana@gmail.com

4 Prof. Doutor, Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), SC, Brasil
eltonnickel@gmail.com

1. Introdução

Tendo em vista a tendência de digitalização de documentos físicos no âmbito profissional, muitas vezes incentivada pela facilidade tecnológica, barateamento do custo de armazenamento de dados e ao aumento da velocidade da internet, vêm tornando as plataformas de armazenamento na nuvem, mais frequentes e relevantes em diversos nichos de mercado. O mesmo se verifica no contexto de instituições públicas, que geram inúmeras demandas de trâmites e formalização de procedimentos, e onde há, portanto, um contínuo aumento da necessidade de gerenciar e organizar grandes quantidades de informação. Sendo eminente a implementação de ferramentas de armazenamento em nuvem, procuraram-se testar as principais possíveis barreiras na adesão desse tipo de produto por parte dos funcionários administrativos de uma instituição de educação pública.

Serviços de armazenamento na nuvem são maneiras populares de armazenar documentos, sendo cada vez mais usados pelas empresas por acreditarem ser uma forma segura e prática de fazê-lo (GONÇALVES e DRAGO, 2014). Essa crença é reforçada quando essas ferramentas são atreladas a grandes companhias como Google e Microsoft. Essas ferramentas podem auxiliar na produtividade dos indivíduos e de empresas, no entanto, se não forem introduzidas apropriadamente no ambiente de trabalho e se não estiverem adequadamente adaptadas às características dos usuários, podem ser ignoradas não cumprindo sua função. Para a avaliação da adequação destas ferramentas aos seus usuários, podem-se utilizar algumas ferramentas de avaliação de usabilidade desses.

Para que um produto seja usável, no caso a ferramenta de armazenamento na nuvem, Jordan (1998) e Nielsen (1993) comentam que alguns princípios devem ser seguidos: consistência, compatibilidade, *feedback*, recuperação e prevenção de erros, controle pelo usuário, clareza visual, priorização da informação, transferência da tecnologia e explicitação. No entanto, além dessas características, a capacidade individual dos usuários deve ser considerada, principalmente se esses são novatos a essa tecnologia e, para isso, se faz necessária a realização de testes de usabilidade junto aos usuários. Para esses usuários novatos, deve-se levar em conta, além dos princípios já comentados, a *learnability* que pode ser descrita como o custo do usuário para chegar a um nível competente de desempenho da tarefa (JORDAN, 1998).

Neste artigo, busca-se a proposição da utilização de um *drive* de armazenamento na nuvem, a partir dos resultados de um teste de usabilidade, como forma de salvamento e compartilhamento de documentos em sessões administrativas de uma universidade pública, pois as plataformas hoje instaladas não permitem o armazenamento na nuvem, o que dificulta o compartilhamento eficiente de documentos. Usando como base a realidade brasileira, considerou-se a avaliação da versão *web* dos três *drives* gratuitos mais comuns: Dropbox™, Google Drive e OneDrive.

2. Método

Esta pesquisa é de cunho experimental em forma de teste de usabilidade. Os participantes do teste, em número de doze, eram todos trabalhadores do setor administrativo da universidade, em que se acredita que um sistema de armazenamento na nuvem poderia ser utilizado, todos eles encaixavam-se no perfil de novatos: não conhecendo ou acessando nenhuma das plataformas de compartilhamento estudado, mas tendo acesso diário a internet, *e-mail* e documentos de texto. Participaram deste, quatro homens e oito mulheres em três intragrupos de quatro pessoas, de forma a aleatorizar a ordem dos testes, realizados na seguinte ordem: Grupo 1 - Google Drive, Dropbox e Onedrive (GDO), grupo 2 - Dropbox, OneDrive e Google Drive (DOG) e grupo 3 - OneDrive, Google Drive e Dropbox (OGD). Previamente, também foi feito um pré-teste com uma funcionária para validação do teste, e outro com usuária experiente para determinação de tempos médios esperados por tarefa.

O teste foi estruturado nas seguintes etapas: (1) montagem da estrutura no local de trabalho, (2) explicação do teste, (3) realização do teste, que consistiu na: leitura das tarefas, realização das tarefas [Nuvem 1], gravação de áudio (fala participantes) e vídeo (tela computador), documentação número de erros e tempos, aplicação do questionário SUS (BROOKE, 1996), e repetição desses elementos com a [Nuvem 2] e a [Nuvem 3], finalmente foi respondido um (4) questionário final e (5) agradecimento pela participação.

As tarefas realizadas no teste foram:

1. Armazenar um documento na nuvem;
2. Compartilhar um documento;
3. Abrir um documento salvo.

Essas tarefas foram selecionadas por serem as mais recorrentes e indispensáveis para o uso das ferramentas de *drive* na nuvem, como proposto por Nielsen (1993).

O questionário aplicado no final do teste consistiu das seguintes perguntas abertas:

1. Como foi para você utilizar o Dropbox? E o Google Drive? E o OneDrive?
2. Qual das plataformas você achou mais fácil de usar? Por quê?
3. Qual tarefa foi a mais fácil?
4. Qual das plataformas você achou mais difícil de usar? Por quê?
5. Qual tarefa foi a mais difícil?
6. Qual das plataformas você achou mais "bonita" ou agradável?
7. Ficou claro para você o momento em que cada tarefa foi 100% concluída com sucesso durante o teste? Você observou a presença de algum *feedback*?

O ambiente de trabalho, composto do computador do próprio testado, utilizado foi o de cada funcionário para simular uma situação real, porém as distrações e interrupções foram controladas. Para a administração do teste participaram duas pessoas, um moderador que se ocupou de realizar as perguntas e acompanhar o teste e outro que marcou os tempos e erros e fez a filmagem.

As variáveis coletadas foram baseadas nas medidas de usabilidade de eficácia, eficiência, e satisfação (TULLIS e ALBERT, 2008). No geral o objetivo do uso dessas

métricas é obter uma visão abrangente da interação do usuário com o produto. A métrica de eficácia, habilidade de completar uma tarefa, é importante, pois a realização das tarefas é crítica para o funcionamento do sistema, além de usar o binário completou/não completou fez-se a contagem do número de erros cometidos até que a tarefa fosse completada; para a métrica de eficiência, quantidade de esforço requerido para a completar uma tarefa, utilizou-se a variável de tempo como representante do esforço; e finalmente para a métrica da satisfação, avaliação da experiência do usuários na realização da tarefa, optou-se por utilizar o questionário SUS (BROOKE, 1996) pois produz *feedbacks* comparáveis entre os participantes e as respostas dos questionários finais e comportamento dos participantes durante o teste para as avaliações mais subjetivas.

Os resultados foram tratados com o auxílio da ferramenta de análise estatística SPSS (IBM Corp., 2011). As diferenças entre os intragrupos foram feitas usando o teste de Kruskal-Wallis para dados não paramétricos de amostras independentes. As diferenças entre os *drives* foram tratadas usando o teste de Friedman para dados não paramétricos de amostras pareadas.

3. Resultados e discussões

Do teste Kruskal-Wallis (tabela 1, comparação das tarefas entre os grupos), para dados não paramétricos de amostras independentes, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das tarefas ($p > 0,05$). Assim trataram-se os dados em conjunto sem divisão da análise para os grupos.

	Dropbox			Google Drive			One Drive		
	Arm.	Com.	Abr.	Arm.	Com.	Abr.	Arm.	Com.	Abr.
Tempo	,807	,842	,303	,867	,885	,720	,895	,165	,358
Erros	,732	,072	1,000	,429	,659	1,000	,942	,143	1,000
SUS	,330			,525			,885		

Tabela 1: Teste Kruskal-Wallis - Comparação das tarefas entre os grupos
Fonte: Os autores

No teste de Friedman (tabela 2, comparação das tarefas entre os *drives*), para dados não paramétricos de amostras pareadas, também não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) para os *drives*.

	Arm.	Com.	Abr.
Tempo	,074	,641	,956
Erros	,867	,779	n/a*
SUS	,529		

* médias iguais / teste não realizado

Tabela 2: Teste de Friedman - Comparação das tarefas entre os *drives*
Fonte: Os autores

Para a apresentação, os dados foram divididos em seis tópicos, os resultados de erros e tempos são apresentados apenas para os não desistentes.

3.1. Características dos participantes

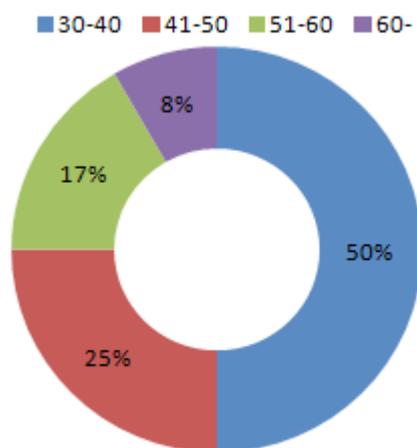


Figura 1: Idade participantes
Fonte: Os autores

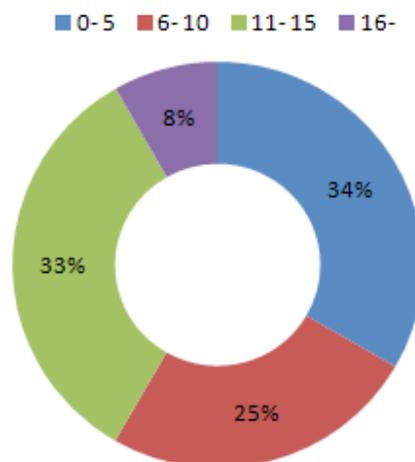


Figura 2: Anos trabalhados
Fonte: Os autores

Na sua maior parte os participantes tinham entre 30 e 50 anos de idade, com 50% entre 30 e 40 anos de idade (figura 1). O tempo de permanência nas áreas administrativas (figura 2) é distribuído nos seguintes intervalos de tempo com 34% entre 0 e 5 anos, 25% entre 6 e 10 anos, 33% entre 11 e 15 anos e 8% com mais de 16 anos.

Podem-se considerar os participantes como bons representantes da população total. Sua idade e tempo de permanência em áreas da administração da faculdade permitem uma visualização do que poderia suceder com a instauração de um *drive* de armazenamento pela nuvem com padrão.

3.2. Desistências

O número de desistências das tarefas foi alto, sendo maior para o Google Drive e a Dropbox. Foi maior para a tarefa de armazenar documentos em todas as plataformas e para a de compartilhar documentos no Google Drive (Tabela 3).

	Dropbox			Google Drive			One Drive		
	Arm.	Com.	Abr.	Arm.	Com.	Abr.	Arm.	Com.	Abr.
Desistência	6 (50%)	10 (83,34%)	12 (100%)	7 (58,34%)	9 (75%)	12 (100%)	8 (66,67%)	11 (91,67%)	12 (100%)

Tabela 3: Participantes que completaram a tarefa
Fonte: Os autores

Segundo Rubin e Chisnel (2008), qualquer tarefa com taxa de sucesso menor do que 70% deve ser considerada uma tarefa problemática (representados em vermelho na tabela), das tarefas analisadas, a de armazenar no Dropbox, no Google Drive e no OneDrive pode ser considerada a mais problemática.

O grande número de desistências foi inicialmente o ponto mais marcante das avaliações, e acredita-se que isso pode ter ocorrido por um desalinhamento de expectativa *versus* realidade durante o primeiro contato com os *drives*. Por estes aparentarem ser instrumentos e tarefas simples e de fácil utilização, no momento em

que a tarefa apresenta-se mais complexa do que o imaginado essa situação pode ter gerado um conflito interno e frustração nos participantes, acarretando um grande número de desistências.

Outra característica encontrada, e que também pode ter influenciado no número de desistências, foi o fato de que a tarefa mais complexa foi aplicada logo no início do teste, criando já uma trava mental, reflexo da atribuição de culpa pelo erro nos participantes quando partiam para as próximas atividades. Este ponto só foi percebido quando os testes já estavam sendo realizados, já que, para os dois pré-testes não demonstraram dificuldades nesta primeira tarefa, ao contrário de quase todos os outros participantes. Apenas quatro dos doze participantes completaram todas as tarefas em todas as plataformas.

3.3. Tempos

No geral, a tarefa mais demorada foi a de armazenar e a mais rápida, a de abrir. Como base de comparação o teste realizado com usuária experiente encontraram-se os seguintes tempos para cada tarefa nos três *drives*: armazenar – 10 seg; compartilhar – 10 seg; abrir – 3 seg. O Google Drive foi a ferramenta de uso mais demorado (mesmo quando considerada a aprendizagem - quando os funcionários já haviam completado a tarefa em outros *drives*). As tarefas de compartilhar e armazenar no Google Drive e no OneDrive, também foram mais demoradas do que o esperado.

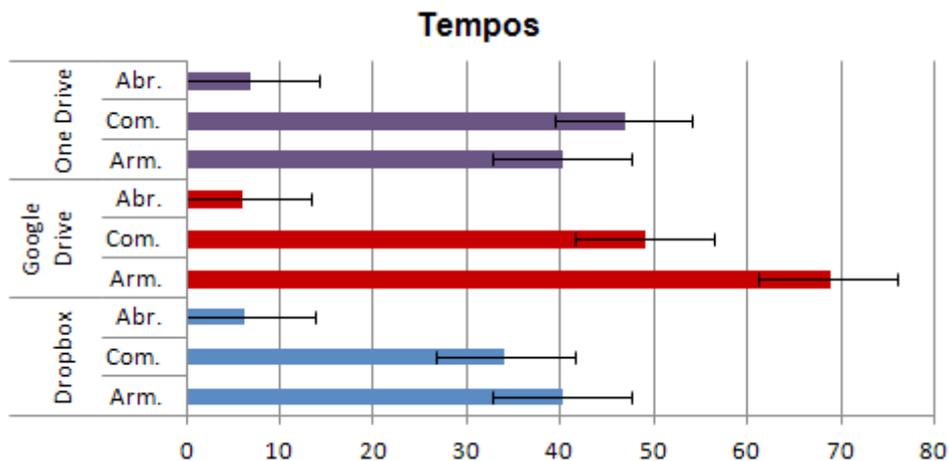


Figura 3: Tempos em segundos
Fonte: Os autores

Nas tarefas de compartilhar encontrou-se uma característica interessante: o conceito de compartilhamento não era muito claro para alguns participantes, o que fez com que alguns demorassem mais tempo ou não conseguissem realizar as tarefas. Nesse caso específico o problema estava mais na ausência dessa funcionalidade em seu repertório do que na dificuldade da tarefa em si, já que os *labels* e chamadas eram bastante claros. Em casos onde o participante conhecia o conceito de compartilhamento, a tarefa ainda assim era mais demorada do que o esperado, pois envolvia a manipulação de mais partes do sistema além da digitação de *e-mail* para completar a tarefa.

3.4. Erros

O Google Drive gerou o maior número de erros, principalmente na tarefa de armazenamento (figura 4). O Dropbox, o menor número de erros. A aprendizagem não teve muita influência no número de erros, não sendo proporcional para os grupos que começaram primeiro com determinada ferramenta. No geral os erros foram poucos, com média geral ultrapassando pouco mais de 1,5 erros por tarefa.

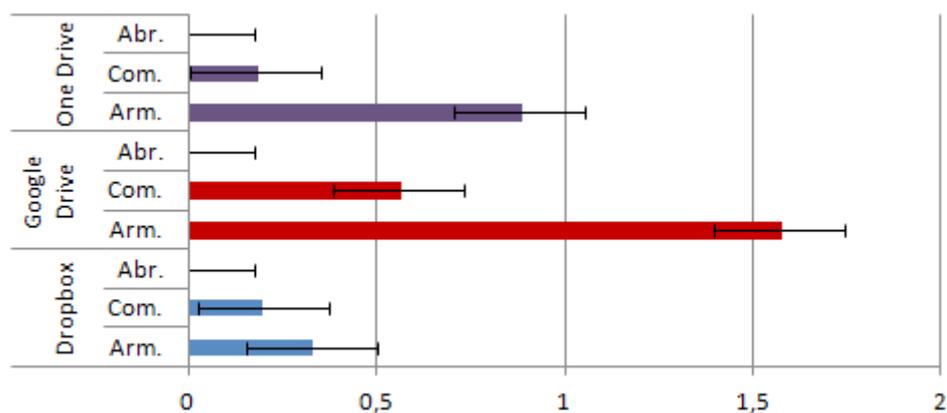


Figura 4: Média de erros
Fonte: Os autores

No que diz respeito ao número de erros, a aprendizagem de uma plataforma para outra também não exerceu muita influência. O Google Drive gerou mais erros e o Dropbox menos, mas ao observar as gravações dos testes percebeu-se que isso pode ter ocorrido devido a questões de interface e linguagem. Os usuários sentiam-se mais à vontade para experimentar e explorar a plataforma do Google (Google Drive) por tratar-se de uma interface mais conhecida que faz uso de elementos gráficos comuns em outras interfaces diárias. Já no Dropbox os participantes mostraram-se mais receosos de interagir e tiveram dificuldade de se localizar realizando menos cliques e menos erros.

3.5. Notas sus

Considerando as médias das notas, todas foram similares para os três *drives*, sendo o Google Drive o mais bem avaliado e o Dropbox o pior avaliado (tabela 4).

	Dropbox	Google Drive	One Drive
Média	61,7	71,2	69,4
Min.	37,5	40	27,5
Max.	100	100	100

Tabela 4: Médias notas SUS
Fonte: Os autores

Sauro (2011) comenta que abaixo de 70, a nota SUS (BROOKE, 1996) já pode ser considerada baixa (linha preta na figura 5), o que implica que muitas das pessoas consideraram as ferramentas pouco satisfatórias, das 36 notas que podiam ser atribuídas 21 delas estavam abaixo de 70, sendo 5 para o Google Drive, 8 para o Dropbox

e 8 para o OneDrive. Os participantes que desistiram das tarefas (figura 6), no geral, deram notas mais baixas aos *drives*, assim como os participantes que não desistiram de nenhuma tarefa foram responsáveis pelas notas mais altas.

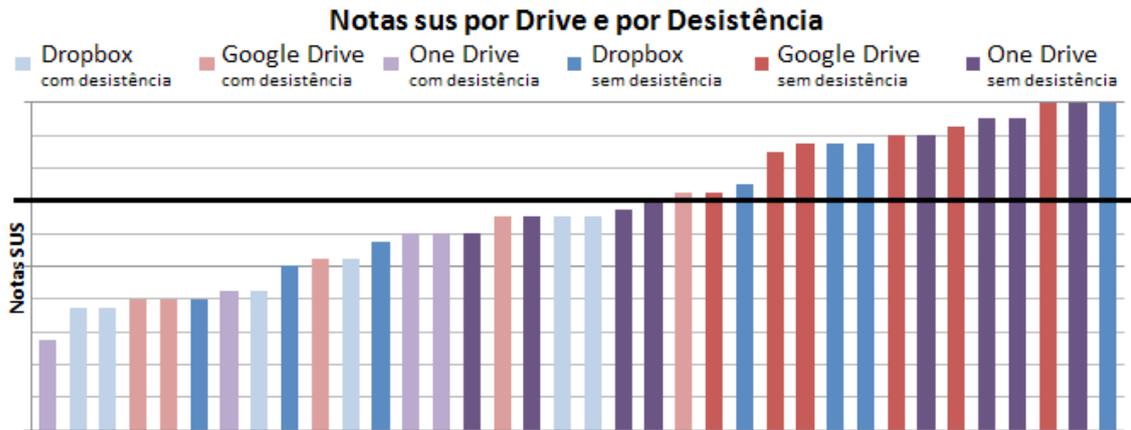


Figura 5: Nota SUS separada por *Drives*
Fonte: Os autores

Avaliando o desempenho individual de cada pergunta do SUS (figura 6) pode-se verificar o seguinte: O OneDrive foi considerado o que seria mais utilizado frequentemente, o mais fácil de usar, o que tinha as funções mais integradas e o mais rápido de aprender, no entanto, foi considerado o sistema que mais pessoas sentiram que necessitaram ajuda, o mais inconsistente e o mais incômodo. O Dropbox em comparação com os outros *drives* foi considerado o que seria usado menos frequentemente, com as funções menos bem integradas e mais inconsistentes, o mais demorado para aprender a usar, o menos confiante e o menos imediato no uso, mesmo assim foi considerado o menos complexo, em qual menos pessoas acreditaram que necessitavam ajuda, menos inconsistente e menos incomodo. Finalmente o Google Drive foi considerado o mais complexo, o mais difícil de usar, o que mais precisava de ajuda, juntamente com o OneDrive, e o de uso menos imediato no entanto foi considerado com as funções mais bem integradas também empatado ao OneDrive, e no qual os usuários sentiram mais confiança no uso.

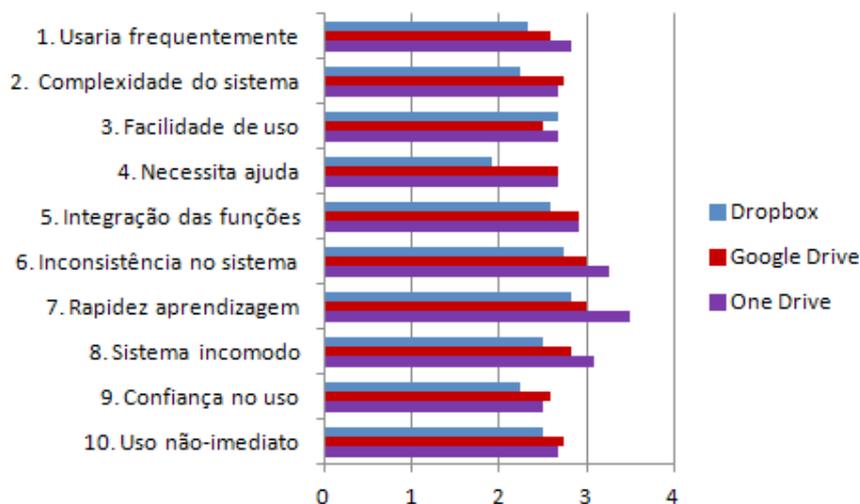


Figura 6: Média de nota separada por pergunta SUS
(quanto maior o número, maior a concordância com a afirmação)
Fonte: Os autores

3.6. Avaliações autorreportadas

Em seguida apresentam-se as impressões reportadas pelos participantes a partir da aplicação de questionário após a realização do teste de usabilidade. Em questões de preferência a plataforma preferida (figura 8) e também considerada mais bonita e visualmente agradável foi o OneDrive. Já o Dropbox foi considerado o pior e também o menos atraente. Parece haver uma relação proporcional entre a preferência e a consideração estética dos *drives*. O OneDrive se saiu melhor em todas as preferências e o Dropbox pior, apesar de os dados demonstrarem o Google Drive como pior.

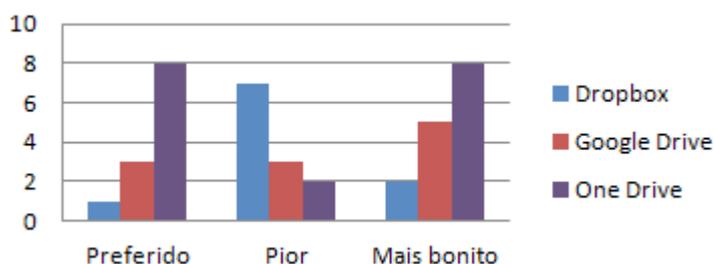


Figura 8: Opiniões autorreportadas - Drive
Fonte: Os autores

No questionário, o OneDrive foi o mais elogiado, mesmo por aqueles que não selecionaram ele como seu preferido. Sobre a relação entre estética e usabilidade Schenkman e Jonsson (2000) comentam que a complexidade, legibilidade e ordem são componentes importantes, mas estética é um componente forte na questão de preferência. "Observadores podem julgar que páginas da *web* são similares nas questões de complexidade, legibilidade e ordem, mas eles podem gostar deles baseados na beleza" (SCHENKMAN e JONSSON, 2000, p.375).

A partir das notas do SUS o Google Drive foi apontado como o melhor em termos de usabilidade, entretanto, a maior parte dos participantes considerou o OneDrive como preferido e mais bonito (nota dada após o uso da ferramenta), ressaltando que gostavam mais desta plataforma porque parecia mais fácil de usar, trazia nomes e botões mais claros do que as outras alternativas. Observando essa contradição, acredita-se que por ser uma interface e empresa mais conhecida, os participantes acabaram atribuindo notas mais altas para o Google Drive no SUS.

Na preferência das tarefas (figura 9) a mais difícil para todos os *drives* foi a de armazenar documentos e a mais fácil foi a de visualizar documentos, dado suportado pelos testes quantitativos.

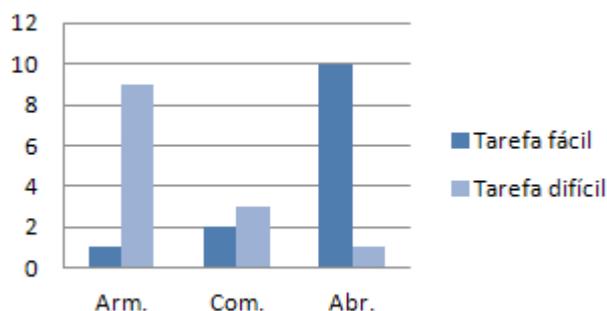


Figura 9: Opiniões autorreportadas - Tarefa
Fonte: Os autores

Dos questionários pôde-se perceber bastante frustração, principalmente nos casos em que os participantes desistiram de alguma tarefa. Também houve reclamações relacionadas aos ícones e a linguagem utilizada pelos *drives*. Apesar de toda a frustração, os participantes não relacionaram o erro à má usabilidade e sim à sua “incompetência”, mas, como escreve Jordan (1998), essa incompetência é do sistema e não do usuário, que não deveria ter que se sentir frustrado pela situação. Norman (2008) ainda fala que as emoções negativas durante o uso de produtos são provenientes de cenários onde há uma falta de compreensão e controle, o que acaba por gerar frustração e raiva.

O *feedback* foi um assunto controverso, alguns dos participantes acharam que os *feedbacks* estavam bem claros e outros o contrário. Principalmente em relação com o Google Drive houve problemas com a localização e apresentação dos botões. No geral percebeu-se um sentimento de que os *drives* parecem à primeira vista muito fáceis, mas que durante seu uso se mostraram mais difíceis do que o esperado.

4. Aprendizados

Apesar de terem-se encontrado uma homogeneidade entre as plataformas, sem diferenças estatisticamente significativas, foram encontradas disparidades entre as ferramentas sobre as quais pôde-se abrir uma discussão, incluindo questões de *layout* e arquitetura da informação que usuários mais experientes não perceberam. A falta de resultados estatisticamente significativos pode ser por causa do pequeno número de participantes, ficando sujeito a influências individuais.

De todas as possibilidades oferecidas pelos *drives*, foram selecionadas três tarefas que eram imprescindíveis para o seu uso. Dessa forma, não conseguir realizar qualquer uma das três tarefas seria considerado um erro grave, pois impossibilitaria o uso da ferramenta. Por esse motivo é alarmante que a tarefa de armazenar seja problemática nos três *drives*, chegando a 75% de desistência. Assim como a tarefa “armazenar” foi a que mais apresentou desistências, também foi a mais demorada. Ao contrário desta primeira, a tarefa “abrir/visualizar” os documentos foi considerada muito fácil, ninguém desistiu ou errou nessa tarefa, sendo também a mais rápida de realizar, demorando em média três segundos. A facilidade deve-se ao fato de que abrir o arquivo segue fielmente a convenção já estabelecida em todos os outros canais digitais, onde clicando em cima do item você acessa maiores informações.

Inicialmente, acreditava-se que o aprendizado de um *drive* seria transposto para outro, mas isso estatisticamente não ocorreu. No entanto, os participantes tentavam fazer aquilo que havia funcionado na plataforma do teste anterior, principalmente nas tarefas mais difíceis como a de armazenar. Quando acertavam no primeiro esforçavam-se pra tentar repetir o que já havia funcionado anteriormente, principalmente quando não conseguiam atingir o sucesso da tarefa seguindo pelos caminhos mais óbvios, como o *menu* principal. Um exemplo prático dessa situação foi visualizado nos participantes que tentaram arrastar os arquivos do sistema operacional (pastas do Windows) direto para dentro do *drive* em questão, ou então o uso do “copiar e colar”, já que estas são formas convencionais de fazer isso utilizando o desktop. Após

essas tentativas consideradas mais prováveis, tentava-se de outra forma ou por outro atalho já experimentado anteriormente. As diferenças entre os grupos foram percebidas, mas não houve melhoria considerável da primeira para a última ferramenta utilizada.

As notas SUS avaliadas individualmente por pergunta geraram dicotomias bastante interessantes por exemplo: o Dropbox foi considerado o sistema mais demorado para aprender a usar também foi o considerado menos complexo, essas aparentes incongruências podem indicar a complexidade da percepção de um sistema, demonstrando que somente a integração de todos os componentes pode ser indicador da satisfação do uso. No geral as notas concordam com os outros dados quantitativos e qualitativos analisados. O OneDrive, considerado o que seria mais utilizado frequentemente e o mais fácil de usar e de aprender, também teve tempos menores no uso e menos erros. O Dropbox, o que seria usado menos frequentemente, com as funções menos bem integradas e mais inconsistentes, foi também o avaliado como pior e menos esteticamente atraente. Por último, o Google Drive, considerado o mais complexo, o mais difícil de usar e o que mais precisava de ajuda teve os maiores números de erros e tempos. Somado a isso, pôde-se verificar a dificuldade da avaliação da usabilidade de um sistema quando se é novo à sua interface.

Da aplicação dos testes de usabilidade e questionário conseguiram-se encontrar três grandes problemas de usabilidade dos *drives* para usuários novatos:

1. Falta de homogeneidade na taxonomia dos botões e *menus*;
2. Falta do uso de convenções em relação às plataformas mais tradicionais vistas em sistemas operacionais e
3. Ausência de *feedbacks* e informações contextuais mais claros e enfáticos.

A linguagem utilizada pelos diferentes *drives* não é padronizada, utilizando, por exemplo, palavras como "Abrir - Dropbox", "Novo - Google Drive" e "Carregar - OneDrive" para a mesma tarefa de armazenar documentos. Isso pode ocorrer por essas ferramentas não serem primariamente na língua portuguesa e foi dada pouca atenção à tradução. Algumas das ferramentas também apresentam as nomenclaturas das ações principais ocultas deixando a desejar na comunicação que passa a ser feita baseada apenas na leitura gráfica dos ícones que não necessariamente traz metáforas óbvias e nem padronizadas entre si.

Outro problema observado no uso das plataformas avaliadas é que o público alvo em questão apresenta hábitos tecnológicos não avançados e explora apenas tarefas básicas e cotidianas que foram aprendidas em um treinamento formal. Sendo assim, qualquer nova forma de uso que foge às convenções já absorvidas, principalmente baseadas no uso de sistemas operacionais como Windows, mostrou certo nível de dificuldade, os usuários frequentemente tentaram repetir seu *modus operandi* (como "copiar e colar") dentro dos *drives* de compartilhamento na nuvem.

O posicionamento dos ícones e botões era irregular e os principais botões no geral não recebiam a importância adequada. Dado que a tarefa mais importante de um *drive* de armazenamento é armazenar documentos, seria de se esperar que o botão para armazenar os documentos fosse o mais proeminente, mas esse não é o caso. Em todos os *drives*, as tarefas de abrir e de compartilhar eram consideradas secundárias e os botões para seu acesso eram geralmente escondidos com a necessi-

dade de realização da ação de clique com botão esquerdo para acessá-los, exceto no OneDrive, neste se faz necessária a seleção do documento previamente para poder concluir as ações.

Já o feedback e comunicação dentro do sistema, em sua maioria, passou despercebido e era ignorado pelos participantes mesmo quando havia erro na realização das tarefas. Sendo o primeiro contato desses usuários com o sistema, observou-se que essa ausência de comunicações mais claras, gatilhos e direcionamentos, refletiu em uma curva de aprendizado maior nas tarefas de envio e compartilhamento de arquivos. Boas interfaces geralmente dispensam treinamento, pois são auto explicativas (KRUG, 2000). Neste caso específico só foi possível observar a fluidez total no manuseio do produto nas situações onde estavam evidentes as convenções já aprendidas em outros sistemas interativos (como, por exemplo, a tarefa de “abrir documento”).

Uma opção que poderia ajudar os usuários iniciantes seria o posicionamento dos botões e sua linguagem de forma parecida com o *e-mail* ou com o comportamento do sistema operacional, que eram as principais referências dos participantes em termo de armazenamento e compartilhamento de documentos. Também se acredita que, com o decorrer do tempo, mais pessoas terão em seu repertório os conceitos de armazenamento de documentos na nuvem e aumentarão sua experiência no uso de ferramentas *on-line* facilitando então a posterior inserção desse tipo de sistema no cotidiano de uma instituição pública de ensino.

5. Conclusão

Entendendo o contexto de uso dos funcionários da instituição pública de ensino pesquisada foi possível analisar as limitações inerentes ao perfil avaliado. A maior parte dos usuários estudados estava bastante familiarizada com suas plataformas e ferramentas atuais de trabalho. Inserir uma nova dinâmica que não condizia diretamente com as suas expectativas e modelo mental apresentou uma série de desafios.

Na avaliação sobre as três diferentes plataformas foi possível observar que características como o uso de *labels* informacionais ao invés de apenas ícones ou informações ocultas são elementos que contribuem significativamente para a facilidade de uso do primeiro acesso e reduzem o tempo de aprendizado, além de aumentarem a satisfação subjetiva. Nesse ponto a plataforma OneDrive apresentou melhor desempenho na avaliação autorreportada justamente por trazer esse tipo de elemento em sua interface, que durante os testes demonstraram causar um maior conforto e segurança nos avaliados.

Durantes os testes ficou claro também que ferramentas que trazem paradigmas de interação mais avançados tornam-se menos óbvias e demandam um maior esforço cognitivo por parte do usuário, gerando muitas vezes frustrações e desistências da adesão a tais produtos. Dessa forma, conclui-se que os fatores relacionados à usabilidade e à *learnability* têm impactos diretos na quebra da barreira de entrada, principalmente em contexto de trabalho onde o indivíduo tende a evitar ao máximo complicações ou desvios de sua rota já conhecida e do controle exercido em suas funções diárias.

Por fim, para resultados mais conclusivos acerca das constatações observadas neste artigo recomenda-se a aplicação de novos testes em outros recortes, nichos, e maiores tamanhos de amostra que envolvam atividades da mesma natureza operacional da primeira amostra testada. Além disso, sugere-se um teste similar utilizando as versões dessas ferramentas instaláveis no computador.

6. AGRADECIMENTOS

Os autores deste artigo agradecem à CAPES, aos servidores da UDESC e ao Programa de Pós Graduação em Design da UDESC pelo apoio na realização desta pesquisa.

7. Referências

BROOKE, J. SUS: A 'quick and dirty' usability scale. *Usability evaluation in industry.*, p. 189-194, 1996.

GONÇALVES, G.; DRAGO, I.; SILVA, A.; et al. Modeling the Dropbox client behavior. *IEEE Int Conf Commun ICC*, p.1332–1337, 2014. doi:10.1109/ICC.2014.6883506.

KRUG, S. *Don't make me think: A common sense approach to web usability*. Berkeley: New Riders Press, 2000.

IBM Corp. Lançado em 2011. *IBM SPSS Statistics para Windows, Versão 20.0*. Armonk: IBM Corp.

JORDAN, P. *An Introduction to usability*. Londres: Taylor & Francis, 1998.

NIelsen, Jakob. *Usability engineering*. San Diego: Academic Press, 1993.

NORMAN, Donald. *Design emocional: Por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia*. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

RUBIN, Jeffrey, CHISNEL, Dana. *Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests*. 2 Ed. Indianápolis: John Wiley & Sons, 2008.

SAURO, Jeff. Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS). Disponível em: <http://www.measuringu.com/sus.php>. Acesso em: 08 de julho de 2016.

SCHENKMAN, B.; JONSSON, F. Aesthetics and preferences of web pages. *Behav Inf Technol*. V19(5) p.367–377. 2000. doi:10.1080/014492900750000063.

TULLIS, T.; ALBERT, B. *Measuring the User Experience*. Amsterdam: Morgan Kauffman, 2008.