



ANÁLISE DE USABILIDADE DAS BIBLIOTECAS VIRTUAIS DA UFERSA: UM ESTUDO APLICADO AO CAMPUS ANGICOS

Autor: *Gustavo Henrique de Assunção e Brito*

Orientador: *Prof. Dr. João Paulo Damasio Sales*

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo identificar em uma amostra analisada, o quão usuais são as bibliotecas virtuais da biblioteca universitária da Universidade Federal do Semiárido (UFERSA), Campus Angicos, a Minha Biblioteca e Biblioteca Virtual. Para isso, houve uma análise de testes práticos com alunos da UFERSA Campus Angicos. As duas bibliotecas virtuais foram testadas com a metodologia de Lima (2012) para identificação de possíveis dificuldades e inconsistências de utilização, tornando assim possível a constatação da eficácia no atendimento das necessidades dos alunos, eficiência na funcionalidade dos serviços oferecidos, a satisfação em relação às bibliotecas virtuais da Universidade Federal Rural do Semiárido e, por fim, demonstrando o nível de usabilidade, o qual se mostrou estar em um ótimo nível de usabilidade.

Palavras-chave: Bibliotecas Virtuais. Eficiência. Eficácia. Satisfação. Usabilidade.

1. Introdução

Há séculos, as bibliotecas têm tido como objetivo assegurar informações e proporcionar acesso a elas. Ao decorrer dos anos, as bibliotecas não apenas armazenavam livros e documentos, mas começaram a armazenar informações em outros formatos, sendo eles digitais. Mais a frente as bibliotecas passaram por atualizações e aprimoraram seus métodos de armazenamento de informações e de como elas teriam acesso, assim dando acesso aos seus serviços virtualmente. Esses métodos se tornaram especialmente importantes com o advento da pandemia do Covid-19, que obrigou as Universidades a adotarem o estudo remoto.

A pandemia do Covid-19 afetava diretamente a interação social e o acesso a muitos estabelecimentos, incluindo as universidades, consequentemente as bibliotecas também. O ensino remoto se mostrou extremamente importante para se dar continuidade as aulas, assim algumas ferramentas se mostraram importantes no auxílio do ensino. Como resultado, a Biblioteca Virtual universitária, que é o elemento central desse projeto, se tornou uma ferramenta essencial.

As plataformas virtuais para serviços de bibliotecas universitárias fizeram presença durante todo o período de ensino remoto, já que têm a capacidade de acesso de qualquer ponto. Como o acesso as bibliotecas virtuais pode ser através de qualquer dispositivo com acesso à internet, o alcance das informações contidas é mais abrangente. É possível uma experiência mais intuitiva e prática aos alunos.

A biblioteca da Universidade Federal do Semiárido (UFERSA) faz uso de duas bibliotecas virtuais, a Minha Biblioteca e a Biblioteca Virtual. Como essas bibliotecas virtuais se fizeram bastante presentes no cotidiano dos alunos da UFERSA, é importante que as bibliotecas virtuais estejam funcionando de forma que atenda as necessidades dos alunos. Este trabalho tem como objetivo avaliar o nível de usabilidade das duas bibliotecas virtuais. Para que o nível de usabilidade seja alcançado, se faz necessário a utilização da metodologia de Lima (2012) para calcular e determinar o nível de eficiência, eficácia e de satisfação.

2.1 Referencial Teórico

2.2 História das bibliotecas

As bibliotecas são grandes bancos de dados de conhecimento, todos esses transcritos em documentos, apostilas, livros e etc. O homem fazia o uso de bibliotecas há séculos, a biblioteca de Alexandria, vulgo Biblioteca Real de Alexandria, é possivelmente uma das mais antigas bibliotecas e famosas do mundo, ela se encontrava no Egito (BIBLIOTECA CENTRAL IRMÃO JOSÉ OTÃO - PUCRS, 2010). Na antiguidade, as bibliotecas existentes eram usadas com o propósito de manter o conhecimento em segurança, elas serviam mais como grandes depósitos de livros com o intuito de mantê-los escondidos, pois não era toda e qualquer pessoa que tinha permissão de adentrar e usar o conhecimento contido nelas (MARTINS, 2002).

As bibliotecas começaram a permitir acesso livre após o advento da biblioteca pública. As bibliotecas públicas foram projetadas por Júlio César, ele tinha o intuito de construí-la antes de sua morte, porém foi assassinado. Quem levou o projeto adiante foi um de seus partidários Asínio Pólio e o escritor Terêncio Varrão, assim foi construída a primeira biblioteca pública de Roma (MARTINS, 2002). O modelo de biblioteca pública desenvolvida em Roma é o que mais parece com os modelos atuais de bibliotecas, em que o conteúdo contido nela está à disposição de todos.

2.3 Evolução dos serviços

Depois que as bibliotecas se tornaram públicas, a quantidade de usuários com permissão ao seu acesso aumentou consideravelmente. De acordo com Milanesi (2002), a informação começou a estar em posse de mais públicos e passou a ser um bem mais acessível e desejável para mais pessoas, assim sendo uma alavanca social e uma condição fundamental para o próprio desenvolvimento da sociedade. Com a informação mais acessível, a sofisticação dos serviços bibliotecários se mostrou necessária.

O número de publicações em circulação aumentou drasticamente, assim as bibliotecas tiveram que repensar e planejar novos formatos de organização e recuperação da informação. As bibliotecas se tornaram um ambiente de dinamização da informação (SILVA, 2013). As décadas do século XX foram muito importantes para integração da tecnologia em diversas áreas, já que nesse período a tecnologia e automatização estavam em grande evolução. Segundo Santa Anna (2015), no campo da biblioteconomia, a implementação de novas tecnologias da informação e comunicação ajudam no aprimoramento das técnicas, métodos, estrutura e assistência desenvolvidas nas organizações informacionais.

Já no século XXI, as bibliotecas se depararam com o paradigma do acesso, já que elas tentam manter compartilhamento de informação com os usuários, onde Segundo Santa Anna (2015), tal paradigma é o ponto chave para as novas formas de biblioteca, sendo essas as bibliotecas virtuais.

As bibliotecas virtuais conseguem abranger um público maior e de forma mais prática e rápida. Conforme Santa Anna (2015), as bibliotecas virtuais utilizam novas tecnologias da informação e comunicação (TICs) e conseguem adaptar um ambiente de trabalho em uma realidade ilimitada de tempo e espaço, ajudando na efetividade de trabalho de forma integrada, assim expandindo as possibilidades de comunicação. As bibliotecas virtuais são formas atuais de compartilhar o conhecimento e informação sem se limitar a uma localização e um estabelecimento. Necessitam apenas de conexão a rede de internet e interesse por conhecimento.

2.4 Biblioteca Virtual

As bibliotecas virtuais (BV) mesmo que possuam computadores, processos de automação e documentos digitais, elas não são apenas os hardwares e processos virtuais que as compõem, mas também por manterem um ambiente em paralelo com o real (SILVA SEGUNDO, 2013). As bibliotecas virtuais são plataformas desenvolvidas através de linhas de código escritas em linguagens de programação, tanto para a formulação do *layout* e *design* quanto para implementação de suas funções.

Em ambientes virtuais como as BV, é possível o compartilhamento de informações de forma mais abrangente, ou seja, o alcance da Biblioteca Virtual acaba por ser maior. De acordo com Silva Segundo (2013), as bibliotecas virtuais conseguem realizar uma reunião de indivíduos de diversos locais do mundo, sem que estejam realmente no mesmo local físico.

Neste mundo globalizado, a internet é um dos veículos de comunicação mais forte. O acesso à internet é diário, ou seja, todos estão conectados uns com os outros no conforto de suas casas. Segundo pesquisa realizada pela Interactive Advertising Bureau (IAB) Brasil (2013), 80% dos usuários que participaram do estudo afirmaram que a internet é o tipo de mídia mais importante.

2.5 Usabilidade

Pode-se dizer que o entendimento do que é usabilidade é a capacidade apresentada por um sistema interativo, o qual deve operar eficazmente, eficientemente e satisfatoriamente através da realização de tarefas realizadas pelos usuários (LIMA, 2012). Nessa perspectiva entende-se que a usabilidade é a junção da eficiência, eficácia e satisfação. Se estes três

elementos estiverem em harmonia, as tarefas propostas aos usuários terão um bom respaldo e a usabilidade estará em um bom nível.

2.6 Eficiência

Eficiência é conceituada como a capacidade de concluir as metas almejadas com o mínimo de recursos a disposição, além da otimização do tempo utilizado para a realização da tarefa. A eficiência e a produtividade estão bastante associadas, já que os objetivos são alcançados com a menor quantidade de falhas possíveis (CONCEITO.DE, 2021). O processo que menos apresenta falhas e leva menos tempo será o mais eficiente, já que ele consegue ser o mais otimizado possível.

A eficiência é uma característica que profissionais de diversas áreas buscam obter. Acaba que para conceituar o que realmente seria a eficiência, se faz necessário que ela seja relacionada a algo (CALBINO e PAES DE PAULA, 2014). Se a eficiência for relacionada com as bibliotecas virtuais, o sistema é avaliado pela aptidão de recuperar informação, sua medição é realizada pela cronometragem de tempo levado para completar as tarefas (JENG, 2005). Se uma Biblioteca Virtual é realmente eficiente, o tempo para a realização de cada tarefa é otimizado, pode-se afirmar então que a unidade de tempo é o principal determinante.

2.7 Eficácia

Uma qualidade daquilo que tem a capacidade de obter resultados mensurados, em outras palavras é a característica do que consegue chegar aos objetivos estimados, essa seria a definição de eficácia (DICIO, 2023). Para que se consiga atingir a eficácia, os objetivos definidos devem ser alcançados, não importa tanto o tempo que levará e nem como será o processo realizado para que tudo seja concluído.

Segundo Jeng (2005), o sistema pode ser considerado eficaz se ele tem a capacidade de fornecer informações e funcionalidades eficazmente. A forma de se medir o grau de eficácia é pela quantidade de respostas certas, em outras palavras, um sistema consegue ser definido como eficaz pela quantidade de tarefas concluídas, se o usuário consegue realizar as tarefas, o sistema é eficaz, caso contrário, o sistema acaba por ser ineficaz.

2.8 Satisfação

Do latim *satisfactio*, a satisfação é a ação e o efeito de satisfazer. A satisfação consegue ser entendida como um estado mental, no qual é produzido pela otimização da retroalimentação cerebral, onde diversas regiões do cérebro compensam o seu potencial energético e promovem a sensação de plenitude (CONCEITO.DE, 2021). A satisfação é primordial para as bibliotecas virtuais, já que o usuário deve se sentir satisfeito com o que lhe

está sendo oferecido. Para tanto vários parâmetros devem ser atingidos para que haja satisfação por parte do usuário.

De acordo com Jeng (2005), a satisfação analisa as áreas de felicidade de uso, estas são: organização da informação, rotulagem clara, estética, conteúdo e correções de erros. A medição do nível de satisfação é realizado por meio da escala Likert e questionários. Um usuário consegue se sentir satisfeito no exato momento em que suas expectativas são atingidas ou superadas, ou seja, ele deve sentir que a experiência ofertada realmente vale a pena.

O *feedback* dos usuários sobre a Biblioteca Virtual é de fundamental importância. Através da opinião de quem utiliza a plataforma, é possível realizar uma análise mais assertiva sobre o quão satisfeitos estão, assim o grau satisfação pode ser alto ou baixo.

2.9 Interface

Softwares normalmente possuem uma interface e os desenvolvedores sabem a importância do seu bom desenvolvimento, Em que cada elemento apresentado ao usuário final tem suas finalidades, além de estarem bem localizados, com as cores certas e com o tamanho adequado. Desta forma, é possível oferecer uma experiência dinâmica e confortável. A interface é um dos elementos mais importantes dos sistemas computacionais, já que através dela, o usuário é possibilitado de ver, ouvir e sentir, ou seja, por meio dela, toda a experiência ofertada será transparecida a quem está utilizando o sistema. (NETO, 2013).

Segundo Neto (2013), a avaliação de uma interface se dá pela verificação do atendimento das necessidades do usuário. As funções do sistema devem ser realizadas com eficácia, eficiência e de forma a satisfazer o usuário. A interface acaba influenciando os resultados finais da satisfação, da eficiência e da eficácia do *software*.

A porta de entrada do usuário para o sistema é a interface, é por ela que todas as funções do sistema serão apresentadas. Se a interface for mal desenvolvida, o diálogo do sistema com o usuário será falho, consequentemente teremos retornos não favoráveis. Dessa forma, o tempo levado para realização das tarefas será maior, logo, a eficiência será menor e as tarefas não serão concluídas. Assim, a eficácia também será menor e consequentemente resultará em uma taxa de satisfação menor.

3. Metodologia

A presente pesquisa trata-se de uma análise de usabilidade em relação às bibliotecas virtuais “Minha Biblioteca” e “Biblioteca Virtual” presentes na Universidade Federal do Semiárido (UFERSA), Campus Angicos. A análise de usabilidade trata-se de uma pesquisa

exploratória descritiva, realizada com base no modelo metodológico de análise de usabilidade de bibliotecas virtuais de Lima (2012). No modelo metodológico de usabilidade são necessárias três taxas diferentes para que o grau de usabilidade seja estabelecido, sendo essas: a taxa de eficiência, a taxa de eficácia, a taxa de satisfação.

Por trabalhar com os valores de medidas de tempo para cada tarefa realizada e aplicação de questionário e por buscar a identificação da satisfação, por uma escala do tipo Likert, a pesquisa configura-se como do tipo quantitativa. Em campos quantitativos, a coleta de dados prioriza números, podendo serem informações que possam se converter em números, os quais permitam verificar ocorrências ou não de consequências. (DALFOVO; LANA e SILVEIRA, 2008). Através da coleta de dados das taxas de eficiência, eficácia, satisfação e o grau de usabilidade, é possível uma análise dos dados adquiridos e uma identificação dos possíveis problemas ou insatisfações com o sistema. A pesquisa acaba por também ser qualitativa pelas entrevistas com os voluntários e a aplicação das tarefas. Pode-se afirmar que pesquisas qualitativas tem predominância de informação não expressa em números ou os números coletados tem um papel menor na conclusão. (DALFOVO; LANA e SILVEIRA, 2008).

As duas bibliotecas virtuais “Minha Biblioteca” e “Biblioteca Virtual” são ofertadas aos alunos da UFERSA. Para avaliá-las, os alunos da UFERSA Campus Angicos foram submetidos a testes práticos, já que presume-se serem eles os principais usuários das bibliotecas virtuais. As duas plataformas virtuais, junto de suas ferramentas, devem estar usuais para que os alunos possuam uma experiência satisfatória e agradável.

Com os testes sendo realizados com os 30 alunos dos 40 que responderam o questionário e aceitaram participar das entrevistas, é possível identificar se as bibliotecas estão usuais ou não. Os alunos estão variando desde o primeiro período até estarem sendo concluintes. É possível a participação de alunos que nunca utilizaram as bibliotecas virtuais e os que já usaram. Se as bibliotecas virtuais forem realmente funcionais, esses alunos não possuirão dificuldades na utilização das ferramentas presentes no ambiente virtual.

Aplicação da pesquisa

Foram por meio de testes práticos com os voluntários, alunos da Universidade Federal do Semiárido (UFERSA), Campus Angicos. Primeiro foi compartilhado um formulário sobre o uso das bibliotecas virtuais “Minha Biblioteca” e “Biblioteca Virtual”, para todos os alunos do Campus Angicos, para que soubesse qual delas era mais utilizada e qual a frequência de uso, além de que através do formulário os alunos se voluntariavam ou não para a realização

dos testes. No formulário o aluno indica a matrícula, curso, nome completo, e-mail, número para contato, período em que está cursando, quais das bibliotecas virtuais utiliza, a frequência de uso e se aceita se voluntariar para participar dos testes práticos. Depois que o aluno aceita participar dos testes, a data para a realização deles é marcada.

Nos testes práticos, o voluntário utiliza um computador ou notebook para que as tarefas selecionadas para cada uma das bibliotecas virtuais sejam realizadas. O voluntário assina uma autorização para que os dados fornecidos sejam utilizados na pesquisa. Cada tarefa é cronometrada, depois da tarefa ser realizada é perguntado ao voluntário a sua satisfação em uma escala Likert de 1 à 5. É estabelecido um tempo limite de 10 minutos, se o voluntário não completar a tarefa antes do tempo limite é contabilizado como inconcluído. Todas as informações são registradas em uma tabela no *Microsoft Excel*, onde o sistema está programada para retornar o resultado dos cálculos automaticamente.

- Realize o login na página inicial.
- Acessar o tutorial da Minha Biblioteca.
- Localizar livros dos seguintes temas: mecânica geral, pedagogia e java.
- Ativar a função, ler em voz alta, em algum livro do acervo da Minha Biblioteca.
- Criar um cartão de estudos em algum dos livros pesquisados.
- Adicionar uma anotação em um dos livros pesquisados.
- Fazer o compartilhamento do livro através da função de compartilhamento da Minha Biblioteca.
- Realizar a referência do livro por meio da função de referência da Minha Biblioteca.
- Realize o login na página inicial.
- Acessar o manual de uso da Biblioteca Virtual.
- Localizar livros dos seguintes temas: mecânica geral, pedagogia e java.
- Ativar a função, ler em voz alta, em algum livro do acervo da Biblioteca Virtual.
- Criar um cartão de estudos em algum dos livros pesquisados.
- Adicionar uma anotação em um dos livros pesquisados.
- Fazer o compartilhamento do livro através da função de compartilhamento da Biblioteca Virtual.
- Realizar a citação do livro por meio da função de citação da Biblioteca Virtual.

3.4 Análise de dados

3.4.1 Cálculo de Eficiência

Segundo Lima (2012), a eficiência é o intervalo de tempo levado para completar uma tarefa, então o cálculo da taxa de eficiência é baseado no tempo utilizado para a conclusão das tarefas. Para calcular a eficiência é necessário calcular o tempo médio, como pode ser observado na Equação (1).

$$t_{méd} = \sum t / \sum TAR \quad (1)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

O $t_{méd}$ é o tempo médio para a realização das tarefas. O t está relacionado com os intervalos de tempo usados para a realização de cada tarefa. TAR é o resultado total de tarefas realizadas que cada usuário teve a capacidade de executar. Depois calcula-se a taxa de eficiência (T_f). Pode-se observar na Equação (2).

$$T_f = 1 - t_{méd} / (t_{máx} - t_{mín}) \quad (2)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

O $t_{mín}$ é o tempo mínimo utilizado para a realização das tarefas abordadas. O $t_{máx}$ é o maior tempo utilizado para a realização das tarefas abordadas. Com o resultado gerado pelos cálculos é obtida a taxa de eficiência.

3.4.2 Cálculo de Eficácia

De acordo com Lima (2012), a eficácia está relacionada com a conclusão das tarefas, é utilizada a porcentagem de usuários que conseguem completar as tarefas. Para encontrar a taxa de eficácia, é calculado como mostrado na Equação (3).

$$T_e = \sum TARc / \sum TAR \quad (3)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

T_e seria a taxa de eficácia, a qual é procurada obter o valor. $TARc$ é a quantidade de tarefas abordadas, as quais foram determinadas como concluídas. TAR é a quantidade de tarefas abordadas. O valor da taxa de eficácia pode variar entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1, melhor será a eficácia da biblioteca digital.

3.4.3 Cálculo de Satisfação

Seguindo a metodologia de Lima (2012), calcula-se o nível de satisfação dos usuários, é utilizada uma escala do tipo Likert. Os valores utilizados na escala variam entre cinco valores 1, 2, 3, 4 e 5. O 1 corresponde a “péssimo”, o 2 corresponde a “ruim”, o 3 corresponde a “indiferente”, 4 corresponde a “bom” e o 5 corresponde a ótimo. A partir dessas informações

é calculada a taxa de satisfação do usuário. Como observado na Equação (4).

$$T_{SU} = S_u/S_{máx} \quad (4)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

O T_{SU} é a taxa de satisfação do usuário. O S_u é a quantidade de satisfação do usuário. O $S_{máx}$ é a satisfação máxima possível. Com o resultado de T_{SU} , é possível alcançar a taxa de satisfação (T_s). O (U) é a quantidade de usuários que participaram do teste. Pode-se observar na Equação (5).

$$T_s = \sum T_{SU}/U \quad (5)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

3.4.4 Cálculo de Usabilidade

Segundo Lima (2012), para que seja calculado o grau de usabilidade da Biblioteca Virtual universitária (Us), é realizada uma média aritmética entre as três taxas, a de eficiência, a de eficácia e a de satisfação. As taxas são somadas e todas as três são divididas por 3, que é o total de taxas. De acordo com a Equação (6).

$$Us = (T_f + T_e + T_s)/3 \quad (6)$$

Fonte: Lima; Oliveira e Santana (2013)

O grau de usabilidade é um valor adimensional, ele está variando entre 0 a 1. Em resumo, quanto mais próximo o resultado do grau de usabilidade estiver de 1, melhor será o grau de usabilidade, e quanto mais próximo de 0 pior será o grau de usabilidade. Há quatro níveis, sendo eles:

- Nível péssimo, quando $0 \leq Us < 0,25$;
- Nível satisfatório, quando $0,25 \leq Us < 0,5$;
- Nível bom, quando $0,5 \leq Us < 0,75$;
- Nível ótimo, quando $0,75 \leq Us \leq 1$.

4. Resultados

Os dados foram coletados entre fevereiro e junho de 2023. O formulário sobre o uso das bibliotecas virtuais da UFERSA alcançou um número de 40 discentes, onde era questionado o nome, e-mail, número, matrícula, período do curso, curso, quais das bibliotecas ou ambas são utilizadas, frequência de uso e se aceita participar dos testes.

Indique seu período atual na universidade.

40 respostas

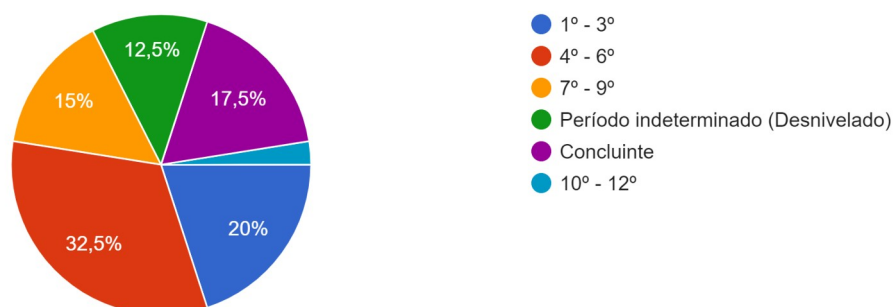


Gráfico 1. Período dos discentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

De todas as respostas, 12,5% foram de alunos em um período indeterminado, 15% foram de alunos entre o 7º e 9º período, 17,5% foram alunos que estão concluindo os seus cursos, 20% foram de alunos que estão entre o 1º e 3º período e maioria dos alunos que responderam estão entre o 4º e 6º período, assim contabilizando 32,5%.

Indique o seu curso

40 respostas

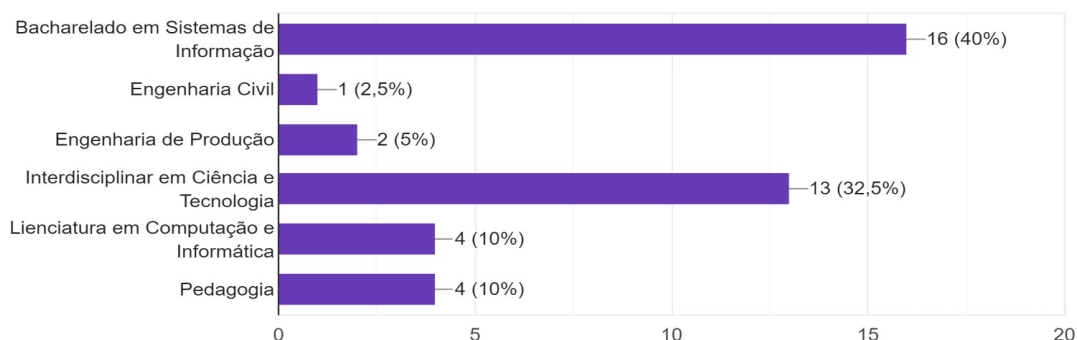


Gráfico 2. Curso dos discentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

De todas as respostas realizadas, 2,5% foram por alunos de engenharia civil, 5% foram por alunos de engenharia de produção, 10% foram por alunos de licenciatura em computação e informação, 10% foram por alunos de pedagogia, 32,5% foram por alunos de interdisciplinar em ciência e tecnologia e 40% foram por alunos do curso de bacharelado em sistemas de informação.

Indique qual biblioteca virtual já utilizou.

40 respostas

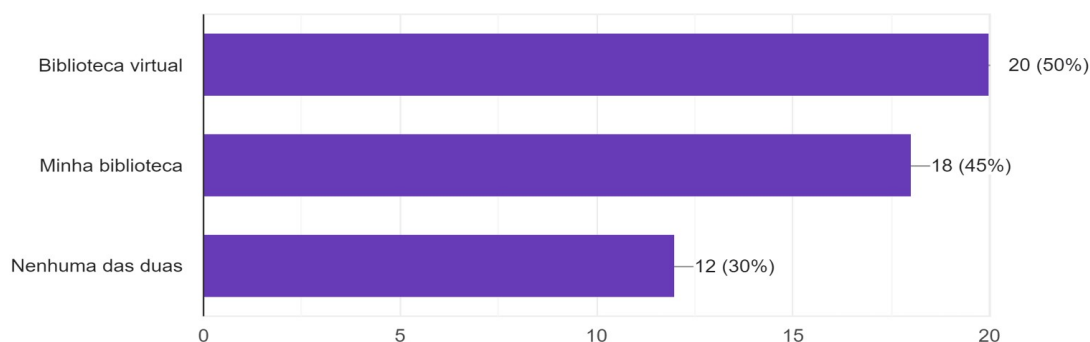


Gráfico 3. Quais bibliotecas os discentes utilizaram.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Em relação a quais bibliotecas virtuais já foram utilizadas pelos alunos, onde a questão permite que se o discente conhece ambas, ele pode marcar as duas. A Biblioteca Virtual contabilizou 50% da totalidade de respostas. A Minha Biblioteca totalizou 45% das respostas e 30% dos alunos que responderam não utilizaram nenhuma das duas bibliotecas virtuais.

Em relação a resposta da questão anterior. Se você já usou pelo menos uma das bibliotecas virtuais, indique a frequência de utilização.

40 respostas

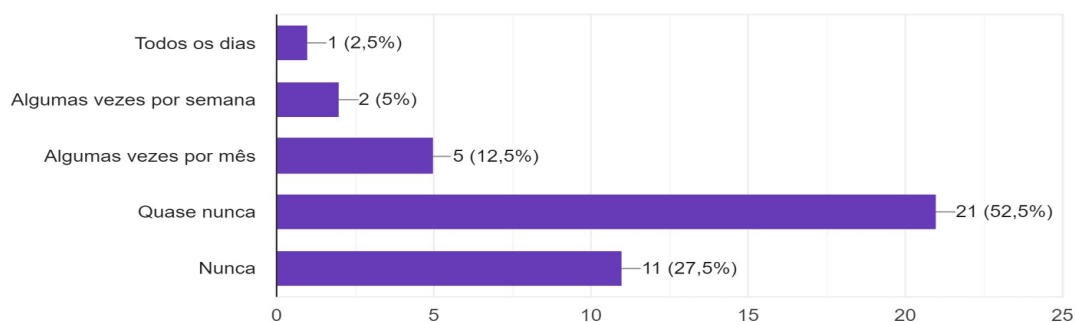


Gráfico 4. Frequência de uso pelos discentes.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

A frequência de uso das bibliotecas ficou da seguinte forma, 2,5% dos alunos utilizam todos os dias, 5% dos alunos utilizam apenas algumas vezes por semana, 12,5% dos alunos utilizam algumas vezes por mês, 52,5% dos alunos quase nunca utilizam e 27,5% dos alunos nunca utilizam as bibliotecas virtuais.

Tabela 1. Resultados encontrados.

	Minha Biblioteca	Biblioteca Virtual
Tf	0,81	0,90
Te	0,96	0,97
TS	0,76	0,81
US	0,85	0,89

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

A Minha Biblioteca obteve uma taxa de eficiência igual a 0,81, sua taxa de eficácia alcançou um valor de 0,96, a taxa de satisfação totalizou 0,76. Com os valores das taxas a Minha Biblioteca alcançou um grau usabilidade de 0,85, sendo um valor considerado ótimo. A Biblioteca Virtual alcançou uma taxa de eficiência igual a 0,90, a taxa de eficácia se igualou ao valor de 0,97, já sua taxa de satisfação alcançou o valor de 0,89. Com os três valores, o grau de usabilidade da Biblioteca Virtual chegou a 0,89, sendo esse um valor considerado ótimo, já que está a partir de 0,75 e até 1.

5. Discussão

Das duas bibliotecas virtuais ofertadas na Universidade Federal do Semiárido (UFERSA), a Biblioteca Virtual e a Minha Biblioteca, de acordo com as respostas feitas pelos alunos voluntários, a Biblioteca Virtual foi a mais utilizada. A diferença de porcentagem entre as duas bibliotecas foi de apenas 5%. As taxas de eficiência da Biblioteca Virtual acabam por ser maior que a da Minha Biblioteca, tendo uma diferença de 0,09. Nas duas bibliotecas a taxa de eficácia acaba tendo uma diferença pequena, sendo de 0,01. Na taxa de satisfação a Biblioteca Virtual se sobressai mais em relação da Minha Biblioteca com uma diferença de 0,05. O nível de usabilidade da Biblioteca Virtual acaba sendo maior, com uma diferença de 0,04.

As duas bibliotecas possuem funções e ferramentas semelhantes. Com os resultados abordados anteriormente, as duas bibliotecas estão funcionando bem, já que suas funções e ferramentas funcionam e levam pouco tempo para sua utilização. A taxa de satisfação caba por não acompanhar as outras taxas. Algumas das tarefas ao serem realizadas pelos voluntários, mesmo que sendo realizadas sem muitas complicações, houve reclamações em relação à satisfação. Nas duas bibliotecas houve reclamações sobre o local onde os tutoriais de uso estavam localizados. A Biblioteca Virtual recebeu reclamações sobre o login por ser demorado, pois seu acesso era por fora dos sistemas da UFERSA, no entanto nos últimos testes esse problema foi solucionado, onde o seu acesso passou a ser pelo próprio sistema da UFERSA. Na Minha Biblioteca houve reclamações em relação ao *layout*, pois algumas

funções e ferramentas deveriam estar mais explícitas na tela. Tanto a usabilidade da Biblioteca Virtual quanto a Minha Biblioteca alcançaram valores considerados ótimos, já que seus valores de usabilidade estão a partir de 0,75 e até 1.

6. Considerações finais

O objetivo principal, sendo ele conseguir avaliar o nível de usabilidade das duas bibliotecas virtuais da Universidade Federal do Semiárido (UFERSA), Campus Angicos. As taxas de eficiência, eficácia e satisfação foram alcançadas dentro de uma amostra de 30 discentes, assim chegando ao nível de usabilidade. Pode-se concluir que tanto a Biblioteca Virtual e a Minha Biblioteca estão com uma usabilidade em um ótimo nível, já que as duas taxas de usabilidade estão a partir de 0,75 até 1.

Com as taxas de eficiência e eficácia estão bem próximas de 1, pode-se afirmar que as funções e ferramentas presentes nas duas bibliotecas virtuais estão entregando o resultado prometido e em pouco tempo de espera. Em contrapartida os usuários nem sempre se demonstraram muito satisfeitos, assim refletindo na taxa de satisfação, a qual sempre foi a taxa mais baixa entre as três calculadas. Nas duas bibliotecas virtuais, as queixas feitas foram todas em relação ao *layout* ou não era intuitivo ou acabava escondendo uma ferramenta importante. A Biblioteca Virtual acabou tendo um grau de usabilidade maior por ter um layout mais intuitivo que a Minha Biblioteca, resultados baseados no *feedback* dos voluntários. Pode-se concluir que as duas bibliotecas estão usuais para qualquer aluno que as utilizarem, porém necessitam uma divulgação melhor pela parte acadêmica e alguns ajustes de layout, Os quais seriam colocar de forma mais explícita as ferramentas de leitura e manter os tutoriais de uso na tela principal.

Em estudos futuros, pode-se acrescentar servidores e aumentar o número da amostra. O tamanho da amostra acaba por ser uma limitação, já que foi um tamanho de 30 avaliados, assim não alcançando tanto a população. Com o acréscimo de servidores, o resultado será ainda mais abrangente, já que os resultados serão baseados não apenas com alunos, assim podendo identificar se as bibliotecas virtuais estão usuais também para os servidores da UFERSA.

REFERÊNCIAS

CONCEITO DE EFICIÊNCIA. **Conceito.de**, 2021. Disponível em: <<https://conceito.de/eficiencia>>. Acesso em: 07, 07 de 2022.

LIMA, I. F. (2012). Bibliotecas digitais: modelo metodológico para avaliação de usabilidade.

DALFOVO, Michael Samir; LANA, Rogério Adilson; SILVEIRA, Amélia. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista interdisciplinar científica aplicada**, v. 2, n. 3, p. 1-13, 2008.

DIAS, Paula. Conceito de Satisfação (em Psicanálise), 2019. **Knoow.net**. Disponível em: <<https://knoow.net/ciencsocioishuman/psicologia/satisfacao/>>. Acesso em: 17/07/2022.

EFICÁCIA. **Dicio**, 2023. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/eficacia/>>. Acesso em: 25, 02 de 2023.

HÁBITOS DE CONSUMO DE MÍDIA 2013. **IAB Brasil**, 2013. Disponível em: <<https://iabbrasil.com.br/brasil-conectado-2/>>. Acesso em: 23, 02 de 2023.

JENG, Judy. What is usability in the context of the digital library and how can it be measured?. **Information technology and libraries**, v. 24, n. 2, p. 3, 2005.

Lima, I. F. D., Oliveira, H. P. C. D., & Santana, S. R. D. (2013). Metodologia para avaliação do nível de usabilidade de bibliotecas digitais: Um estudo na Biblioteca Virtual de Saúde. *Transinformacao*, 25, 135-143.

MARTINS, Wilson. **A palavra escrita**: história do livro, da imprensa e da biblioteca. 3.ed. São Paulo: Ática, 2002.

MILANESI, Luís. **Biblioteca**. Ateliê editorial, 2002.

NETO, Machado; JOSÉ, Olibario. **Usabilidade da interface de dispositivos móveis: heurísticas e diretrizes para o design**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PINHEIRO, Daniel Calbino; DE PAULA, Ana Paula Paes. A mitologia da ineficiência nas organizações solidárias: em busca da ressignificação de um conceito. **Desenvolvimento em questão**, v. 12, n. 27, p. 42-65, 2014.

SANTA ANNA, Jorge. Trajetória histórica das bibliotecas e o desenvolvimento dos serviços bibliotecários: da guarda informacional ao acesso. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 13, n. 1, p. 138-155, 2015.

SILVA SEGUNDO, Sanderli José da. **Biblioteca Virtual Paul Outlet: uma experiência não imersiva no Second Life**. 2013.

SILVA, Elane Ribeiro. **As bibliotecas como espaço de preservação da memória da humanidade**: passado, presente e futuro das unidades de informação. 2013. Disponível em: <file. C:/Users/aluno-ccje/Downloads/155-429-1-PB. Pdf>. Acesso em, v. 7, 2013.

VOCÊ SABE QUAL A BIBLIOTECA MAIS ANTIGA DO MUNDO?. **Biblioteca Central Irmão José Otão - Pucrs**, 2010. Disponível em: <<https://www.google.com/url?>

[sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjl6fTQy-38AhWdqZUCHfKqAfAQFnoECBIQAw&url=https%3A%2F%2Fbiblioteca.pucrs.br%2Fcuriosidades-literarias%2Fvoce-sabe-qual-a-biblioteca-mais-antiga-do-mundo%2F%23%3A~%3Atext%3DAcredita%252Dse%2520que%2520a%2520biblioteca%2Cmanuscritos%2520em%2520rolos%2520de%2520papiro.&usg=AOvVaw3kiAQ8O6boOAv12_aVoVsd](https://www.google.com/search?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewjl6fTQy-38AhWdqZUCHfKqAfAQFnoECBIQAw&url=https%3A%2F%2Fbiblioteca.pucrs.br%2Fcuriosidades-literarias%2Fvoce-sabe-qual-a-biblioteca-mais-antiga-do-mundo%2F%23%3A~%3Atext%3DAcredita%252Dse%2520que%2520a%2520biblioteca%2Cmanuscritos%2520em%2520rolos%2520de%2520papiro.&usg=AOvVaw3kiAQ8O6boOAv12_aVoVsd)>. Acesso em: 29, 01 de 2023.