

## **APLICANDO CRITÉRIOS DE USABILIDADE PARA MENSURAR A SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DE UM *SOFTWARE* ERP PARA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Allisson Silva dos Santos  
Ana Lúcia Ladislau de Azevedo  
Maria Aline Ferreira da Silva  
Reginaldo Elias Chaves  
Ramon Leonn Victor Medeiros**

Submetido em: 08.11.2020

Aceito em: 17.03.2021

### **Resumo**

A consolidação dos *softwares* na gestão empresarial revela a necessidade de aplicarmos métricas para avaliar a satisfação dos colaboradores após a implantação de novas soluções e, assim, validar sob aspectos técnico e humanos a efetividade do que foi proposto. Este trabalho teve por objetivo analisar critérios de usabilidade para mensurar a satisfação dos colaboradores/usuários com um *software* ERP. O estudo possui abordagem quantitativa e descritiva. O instrumento de coleta de dados (questionário) foi aplicado aos colaboradores por meio da plataforma *Google Forms*. Foi comprovada pela pesquisa a satisfação dos usuários com o *software* ERP, a partir de critérios como visibilidade, clareza e precisão. Contudo os usuários se mostraram indecisos ao responder algumas questões. Fato que revela tanto a efetividade da ferramenta de coleta de dados quanto a necessidade de capacitação prévia sobre conceitos. Os achados são contributivos pois representam um diagnóstico do ERP e estimulam a elaboração de melhorias tanto por parte do objeto de estudo selecionado, quanto pelos demais interessados na temática.

**Palavras-chave:** Satisfação; Sistema de informação; Usabilidade.

## **APPLYING USABILITY CRITERIA TO MEASURE USER SATISFACTION OF AN ERP SOFTWARE FOR CIVIL CONSTRUCTION**

### **Abstract**

The massive use of software in business management reveals the need to apply metrics to assess employee satisfaction after the implementation of new solutions and, thus, validate the effectiveness of what was proposed under technical and human aspects. This work aimed to analyze the usability criteria to measure the satisfaction of employees / users with an ERP software. The study has a quantitative and descriptive approach. The data collection tool (questions) was applied to employees through the Google Forms platform. The satisfaction of users with the ERP software was proven by the research, based on criteria such as visibility, clarity and precision. However, users were undecided when answering some questions. This fact reveals both the effectiveness of the data collection tool and the need for prior training on concepts. The findings are contributory as they represent a diagnosis of ERP and stimulate the elaboration of improvements both by the selected study object and by others interested in the theme.

**Keywords:** Satisfaction; Information system; Usability.

## 1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade, onde há constantes e significativas mudanças no ambiente mercadológico, é quase impossível visualizar um negócio sem utilizar sistemas de informações para dar apoio ao gerenciamento de atividades, processos e projetos. Esses sistemas, quando bem planejados, tanto proporcionam vantagens competitivas à empresa quanto benefícios aos seus colaboradores na condição de usuários.

Visando se manter no mercado, as construtoras vêm organizando sua estrutura através de sistemas de informação que auxiliam na geração de resultados positivos. Um deles é um *Enterprise Resource Planning* (ERP) focado na área da construção civil, não identificado neste estudo, destinado a gerenciar e integrar todas as áreas da indústria da construção, como engenharia, gestão da qualidade, gestão de finanças, gestão de recursos humanos, gestão comercial, entre outras.

Em qualquer sistema de informação, uma temática de suma importância é a usabilidade, que envolve a satisfação visual do usuário perante a interface, o atendimento a requisitos de eficiência, a oferta de facilidade de aprendizado e de memorização, uma baixa taxa de erros e a acessibilidade para qualquer indivíduo (GONÇALVES, 2009). Obedecer a esses requisitos faz com que o sistema seja atrativo e efetivo para atingir os propósitos estabelecidos pelas organizações.

Baseada na utilização de ERPs na área da construção civil, a questão problema deste estudo foi delimitada da seguinte maneira: como se encontra a satisfação dos colaboradores referente à critérios de usabilidade de um *software* ERP focado na construção civil?

Sendo assim, definiu-se como objetivo geral analisar critérios de usabilidade para mensurar a satisfação dos colaboradores com um *software* ERP de uma construtora de João Pessoa/PB. Já os objetivos específicos são: a) compreender o teor científico sobre usabilidade em sistemas; b) identificar o perfil dos usuários respondentes; c) avaliar a satisfação dos colaboradores em relação ao ERP.

A abordagem deste estudo traz à tona justificativas que ressaltam sua importância, de caráter científico e pessoal. Do ponto de vista científico, esta pesquisa promove conhecimento acadêmico sobre usabilidade em sistemas de informação focados na área da construção civil, com a possibilidade de ser referência para próximos trabalhos em instituições de pesquisa e

ensino. Na vertente pessoal, encontra-se a perspectiva de que os pesquisadores adquirem conhecimento na área de gestão e de design de ERP, sendo áreas de estudo cativante. Como também, há a visão da pesquisa ser uma oportunidade de adentrar no âmbito profissional de forma estratégica na área de Administração de Sistemas de Informação, e construir um alinhamento do que tem sido discutido na teoria e realizado na prática.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

### 2.1 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O uso da Tecnologia da Informação (TI) como subsídio aos Sistemas de Informação tem gerado mudanças no ambiente organizacional, por incorporar capacidade competitiva e propiciar a evolução dos negócios. Desde que os processos e a cadeia produtiva começaram a despertar o interesse dos gestores, os sistemas de informação têm fomentado mudanças positivas (CAVALCANTI NETO; DORNELAS, 2014).

Sistema de informação é um sistema especializado no processamento e na comunicação de dados e informações (MATTOS, 2008). É um conjunto de componentes inter-relacionados, que juntos, possibilitam coletar (entrada), manipular (processamento), transmitir (saída) e fornecer um mecanismo de *feedback* (retroalimentação). Essas informações são então utilizadas pelos usuários para a tomada de decisões (CÔRTEZ, 2008).

O propósito dos sistemas de informação tem sido determinado como obter a informação correta para pessoas certas, na quantidade certa, no tempo certo, e no formato certo (RAINER JUNIOR; CEGIELSKI, 2016). Quanto maior interconectada for uma empresa, maior será a complexidade dos sistemas por onde trafegam e, conseqüentemente, mais robustos deverão ser os critérios de segurança a ser implantado (PINOCHET, 2014).

De modo geral, as organizações usam diversos sistemas de informação para a realização das suas atividades. Com o crescente interesse das empresas em alterar a visão funcional pela processual, os *softwares* ERP se tornaram um dos mecanismos utilizados para melhorar o controle de processos e de gestão da informação, interagindo, padronizando e integrando as diversas áreas organizacionais.

Os sistemas de planejamento de recursos empresariais, uma tradução livre para *Enterprise Resource Planning* (ERP), são projetados para corrigir a falta de comunicação entre

os sistemas de informação das áreas funcionais, a fim de integrar os sistemas da área funcional por meio de um banco de dados comum (RAINER JUNIOR; CEGIELSKI, 2016).

O *software* ERP, junto com a TI, evoluiu bastante nos últimos anos se tornando, por essência da definição, ferramenta única dentro das empresas no que diz respeito a software de gestão empresarial.

A concretização da Tecnologia da Informação como recurso essencial em uma organização, pois ela pode fornecer subsídio para todos os processos organizacionais, auxiliando na otimização das atividades, facilitando a comunicação e melhorando o processo decisório, para o qual as informações ser de qualidade. Considerando o desenvolvimento no âmbito organizacional, a TI ganha espaço e constitui um dos motores da economia mundial.

## 2.2 INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR E USABILIDADE

Desenvolver sistemas de informações é atividade de grande complexidade, pois envolve não só tecnologias evoluídas, mas também diferentes atores organizacionais. Dessa forma, a utilização adequada da TI está sujeita a um conjunto de condições, isto é, os componentes organizacionais e suas interações determinarão a capacidade de utilização e adequação da TI disponível para o sucesso empresarial (FERREIRA; NUNES 2014).

A interface é o meio pelo qual o usuário se comunica com o sistema para realização de suas atividades. Uma interface bem idealizada pode influenciar positivamente o uso do sistema, fazendo com que o usuário se sinta satisfeito e seguro ao realizar suas ações, caso contrário, pode ser um dos motivos para rejeição do mesmo (FERREIRA; NUNES, 2014).

Um dos campos de estudo que trata de soluções para geração de melhores interfaces é a usabilidade. Esse campo é considerado como o agente responsável por assegurar que os sistemas sejam fáceis de utilizar, eficientes e agradáveis na perspectiva do usuário (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005; QUIÑONES; RUSU, 2017).

Tractinsky (2017) relata que a usabilidade é uma composição da comunidade Interação Homem-Computador para definir uma qualidade almejada de sistemas interativos. Para Cybis, Betiol e Faust (2015) a usabilidade é definida como uma métrica de satisfação, eficiência e eficácia alcançadas pelos usuários durante o uso de sistemas.

As medidas de eficácia estão relacionadas à acurácia que pode ser especificada pela quantidade de erros e pela completude que considera à proporção que a tarefa foi alcançada. Para a eficiência, é metrificado o nível de eficácia alcançada com os recursos utilizados. E para

mensurar a satisfação, devem ser levados em conta aspectos como desconforto, gosto pelo produto, número de comentários positivos ou negativos registrados durante o uso do produto, e demais formas de avaliação subjetiva e objetiva (FILARDI; TRAINA, 2008).

A utilização de sistemas de informação pode ser dividida em três partes principais: os usuários como atores do uso, a utilização em si como processo e o sistema como objeto utilizado. A maioria dos estudos de usabilidade se concentra no processo e no sistema como objeto (YUNIARTO et al. 2018). Ferreira e Nunes (2014) descrevem as características pertencentes à usabilidade, sendo elas evidenciadas abaixo:

**Facilidade de Manuseio:** os usuários conseguem manusear em pouco tempo e com aptidão o sistema;

**Capacidade de Aprendizagem Rápido:** os usuários aprendem rapidamente a utilizar o *software*;

**Dificuldade de Esquecimento:** os utilizadores do sistema são capazes de retomar suas atividades, mesmo que tenham passado um certo tempo sem usá-lo por estarem de férias, licenças ou por demais motivos, sem necessitar de um período para reaprender a manuseá-lo;

**Ausência de Erros Operacionais:** os usuários operam suas atividades sem transtornos vindos do sistema, e podem recuperar as informações caso ocorram erros no processo;

**Satisfação do Usuário:** os utilizadores consideram encantador a interação com o sistema, e estes sentem que suas necessidades foram atendidas;

**Eficiência na Execução de Tarefas:** tendo a experiência de interação com o sistema, os usuários atingem elevados níveis de produtividade na execução de suas atividades.

Além disso, outra forma de definir a usabilidade nasce da contextualização dos princípios de *design*, que orientam aos *designers* a pensar sobre metodologias diferentes dos seus *designs* atuais. Os princípios mais comuns e conhecidos referem-se a como delimitar o que os usuários devem visualizar e executar quando realizam atividades diante de um produto interativo, e eles são divididos em: visibilidade, feedback, restrições, mapeamento e consistência (PREECE; ROGERS; SHARP, 2005). Os mesmos são descritos um a um por esses autores, sendo explicados a seguir:

**Visibilidade:** quanto mais visíveis as funções de um sistema, mais os seus utilizadores saberão como agir diante de suas funcionalidades. De modo contrário, quanto mais estão fora de vista, mais difícil será encontrá-las e utilizá-las;

**Feedback:** está atrelado ao retorno de informações a respeito das ações realizadas pelo usuário, e quais foram os resultados delas, permitindo que seja dada continuidade nas

atividades, podendo proporcionar a visibilidade suficiente para a interação. Tipos de *feedbacks* estão disponíveis, como: áudio, tátil, verbal, visual e a combinação dos mesmos;

**Restrições:** baseiam-se em determinar as formas de delimitar o tipo de interação que pode acontecer em devidos momentos;

**Mapeamento:** constitui na relação entre a posição positiva dos controles e os efeitos no ambiente de opções existentes;

**Consistência:** refere-se a interfaces consistentes de maneira que tenham operações e elementos semelhantes para a realização de tarefas similares, seguindo regras, sendo mais fáceis de aprender e usar, onde os usuários aprendem um único modo aplicável de operacionalizar todos os objetos.

Com isso, pode-se notar que a usabilidade é o campo dentro de design de interação que cuida da satisfação do usuário em relação à parte visual e garante que as funcionalidades estejam voltadas para a necessidade real do público-alvo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa pode ser definida, a partir de sua natureza, como **aplicada**, pois segundo Silva e Menezes (2001) o estudo aplicado tem por objetivo gerar conhecimentos para utilização prática voltados a solucionar problemas específicos e também envolve verdades e interesses. Quanto a sua forma de abordagem, a pesquisa é considerada como **quantitativa**, em que se baseia na objetividade, que de tal forma influenciada pelo positivismo, considera que só se pode compreender a realidade obtendo uma base ao se analisarem dados brutos, contraídos com o auxílio de instrumentos padrões e totalmente neutros (FONSECA, 2002).

Quanto aos seus objetivos esta pesquisa é caracterizada como **descritiva**, em que Gil (2008) cita que esse modelo de pesquisa descreve as características de determinadas populações ou fenômenos, e visa descobrir a existência de associações entre variáveis. Denomina-se ainda esta pesquisa como **bibliográfica**, pelo fato de se basear na busca de referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002).

Este estudo teve como população os colaboradores efetivos e terceirizados (usuários do *software* ERP), de uma organização, localizada em João Pessoa/PB, da área da construção civil, totalizando 33 pessoas. Conforme Richardson (2012) os pesquisados formam tal universo por

trabalharem no mesmo lugar. A amostra foi definida com 19 usuários para responder o instrumento de coleta de dados.

O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um questionário. Para Gil (2008) define-se o questionário como uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado. Por meio desse instrumento, os colaboradores expressaram o seu grau de satisfação com o ERP perante princípios de usabilidade.

Para verificar este grau foi utilizado o questionário pelo modo de aplicação *on-line*, através de um formulário disponibilizado pela plataforma *Google Forms* com perguntas do tipo fechadas, sendo no total de 39. Foi aplicada a escala Likert de cinco pontos nas questões fechadas focadas em usabilidade. Nesta aplicação, os itens são selecionados e para cada um é desenvolvida uma afirmação sobre a qual o respondente deve externar seu nível de concordância, que varia entre a discordância total e a concordância total (COSTA, 2011). Os dados coletados mediante a aplicação desse instrumento foram analisados de forma quantitativa, através de estatísticas simples (frequência e percentual).

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

No questionário aplicado, as primeiras questões tiveram o intuito de identificar as informações correspondentes aos perfis dos respondentes acerca de sua profissão, gênero, idade, nível de escolaridade, histórico de acesso a computadores e histórico de acesso à plataforma ERP.

**Tabela 1 - Perfil dos respondentes**

|  |  |        |
|--|--|--------|
| Gênero                                   | Feminino                               | 57,89% |
|  | Masculino                              | 42,11% |
| Idade                                    | Entre 18 e 25 anos                     | 36,84% |
|  | Entre 26 e 35 anos                     | 42,11% |
|  | Entre 36 e 45 anos                     | 15,79% |
|  | Entre 46 e 55 anos                     | 5,26%  |
| Nível de escolaridade                    | Ensino Médio Completo ou Incompleto    | 5,26%  |
|  | Ensino Superior Completo ou Incompleto | 63,16% |
|  | Pós-Graduação Completa ou Incompleta   | 31,58% |
| Tempo que utiliza computador             | Há mais de 4 anos                      | 100%   |
| Horas por semana que utiliza computador  | entre 2 e 5 horas                      | 5,26%  |
|  | entre 5 e 10 horas                     | 42,11% |
|  | mais de 10 horas                       | 52,63% |
| Tempo que utiliza a plataforma           | menos de 6 meses                       | 10,53% |
|  | entre 6 meses e 1 ano                  | 10,53% |
|  | entre 1 e 2 anos                       | 21,05% |
|  | entre 2 e 4 anos                       | 26,32% |
|  | mais de 4 anos                         | 31,58% |
|  |  |        |
| Tempo que gasta por semana na plataforma | menos de 2 horas                       | 10,53% |
|  | entre 2 e 5 horas                      | 15,79% |
|  | entre 5 e 10 horas                     | 42,11% |
|  | mais de 10 horas                       | 31,58% |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

No que se refere aos dados mais representativos dos respondentes, numa amostra de 19 colaboradores, 57,89% dos respondentes são do sexo feminino, 42,11% possuem entre 26 e 35 anos, 63,16% apresentam ensino superior completo ou incompleto, 52,63% utilizam computador por mais de 10 horas semanais, 31,58% utilizam a plataforma ERP a mais de 4 anos e 42,11% usam o *software* ERP entre 5 a 10 horas por semana. As informações podem ser melhor verificadas na Tabela 1.

Além disso, encontram-se profissionais de diversos níveis hierárquicos no ambiente laboral dos respondentes, e estão divididos na amostra em dezesseis cargos distintos. Os cargos na amostra se distribuem do nível de aprendiz até o nível da gerência de departamento. A partir de agora, serão apresentados os resultados perante as afirmativas destinadas a cada variável dentro do campo da usabilidade que foram citadas no referencial teórico deste trabalho. A primeira delas é sobre a **facilidade de manuseio**, em que se obteve os percentuais expostos na Tabela 2.

**Tabela 2 - Facilidade de manuseio**

| Afirmativas   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|---|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Explorar as tarefas no sistema é fácil                            | 0%                  | 21%      | 26%      | 47%      | 5%                  |
| As etapas para completar uma atividade segue uma sequência lógica | 5%                  | 11%      | 21%      | 53%      | 11%                 |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)



De acordo com a tabela referente a variável facilidade de manuseio, na primeira afirmativa 47% dos respondentes concordaram que explorar as tarefas do *software* é fácil e na segunda afirmação da mesma variável, 53% concordaram que as etapas para completar uma atividade no sistema segue uma sequência lógica. Frente aos valores evidenciados, a impressão geral que os respondentes apontaram foi de um sistema que estimula o manuseio, com fácil utilização e se faz adequado às atividades que os usuários executam, corroborando de forma positiva com a ideia de facilidade de manuseio destacada por Ferreira e Nunes (2014).

**Tabela 3 - Capacidade de Aprendizagem Rápida**

| <b>Afirmativas</b>  | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|---|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Posso completar tarefas conhecendo somente alguns comandos              | 5%                  | 16%      | 47%      | 21%      | 11%                 |
| Consegui aprender a utilizar o sistema rapidamente                      | 0%                  | 21%      | 5%       | 42%      | 32%                 |
| Comandos necessários para realização de atividades são simples e claros | 5%                  | 16%      | 26%      | 37%      | 16%                 |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Através das questões sobre a variável **capacidade de aprendizagem rápida**, na Tabela 3, os comandos do sistema foram considerados fáceis de aprender, operar e explorar, o que indica que as atividades quase sempre puderam ser executadas de maneira lógica e clara, mas sobre completar tarefas conhecendo somente alguns comandos, há um percentual de indecisão considerável. Poderia ser útil durante a aprendizagem, o sistema expor mensagens de ajuda durante suas etapas.

**Tabela 4 - Dificuldade de Esquecimento**

| <b>Afirmativas</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| As tarefas podem ser realizadas de maneira direta                                  | 5%                  | 26%      | 32%      | 21%      | 16%                 |
| Consigo relembrar nomes e uso de comandos sem esforço                              | 5%                  | 16%      | 32%      | 37%      | 11%                 |
| Posso utilizar o software após um tempo sem usá-lo, sem necessidade de treinamento | 5%                  | 16%      | 42%      | 32%      | 5%                  |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Em relação à **dificuldade de esquecimento**, Ferreira e Nunes (2014) defendem que os utilizadores do sistema devem ser capazes de retomar suas atividades, mesmo que tenham passado um certo tempo sem usá-lo. Tendo em vista os resultados dessa variável na Tabela 4, pode-se notar que os respondentes mostraram facilidade para lembrar de termos, mas se

mostram indecisos em relação às tarefas poderem ser executadas de maneira direta e ao uso do *software* sem necessidade de capacitação após um tempo sem usá-lo.

**Tabela 5 - Ausência de Erros Operacionais**

| <b>Afirmativas</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| A plataforma apresenta frequentemente erros providos do próprio sistema  | 5,26%               | 31,58%   | 42,11%   | 15,79%   | 5,26%               |
| Em ocorrência de erros o sistema fornece instruções para corrigi-los   | 0,00%               | 21,05%   | 36,84%   | 26,32%   | 15,79%              |
| Na decorrência de erros em que o sistema reinicie suas operações, o mesmo oferece opções para recuperar as informações | 26,32%              | 15,79%   | 42,11%   | 10,53%   | 5,26%               |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Considerando a variável **ausência de erros operacionais**, pode-se verificar na Tabela 5 que, em relação ao sistema apresentar erros frequentes, fornecer instruções de soluções e oferecer operações para recuperar as informações, há dúvidas, visto que os percentis predominantes apontaram para um cenário de indecisão. Então, a organização desenvolvedora da plataforma precisa tratar dessas indecisões e buscar a discordância dos usuários perante a existência de falhas no sistema. Medidas tomadas para eliminar erros operacionais garantem que os clientes operem suas atividades sem transtornos (FERREIRA; NUNES, 2014)

**Tabela 6 - Satisfação do Usuário**

| <b>Afirmativas</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Sinto que as minhas necessidades de informação são atendidas pela plataforma | 0,00%               | 10,53%   | 26,32%   | 52,63%   | 10,53%              |
| Estou satisfeito com a interação que tenho com a plataforma                  | 5,26%               | 26,32%   | 15,79%   | 52,63%   | 0,00%               |
| Considerando uma avaliação global, me sinto satisfeito com a plataforma      | 5,26%               | 15,79%   | 21,05%   | 57,89%   | 0,00%               |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Em relação à **satisfação do usuário** com o *software*, os respondentes concordaram com percentis maiores que 50% de concordância em todas afirmações, demonstrando que os mesmos se encontram satisfeitos com a plataforma, conforme Tabela 6. Com isso, os usuários sentem que as necessidades de informação são atendidas; que estão agradados com a interação proporcionada pela plataforma, e no contexto global de todas as funcionalidades se sentem

satisfeitos. Isso demonstra que o sistema trilha caminhos que sustentam um modelo gerador de satisfação entre os utilizadores. Assim, consubstanciando com Ferreira e Nunes (2014), neste atributo os clientes consideram encantador a interação com o sistema, e estes acreditam que suas necessidades são atendidas.

**Tabela 7 - Eficiência na Execução das Tarefas**

| <b>Afirmativas</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Consigo atingir elevados níveis de produtividade na execução de minhas atividades, pois o ERP proporciona meios para que isso aconteça | 0,00%               | 21,05%   | 47,37%   | 26,32%   | 5,26%               |
| Considero que a plataforma seja eficiente  | 0,00%               | 10,53%   | 31,58%   | 52,63%   | 5,26%               |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Levando em consideração os 2 quesitos da Tabela 7 sobre **eficiência na execução das tarefas**, pode-se perceber o valor expressivo de 47,37% de indecisão em atingir elevados níveis de produtividade na execução de atividades por parte dos usuários, através de meios que o *software* proporcione, mas verifica-se uma concordância de 52,63% de que a plataforma seja eficiente. Assim, tem-se que apesar do sistema ser eficiente para a maioria, ainda existe a possibilidade de ele não contribuir para que ocorra uma ótima produtividade nas tarefas dos clientes, devendo a empresa desenvolvedora do sistema estudar as opções focadas em resultados que possam proporcionar concordância do público nesse quesito.

**Tabela 8 - Visibilidade**

| <b>Afirmativa</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|---|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| O sistema é claro e transparente em suas inferências  | 0,00%               | 31,58%   | 31,58%   | 31,58%   | 5,26%               |
| Consigo visualizar bem os recursos disponíveis no sistema   | 0,00%               | 31,58%   | 15,79%   | 47,37%   | 5,26%               |
| Considerando a visibilidade das funcionalidades do sistema, consigo realizar bem as minhas atividades na plataforma | 0,00%               | 21,05%   | 21,05%   | 47,37%   | 10,53%              |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Ao testar a variável **visibilidade**, podem ser visualizados os percentis na Tabela 8 que evidenciam uma igualdade opinativa indecisa sobre o sistema ser claro e transparente em suas colocações, revelando que 31,58% dos respondentes concordaram com a afirmativa, outros

31,58% discordaram e 31,58% ficaram indecisos. Já sobre o usuário visualizar bem os recursos disponíveis, a maioria dos respondentes concordaram com o quesito, como também afirmaram que devido a visibilidade das funcionalidades do sistema é possível realizar bem as atividades na plataforma. Isso demonstra que o sistema possui uma boa visibilidade, entrando em consonância com a visão de Preece, Rogers, Sharp (2005), que quanto mais visíveis as funções de um sistema, mais os seus utilizadores saberão como agir diante de suas funcionalidades.

**Tabela 9 - Feedback**

| <b>Afirmativa</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|---|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| O sistema me garante o retorno de informações e os resultados a respeito das ações que realizo como usuário | 5,26%               | 15,79%   | 31,58%   | 42,11%   | 5,26%               |
| Recebo feedbacks do sistema em um tempo preciso e eficiente   | 0,00%               | 31,58%   | 42,11%   | 26,32%   | 0,00%               |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Com o fim de mensurar a vertente *feedback* do ERP foram elaboradas as 2 perguntas da Tabela 9, que demonstraram que 42,11% dos respondentes concordaram que o sistema garante o retorno de informações e resultados a respeito das ações realizadas como usuário, representando um resultado favorável. Mas sobre essas respostas advindas do sistema surgirem num tempo preciso e eficiente, o mesmo percentil (42,11%) ficou indeciso, demonstrando que ao mesmo tempo que o sistema garante o retorno de informações, ele aparenta demorar a fornecer esse retorno.

**Tabela 10 - Restrições**

| <b>Afirmativa</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|---|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Eu percebo que existem algumas opções no sistema que não consigo ter acesso   | 0,00%               | 0,00%    | 15,79%   | 68,42%   | 15,79%              |
| Considero válida e segura a restrição que o sistema impõe, de acordo com os cargos e setores, em sua utilização           | 0,00%               | 5,26%    | 10,53%   | 52,63%   | 31,58%              |
| Meu acesso ao sistema se dá por login e senha pessoal ou por código de autorização, sendo eu identificado pela plataforma | 0,00%               | 5,26%    | 15,79%   | 31,58%   | 47,37%              |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Na Tabela 10, que corresponde às variáveis de **restrições**, nota-se que 68,42% dos usuários percebem que existem algumas opções no sistema que não conseguem ter acesso, como também, 52,63% considera válida e segura a restrição que o sistema impõe, de acordo com os cargos e setores, em sua utilização, dando informações relevantes a cada cargo, demonstrando a existência de restrições no sistema. Para corroborar com a segurança da informação advinda das restrições, 47,37% concordaram totalmente que o acesso ao sistema se dá por login e senha pessoal ou por código de autorização, sendo o usuário identificado pela plataforma. Sendo assim, esses resultados demonstraram uma boa investidora de restrições pelo ERP.

**Tabela 11 - Mapeamento**

| <b>Afirmativas</b>   | Discordo Totalmente | Discordo | Indeciso | Concordo | Concordo Totalmente |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| Os comandos (botões) no sistema são de fácil associação com a sua verdadeira funcionalidade. | 10,53%              | 10,53%   | 31,58%   | 42,11%   | 5,26%               |
| As funcionalidades estão claras e fáceis de ser interpretadas.                               | 0,00%               | 21,05%   | 15,79%   | 57,89%   | 5,26%               |
| A interface do sistema contém o mínimo de itens necessários para a sua utilização.           | 5,26%               | 10,53%   | 36,84%   | 36,84%   | 10,53%              |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

No que tange ao **mapeamento**, pode-se verificar na Tabela 11 que 42,11% concordaram que os comandos do respectivo sistema são de fácil associação com a sua funcionalidade. Quando é afirmado que as funcionalidades estão claras e fáceis de ser interpretadas, 57,89% concordaram, isto é, mais da metade dos respondentes indicam que as funções são interpretadas nitidamente. Em relação à interface do sistema conter o mínimo de itens necessários para a sua utilização, 36,84% ficaram indecisos, como também, os mesmos 36,84% concordaram com esta afirmativa. Então, verifica-se que os usuários entendem de maneira fácil a manipulação de controles, indicando o relacionamento correto entre o controle e o efeito gerado, estando em sintonia e de acordo com a orientação do sistema.

**Tabela 12 - Consistência**

| <b>Afirmativas</b>   | <b>Discordo Totalmente</b> | <b>Discordo</b> | <b>Indeciso</b> | <b>Concordo</b> | <b>Concordo Totalmente</b> |
|--|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| Há consistência no layout do sistema   | 10,53%                     | 5,26%           | 15,79%          | 63,16%          | 5,26%                      |
| É fácil de entender as convenções (práticas, técnicas) usadas através do sistema | 0,00%                      | 26,32%          | 26,32%          | 47,37%          | 0,00%                      |
| Acredito que o sistema tem muitas inconsistências                                | 5,26%                      | 21,05%          | 26,32%          | 47,37%          | 0,00%                      |

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

No que concerne à **consistência**, conforme Tabela 12, pode-se observar que grande parte dos usuários acreditam que o sistema tem consistência em seu *layout* com 63,16% de concordância. Ou seja, o sistema tem o mesmo tipo de operação para a mesma tarefa. Sobre a facilidade de entendimento relativo às convenções usadas através do ERP, 47,37% concordaram que as práticas e técnicas usadas por meio do sistema é entendível para os respondentes. Por último, quando é relatado sobre o sistema ter inconsistências, 47,37% dos indivíduos entraram em concordância. Assim, houve uma indecisão em que respondentes concordavam com a consistência do *layout* e outros não, ao utilizar de duas afirmações com o mesmo sentido para testar a consistência do sistema, revelando assim uma contradição na opinião dos respondentes.

Diante dos resultados encontrados, há pontos positivos do ERP investigado que podem ser destacados: boa visibilidade, clareza e precisão. Esses pontos representam parcialmente a qualidade almejada por usuários de sistemas interativos (TRACTINSKY, 2017). Vale ressaltar que características que não atendem a satisfação almejada pelos usuários devem ser compreendidas, fomentadas e melhoradas, principalmente pelos profissionais da área de Ciência da Informação.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho oportunizou aos pesquisadores envolvidos a aplicação de um estudo que pudesse avaliar os pontos pertinentes de usabilidade de um *software* ERP utilizado em algumas construtoras da Paraíba e de todo o país. Quando da análise dos dados, foi possível verificar a ocorrência acentuada de indecisão por parte dos respondentes, a exemplo de questões relacionadas à: capacidade de aprendizagem rápida; ausência de erros operacionais; dificuldade

de esquecimento; eficiência na execução das atividades; consistência e feedback, indicando a viabilidade de um futuro aprofundamento nesses aspectos, explicando melhor essas indecisões.

Tem-se também que foi comprovada pela pesquisa que o sistema gera satisfação, possui uma boa visibilidade e é um sistema claro e preciso durante seu manuseio. Esses dados foram importantes para delinear como encontra-se o sistema na perspectiva de seus usuários, e definir que em alguns aspectos, o ERP atende a necessidade do cliente.

Assim, visualiza-se que o objetivo de analisar a satisfação com o ERP, dos colaboradores de uma construtora de João Pessoa/PB, de acordo com os critérios de usabilidade, foi atingido com sucesso. Não divergente, houve a compreensão do teor científico de usabilidade em sistemas e identificou-se o perfil dos usuários respondentes.

Os resultados deste estudo se mostraram contributivos por dois motivos: ao verificar a satisfação de colaboradores uma construtora em relação ao ERP, foi possível estimular reflexões críticas sobre seu uso; e os achados representam um diagnóstico do ERP que estimula a elaboração de melhorias tanto por parte do objeto de estudo selecionado, quanto pelos demais interessados na temática.

Por fim, como sugestões de futuras pesquisas, tem-se a ideia de uma abordagem qualitativa com as variáveis que tiveram resultados predominantes de indecisão, utilizando um roteiro de entrevista, visando obter respostas mais detalhadas dos respondentes. Como também, é sugerida a aplicação do mesmo instrumento de coleta de dados com colaboradores usuários da plataforma de construtoras diferentes, para assim, realizar comparações com os dados coletados.

## REFERÊNCIAS

- CAVALCANTI NETO, G.; DORNELAS, J. S. Restritividade em Sistemas de Apoio à Decisão e seu Impacto na Precisão da Decisão Tomada. **Revista ADM. MADE**, v. 18, n. 2, p.133-154, 2014. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/33179/restritividade-em-sistemas-de-apoio-a-decisao-e---> Acesso em: 18 mar. 2018
- CÔRTEZ, P. L. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- COSTA, Francisco José da. **Mensuração e Desenvolvimento de Escalas: Aplicações em Administração**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2011.
- CYBIS, Walter de Abreu; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. **Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

FERREIRA, Simone Bacellar Leal; NUNES, Ricardo Rodrigues. **E-Usabilidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2014

FILARDI, Ana Lúcia; TRAINA, Agma Juci Machado. Montando questionários para medir a satisfação do usuário: Avaliação de interface de um sistema que utiliza técnicas de recuperação de imagens por conteúdo. **IHC**, Porto Alegre, p.176-185, out. 2008. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/31407/montando-questionarios-para-medir-a-satisfacao-do-usuario-avaliacao-de-interface-de-um-sistema-que-utiliza-tecnica-de-recuperacao-de-imagens-por-conteudo>. Acesso em: 05 nov. 2018.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Mileni Kazedani. **Usabilidade de Software: Estudo de Recomendações Básicas para Verificação do Nível de Conhecimento dos Alunos dos Cursos de Designer Gráfico e Sistemas de Informação da UNESP/BAURU**. 2009. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Design, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2009.

MATTOS, Antonio Carlos M. **Sistemas de Informação: Uma visão executiva**. 2008.

Disponível em:

<https://books.google.com.br/books?id=SYNnDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 26 out. 2018.

PINOCHET, Luis Hernan Contreras. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

PREECE, Jennifer; ROGER, Yvonne; SHARP, Helen. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 548 p.

QUIÑONES, Daniela; RUSU, Cristian. How to develop usability heuristics: a systematic literature review. **Computer Standards & Interfaces**, v. 53, p. 89-122, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2017.03.009>.

RAINER JUNIOR, R. Kelly; CEGIELSKI, Casey G. **Introdução a Sistemas de Informação: Apoiando e transformando negócios na era da mobilidade**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed., São Paulo: Atlas, 2012.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino A Distância da UFSC, 2001.

TRACTINSKY, Noam. The Usability Construct: a dead end? **Human-Computer Interaction**, v. 33, n. 2, p. 131-177, 2 maio 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/07370024.2017.1298038>.

YUNIARTO, Dwi; SURYADI, Mulya; FIRMANSYAH, Esa; HERDIANA, Dody;



SUBIYAKTO, A'Rang; RAHMAN, Aedah Binti Abd. Integrating the Readiness and Usability Models for Assessing the Information System Use. In: 2018 6TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON CYBER AND IT SERVICE MANAGEMENT (CITSM), 6., 2018, **2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)**: IEEE, 2018.