

Limitações de acesso digital de uma empresa de estrutura metálica

Gabriel Guerra Braga Pereira

Mestrando em Administração pela FURG
Bacharel em Administração pela FURG
E-mail: gabrielpereira1421rs@outlook.com

Errol Fernando Zepka Pereira Junior

Doutorando em Administração pela UFSC
Mestre e Bacharel em Administração pela FURG
Licenciado em História pela Uniasselvi
E-mail: zepkaef@gmail.com

Recebido: 15 set. 2023

Aprovado: 10 abr. 2024

Resumo: O objetivo deste texto é identificar as limitações de acesso durante a implementação de um *enterprise resource planning* (ERP) no contexto organizacional de uma empresa do setor de fabricação de estruturas metálicas. Os resultados obtidos contribuem para uma compreensão mais aberta dos desafios enfrentados em meio a efetividade das ferramentas digitais.

Palavras-Chave: Limitações Digitais. Capacidades Digitais. Social. Material. Enterprise Resource Planning.

Abstract: The objective of this text is to identify access limitations during the implementation of an enterprise resource planning (ERP) in the organizational context of a company in the metal structures manufacturing sector. The results obtained contribute to a more open understanding of the challenges faced in the effectiveness of digital tools.

Keywords: Digital Limitations. Digital Capabilities. Social. Material. Enterprise Resource Planning.

Resumen: El objetivo de este texto es identificar las limitaciones de acceso durante la implementación de un sistema de planificación de recursos empresariales (ERP) en el contexto organizacional de una empresa del sector de fabricación de estructuras metálicas. Los resultados obtenidos contribuyen a una comprensión más abierta de los desafíos que enfrenta la efectividad de las herramientas digitales.

Palabras clave: Limitaciones Digitales. Capacidades Digitales. Social; Material. Planificación de Recursos Empresariales.

Introdução

A respeito do setor de instalação e fabricação de estruturas metálicas no Brasil, trata-se de uma área que vem sendo cada vez mais fomentada, derivado principalmente do desenvolvimento do setor de construção civil após o período da pandemia. O alumínio é a principal escolha para servir de matéria prima para fabricação dessas estruturas, principalmente por sua durabilidade, versatilidade e custo-benefício. Freitas (2023) indica que, a partir de dados cedidos pelo sindicato da indústria da construção civil no Estado do Rio Grande do Sul (Sinduscom/RS), no ano de 2022, a atividade do setor de construção civil, finalizou a temporada com incremento de aproximadamente 6% com relação aos anos anteriores, indicando a chance de um futuro convidativo para investimentos futuros e, portanto, aumento considerável na procura por estruturas metálicas.

Assim como vários outros setores da economia, o conjunto de atividades que compõem o setor da engenharia civil também enfrenta questões frente ao processo de transformações digitais, sendo o conceito de transformação digital descrito por Ivančić, Vukšić e Spremić (2019) como o processo de inserção de novas tecnologias e práticas organizacionais de modo a criar uma cultura digital, buscando escalar uma maturidade digital entre processos.

Sob esse prisma, com o intuito de otimizar processos de modo conjunto, muitas empresas optam pela implementação de sistemas de informação integrados e capazes de realizar a integração entre setores e funções em meio ao ecossistema organizacional, sendo conhecidos como *Enterprise Resource Planning* (ERP). A ideia geral desse modelo de sistema de informação é proporcionar à organização melhorias de produtividade, eficiência e ajudar na administração nas diversas áreas funcionais de operação em um negócio – produção, logística, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos e vendas (Prado, Passanezi, 2012).

Ainda assim, a implementação de sistemas de informação em ambientes organizacionais é dificultosa, principalmente no que se relaciona a aspectos estruturais e culturais da organização em questão. O parecer de limitações enfrentadas pelos usuários quanto ao que se refere a implementação e adaptação do sistema ERP podem ser abordadas pela perspectiva de Bellini et al. (2012, 2016), em que o autor busca

apresentar o conceito de limitações digitais como forma de análise e abordagem da exclusão, das dificuldades e da desigualdade digital, a partir de limitações de acesso materiais e sociais perante o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC), além das habilidades, técnicas e competências necessárias para utilizá-las. Bellini et al. (2012, 2016), trabalha em sua obra com a subdivisão de três dimensões de limitação principais: a limitação de acesso; a limitação cognitivo-informacional e a limitação comportamental.

Destaca-se a dimensão de limitações de acesso, descrita por Bellini et al. (2012, 2016) como o conjunto de dificuldades, subdivididas em materiais e sociais que um usuário pode vir a ter durante o processo de acesso a uma TIC.

Diversos estudos vêm analisando as limitações de acessos de usuários de TIC perante vários contextos. Perante o ambiente organizacional, Pereira e Pereira Junior (2022) abordam os aspectos de limitações de acesso em meio a implementação de um ERP em uma empresa de cunho familiar, já sob a óptica da educação, Pereira Junior e Novello (2021) constroem um mapeamento das limitações digitais de professores durante o ensino remoto.

Diante desse cenário, surge como problema de pesquisa: Como se apresentam as limitações digitais de acesso em meio a um processo de transformação digital de uma empresa do setor de fabricação de estruturas metálicas? Para isso, define-se como objetivo geral identificar as limitações de acesso durante a implementação de um ERP no contexto organizacional de uma empresa do setor de fabricação de estruturas metálicas.

Transformação digital

O processo de transformação da sociedade passa pela constante alteração de padrões de organização, como as tribos de caçadores e coletores se desenvolverem ao ponto de aldeias rurais, posteriormente se desenvolvendo ao nível de vilas para chegarem até a estrutura das atuais cidades. Muito desse processo passa pelo desenvolvimento tecnológico que com o passar dos anos e o auxílio do processo de revolução industrial, abriu portas para que a profusão de inovações e melhorias fossem instauradas. Portanto, hodiernamente pode-se dizer que socialmente o mundo se encontra em uma era de profundas mudanças sociais e tecnológicas estimuladas principalmente pela inovação

constante e crescente das Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), em que um novo modelo social aparenta estar emergindo na tão alardeada transformação digital (Weiss, 2019).

A transformação digital abrange toda a empresa, com amplas implicações organizacionais, e implica mudanças estratégicas orientadas para o cliente e a implementação de tecnologias digitais. É um fenômeno que modifica o modelo de negócios central da empresa através do uso estratégico de tecnologias digitais (Silva, 2022).

Concomitante a isso, as organizações tradicionais investem pesado no processo de digitalização de processos e rotinas organizacionais (Perides, Vasconcellos, Vasconcellos, 2020). Desse modo, os primeiros “ecossistemas organizacionais” a serem impactados por consequências diretas em meio ao processo de transformação digital são os meios que utilizam da tecnologia como matéria prima para sua prestação de serviço. A exemplo disso, Froehlich, Reinhart e Nunes (2023) conduzem em sua abordagem teórica uma análise sobre o processo de transformação digital em uma empresa de serviços do segmento de software de gestão, relatando que os processos de transformação digital tendem a acontecer com maior facilidade em organizações impulsionadas pela direção e com certo grau de lideranças, buscando promover uma ruptura na cultura organizacional das empresas.

Outrora, Salume e Pinto (2022) demandam um estudo bibliométrico com o intuito de descobrir qual a estrutura da literatura sobre transformações digitais e quais temas ganharam destaque nos cinco anos anteriores a 2021. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão sistemática da literatura a partir de um estudo bibliométrico e da análise do conteúdo obtido. Dessa forma, puderam-se obter resultados de assuntos mais procurados no período analisado, com base no número de referências encontradas sobre eles e o número de citações realizadas, a partir de uma análise quantitativa, sendo destaque: o processo de renovação estratégica em meio à transformação digital, a implementação de tecnologias na Indústria 4.0, a digitalização para habilitar ofertas de servitização, as transformações digitais como sendo impulsionadores de inovação nos modelos de negócios, a gestão da inovação digital e as transformações digitais alterando a experiência dos consumidores.

Portanto, Salume e Pinto (2022) adotam como conjunto de bases conceituais de transformação digital, as análises de Hess (et. al; 2016), Schallmo e Williams (2017),

Limitações de acesso digital de uma empresa de estrutura metálica

Singh e Hess (2017), Rachinger (et. al; 2019), Vial (2019), Warner e Wäger (2019) e North, Aramburu e Lorenzo (2020).

Com o intuito de compreender o que tem sido publicado sobre transformação digital no ambiente acadêmico contemporâneo, Salume e Pinto (2022) abordam em sua obra levantamento e a contextualização de aspectos significativos para a transformação digital, ao sistematizar o conhecimento das suas práticas e implicações. Desse modo, conseguem agrupar os principais conceitos de autores, referentes a expressão transformação digital. Conforme apresentado no quadro 1.

Quadro 1: Conceitos de Transformação Digital.

Conceito de Transformação Digital	Referências
É definida como mudanças nas formas de trabalhar, nas funções e ofertas de negócios ocasionadas pela adoção de tecnologias digitais em uma organização ou no ambiente operacional da organização.	Parviainen et al. (2017)
É um estado de inovação constante, influenciado pela implantação de novas tecnologias de informação, informática, comunicação e conectividade que comprometem três aspectos fundamentais das organizações que se relacionam intimamente.	Vilaplana e Stein (2020)
Compreende o emprego de novas tecnologias e práticas organizacionais de modo a criar uma cultura digital, durante esse processo a organização busca escalar a maturidade digital.	Ivančić; Vukšić; Spremić (2019)
Expressa mudanças organizacionais influenciadas por tecnologias digitais.	Dethine, Enjolras e Monticolo (2020)
Relacionada às mudanças que as tecnologias digitais podem provocar no modelo de negócios de uma empresa, que resultam em produtos ou estruturas organizacionais alteradas ou na automação de processos	Hess (et. al; 2016)
Inclui a rede de atores, como empresas e clientes, em todos os segmentos da cadeia de valor agregado, e a aplicação de novas tecnologias [...] requer habilidades que envolvem a extração e troca de dados, bem como análise e conversão em informação útil. Essa informação deve ser usada para calcular e avaliar opções, a fim de permitir decisões e/ou dar início a atividades	Schallmo e Williams (2017)
Novas tecnologias digitais, como mídia social, acesso móvel, analytics ou dispositivos embarcados, para permitir importantes melhorias nos negócios, como aprimorar a experiência do cliente, otimizar operações ou criar modelos de negócios [...] expressa a abrangência das ações que precisam ser tomadas quando as organizações são confrontadas com essas novas tecnologias	Singh e Hess (2017)
Processo usado para reestruturar economias, instituições e sociedade em nível de sistema	Rachinger (et. al; 2019)
Processo onde tecnologias digitais desempenham um papel central na criação e no reforço às disrupções	Vial (2019)
Um processo contínuo de renovação estratégica que utiliza avanços nas tecnologias digitais para criar recursos que atualizam ou substituem o modelo de negócios, a abordagem de colaboração e a cultura de uma organização	Warner e Wäger (2019)
Um processo de aprendizado que requer a integração de tecnologia, negócios e estratégias de aprendizado em organizações orientadas ao empreendedorismo	North, Aramburu e Lorenzo (2020).

Fonte: Elaborado com base em Salume e Pinto (2022)

Portanto, com base nos conceitos de Salume e Pinto (2022), Hess (et. al; 2016), Schallmo e Williams (2017), Singh e Hess (2017), Rachinger (et. al; 2019), Vial (2019), Warner e Wäger (2019) e North, Aramburu e Lorenzo (2020), relatados a partir do quadro 1, propõem-se como conceito de transformação digital para o presente construto o processo de aprendizagem contínuo e dinâmico em que ocorre a criação uma cultura digital com papel central nas mudanças substanciais vividas pelas organizações a partir de um impulsionamento resultante da aplicação de tecnologias de informação e comunicação.

Limitações digitais

O processo de descoberta e familiaridade com uma nova tecnologia é capaz de gerar certos desconfortos aos usuários. Desse modo, dentre os vários conceitos para se referenciar fenômenos capazes de abordar dificuldades de acesso ou uso incorreto de tecnologias de informação e comunicação (TICs), Bellini et al. (2012, 2016) utiliza o termo “limitações digitais”, buscando referir-se a níveis de acesso e de uso das TICs por parte de indivíduos. O conceito busca abordar desigualdade digital e exclusão, compreendendo limitações de restrições individuais em nível de acesso material e social às tecnologias de informação e comunicação (TIC), habilidades e competências necessárias para utilizá-las (Pereira Junior e Novello, 2021).

Bellini et al. (2012, 2016) trabalha com a ótica de limitações digitais a partir da subdivisão em três dimensões de limitação principais: a limitação de acesso; a limitação cognitivo-informacional e a limitação comportamental. As limitações de acesso são consideradas as dificuldades materiais e sociais do usuário ao utilizar uma TIC. A limitação cognitiva informacional é apresentada como deficiência que o usuário possui quanto ao conhecimento e habilidades necessárias para o uso efetivo de tal TIC. Por fim, a limitação comportamental abrange as dificuldades do usuário perante a utilização de habilidade e conhecimentos prévios em meio ao processo funcional da tecnologia de informação e comunicação (TIC). Além disso, Bellini et al. (2012, 2016) aponta para a tendência da dimensão de limitações comportamentais a se relacionar com o uso incorreto das tecnologias, por parte dos usuários, devido a situações que compreendem até mesmo o uso excessivo, corroborando por colocar em xeque a real efetividade de uso

das ferramentas. As dimensões expostas pelo autor são apresentadas como interligadas e capazes de interferir no modo com que os usuários utilizam as TICs.

Limitações de acesso

A partir das ideias apresentadas por Bellini et al. (2012, 2016), as limitações de acesso tendem a ser apresentadas em aspecto social e material. Para a interação com TICs, o âmbito material é o que mais se aproxima, sendo impactado ao estabelecerem-se relações, compreendendo assim um modo de exclusão digital, incapacidade de acesso voluntário à internet, inadequações dos recursos de software e hardware e interfaces homem-máquina de baixa ergonomia etc.

Bellini et al. (2012, 2016) expande a discussão sobre acesso, considerando a interface homem-máquina e as implicações ergonômicas adjacentes. Além disso, passa a ser importante considerar homem-máquina-ambiente, pois as trocas de informações e de energias entre homem, máquina e ambiente são essenciais para realização de acesso perante atividades relacionadas ao uso de TICs.

Dessa forma, é possível de ser estabelecida a relação entre as condições físicas, ambientais e os possíveis impactos na saúde e bem-estar do usuário. Assim, torna-se importante considerar não apenas as tecnologias de informação e controle em si, mas também o ambiente em que são utilizadas, para garantir uma experiência sustentável e saudável, pois, o contrário é capaz de dar início a limitações de acesso futuras, a partir do uso contínuo sob condições inadequadas.

Ao que se refere ao acesso à internet e, por conseguinte a todas as tecnologias de informação e comunicação integradas as redes, ter uma conexão suficiente em casa, no trabalho ou em local de acesso público, é considerado necessidade básica. Sendo seguido assim, pela necessidade de aptidão ao uso efetivo e quase autônomo (Drouard, 2010).

De forma mais abrangente, Van Dijk e Hacker (2003) relatam as dificuldades de acesso dentro de quatro categorias, sendo elas: (i) o usuário não possuir experiência digital, o que é um fato causado pela falta de interesse, medo de computadores ou até mesmo por não se sentir atraído pela tecnologia em geral, denominado de acesso psicológico; (ii) o usuário não ser proprietário de um computador ou não estar conectado habitualmente a um – acesso material; (iii) o usuário não possuir habilidades digitais, o que seria causado por não apresentar um histórico de uso amigável e suficiente para com

a tecnologia, ou por não ter vivido um processo de educação adequado, além de faltar apoio social – acesso de habilidades; e, por fim, (iv) o usuário não ter oportunidades significativas de uso da tecnologia – acesso ao uso.

Heintze e Bretschneider (2000) alegam que as medidas de desempenho organizacional, esperadas pela implementação de TICs, não são idênticas em todos os setores. Dessa forma, perante o cenário desenvolvido pela pandemia mundial de Covid-19, diversos foram os impactos refletidos principalmente nos setores organizacionais, econômicos e educacionais (Spinelli e Pellino, 2020).

Por conseguinte, Pereira Junior, Schroeder e Dolci (2019) trazem à tona a lente teórica de limitações digitais no contexto educacional a partir da análise de um estudo de caso em que abordam as consequências na efetividade do uso do site Trello no planejamento estratégico de uma secretaria de educação a distância de uma universidade federal. Buscando entender as limitações digitais apresentadas em meio a implementação do sistema de apoio, perante as limitações de acesso descobertas, notou-se que os entrevistados tinham conhecimento da plataforma em questão, tendo utilizado ela há mais de um ano e se sentindo inteiramente integrados ao planejamento estratégico. Houve variações do grau de intimidade com a ferramenta e exaltação por parte dos entrevistados sobre a necessidade de capacitação adequada para melhor conhecimento de funções do sistema de apoio, pois a falta de informações nos processos atrapalhava o desenvolvimento das tarefas, fazendo com que preferissem ferramentas mais “familiares” e que reduzissem a interdependência dos colegas.

Ampliando ainda mais seu norte de pesquisa, Pereira Junior et al. (2021), a partir de entrevistas com professores, especialistas em Educação a Distância, que já coordenaram projetos nesta área em suas instituições, buscam analisar potencialidades e desafios do trabalho remoto à luz da lente teórica do conceito de limitações digitais. Partindo para os resultados, perante a dimensão de limitações de acesso, foram relatados principalmente falhas em recursos e acessos a ferramentas, como por exemplo: falhas de conexão e de qualidade da internet, dificuldade com áudio e vídeo, problemas de configuração do sistema levando em conta a variabilidade de dispositivos utilizados para os acessos, nem sempre o dispositivo escolhido é suficiente para determinada demanda.

Outrora, são mencionados também impactos diretos nas questões de convivência familiar, gerenciamento de atividades domésticas e falta de espaço adequado para realização das demandas. Assim, passam a ser relacionados diretamente com as

condições físicas e ambientais, e os possíveis impactos na saúde e bem-estar do usuário (Pereira Junior et al. 2021).

Método: estudo de caso

Ao que diz respeito ao método proposto, o constructo se baseia no modelo apresentado por Roesch et al. (2015) e denominado pesquisa diagnóstica. A abordagem tem como objetivo levantar, definir e analisar problemas em determinado ambiente. Dessa forma, o seguinte constructo tem como objetivo a análise do impacto de limitações digitais de acesso na implementação de um ERP em uma empresa de estruturas metálicas, buscando diagnosticar os desafios enfrentados pelos usuários do sistema em questão e de que forma como eles se relacionam com a dimensão da teoria de limitações digitais.

Quanto à análise, se aplicará o modelo de Bardin (2011), no qual é apresentado que o objetivo real das análises de conteúdo é a compreensão e o entendimento da realidade abordada e estudada em questão, por meio de informações fornecidas ao pesquisador. Assim, a presente pesquisa tem como intuito a utilização de indicadores resultantes da coleta dos dados, sendo selecionados os capazes de auxiliar na compreensão e classificação dos padrões existentes.

A abordagem da pesquisa é inteiramente qualitativa. De acordo com Flick (2009), pesquisa qualitativa tem o intuito de descrição, justificativa e análise de manifestações sociais a partir de experiências vividas por usuários, sendo essa escolha resultado da busca pelo entendimento de como a teoria das limitações digitais e a dimensão de limitação de acesso se relacionam com os desafios enfrentados pelos usuários durante seu processo de interação com o sistema ERP implementado. O estudo de caso é encarado como delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto (YIN, 2015). Dessa forma, o intuito do constructo será explorar as relações entre usuários e a dimensão de limitações de acesso da teoria de limitações digitais.

Ao que se refere a coleta dos dados que necessitam ser analisados, foram todos obtidos através de entrevistas, a partir de um roteiro de entrevista semiestruturado com 20 perguntas abertas a fim de guiar o pesquisador durante a coleta de informações. Sendo, os entrevistados membros dos setores estratégico, tático e operacional da

empresa e tendo entrevistas realizadas em profundidade e escolhidos por conveniência. Portanto, as coletas de dados foram realizadas e cada entrevista teve duração média de 30 minutos. Os dados foram gravados a partir da permissão dos entrevistados e auxílio da ferramenta de gravação do dispositivo celular Iphone XR operando sob a versão 17 do seu sistema operacional IOS. As respostas obtidas foram transcritas e posteriormente analisadas à luz dos construtos propostos nessa pesquisa.

Os dados dos entrevistados podem ser percebidos a seguir (quadro 2). Destaca-se que não foi feita a flexibilização do gênero dos entrevistados para manter o anonimato deles.

Quadro 2: Dados dos Entrevistados

Id	Nível	Faixa etária	Setor	Tempo na função	Gênero	Escolaridade
Est1	Estratégico	50 anos	Administrativo financeiro	25 anos	Feminino	Superior completo
Tat1	Tático	30 anos	Encarregado/supervisor de obra e produção	2 anos	Masculino	Fundamental
Op1	Operacional	61 anos	Representante comercial	9 anos	Masculino	Médio completo
Op2	Operacional	55 anos	Representante comercial	26 anos	Masculino	Superior incompleto
Op3	Operacional	45 anos	Representante comercial	12 anos	Feminino	Médio completo

Fonte: dados da pesquisa (2023).

O estudo tem a intenção de realizar uma análise imparcial e alinhada ao referencial teórico, utilizando informações da organização Alpha, uma empresa com 45 anos de atuação na fabricação de estruturas metálicas em alumínio e PVC. Localizada em Rio Grande, no Rio Grande do Sul e com matriz em Pelotas, Rio Grande do Sul.

Em meio ao período de 2022 a empresa implementou um sistema ERP autoral e desenvolvido por um colaborador com conhecimentos em sistemas de informação e programação. O sistema em questão, busca integrar as informações cruciais de diversos setores, como: administrativo financeiro, comercial, sistema de pedidos, setor de projetos e compras. No entanto, a pesquisa indica desafios na implementação do sistema integrado, conforme apontado por Pereira e Pereira Junior (2022).

Resultados e discussões

Limitações de acesso digital de uma empresa de estrutura metálica

Ao que se refere às limitações de acesso, a exemplo de Pereira Junior e Novello (2021), foram levantadas 15 limitações digitais, sendo apresentadas em dois eixos de análise base: um para aspectos materiais e outro para fatores sociais. Entretanto, também são levantadas questões que se associem quanto à – qualidade da infraestrutura digital, serviços associados, hardware e software – ao que se refere ao aspecto de fatores materiais. Assim, sequencialmente, serão discutidas cada uma dessas de modo a estabelecer relação ao modelo de limitações digitais.

Aspectos sociais

Para os aspectos sociais, foram abordadas 9 limitações digitais, subdivididas em categorias menores, sendo elas: integração entre as funcionalidades do ERP para a utilização dos usuários e os problemas de configuração existentes no ERP. Dentre as limitações apresentadas quanto a integração entre as funcionalidades do ERP para a utilização dos usuários foram elencadas como destaque os seguintes pontos: (i) os usuários, independente do setor da organização em que estejam, possuíam um conhecimento limitado da ferramenta e de sua funcionalidade e potencial; (ii) existia uma dificuldade de utilização do ERP em formato progressivo, de forma com que cada usuário avance e se desenvolva a partir dos conhecimentos adquiridos em meio ao uso diário; (iii) problemas com a utilização e cumprimento adequado dos prazos de resposta aos clientes em meio a devolutivas de orçamentos ou pedidos de compra; (iv) adaptação ao sistema de cotação de orçamentos e criação de pedidos de compra físico para o digital, de forma que os usuários tenham uma padronização nos envios e na fonte de armazenamento desses dados; (v) dificuldade quanto a usabilidade e o fato do ERP não ser considerado intuitivo e convidativo a se apresentar ao uso daqueles que passam pelo processo de implementação da ferramenta e a desconhecem.

Quanto aos problemas de configuração existentes no ERP, os usuários relatam como limitações digitais: (vi) a falta de um conhecimento básico e prévio por parte dos usuários para com o ERP, que não os permitem aproveitarem o potencial e as ferramentas do sistema em sua totalidade sem necessitar de assistência do colega desenvolvedor; (vii) a falta de conhecimento básico de configuração do seu próprio computador de trabalho, levando assim a dificuldades de acessar o sistema em alguns momentos. Desse modo, os limitadores citados anteriormente (viii) tendem a tornar a equipe de usuários do ERP dependentes do desenvolvedor que presta o serviço de suporte e até mesmo da ajuda de

outros colegas. Outro ponto abordado durante as entrevistas é (ix) a utilização de ferramentas que não são o ERP para a emissão dos pedidos de compra e orçamentos, fugindo das formatações de logo e estrutura propostas pela organização a partir do uso do sistema.

Aspectos materiais

Seguindo a exposição dos dados obtidos em meio a coleta, ao que se refere as limitações de acesso materiais, os entrevistados abordam cerca de cinco limitações digitais, subdivididas em categorias menores, sendo elas: indisponibilidades do sistema; problemas com a internet e questões relacionadas aos hardwares e dispositivos. Dentre as limitações apresentadas quanto as indisponibilidades do sistema, os entrevistados apontam: (i) as manutenções não programadas do sistema, consistindo em atualizações e alterações de layout sem aviso prévio e dificultando o processo de adaptação e utilização do sistema; (ii) as indisponibilidades do ERP mediante algum período de imprevisto impossibilitam a operação de determinadas funções dos setores, principalmente o financeiro, que fica incapaz de realizar seu serviço;

Quanto as limitações apresentadas que se relacionam com problemas referentes a internet, os entrevistados relataram de forma unanime possuem dificuldades perante (iii) a qualidade do serviço de internet contratado e consideram a (iv) estrutura de distribuição de rede, instalada pelo setor de TI completamente ineficaz e incapaz de possibilitar um bom uso a todos, além de ressaltarem também como limitador o fato de (v) muitos usuários conectados ao mesmo tempo quase sempre gerar uma instabilidade na conexão e ressaltam a necessidade de compra/contratação de um servidor direcionado.

Por fim, quanto as limitações digitais que se relacionam às questões relacionadas aos hardwares e dispositivos, os entrevistados também apontam, de forma unanime, como limitador (vi) os respectivos computadores que usam serem antigos e completamente desatualizados, não sendo responsivos às necessidades de um uso assíduo e constante perante o passar do expediente de trabalho.

Transformações digitais

Com base nas repostas obtidas a partir das entrevistas realizadas, nota-se que o processo de desenvolvimento social relatado em meio ao referencial apresentado anteriormente serve como espelho para a experiência vivida pelos usuários em meio ao processo de implementação do ERP em suas rotinas organizacionais. Os entrevistados relatam de modo unânime em suas falas o quão impactante foi para a organização experimentar um processo de ruptura tão grande em meio a sua cultura organizacional. Pode-se justificar determinadas perspectivas, por conta do objeto de estudo se tratar de uma organização com estruturas e bases familiares com 45 anos de mercado, fator que amplia ainda mais uma quebra de padrão de comportamento e de rasgo na cultura organizacional aplicada desde os anos iniciais de surgimento da organização em questão.

É relatado também em meio a coleta de dados que anterior a implementação do ERP, o sistema de pedidos da organização funcionava a partir de preenchimento manual dos talões de pedidos, sendo o computador de cada usuário usado apenas para cálculo de valores dos produtos a serem orçados. Assim, os entrevistados relatam que repentinamente os hardwares que eram simples acessórios passaram a ser sua principal ferramenta de trabalho, pegando a todos de surpresa e gerando certa revolta pela falta de um processo de adaptação mais lento e educativo.

O sentimento de descontentamento dos funcionários que usam o ERP também é reiterado ao não se sentirem “incluídos” em meio ao processo decisório de desenvolver-se um ERP próprio dentro da organização, entretanto, todos relatam que estarem surpresos com o quão bem a inclusão de sistema fez a cada um deles e a suas respectivas funções, mudando inclusive de opinião sobre a real importância do sistema para si, seus colegas e a organização como um todo.

Por fim, os usuários relatam estarem contentes com todo o progresso atingido e afirmam estar em constante processo de aprendizado em meio as transformações digitais, apesar de serem reféns de algumas limitações. Assim, passam a se considerar aptos a seguirem o processo de integração e aprendizado, pois sabem que o desenvolvimento tecnológico é constante e se sentem na obrigação de acompanhar devidas mudanças dentro e fora da organização.

Considerações finais

Com base na literatura utilizada e sua relação com os dados obtidos para análise, através das respostas dos entrevistados, essa obra teórica teve como objetivo geral a identificação das limitações de acesso durante a implementação de um ERP no contexto organizacional de uma empresa do setor de fabricação de estruturas metálicas.

Ao que diz respeito a identificação das limitações de acesso, podemos apresentá-las subdivididas em duas categorias: aspectos sociais e materiais. Quanto aos aspectos sociais, aparecem: integração entre as funcionalidades do ERP para a utilização dos usuários e os problemas de configuração existentes no ERP. Já em limitações de acesso materiais, são apresentados os seguintes indicadores: indisponibilidades do sistema; problemas com a internet e questões relacionadas aos hardwares e dispositivos. Além disso, o processo de transformação digital da organização como um todo apresenta uma perspectiva de quebra de padrão de comportamento organizacional, tanto ao que se refere aos processos rotineiros dos usuários quanto à cultura da organização. Assim, esse rompimento de padrões serve como gatilho para a influência do meio (ERP) sob os usuários e conseqüentemente sob suas reações.

Entretanto, são relatados por parte dos entrevistados inúmeros problemas com a qualidade do pacote de internet oferecido e com o conjunto de hardwares utilizados para a execução de suas respectivas funções. Além disso, os entrevistados relatam que os problemas com prazos de entrega de orçamentos e aprovação de pedidos também tem vinculação direta com problemas de hardware e qualidade da internet. Dessa forma, percebe-se que os aspectos materiais em meio a implementação do ERP na organização têm papel fundamental para o andamento “adequado” do processo de transformação digital, a partir de uma redução considerável das limitações de acesso apresentadas.

Com relação às implicações e contribuições teóricas e gerenciais do estudo, destaca-se a própria identificação das limitações em meio ao contexto organizacional abordado. De forma prática, os resultados obtidos possibilitam ampliar a compreensão dos aspectos anteriores à efetividade da implementação das ferramentas digitais nas organizações. Outrora, a identificação dos limitadores permite que se tracem paralelos entre organizações e projetos científicos de mesma área, contribuindo para o enriquecimento teórico do assunto e, por conseguinte, abrindo precedentes para experimentos práticos comparativos.

Quanto as limitações deste trabalho podem-se destacar: a falta de acesso aos colaboradores que utilizam o ERP, a aplicação em apenas um tipo de organização e não ter sido coletado o parecer de limitações do desenvolvedor. Como sugestões para

pesquisas futuras destaca-se: a repetição da pesquisa entrevistando aos colaboradores organizacionais que utilizam o ERP, a aplicação da pesquisa em organizações de outros setores com o intuito de estabelecer contrapontos ou opiniões semelhantes.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições70, 2016.
- BELLINI, C. G. P.; ISONI FILHO, M. M., de MOURA JUNIOR, P. J.; PEREIRA, R. D. C. D. F. Self-efficacy and anxiety of digital natives in face of compulsory computer-mediated tasks: A study about digital capabilities and limitations. **Computers in Human Behavior**, v. 59, n. 1, p. 49-57, 2016.
- BELLINI, C. G. P.; ISONI FILHO, M. M.; de ARAÚJO GARCIA, D.; de FARIA PEREIRA, R. D. C. Limitações digitais: evidências teóricas preliminares. **Análise Revista de Administração da PUCRS**, v. 23, n. 1, p. 58-70, 2012.
- DETHINE, B.; ENJOLRAS, M.; MONTICOLO, D.; Digitalization and SMEs' export management: impacts on resources and capabilities. **Technology Innovation Management Review**, v. 10, n. 4, 2020.
- DROUARD, J.; Computer literacy, online experience or socioeconomic characteristics-what are the main determinants of broadband internet adoption and internet usage? **Communications and Strategies**, n. 80, p. 83-103, 2010.
- FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FREITAS, A. Sinduscon-RS projeta crescimento de 6% no ano e otimismo para 2023. **Portal Guaiba.com**, 2023. Disponível em: <https://guaiba.com.br/2022/11/16/sinduscom-rs-projeta-crescimento-de-6-no-ano-e-otimismo-para-2023/>. Acesso em: 02 fev. 2024.
- FROEHLICH, C.; REINHART, L. B.; NUNES, Moema Pereira. A transformação digital em uma empresa de software de gestão. **Revista Gestão & Conexões**, v. 12, n. 3, p. 75-95, 2023.
- HEINTZE, T.; BRETSCHNEIDER, S.; Information technology and restructuring in public organizations: Does adoption of information technology affect organizational structures, communications, and decision making? **Journal of Public Administration Research and Theory**, v. 10, n. 4, p. 801-830, 2000.
- IVANČIĆ, L.; VUKŠIĆ, V. B.; SPREMIĆ, M.; Mastering the digital transformation process: Business practices and lessons learned. **Technology Innovation Management Review**, v. 9, n. 2, 2019.
- PARVIAINEN, P. et al.; Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. **International journal of information systems and project management**, v. 5, n. 1, p. 63-77, 2017.

PEREIRA JUNIOR, E. F. Z.; NOVELLO, T. P. Mapeamento das limitações digitais de professores durante o ensino remoto. **Debates em Educação**, v. 13, n. 31, p. 902-926, 2021.

PEREIRA JUNIOR, E. F. Z.; SCHROEDER, E. A.; DOLCI, D. B. Limitações digitais, estratégico de uma secretaria de educação a distância de uma universidade federal. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v. 6, n. 1, p. 69-85, 2019.

PEREIRA JUNIOR; E. F. Z.; NOVELLO, T. P.; PEREIRA, F. D.; MELO, P. A D.; ZEPKA, N. F. R. Limitações da docência remota: discurso do sujeito coletivo. **Em Rede-Revista de Educação a Distância**, v. 8, n. 2, p. 1-20, 2021.

PEREIRA, G. G. B.; PEREIRA JUNIOR, E. F. Z. Limitações Digitais na implementação de um ERP: o caso da ALUMAR esquadrias metálicas Ltda. In: XXI Mostra da Produção Universitária da Universidade Federal do Rio Grande / XXXI Congresso de Iniciação Científica – MPU-FURG/CIC, 21., 31. Rio Grande/RS. **Anais eletrônicos**. Rio Grande/RS, 2022. p. 1-4.

PERIDES, M. P. N.; DE VASCONCELLOS, E. P. G.; VASCONCELLOS, L.; A gestão de mudanças em projetos de transformação digital: estudo de caso em uma organização financeira. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 11, n. 1, p. 54-73, 2020.

PRADO, E. L.; PASSANEZI, P. M. S.; Fatores competitivos na implementação de sistemas ERP: estudo de caso de uma empresa de geradores elétricos/Competitive factors in ERP system implementation: a case study of a company of electric generators. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, v. 2, n. 2, p. 18-32, 2012.

ROESCH, S. M.; BECKER, G. V.; de MELLO, M. I. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 2015.

SALUME, P. K.; DE REZENDE PINTO, M.; O que andam falando sobre transformação digital: uma revisão sistemática da literatura. **REGIT**, v. 17, n. 1, p. 108-124, 2022.

SILVA, P. A. **Uma análise do impacto da transformação digital nas micro e pequenas empresas**. Monografia. Bacharelado em Administração (Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis). Universidade Federal do Rio Grande, 2022.

SPINELLI, A.; PELLINO, G.; COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis. **Journal of British Surgery**, v. 107, n. 7, p. 785-787, 2020.

VAN DIJK, J.; HACKER, K.; The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. **The information society**, v. 19, n. 4, p. 315-326, 2003.

VILAPLANA, F.; STEIN, G.; Digitalización y personas. **Revista Empresa y humanismo**, p. 113-137, 2020.

WEISS, M. C.; Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. **Estudos avançados**, v. 33, p. 203-214, 2019.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.