RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

UMA ANÁLISE DA INTERFACE DE SISTEMAS ERP ONLINE

AN ANALYSIS OF THE ONLINE ERP SYSTEMS INTERFACE

ANÁLISIS DE LA INTERFAZ DE LOS SISTEMAS ERP EN LÍNEA

Joana Margarida Serra Torrão[1], Roberto Luiz Frota de Menezes Vasconcelos [2], Iury Sousa e Silva[3]

Submetido: 14/12/2020
Aprovado: 24/12/2020

RESUMO
A adoção de um sistema ERP permite auxiliar na integração dos processos de gestão das empresas. No entanto, é difícil escolher que sistema se adapta melhor às necessidades de cada empresa, devido à ampla variedade de sistemas ERP disponíveis no mercado e aos custos elevados com infraestrutura e capacitação dos profissionais. Sendo assim, este artigo visa apresentar possíveis sistemas ERP *online* que permitam além de diminuir os investimentos das empresas, facilitar o acesso às informações sobretudo nas empresas do setor industrial, que precisam além dos módulos básicos, como compras e estoque, o módulo de planejamento e controle da produção.

PALAVRAS-CHAVE: Produção. ERP. Nuvem, Integração.

ABSTRACT
The adoption of an ERP system allows assisting in the integration of companies' management processes. However, it is difficult to choose which system best suits the needs of each company, due to the wide variety of ERP systems available on the market and the high costs with infrastructure and training of professionals. Therefore, this article aims to present possible online ERP systems that allow, in addition to reducing companies investments, to facilitate access to information, especially in companies in the industrial sector, which need in addition to the basic modules, such as purchases and inventory, the planning module and production control.

KEYWORDS: *Production. ERP. Cloud. Integration.*

RESUMEN: *La adopción de un sistema ERP permite ayudar en la integración de los procesos de gestión de las empresas. Sin embargo, es difícil elegir qué sistema se adapta mejor a las necesidades de cada empresa, debido a la gran variedad de sistemas ERP disponibles en el mercado y los altos costos con infraestructura y capacitación de profesionales. Por tanto, este artículo tiene como objetivo presentar posibles sistemas ERP online que permitan, además de reducir las inversiones de las empresas, facilitar el acceso a la información, especialmente en empresas del sector industrial, que necesitan además de los módulos básicos, como compras e inventario, el módulo de planificación y control de producción.*

PALABRAS CLAVE: *Producción. ERP. Nube, Integración.*

[1] Graduanda, Engenharia de Produção – joana.torrao25@gmail.com – Discente - Centro Universitário Mauricio de Nassau.
[2] Especialista, Engenharia Civil – roberto.vasconcelos@sereducacional.com – Tutor – Centro Universitário Mauricio de Nassau.
[3] Doutor, Engenharia Química - iury.silva@sereducacional.com– Professor - Centro Universitário Mauricio de Nassau.

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta uma pesquisa realizada sobre o tema: uma análise da interface de sistemas ERP online. Nesse sentido, é necessário entender primeiramente que a engenharia de produção engloba as mais diversas áreas, como o gerenciamento de processos, logística, controle da qualidade, entre outras.

Muitas são as dificuldades na hora de escolher um sistema que permita gerenciar todos os processos de uma empresa de forma econômica e prática. Com experiência profissional pode-se observar a dificuldade em escolher um sistema de gerenciamento de processos que se adapte às necessidades de cada empresa. Muitas vezes as empresas se veem obrigadas a solicitar a criação dos seus próprios sistemas o que gera gastos altos, outras vezes precisam de empresas autorizadas que possuem servidores locais para o funcionamento do sistema, os quais só permitem o uso do sistema na própria empresa e com custos normalmente elevados.

Hoje, com a facilidade tecnológica, existem *softwares* e aplicativos que nos permitem acessar em tempo real o sistema de qualquer local. Falamos em sistema ERP *online*. No entanto é necessário entender quais funções esses sistemas possuem e se conseguem se adaptar às necessidades das empresas do setor industrial. Portanto, a principal questão de pesquisa levantada foi: Qual a capacidade de adaptação dos sistemas ERP online aos processos do setor industrial?

Nesse sentido, neste artigo, foi realizado um estudo de caso de forma a analisar a interface dos sistemas ERP online que possuam o módulo produção e sejam indicados para a gestão dos processos industriais das empresas. Como objetivos específicos pretende-se: analisar alguns dos sistemas ERP *online* que existem disponíveis no Brasil; identificar as principais características dos sistemas ERP *online* e seus custos e realizar uma análise comparativa da usabilidade e funcionamento dos sistemas ERP *online*.

Ao realizar uma breve pesquisa no Google Scholar, nas páginas em português, sobre o tema sistemas ERP *online*, encontrou-se alguns trabalhos relacionados como: Possibilidades da Computação em Nuvem como estratégia no processo de controle da produção – estudo de caso com o *Software Tiny Erp*; Adoção, seleção e implantação de um ERP Livre; Uma revisão na literatura sobre ERP no Brasil versus publicações internacionais; Sistemas ERP na gestão da cadeia de suprimentos; Investimento em ERP: estudo comparativo entre as soluções On Premise, Hosted e Saas.

Ao analisar estes trabalhos foi possível perceber que existe um interesse na aplicação dos sistemas ERP, no entanto, as pesquisas estão delimitadas dentro de uma empresa específica ou na realização de um estudo sobre um determinado ERP. Isso significa que suas pesquisas não têm a

intenção de se detalhar nesses sistemas. O que reforça a importância em pesquisar os sistemas ERP *online* como possível alternativa para o setor industrial.

Na próxima seção será fundamentado sobre os sistemas ERP e sua evolução. Já na secção 3 será explicado como foi realizada a pesquisa, na seção 4 serão apresentados os resultados obtidos durante a realização da pesquisa e por fim na seção 5 serão apresentadas as conclusões ao tema.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SEUS PROCESSOS

A engenharia de produção aborda temas como logística, ergonomia, controle e planejamento da produção. Dentro desse último tema são demonstrados conteúdos sobre o funcionamento de sistemas de gestão industrial. A gestão propriamente dita surge mais fortemente devido à competição e oferta desenfreada de produtos no mercado, com o intuito de satisfazer os clientes, o que faz com as empresas sintam a necessidade de organizar seus processos de forma sustentável e econômica, permitindo assim atender o mercado de forma rápida e, ao mesmo tempo, eliminando desperdícios, custos e recursos. “A organização orientada por processos está surgindo como a forma organizacional dominante para o século XXI”. (HAMMER, 1996 apud GONÇALVES, 2000b). Segundo HARRINGTON (1991), processo é “utilizar recursos de maneira planejada e estruturada para oferecer resultados objetivos aos seus clientes”.

Em outras palavras, Hammer e Champy (1994 apud GONÇALVES, 2000, p. 2), afirmam que “um processo é um grupo de atividades realizadas numa sequência lógica com o objetivo de produzir um bem ou um serviço que tem valor para um grupo específico de clientes”. O que leva à realização de uma série de etapas sequenciais e interdependentes de forma a atingir por exemplo a venda de um produto.

Todos esses processos, desde os mais simples aos mais complexos, exigem vários departamentos e tarefas até chegar ao objetivo final, ou seja, a maneira como a empresa executa as suas tarefas. Sendo assim, a definição de processo inclui “as tarefas a serem executadas, mas também o número de operadores, a distribuição do trabalho entre eles, a tecnologia empregada, os indicadores de eficiência e os resultados esperados” (GONÇALVES, 2000).

SISTEMAS ERP *ONLINE*

Com o avanço das tecnologias, mais precisamente nos anos 90, assistiu-se à adoção dos sistemas ERP pelas grandes corporações industriais (SOUZA, 2000). Como uma das principais vantagens, permitiu integrar os diversos departamentos das empresas. Segundo Porter e Miller (1985), “a TI está aumentando muito a habilidade das empresas para explorar as interligações entre

as suas atividades, tanto interna quanto externamente à empresa", ou seja, as empresas tanto conseguem organizar os seus processos internamente quanto atender rapidamente à demanda externa eficazmente. O avanço tecnológico se deu rapidamente. Bancroft, Seip e Sprengel (1988) afirmam que:

> [...] no passado os programas customizados eram a fundação do processamento corporativo. Tradicionalmente, estes programas eram desenvolvidos internamente pela equipe de informática e eram modificados à medida que as necessidades da empresa se alteravam. Em muitos casos, esses sistemas eram desenvolvidos a pedido de um departamento da empresa. A visão destes departamentos era naturalmente limitada por sua responsabilidade operacional. Cada departamento defendia ainda seus dados de acordo com seus próprios objetivos e prioridades. (n.p.)

No entanto, esses programas eram realizados separadamente por módulos, não existia um sequenciamento dos processos e eram adquiridos a preços altos. Os sistemas ERP, surgiram no intuito de criar o sequenciamento dos processos das empresas, compra-se o sistema já pronto, sem depender de empresas terceirizadas controlando todos os processos e a preços mais acessíveis. Slater (1999) afirma que "empresas compram sistemas que custam milhões de dólares para depois descobrirem que não funcionam – ou pelo menos não funcionam bem, para um de seus processos de negócio".

Podemos dizer que os sistemas ERP são sistemas de informação integrados, divididos em módulos que se interligam numa mesma base de dados de modo que as informações estejam sempre atualizadas em qualquer módulo. Pode ser adquirido como um *software* comercial que pode ser baixado para o computador, ligado ou não a um servidor, ou pode ser adquirido como *software online*, onde basta acessar a internet e acessar o *link* ou através do aplicativo móvel. Segundo a TechEnciclopedya (1999), o ERP é

> [...] um sistema de informações integrado que serve a todos os departamentos de uma empresa. Tendo sendo desenvolvido a partir de indústrias de manufatura, o ERP implica no uso de pacotes de software ao invés de sistemas desenvolvidos internamente ou apenas para um cliente. Os módulos do ERP podem ser capazes de interagir com outros sistemas da organização com grau de dificuldade variável, e, dependendo do fornecedor, o ERP pode ser alterado através de programação. (n.p.)

O sistema ERP foi criado de forma a atender o maior número de empresas, e realiza suas funções em cadeia, ou seja, qualquer alteração realizada pode impactar positivamente ou negativamente nas ações futuras, podendo afetar no desenvolvimento da empresa. Com o sistema ERP funcionando corretamente, este irá permitir a integração dos processos dentro da empresa e será possível receber os pedidos, gerar uma lista de materiais, criar uma ordem de produção, verificar o que existe em estoque, dar baixa na ordem de produção e atualizar o estoque de produto

acabado, dando um relatório geral de todo o processo, com apontamento do tempo de produção e por consequência, o custo da produção e emissão da nota fiscal.

Num sistema ERP interligado, existe um banco de dados central e cada módulo desde os recursos humanos, manufatura e finanças, fornecem informações para alimentar esse banco de dados central. O que permite um sequenciamento de operações e, por sua vez, um sequenciamento de informações que permitem o gerenciamento de relatórios que apresentam todos os fluxos da empresa. No entanto, a maioria exige um servidor local, ou apesar de ser traduzido para português, o pagamento é realizado em dólares ou euros, outros são limitados a um uso restrito de usuários, outros cobram valores elevados de mensalidade, outros precisam de suporte técnico e representante presencialmente. Outros apenas podem ser acessados dentro da empresa, outros não têm aplicativo móvel, outros apenas contêm o módulo financeiro, vendas, estoque e de recursos humanos.

Os sistemas ERP foram criados com o intuito de reunir a maioria das informações de uma empresa num só lugar. Geralmente, um produto/processo possui dois conjuntos de módulos: um referente à cadeia produtiva, isto é, atividades-fim da empresa; e outro, relacionado às atividades-meio (administrativas, contábeis/financeiros, fiscais, recursos humanos, gestão de materiais, etc.). Esses dois conjuntos interligados e suportados por um banco de dados formam a base do sistema ERP (SANTOS, CARVALHO E MIRANDA, 2000).

Para o setor industrial, faz-se necessário o módulo de produção, o qual permite o planejamento da produção, emissão das ordens de produção, criação de necessidades de compra, gestão dos tempos de fabricação, custo da fabricação, controle efetivo tanto de insumos, como de produto acabado, alertas de qualidade e manutenção, interligado aos demais módulos. O sistema ERP com o módulo produção, permite o fluxo contínuo do processo, desde o pedido do cliente, até à entrega do produto final ao cliente. Com o avanço dos tempos surgem os sistemas ou *softwares online* que são páginas dinâmicas com funções administrativas. Os sistemas online ou em nuvem permitem o compartilhamento de informações e ao mesmo tempo permitem “subir arquivos para as nuvens”. Segundo Haberkorn (2016),

> Em um sistema de gestão ERP em nuvem, os dados da empresa ficam hospedados no servidor do fornecedor, e são acessados via internet – daí vem o termo “em nuvem”. Para utilizar o sistema, a empresa precisa apenas de um navegador e acesso à internet, sendo todo o suporte e gestão oferecidos pelo fornecedor contratado. (n.p.)

Esse processo permite maior segurança na hora de guardar os arquivos das empresas. Quantas vezes o computador avaria provocando a perda de documentos. Essa é sem dúvida uma forma mais prática e segura de as empresas evoluírem, adquirindo sistemas online que permitem maior segurança na hora de preservar documentos e informações, podendo ser acessados de qualquer lugar. Segundo Haberkorn (2016), o “sistema em nuvem possui preço mais acessível, uma vez que seu contrato se baseia em uma assinatura mensal”. O mesmo autor complementa:

> [...] O sistema ERP local implica em maiores investimentos, que vão desde a compra da licença perpétua até todo investimento em infraestrutura com hardwares, servidores e contratação de pessoas especializadas". [...] Vale lembrar que as empresas de ERP local estão em um processo de migração para o sistema em nuvem. (n.p.)

Um sistema ERP na nuvem permite uma economia significativa na hora de escolher qual a versão adquirir, visto que toda a responsabilidade com relação ao sistema fica com a empresa que oferece o sistema. Verificamos que se a empresa optar por instalação no local é necessário, além do investimento com infraestrutura, capacitar sua equipe de TI para futuros problemas que possam ocorrer com o servidor.

INTERFACE E USABILIDADE

Para realizar uma análise da interface dos sistemas ERP *online*, faz-se necessário entender que quando uma pessoa acessa um sistema de informação, ela espera atingir algum objetivo. Se a interface for acessível e de fácil compreensão, é possível que o usuário além de utilizar o sistema possa indicá-lo para outras pessoas. Sendo assim, entende-se por interface o meio pelo qual se consegue estabelecer uma conversa entre o ser humano e o *software*, onde são dispostos menus, campos, ícones, botões e outros elementos que devem permitir um diálogo equilibrado (PRESSMAN, 1995).

De maneira geral, as pessoas procuram sistemas intuitivos que permitam facilidade de acesso e respostas rápidas. Dão preferência aos sistemas que ofereçam respostas positivas, como: tranquilidade, produtividade, motivação e autoaprendizado (PRESSMAN, 1995). A interface pode ser entendida como uma forma de comunicação entre o usuário e o sistema de informação. Uma outra definição de interface foi apresentada por Moran (1981):

> [...] a interface de usuário deve ser entendida como sendo a parte de um sistema computacional com a qual uma pessoa entra em contato — física, perceptiva ou conceitualmente.

Podemos dizer que a interface engloba o *software* (próprio sistema) e o *hardware* (teclados, *mouse*, monitores, impressoras). Ao navegar pelos sistemas de informação, pode-se identificar como interfaces mais comuns as que envolvem os elementos visuais e sonoros, com entrada de dados via teclado, mouse e entrada de voz.

Já o termo usabilidade descreve a qualidade da interação de uma interface diante de seus usuários (HIX; HARTSON, 1993). Tal qualidade está relacionada, segundo Shneiderman (1998), aos seguintes princípios: facilidade de aprendizagem; facilidade de memorização de uso da interface, no caso de utilização intermitente; produtividade dos usuários ao executar as tarefas; prevenção,

visando à redução de erros cometidos por parte do usuário e satisfação subjetiva do usuário. Nielsen (2003) define usabilidade como sendo um atributo de qualidade que avalia a facilidade de utilização de interfaces pelos usuários. Nielsen (2003) destaca ainda que, na *web*, a usabilidade é uma condição necessária para a sobrevivência. Se um *site* é difícil de usar e não apresenta as informações de forma clara, o usuário perde o interesse em continuar navegando. Se o *site* possui informações complexas e não atende de forma rápida às suas necessidades, ele desiste de continuar acessando.

Hoje em dia os usuários não perdem tempo a ler manuais extensos, eles procuram informações e vídeos rápidos, acessíveis e claros. A usabilidade permite ao usuário avaliar a qualidade de um sistema com relação aos fatores que os desenvolvedores definem como sendo prioritários. É importante que o desenvolvimento dos sistemas seja centrado no usuário. A usabilidade permite ao usuário analisar as funcionalidades e facilidades do sistema, já a interface permite ao usuário verificar a aparência do sistema e de que forma se dá a interação com o usuário. No próximo tópico será apresentado como a pesquisa foi realizada.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada foi uma pesquisa de abordagens quantitativa e qualitativa. Segundo Godoy (1995), “a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados [...]. Parte de focos ou questões de interesse amplo que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve”. A autora descreve ainda que na pesquisa quantitativa “o pesquisador conduz seu trabalho a partir de um plano estabelecido a priori, com hipóteses claramente especificadas e variáveis operacionalmente definidas.”

Nesse sentido foi realizado um estudo de caso de forma a analisar a interface e usabilidade dos sistemas ERP *online* que possuam o módulo produção e sejam indicados para a gestão dos processos industriais das empresas. Para tal, foi realizada uma pesquisa dos sistemas ERP *online* presentes no Brasil, que contemplam o módulo gestão de produção de forma a identificar suas principais características, para possível comparação do seu funcionamento. Em seguida, foi verificado se o sistema contemplava a versão de experiência gratuita para a instalação e exploração da interface.

Nessa pesquisa também foram analisados os dados sobre o custo do *software*, número de empresas que o utilizam, número de usuários que podem utilizar o sistema simultaneamente, se a empresa disponibiliza o aplicativo móvel do sistema e se apresenta *chat* para maior facilidade de contato e rapidez na resolução de possíveis problemas. Na seção seguinte, serão apresentados os resultados obtidos durante a realização da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois da realização de uma pesquisa detalhada foram encontrados seis sistemas ERP *online* e obteve-se os dados que constam na Tabela 1.

Tabela 1 - Apresentação dos dados analisados.

EMPRESAS	CARACTERÍSTICAS						
	CUSTO MENSAL (R$)	NÚMERO DE USUÁRIOS EM SIMULTÂNEO	NÚMERO DE EMEPRESAS QUE UTILIZAM O SOFTWARE	APLICATIVO MÓVEL	VIDEOS EXPLICATIVOS NO SITE	CHAT ONLINE	TESTE GRÁTIS
MAXIPROD	185,00	1	187	NÃO	SIM	NÃO	SIM
SIGECLOUD	799,50	7	+ 16 MIL	SIM	SIM	NÃO	SIM
PLUNE	1.600,00	10	Não se obteve resposta.	NÃO	SIM	NÃO	SIM
SOFTEN	49,90	1	+ 20 mil	NÃO	SIM	SIM	SIM
OMIE	49,00	ilimitado	+ 40 mil	NÃO	NÃO	SIM	SIM
TOTVS	Não se obteve resposta.	Não se obteve resposta.	+ 30 mil	SIM	NÃO	SIM	NÃO

Fonte: O autor (2020).

Foi possível verificar que os preços dos sistemas ERP *online* são mais acessíveis às empresas, os preços variam consoante o número de usuários e módulos que a empresa necessita. Dentro das empresas pesquisadas o sistema com valor mais baixo é o Omie, que apresenta um custo mensal de R$ 49,00. Esse plano permite acesso a usuários ilimitados e ao módulo de produção. O valor mínimo do plano, no entanto, varia consoante o faturamento das empresas, ou seja, o plano varia de acordo com a dimensão da empresa e os módulos que ela pretende adquirir, além do número de usuários.

O fato de alguns *sites* não conterem informações como custo, vídeos explicativos, *chat online* para tirar as dúvidas de imediato, já são pontos que na hora da escolha por um sistema contam de forma negativa. Alguns dos *sites* pesquisados, como o Plune, não contém as informações, por exemplo, quanto ao custo mensal. Para tal, foram realizados alguns contatos via *chat online* ou *e-mail* para obter essas informações.

A SIGECloud, por exemplo, quando foi solicitado o atendimento via *chat*, apenas apresenta a função “Ligamos para você”. Já a Soften e a Omie apresentam o *chat online* e uma rápida resposta aos questionamentos apresentados. No entanto, a Totvs apesar de apresentar o *chat online*, quando foram realizados alguns questionamentos, não se obteve informações precisas sobre os planos. O

atendimento explicou apenas que teria de ser realizado um investimento inicial de 30 mil reais, no mínimo, e que o sistema em nuvem só é ofertado para quem já é cliente.

Os sistemas *online*, na sua maioria, se aplicam mais facilmente a pequenas empresas. Caso a empresa tenha interesse em realizar um investimento mínimo, poderá adquirir o plano mais barato, no entanto, terá de ter maior atenção, visto que alguns dos planos apenas permitem o acesso a um usuário por vez. Por exemplo, a empresa Soften não permite o uso simultâneo de usuários no plano mínimo, ou seja, apesar de os preços serem acessíveis a empresa não poderia ter mais de um usuário utilizando o sistema ao mesmo tempo. Uma empresa de maior porte teria de realizar um pagamento extra para aumentar o número de usuários.

Outro fator é a disponibilidade de vídeos explicativos para apropriação do sistema. As empresas Maxiprod, SIGECloud e Plune apresentam o *link* no próprio *site* para acessar os vídeos explicativos sobre o funcionamento do sistema. A Soften, apesar de não ter esse *link*, permite através do canal *Youtube* acessar os vídeos explicativos. O sistema *online* Omie, apresenta apenas a possibilidade de realização de um treinamento que possui um valor mínimo de R$ 1190,00 e por sua vez não apresenta vídeos explicativos nem na página do sistema, nem no *Youtube*, ou seja, condiciona a empresa a adquirir o treinamento.

Com relação ao aplicativo móvel, só a SIGECloud e a TOTVS disponibilizam esse sistema. A empresa Omie, por exemplo, apresenta vários aplicativos móveis, porém são pagos. Pode-se dizer que não é um dos fatores mais relevantes na escolha de um sistema *online* de gestão, pelo fato de o celular ou *tablet* permitirem acessar a página do sistema via internet no próprio aparelho (“nuvem”).

A SIGECloud possui mais 16 mil empresas que aderiram ao sistema, entre elas uma bastante renomada, a Unilever. O sistema online da Soften é utilizado na UBER e Banco do Brasil. As referências de clientes importantes é um aspecto pertinente na escolha de um sistema *online*, porque muitas vezes as empresas ficam receosas em divulgar suas informações confidenciais para um sistema em nuvem, sendo assim ao ver que empresas já consolidadas no mercado confiam nesses sistemas, mais facilmente se conquistará a confiança de novos clientes. Todos os *softwares* apresentados permitem um tempo de experiência grátis que varia entre 7 e 30 dias, exceto a Totvs que não disponibiliza experiência gratuita e a plune CLOUD ERP+BI, que disponibiliza apenas um demo[1].

Outro dos fatores analisados nesta pesquisa foi a interface e usabilidade dos sistemas ERP *online*. Para tanto, foi realizado o cadastro nos sistemas que oferecem a experiência de teste gratuito. Nesse sentido, será apresentada a interface dos sistemas analisados, iniciando com o sistema ERP da Maxiprod. A Figura 1 ilustra o layout do sistema ERP *online* da empresa Maxiprod.

[1] Demo é o suporte de áudio, de vídeo ou de software, destinado a demonstração ou a promoção.

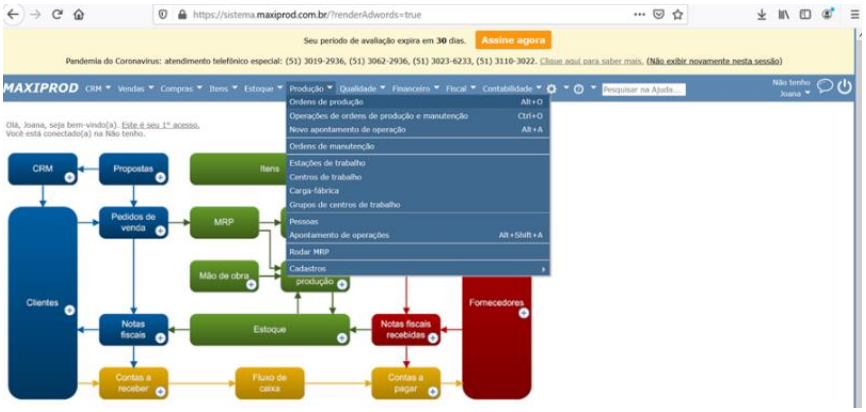


Figura 1 – Sistema ERP online da empresa Maxiprod.
Fonte: https://sistema.maxiprod.com.br/(13.08.2020).

O sistema *online* da empresa Maxiprod apresenta os principais controles necessários ao processo produtivo, e de forma intuitiva. É um sistema que contempla desde a criação da ordem de produção, criação das ordens de manutenção, permite verificar o estado em que se encontra a ordem de produção se iniciada, não iniciada ou concluída. Caso exista, por exemplo, uma mudança de lote, o sistema permite realizar apontamentos durante a produção e, caso necessário, a atribuição de tarefas a determinado profissional. A Figura 2 ilustra o layout do sistema ERP *online* da empresa SIGECloud.

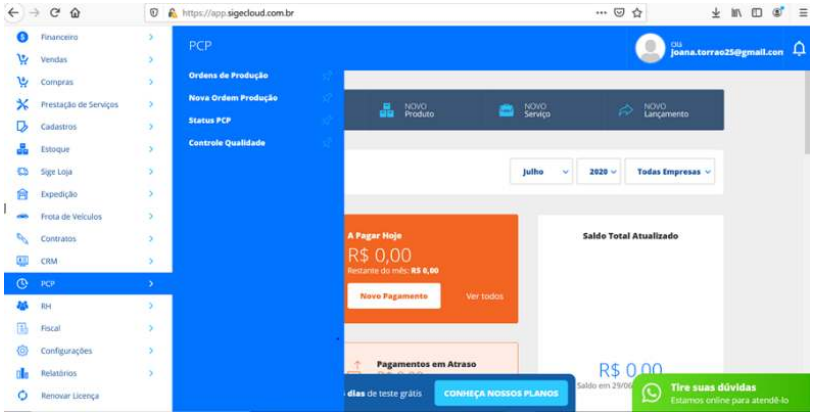


Figura 2 – Sistema ERP online da empresa SIGECloud.
Fonte: https://app.sigecloud.com.br/(14.08.2020).

O sistema SIGECloud apresenta um *layout* interativo, no entanto o módulo de produção contempla apenas a criação da ordem de produção e seu acompanhamento. Na Figura 3 é apresentado o demo ofertado pela empresa plune CLOUD ERP+BI.



Figura 3– Demo do sistema ERP *online* da empresa plune Cloud ERP+BI.
Fonte:http://demo.demo4.plune.com.br/Class.cgi?_ClassId=Ultra.INDEX&_Ultra.INDEX.Method=Frames(15.08.2020).

O sistema da plune CLOUD ERP+BI, como relatado anteriormente, só oferece um demo que contempla o módulo produção. No entanto, só possui a opção de criação da ordem de produção e criação de linhas de produção. É um sistema menos intuitivo na hora de realizar, por exemplo, o cadastro de uma ordem de produção. No entanto, não se sabe se por ser um demo não apresenta todos os itens que a empresa oferece no módulo produção. A Figura 4 ilustra o layout do sistema ERP *online* da empresa Soften Sistemas.

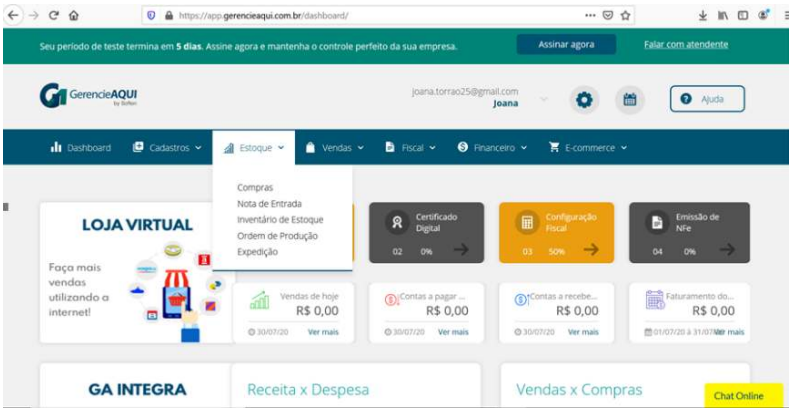


Figura 4 – Sistema ERP online da empresa Soften Sistemas.
Fonte: https://app.gerencieaqui.com.br/dashboard/(16.08.2020).

A empresa Soften apresenta no módulo estoque apenas a opção de criação de ordem de produção. Isso torna o sistema com relação ao módulo produção muito limitado. Já a Figura 5 ilustra o sistema ERP *online* da empresa Omie.



Figura 5– Sistema ERP online da empresa Omie.
Fonte: https://app.omie.com.br/gestao/nao-a7yhq5a/(17.08.2020).

O sistema da empresa Omie apesar de apresentar o módulo produção, apenas permite o cadastro de produtos, fornecedor, compras, análise do movimento de estoque e importação de notas fiscais.

Verificamos a partir das figuras apresentadas anteriormente que cada sistema tem suas particularidades e características. Nesse sentido é possível identificar, a partir das análises realizadas, que o sistema ERP *online* da Maxiprod é o que detém mais características positivas, apesar do custo ser mais elevado, contempla os itens necessários no módulo de produção. No entanto, para que o sistema ERP *online* consiga atender a um maior número de empresas do setor industrial, seria necessário a junção de várias características analisadas durante a pesquisa, desde o módulo produção que contemple todos os itens apresentados na interface da sistema da empresa Maxirpod, a um custo acessível, que permita o uso ilimitado de usuários, vídeos explicativos sobre o funcionamento do sistema e com *chat online* para facilitar o atendimento de possíveis questionamentos em tempo real.

O aplicativo móvel poderia ser um extra na facilidade de uso nos sistemas móveis, porém, não se faz necessário como item principal, visto que o sistema ERP é totalmente *online* e pode ser acessado em qualquer local. Em seguida, serão apresentadas as conclusões obtidas durante a realização da pesquisa.

CONCLUSÃO

O tema gestão da produção chama a atenção pelos conteúdos da disciplina de planejamento e controle da produção, onde se aborda sobre os sistemas ERP e como estes funcionam. Através da pesquisa, foi possível perceber o quanto é importante saber a origem dos sistemas, de que forma eles processam os dados, tornando-se mais fácil entender o seu manuseio e, por sua vez, permitindo

maior eficiência e eficácia na organização dos processos industriais das empresas. A pesquisa mostrou que existem muitos *softwares online* de gestão, em sua maioria, permite apenas um controle fiscal e de estoque, mas não do gerenciamento da produção. Por outro lado, existem vários sistemas ERP com o módulo produção, mas não são sistemas *online*.

Uma dificuldade encontrada durante a realização da pesquisa, foi, que a maior parte dos *sites* das empresas não apresenta o custo dos planos, apenas um *link* com a informação "solicitar orçamento", o que deixa a tarefa mais difícil quando se pretende comparar os *softwares*. Das empresas que não apresentam *chat online* foram enviados *e-mails* e todos foram respondidos apesar da demora na resposta. Já a empresa Totvs não respondeu claramente à solicitação do orçamento apesar de apresentar *chat online*.

Há ainda um longo caminho pela frente, ainda são poucos os *softwares online* com o módulo produção, e quando é oferecido o módulo o preço aumenta consideravelmente. Os *softwares* com essa característica fundamental só podem ser aplicados, na sua maioria, a pequenas e médias empresas, devido ao uso de usuários em simultâneo ser muito limitado. Um fator positivo é que é permitido aumentar o número de usuários, mas consequentemente o valor da mensalidade subirá consideravelmente. Além disso, algumas dessas empresas já se preocupam em não limitar o número de usuários, como é o caso da empresa Omie.

Verificou-se também que uma das maiores preocupações das empresas com os sistemas *online* é na segurança dos dados que fica concentrada nas mãos do fornecedor do sistema. Porém, muitas empresas, inclusive conhecidas mundialmente, usam estes sistemas. Portanto, a segurança dos dados não deve ser considerada um problema, mas sim uma solução, pois se o equipamento ficar avariado, as informações estarão seguras na nuvem. Cada empresa tem suas necessidades de gestão, não existe um *software* que contemple todas, principalmente quando se fala de *softwares online*, visto que estes foram criados após uma compilação de análises das necessidades das empresas, estes *softwares* tentam apenas se adaptar à maioria das empresas e suas necessidades.

Esta pesquisa de análise dos sistemas ERP *online* para gestão dos processos industriais das empresas possibilitou mostrar algumas das características mais relevantes desses sistemas, de forma a facilitar a escolha pelas empresas do *software* que mais se adapta às suas necessidades. Mais importante ainda, indicou algumas diretrizes para o desenvolvimento de sistemas mais robustos que possam garantir o máximo de recursos e funcionalidades que de fato sejam flexíveis de forma a atender à diversidade de demandas do setor industrial.

REFERÊNCIAS

BANCROFT, Nancy H.; HENNING, Seip; SRENGEL, Andrea. **Implementing SAP R/3**: how to introduce a large system into a large organization. 2. ed. Greenwich: Manning, 1997.

GODOY, Arilda. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63 mar/abr. 1995.

GONÇALVES, J. E. L. Processo, que processo? **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 4, p. 8-19, out/dez. 2000b.

GONÇALVES, J. E. L. As empresas são grandes coleções de processos. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1. 2000.

HABERKORN, Ernesto. Sistema ERP na nuvem ou local - o que é melhor para a sua empresa? São Paulo. **Revista Isto é dinheiro**. Maio de 2016.

HAMMER, Michael, CHAMPY, James. **Reengineering the corporation**. New York: Harper Business, 1994.

HAMMER, Michael. **Towards the twenty-first century enterprise**. Boston: Hammer & Co., 1996. (Folheto).

HARRINGTON, H. James. **Business process improvement**. New York: McGraw Hill, 1991.

HIX, Deborah; HARTSON, H. Rex. **Developing user interfaces, ensuring usability through product & process**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1993.

MAXIPROD ERP ONLINE OU NO SEU SERVIDOR. Disponível em: https://www.maxiprod.com.br/erp/. Acesso em: 13 ago. 2020.

MORAN, T. "The Command Language Grammars: a representation for the userinterface of interactive computer systems. **International Journal of Man-MachineStudies,** v. 15, n. 3, p. 50, 1981.

NIELSEN, Jakob. **Usability 101**: introduction to usability. Alertbox, August 25, 2003. Disponível em: http://www.useit.com/alertbox/20030825.html. Acesso em: 04 ago. 2020.

OMIE. Disponível em: https://www.omie.com.br/. Acesso em: 17 de ago.2020.

PORTER, Michael; MILLAR, Victor. How information gives you competitive advantage. **Harvard Business Review,** p.149-160, jul/ago. 1985.
PLUNE CLOUD ERP+BI. Disponível em: http://www.plune.com.br/sistema-gestao-erp/produtos/gestao-da-producao-mrpii. Acesso em: 15 ago. 2020.

PRESSMAN, R. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson, 1995.

SANTOS. Ademar; CARVALHO. J.; MIRANDA. Luiz. Uma Abordagem sobre Custos de Sistemas Integrados de Gestão Empresarial (Sistema ERP). **VII Congresso Brasileiro de Custos** – Recife, PE, Brasil, 2 a 4 de agosto de 2000.

SIGECLOUD. Disponível em: https://www.sigecloud.com.br/areas-de-atuacao. Acesso em: 14 de ago.2020.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface**: Strategies for effective human-computer interaction. 3rd ed. Reading: Mass, 1998.

SLATER, Derek. An ERP package for you...and you...and even you. **CIO Magazine**, v. 15, fev. 1999.

SOFTEN SISTEMAS. Disponível em: https://www.softensistemas.com.br. Acesso em: 16 ago. 2020.

SOUZA, Cesar, Alexandre. **Sistemas Integrados de Gestão Empresarial**: estudos de casos de implementação de sistemas ERP, Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

TECHENCICLOPEDYA. Disponível em: http://www.techweb.com. Acesso em: 05 ago.2020.

TOTVS. Disponível em: https://www.totvs.com/manufatura. Acesso em: 18 ago.2020.