

ESTUDO SOBRE O USO DE SISTEMAS DO TIPO *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)* EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP) SYSTEMS STUDY IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Edneia Aparecida Souza Andrade Santos¹
 Elizeu Won Ancken da Silva²
 Ronnie Jefferson Fazollo³
 Albano Oliveira Nunes⁴
 Alberto Sampaio Lima⁵
 Wagner Bandeira Andriola⁶

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar sistemas do tipo *Enterprise Resource Planning (ERP)* no setor público, mais especificamente em Instituições de Ensino Superior (IES). Através da pesquisa bibliográfica buscamos analisar como o sistema ERP está sendo utilizado nas IES e quais os resultados alcançados. O sistema é uma ferramenta de suporte à gestão do ensino superior, pois agiliza o acesso às informações fornecendo dados gerencias para tomadas de decisões e análises documental, reduzindo o retrabalho e tornando assim a instituição mais eficaz e eficiente no atendimento à comunidade externa e interna. As instituições públicas estão buscando ferramentas tecnológicas para dar mais agilidade nos processos burocráticos e também para continuarem no mercado, pois mesmo os setores públicos possuem concorrências.

Palavras-chave: Sistema; Instituições Públicas; Tecnologia.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the *Enterprise Resource Planning (ERP)* systems in the public sector, more specifically in higher education institutions. Through bibliographic research we seek to analyze how the ERP system is being used in HEIs and what are the results achieved. The system is a support tool for higher education management, as it speeds access to information by providing management data for decision making and document analysis, reducing rework and thus making the institution more effective and efficient in serving the external and internal community. Public institutions are looking for technological tools to make the bureaucratic processes more agile and to stay in the market, because even the public sectors have competitions.

¹ Mestranda em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Servidorada UNEMAT.

² Mestrando em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Servidor da UNEMAT.

³ Mestrando em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Servidor da UNEMAT.

⁴ Doutor em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará. Professor do Mesrado em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior da Universidade Federal do Ceará (UFC). Professor da Faculdade Vale do Jaguaribe.

⁵ Doutor em Engenharia de Teleinformática pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Informática Aplicada pela Universidade de Fortaleza. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Estadual do Ceará.

⁶ Professor Titular da Universidade Federal do Ceará (UFC), Pesquisador do CNPq (Nível 1C), Consultor Externo da SEDUC (CE), Coordenador do Mestrado POLEDUC/UFC.

Keywords: System; Public Institutions; Technology.

1 INTRODUÇÃO

As instituições de Ensino Superior e a sociedade de modo geral, vêm se adequando as mudanças sociais e a evolução das tecnologias, onde o cidadão tem a informação na palma da mão, isso tem levado a instituições de Ensino Superior buscar integrações (de pessoas e processos), ou seja, para que a informação se propague é necessário um meio tecnológico, onde tudo passa a acontecer e se fazer dentro de um sistema, visando o gerenciamento dos dados de forma segura e agilizando as informações (ANDRIOLA; Mc DONALD, 2003).

A implantação de Sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*) para atender à demanda de gestão acadêmica, ainda é tema pouco explorado e pesquisado, alguns sistemas ERP são criados para atender a realidade de apenas uma Instituição de Ensino Superior (IES) na gestão acadêmica, nos processos administrativos, em especial na seleção de alunos, gerenciamento acadêmico, gestão financeira e gestão de cursos.

Cada instituição possui sua especificidade, necessitando a criação de novos sistemas ERP, ou adequação dos sistemas já implantados, isso demanda, uma equipe especializada na área de tecnologia da informação - TI, além da participação direta da instituição, onde deve apresentar as demandas de integração das ações em um único sistema, permitindo o gerenciamento de dados, propiciando um melhor atendimento as demandas e as ações.

Segundo Breternitz *et al.* (2014), os sistemas integrados de gestão, Sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), são ferramentas de software que integram dados e funções de uma organização em um único sistema, com o objetivo de fornecer vantagens competitivas, permitindo reações rápidas e flexíveis às mudanças nos ambientes de negócios.

A agilidade na informação, a disseminação de informações entre os profissionais da instituição, o acesso e a interação com o mundo digital, fazem parte do pacote necessário para que seja possível competir no cenário atual, no qual quanto maior for a agilidade de uma instituição em se adaptar, melhores serão os resultados na sociedade.

Assim sendo, as Instituições de Ensino Superior (IES) devem estar atentas às mudanças sociais e as inovações tecnológicas, manter as inovações tecnológicas constantes (por meio da renovação de *softwares*, por exemplo), e uma equipe especializada e atualizada (ANDRIOLA, 2010).

Conforme Vieira (2009), as ERPS surgiram da “necessidade de rápido desenvolvimento de sistemas integrados ao mesmo tempo em que as empresas eram (ainda são) pressionadas para terceirizarem todas as atividades que não pertençam ao seu foco principal de negócio.” (p. 27). O autor prossegue asseverando que os sistemas ERP ganharam muita força na década de 1990, entre outras razões pela evolução das redes de comunicação entre computadores e a disseminação da arquitetura cliente/servidor – micro computadores ligados a servidores, com preços mais competitivos. No final da década de 1990, a utilização do ERP consolidou-se como solução para construção de infraestrutura tecnológica das empresas.

2 HISTÓRICO DO SISTEMA ENTERPRISE RESOURCE PLANNING – ERP

Gamboa *et al.* (2004), retrata que foi a partir da segunda metade dos anos 1990 que os sistemas ERP surgiram, apresentando-se como solução para a melhoria da produtividade das empresas, de modo que, estas poderiam obter vantagem competitiva pelo uso da tecnologia da informação.

De acordo com Maria Júnior e Kronig (2011, p. 80), “o conceito geral do ERP conhecido hoje [...] foi o resultado da evolução de sistemas criados anos antes chamados de MRP (*Materials Requirement Planning*) e MRP II (*Manufacturing Resources Planning*).” E a sigla ERP, surgiu por meio da empresa americana de pesquisa, *Gartner Group*. (VIEIRA, 2009).

Vieira (2009, p. 27), contextualiza o surgimento do ERP enfatizando que:

No início da década de 1970, a expansão econômica e a maior disseminação computacional geraram o antecessor dos ERP, o Material Requirement Planning (MRP) ou Sistema de Gestão Empresarial. Eles surgiram já na forma de conjuntos de sistemas, também chamados de pacotes, que conversavam entre si e possibilitavam o planejamento do uso dos insumos e a administração das mais diversas etapas dos processos produtivos.

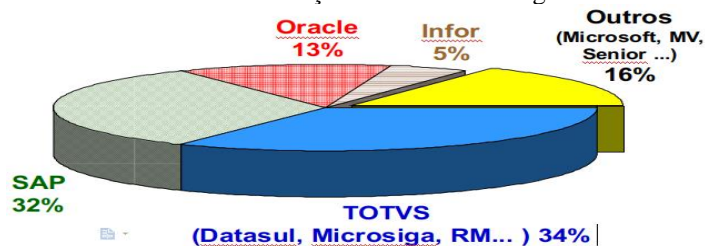
Seguindo a linha evolutiva, a década de 1980 marcou o início das redes de computadores ligadas a servidores – mais baratos e fáceis de usar que mainframes – e a revolução nas atividades de gerenciamento de produção e logística. O MRP transformou-se em Manufacturing Resource Planning ou planejamento dos recursos de manufatura (MRP II) que agora também controlava outras atividades como mão de obra e maquinário.

Nos meados da década de 90 e principalmente no século XX, os sistemas ERP tiveram seu uso intensificado por grande parte das instituições nacionais, como objetivo de auxiliar os trabalhos, interligar as ações e aprimorar os processos internos, bem como as informações necessárias às tomadas de decisões.

2.1 Principais Fornecedores do Mercado

Segundo Meirelles (2019), através dos dados obtidos na 30ª Pesquisa Anual do Uso da TI nas Empresas, ano 2019, desenvolvida pelo Centro de Tecnologia Aplicada da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, temos o seguinte cenário quanto à utilização de Sistemas Integrados de Gestão (ERP) (Figura 1), conforme amostra dos anos de 2018/2019.

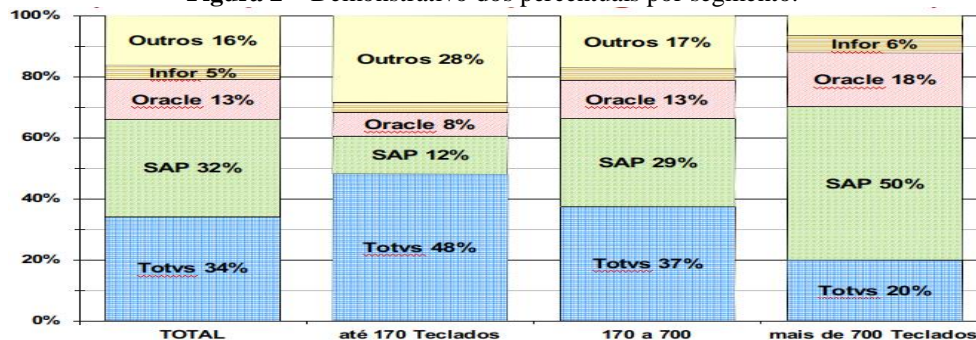
Figura 1 – Demonstrativo da utilização do Sistemas Integrados de Gestão (ERP)



Fonte: Meirelles (2019).

Ainda, quando consideramos a porcentagem de empresas utilizando por segmento (teclados), em quantidades que variam de: até 170 teclados, de 170 a 700 teclados, e mais de 700 teclados, ainda no período 2018/2019, consoante a Figura 2, abaixo.

Figura 2 – Demonstrativo dos percentuais por segmento.



Fonte: Meirelles (2019)

Destarte, nota-se a prevalência dos fornecedores Totvs, SAP, e Oracle, como os principais no mercado brasileiro de Sistemas ERP, com aproximadamente 80% de participação, consoante dados referentes a 2602 empresas (MEIRELLES, 2019).

3 ERP - UTILIDADE

No contexto corporativo, as organizações e/ou instituições, antes do uso dos sistemas ERPs, eram direcionadas para a construção de suas atividades no modelo vertical, ou seja, atividades que eram coordenadas por setores específicos e isoladas, sem controle de entrada, saída e sem comunicação.

As instituições/empresas ultimamente estão estruturas de forma diferenciada, que consiste na realização de processos de forma linear, permitindo uma gestão efetiva das entradas e saídas, de forma organizada e delineada, para que os colaboradores possam compreender que as rotinas e um conjunto sequencial de tarefas, proporcionando resultados, otimizando tempo e mudança dos bens e serviços fornecidos, principalmente através da implantação de atividades digitais, apoiadas pela adoção de softwares específicos, os quais favorecem o surgimento dos chamados ambientes digitais.

Os sistemas ERPs se destina desde indústrias até prestadoras de serviços, tais como as instituições de ensino superior, percebe-se que existe uma busca por mecanismos que permitam agilizar seus processos e manter sua eficácia e eficiência.

Os sistemas integrados proporcionam às organizações o gerenciamento de seus recursos materiais e humanos, possibilitando a redução de custos e agregando valor aos produtos e/ou serviços. Além disso, esses sistemas gerenciais garantem agilidade aos processos administrativos e de produção (ARAÚJO; LIMA; SOBRAL, 2018).

Destarte, a respeito da diversidade e das possibilidades proporcionadas pela utilização desses sistemas, apresenta-se um estudo realizado em duas Usinas Sucroalcooleiras do Estado de Pernambuco, sobre a adoção do Sistema ERP, caracterizando suas vantagens e desvantagens, na visão dos gestores, conforme o Quadro 1, a seguir.

Quadro 1: Vantagens e desvantagens apontadas por gestores quanto ao uso de ERP em uma usina sucroalcooleira.

	Vantagens	Desvantagens
Gestor A	1. Informações corretas em tempo hábil	1. Burocratização nos processos de inclusão dos dados e do preenchimento dos cadastros que devem estar corretos e completos no ERP
	2. Unificação das informações.	2. Morosidade identificada na implantação, devido aos protocolos que devem ser seguidos
	3. Não utilização do Word e de planilha de Excel	-
	4. Evita o retrabalho	-

	5. Eliminação da duplicidade das informações	-
	6. Motivação em alguns colaboradores em estudar mais processo melhorando o nível de conhecimento da empresa	-
Gestor B	1. Automatização na inclusão, e manipulação dos dados	1. Desconforto nas pessoas por causa da mudança.
	2. Controle dos recursos materiais, financeiros e humanos	2. O processo de aprendizagem dentro da organização gera estresse nos colaboradores envolvidos.
	3. Mobilidade no acesso das informações por meio de aparelhos móveis.	3. Custo elevado de implantação e manutenção.
	4. Rapidez nas informações operacionais.	4. Alto investimento
	5. Confiabilidade do software	5. O sistema ERP não calcula automaticamente os impostos
	6. Integração das informações.	6. Lançamentos de ajustes
	9. Agilidade no fechamento do Balanço Contábil mensal e anual	-
	10. Segurança da informação	-
	11. Informações corretas	-
	12. Sistema automatizado	-
	13. Controle na apuração dos custos	-
	14. Alto nível de rapidez no fechamento mensal ou anual da contabilidade	-
	15. Geração de informação estratégica para a alta administração	-

Fonte: Adaptado de Araújo, Lima e Sobral (2018).

3.1 A utilização de Sistemas ERP no setor público

No setor público, são diversos os benefícios que a utilização dos recursos tecnológicos pode proporcionar, para citar alguns, temos a otimização do tempo necessário para a realização das tarefas, a melhoria na qualidade e desempenho da organização, e a redução de custos (ZAGO, 2016).

Entretanto, segundo o autor, um dos principais entraves ainda está no cumprimento dos dispositivos da Lei das Licitações, que ocasiona dificuldades na aquisição de sistemas ERP, sobretudo se houver customização e envolver funcionalidades não previstas ou bem definidas durante a contratação do serviço.

Outra dificuldade apontada é a de se encontrar sistemas que atendam necessidades específicas, e que exijam customizações mínimas, o que tem levado algumas instituições a desenvolver o seu próprio sistema.

Para Zago (2016), um sistema desenvolvido pela própria equipe, e no interior da instituição, agrega valor e traz o benefício do atendimento às especificidades, de modo

mais rápido e eficiente, reduzindo custos de manutenção, atualizações de sistema, treinamento dos usuários, e otimização de processos.

3.2 Resultados alcançados

A utilização de recursos tecnológicos dentro das Instituições de Ensino Superior, principalmente a utilização de sistemas ERPs é indispensável, pelo excessivo volume de dados e de informações utilizados. Para agilizar seus processos, esses ambientes virtuais devem integrar e interligar os processos, gerando prestação de serviço com eficiência.

A pesquisa de Damasceno (2016) investigou as influências do ERP TOTVS na gestão acadêmica de processos administrativos, em especial na seleção de alunos, gerenciamento acadêmico, gestão financeira e gestão de cursos da Faculdade Atenas (SP). Os principais resultados obtidos apontaram que os processos fazem parte de uma sequência de tarefas que precisam estar alinhadas às necessidades do negócio para que os ERPs consigam produzir efeitos de desenvolvimento de vantagens competitivas. Identificou-se também que o uso do ERP possibilitou a otimização e o aperfeiçoamento de processos que antes eram executados de maneira manual, gerando informações de qualidade, o que possibilitou a tomada de decisões por parte dos executivos. Outro achado importante é que em algumas situações o sistema integrado não se torna flexível, e as organizações têm que adaptar seus processos e atividades à realidade do ERP.

3.3 Expectativas

De acordo com Gamboa *et al.* (2004), só haverá aumento das expectativas em relação ao futuro do ERP, se considerarmos que este sistema, que está intimamente ligado às operações centrais das empresas, não é um software estático. O sistema ERP está em constante evolução, e sua principal função é a viabilização de processos de negócios de empresas em contínua mudança, devido a ambientes voláteis, ou pela concorrência acirrada.

Ainda, segundo os autores, os sistemas ERP são implementados com enfoque na redução de riscos, deixando espaço para ser explorado em etapas posteriores à implementação. A exploração dessas funcionalidades tem trazido grandes benefícios para

as empresas e está se tornando mais frequente no mercado de tecnologia de informação (TI).

Todavia, o alto custo para a aquisição e customização desses sistemas impossibilitou que muitas empresas de pequeno e médio porte pudessem usufruir de tais sistemas, realidade esta que começa a ser alterada pelo desenvolvimento de softwares de código aberto. (ERAS, *et. al.*, 2010).

Os autores apontam outra vantagem proporcionada pelo ERP, versão *open source*, que é permitir aos seus usuários a personalização dos módulos de negócios conforme as suas necessidades. Ao possuir o código fonte e poder modificá-lo (respeitando as normas da licença), a empresa tem a liberdade de fazer adaptações e correções, ou mesmo, terceirizar tal serviço.

A versão *open source* dos sistemas ERP ainda pode apresentar problemas relacionados à adaptação aos diferentes contextos empresariais, e à legislação vigente, que é complexa e extensa. Porém, ao disponibilizar esse acesso, a empresa que o comercializa alcança uma participação de mercado que dificilmente obteria, em virtude dos altos custos de implantação de um sistema ERP pelo proprietário. (ERAS, *et. al.*, 2010).

Por fim, acrescenta-se que os sistemas ERPs, versão *open source*, são tendência e podem contribuir de forma significativa para o desenvolvimento de processos e serviços em empresas e instituições de pequeno e médio porte.

3.4 Casos de sucesso

Para Gamboa *et al.* (2004), para que um projeto de implementação de determinado sistema ERP obtenha êxito, existem inúmeras variáveis que não devem ser negligenciados, a fim de obter sucesso na implantação. O controle desses fatores presentes na implementação, alguns considerados mais importantes e que devem ser acompanhados mais de perto, caracterizam uma gestão por fatores críticos de sucesso (FCS).

Em sua pesquisa, Pires (2015), apresenta os dados referentes ao estudo de caso da implantação de sistema ERP na Rolls-Royce.

Quadro 02: Implantação de Sistema ERP na Rolls-Royce.

Principais resultados	Principais conclusões
<ul style="list-style-type: none">• Problemas encontrados com a migração de dados;• Necessidade de formação de colaboradores para	<ul style="list-style-type: none">• Práticas e processos de negócio têm de ser ajustados de modo a adaptem-se ao software SAP, desta forma transformando a Rolls-Royce;

<p>aceitar a mudança e trabalharem os processos de um modo completamente novo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de ensinar colaboradores a usar tecnologias de sistemas de informação; • Atrasos de equipamentos e na instalação dos mesmos; • Questões de limpeza de dados de sistemas anteriormente usados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza de dados suspeitos levou a um aumento de confiança na gestão de informação; • Formação especializada na direção e <i>top management</i> revelou-se fundamental; • Gestão eficaz das relações e liderança de equipes técnicas e em ambientes não informáticos é um fator chave; • Exercícios de simulação e transação, facilitaram a transição; • Criação de competências de valor aos colaboradores para utilizarem o novo sistema provou auxiliar o processo de aceitação de mudança.
--	--

Fonte: Adaptado de Pires (2015).

Portanto, conclui-se que somente através da adaptação dos processos de negócio às capacidades do software a implementar, é que possibilitarão maior probabilidade de sucesso nas implementações. Outro fator importante de sucesso, é a cultura da organização, com o apoio do *top management* e disponibilidade para a mudança. (PIRES, 2015).

3.5 Principais funcionalidades

O sistema ERP tem como característica central a padronização do sistema de informação, pois utiliza uma base de dados comum e centralizada, o que proporciona melhora na qualidade e na consistência dos dados, promovendo agilidade em processos, melhoria de resultados e em relatórios emitidos. (MARIA JÚNIOR.; KRONIG, 2011).

Assim, esses módulos contêm as funcionalidades que apoiam as atividades de negócio das empresas, tais como: marketing, vendas, gerenciamento dos recursos humanos, financeiros e físicos. Posteriormente, os dados utilizados pelos módulos são armazenados na base de dados central e manipulados por outros módulos, garantindo a integração dos processos de negócio. (ROZENFELD; DE SENZI ZANCUL, 2000).

Nesse sentido, os autores utilizaram o sistema ERP SAP R/3 versão 4.0 B, para sistematização de funcionalidades, conforme Quadro 3, que abrangem melhores práticas para o desenvolvimento de produtos.

Quadro 3: Sistematização das funcionalidades identificadas.

Funcionalidades	Ações desenvolvidas
Marketing	Englobam a obtenção de relatórios sobre o histórico de vendas da empresa e o apoio ao desenvolvimento de catálogos de produtos.
Projeto	Estão relacionadas com a obtenção de dados básicos do sistema ERP,

	necessários para a produção. Entre essas funcionalidades estão a criação de produtos e itens no sistema, bem como a criação de estruturas de produto. Essas funcionalidades podem ser utilizadas ao longo do desenvolvimento, somadas as funcionalidades de classificação de itens, de gerenciamento de documentos de desenvolvimento e de preparação da infra-estrutura para a configuração de produtos variantes.
Planejamento do processo	Engloba as funcionalidades de geração dos centros de trabalho e dos planos macro de fabricação. O planejamento do processo pode utilizar sequências de operações pré-definidas e padronizadas, além de fórmulas e métodos de cálculo.
Qualidade	Possibilitam a criação de características de inspeção e planos e métodos de inspeção padronizados, bem como a manutenção de procedimentos de amostragem. Além disso, essa classe inclui a geração de relatórios de problemas de qualidade e reclamação de clientes sobre produtos já existentes, úteis para as fases iniciais do desenvolvimento.
Projeto de ferramental	Engloba a criação do ferramental e do equipamento de apoio a produção no sistema.
Custo	O apoio a cotação de itens e as estimativas de custo do produto.
Planejamento de descarte e reciclagem	Compreende o gerenciamento de itens e produtos controlados.

Fonte: Adaptado de Rozenfeld e De Senzi Zancul (2000).

Ademais, em complemento aos autores, acrescenta-se a necessidade de compilação e aplicação dos resultados obtidos em modelos de referência para o processo de desenvolvimento dos produtos.

4 CONCLUSÃO

Para Breternitz *et al.* (2014), a implementação de Sistemas ERP pode auxiliar as IES a obterem vantagens competitivas, de modo a reagir rapidamente e de forma flexível às mudanças nos ambientes de negócios, atendendo as demandas dos *stakeholders*.

Contudo, processos de implantação de Sistemas ERP em organizações exigem sistemas rígidos hierarquicamente, cada indivíduo deve ter clareza de sua responsabilidade no processo, conhecendo o seu papel na tomada de decisões, evitando assim interrupções desnecessárias e atraso no cronograma de implantação. (VIEIRA, 2009).

Ainda, segundo o autor, antes do início de qualquer projeto de implantação de um sistema ERP é essencial que o grupo de trabalho da empresa ou instituição/organização esteja coeso e previamente definido.

Em síntese, de acordo com Maria Júnior e Kronig (2011), o sistema ERP é complexo, envolve diversas áreas da organização, e a escolha em si de um sistema ERP não garante que os resultados esperados serão obtidos. Nesse sentido, é necessário que a empresa/organização repense seus processos, de modo que sejam atendidas as características do sistema.

5 REFERÊNCIAS

- ANDRIOLA, W. B. Utilização do Modelo CIPP na Avaliação de Programas Sociais: O Caso do Projeto Educando para a Liberdade da SECAD/MEC. **Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 8, n 4. p. 32-42, 2010
- ANDRIOLA, W. B.; Mc DONALD, B. C. (Org.). **Avaliação. Fiat Lux em Educação**. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 2003.
- ARAUJO, M. A. de. LIMA, T. L. de A. SOBRAL, M. F. F. Adoção do sistema ERP: estudo em duas usinas sucroalcooleiras no Estado de Pernambuco. **Boletim do Tempo Presente**, [s.i.], p.15-38, dez. 2018. Trimestral. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/tempopresente/article/view/11128>>. Acesso em: 16 ago. 2019.
- BRETERNITZ, V. J.; GALHARDI, A. C.; MATHEUS JUNIOR, D. Implementando sistemas integrados de gestão (erp) em instituições de ensino superior – uma contribuição. **Reverte**. n. 12, 2014.
- DAMASCENO, W. S. **Modelo de Implantação de Sistemas ERP em Instituições de Ensino Superior (IES): um estudo de caso Faculdade Atenas, Paracatu, MG**. 2016. 148 f. Dissertação (Mestrado) - Profissional em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba. 2016.
- ERAS, A. L.; FEDICHINA, M. A. H.; NAGAMATSU, F. A.; GOZZI, S. **Fatores Competitivos na Implementação de Sistemas ERP Open Source: Um Estudo Comparativo entre Fornecedor e Usuários**. In: XIII SemeAD. São Paulo, 2010. Disponível em: [http://sistema.semead.com.br/13semead/ resultado/trabalhosPDF/741.pdf](http://sistema.semead.com.br/13semead/resultado/trabalhosPDF/741.pdf). Acesso em: 13/09/2019.
- GAMBOA, F. A. R.; CAPUTO, M. S.; BRESCIANI FILHO, E. Método para gestão de riscos em implementações de sistemas ERP baseado em fatores críticos de sucesso. **JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. (Online)**, São Paulo, v. 1,n.1, p.45-62, 2004 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180717752004000100004&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-17752004000100004>. Acesso em: 07/08/2019.
- MARIA JÚNIOR, J. L.; KRONIG, R. Sistema ERP: Fatores críticos para o sucesso de uma implantação. **Fasci-tech**, São Caetano do Sul - Sp, v. 1, n. 5, p.78-87, 2011. Disponível

em: <<https://www.fatecsaocaetano.edu.br/fascitech/index.php/fascitech/article/view/49>>. Acesso em: 16/08/2019.

MEIRELLES, F. S. **30ª Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, 2019**. São Paulo: Fgv/eaesp, 2019. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/pesti2019fgvciappt_2019.pdf>. Acesso em: 06/08/2019.

MORE: **Mecanismo online para referências, versão 2.0**. Florianópolis: UFSC Rexlab, 2013. Disponível em: <<http://www.more.ufsc.br/>>. Acesso em: 16/08/2019.

PIRES, A. L. C. **Implementação do ERP SAP ByDesign**. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa, 2015. Disponível em: <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/downloadFile/563345090414884/Dissertacao%2063609.pdf>. Acesso em: 13/09/2019.

ROZENFELD, H.; DE SENZI ZANCUL, E. Identificação das Funcionalidades de Desenvolvimento de Produtos de um Sistema ERP. In: **Congresso Nacional de Engenharia Mecânica**. Natal, 2000. Disponível em: <https://www.ipen.br/biblioteca/cd/conem/2000/CC8808.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.

VIEIRA, M. C. **Contribuição dos sistemas de gestão empresarial ERP para a tomada de decisão: estudos de casos múltiplos em organizações brasileiras**. 2009. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Fumec, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<http://www.fumec.br/revistas/pdma/article/viewFile/4669/2373>>. Acesso em: 06/08/2019.

ZAGO, M. L. **Fatores críticos de sucesso na implantação de sistemas ERP: um estudo de caso em instituição pública**. 2016.119f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado Profissional em Ciências da Computação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/21092>. Acesso em: 30/06/2019.