

**INSTRUMENTALIZAÇÃO DE MICRO E PEQUENOS
COMERCIÁRIOS EM INFORMÁTICA: INTEGRANDO SABERES E
PRÁTICAS**

**INSTRUMENTALIZATION OF MICROS AND SMALL
TRADERS IN COMPUTERS: INTEGRATING KNOWLEDGE AND
PRACTICE**

Lúcia Helena de Magalhães¹
Alexandre Silva Almeida²
Fernando Machado da Rocha³
Leonardo Dinalli⁴
Teresinha Moreira de Magalhães⁵

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar as ações realizadas e os resultados alcançados pelo projeto de extensão: “*Instrumentalização de micro e pequenos comerciantes em informática: Integrando saberes e práticas*”. O projeto teve como parceria a *Associação Comercial e Industrial de São João del Rei*; e buscou apresentar e recomendar o uso de aplicações e dispositivos da área de Tecnologia da Informação para os gestores das micro e pequenas empresas envolvidas. Além de implantar as tecnologias indicadas para cada empresa, treinou a equipe das organizações para o uso de aplicações e dispositivos tecnológicos. Ademais, os alunos envolvidos no projeto fizeram uma revisão de literatura sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos negócios de forma a buscar novos conhecimentos que pudessem ser aplicados nas empresas.

Palavras-chave: Gestão. Informática. Micro e Pequenas Empresas. Projeto de Extensão. Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

This article aims to present the actions carried out and the results achieved by the extension project "Instrumentation of micro and small computer traders". The project had the Commercial and Industrial Association of São João del Rei as a partner and sought to present and to recommend the use of applications and devices in the area of Information Technology for the managers of the micro and small companies. In addition to implementing the technologies indicated for each company, trained the team of micro and small enterprises for the use of applications and technological devices. In addition, students involved in the project reviewed the literature on the use of Information and

¹ Instituto Federal de São João del Rei, doutoranda em Ciência da Informação – UFMG, Professora orientadora e coordenadora do projeto de extensão, lucia.magalhaes@ifsudestemg.du.br

² Universidade Federal de São João del Rei, mestrando em Ciência da Computação – UFSJ, colaborador no projeto de extensão. silvaale2@gmail.com

³ Instituto Federal do Rio de Janeiro, especialista Sistemas Computacionais, colaborador no projeto de extensão. Fernando.rocha@ifrj.edu.br

⁴ Instituto Federal de São João del Rei, graduado em Gestão da Tecnologia da Informação – IF Sudeste MG – Campus São João del Rei. Bolsista do projeto. leodinalli@hotmail.com.

⁵ Instituto Federal de São João del Rei, doutora em Sistemas computacionais – UFRJ, Professora e colaboradora no projeto de extensão. teresinha.magalhaes@ifsudestemg.edu.br

Communication Technologies in business in order to seek new knowledge that could be applied in organizations.

Keywords: Management. Computing. Micro and Small Business. Extension project. Information Technology.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Plano Nacional de Extensão, criado em 1998, através da iniciativa do FORPROEX (Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras), a atividade de extensão é um processo interdisciplinar; educativo; cultural; científico e político que promove a interação transformadora entre a escola e a sociedade. É um processo que deve realizar-se sob o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Segundo o Programa de Extensão da Secretaria de Ensino Superior-MEC/Brasil (PROEXT), a extensão: "é o processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade" (BRASIL, 2003).

Segundo o FORPROEX (2012) a Extensão Universitária é por excelência o instrumento de inter-relação da Universidade com a sociedade, que é uma forma de democratização do conhecimento acadêmico e de reprodução deste por meio de troca de saberes com a comunidade.

Segundo Severino (2007, p. 31):

a extensão se torna exigência intrínseca em decorrência dos compromissos do conhecimento e da educação com a sociedade, pois tais processos só se legitimam se expressarem envolvimento com os interesses e objetivos da população como um todo. O que se desenrola no interior das instituições, tanto do ponto de vista da construção do conhecimento, sob o ângulo da pesquisa, como de sua transmissão, sob o ângulo do ensino, tem a ver diretamente com os interesses da sociedade. (SEVERINO, 2007, p. 31)

Contudo, diferentemente do processo de ensino que se caracteriza, principalmente, pela transferência do saber, e da pesquisa que se caracteriza, sobretudo, pela produção do saber; a extensão se caracteriza pela difusão e interação dos saberes. Sob essa ótica, não se faz extensão no âmbito restrito da universidade, é preciso envolver parceiros; é necessário estar com a comunidade. A relação dialógica com a

sociedade deve nortear qualquer projeto extensionista, visto que se pretende envolver a academia na mais modesta experiência da comunidade.

Assim, tal como previsto no edital 01/2017 PROEX em suas diretrizes gerais, o projeto *Instrumentalização de Micro e Pequenos Comerciantes em Informática* foi à busca de parceiros para atuar junto à comunidade. Em linhas gerais, o projeto procurou estabelecer uma parceria entre o Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais e a Associação Comercial e Industrial (ACI) de São João del Rei, de forma a atuar juntos ao setor produtivo local, mais especificamente, com os micro e pequenos comerciantes, com o intuito de compartilhar saberes e práticas.

Deste modo, o viés tecnológico da Tecnologia da Informação (TI) foi suportado pelo Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus São João del Rei. A TI abrange recursos de informação da organização, dos usuários e da gerência que os supervisiona; inclui a infraestrutura de TI e de todos os sistemas de informação da organização (Turban, 2005). Rezende e Abreu (2003) conceituam a TI como recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso de informação, ou seja, todo dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e/ou informações (Cruz, 1998).

Assim, dessa parceria, deu início, a campo, a uma equipe capaz de atuar junto às empresas com o objetivo de conhecer os processos produtivos dessas organizações, além de analisar a aplicabilidade e propor soluções de gestão da TI para agregar valor aos produtos e serviços; além de oportunizar uma parceria com a ACI de São João del Rei, com efetiva possibilidade de dar suporte a pequenos comerciantes num espectro mais amplo que cada um dos parceiros poderia fazê-lo, se atuasse sozinho.

Sabe-se que a Associação Comercial de São João del Rei tem inegável capilaridade, adaptabilidade e “*know-how*”⁶ para estabelecer parcerias; desenvolver e aplicar programas; acompanhar resultados; corrigir rumos e inovar na arte do comércio. Porém, ela não dá suporte ao comerciante na parte técnica do seu negócio. Ela parte da premissa que o comerciante está tecnicamente preparado nos assuntos do “*corebusiness*”⁷ e procura apoiá-los na parte de gestão e de negócio. Neste cenário, o suporte aos assuntos de TI dos pequenos comerciantes segue inexistente ou terceirizado.

À vista disso, surgiu a oportunidade do projeto de extensão. Com relação aos aspectos da TI, o Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais - Campus São João del Rei -

⁶*Know-how* é um termo em inglês que significa “saber como” ou “saber fazer”.

⁷ *Core business* é uma expressão em inglês que significa a parte central ou nuclear de um negócio ou de uma unidade de negócios.

conta com dois cursos na área, um técnico e outro tecnólogo. Embora os cursos, seja o técnico ou seja o tecnólogo, estes tenham disciplinas relacionadas à gestão; fica patente a concentração de esforço na formação técnica, e não poderia ser diferente, visto que a missão do Instituto é, em maior parte, a formação tecnológica. Neste cenário, abre ao Instituto Federal uma oportunidade de desenvolver uma produtiva parceria com a ACI, atuando na formação e suporte técnico na área de TI, junto aos micro e pequenos comerciários. O Instituto Federal pôde se apresentar com a mesma capilaridade, adaptabilidade e “*know-how*” para inovar nos seus saberes, alinhando esforços com a ACI na construção de uma sociedade transformadora, mais justa e igualitária.

Além disso, a parceria possibilitou a aproximação com a comunidade local, pois, segundo Mendonça e Silva (2002), o acesso direto aos conhecimentos gerados na universidade pública é restrito e que a extensão universitária é imprescindível para a democratização do acesso a esses conhecimentos, assim como para o redimensionamento da função social da própria universidade, principalmente se for uma instituição pública.

Assim, deu início a um desdobramento para a execução do projeto. Primeiramente, foi realizada uma revisão de literatura sobre a aplicação da Tecnologia da Informação nas micro e pequenas empresas, de forma a melhorar o entendimento dos bolsistas nesta área do saber. E para melhor o planejamento na execução do projeto, foi adotada a metodologia PMI (*Project Management Institute*) de Gestão de Projetos.

O Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI) é uma das maiores associações para profissionais de administração de projetos no mundo e é a principal referência na área de gestão de projetos. O livro PMBOK é um guia completo, publicado pelo PMI, considerado, por algumas pessoas da área, como a “bíblia” da gestão de projetos. Aplicar a metodologia do PMBOK, ao menos em suas premissas mais básicas, já representa um diferencial marcante para qualquer empreendimento. Em última análise, a própria metodologia PMI, fundamental para a área de Engenharia de Software, pode, em linhas gerais, ser repassada a todos os envolvidos no projeto como mais uma ferramenta poderosa na obtenção de melhores resultados. O guia PMBOK explicita, detalhadamente, como fazer; quais as atividades; métodos e técnicas a serem utilizados.

Desta forma, técnicas que poderiam passar despercebidas ou ignoradas, no sentido de potencializar as pessoas envolvidas no projeto, são apresentadas de forma clara e objetiva. Um exemplo marcante de uma dessas técnicas são as “equipes virtuais”. Elas são fundamentais em projetos sem localização geográfica definida, pois a equipe pode, através da

internet, usar correio eletrônico, videoconferência e grupos de discussão eletrônica para trocar informações sobre o trabalho em andamento.

Por conseguinte, a TI facilita a formação de equipes virtuais, e essas por sua vez, permitem reunir pessoas que trabalham em locais diferentes; turnos diferentes; pessoas com dificuldade de locomoção, aproximam o especialista sem deslocá-lo e fazem avançar o projeto quando despesas com viagens poderiam estacioná-los. Os alunos e os professores envolvidos no projeto e alguns comerciários de São João del Rei fizeram parte da equipe virtual desse projeto de extensão. Isso facilitou a comunicação e colaboração entre as pessoas envolvidas nessa ação extensionista.

3 AÇÕES DESENVOLVIDAS

Inicialmente, os bolsistas fizeram uma revisão bibliográfica específica sobre o tema Tecnologia da Informação aplicada nas micro e pequenas empresas, visto que a aplicação da TI nos negócios pode ser de grande valia para as organizações (LAUDON; LAUDON, 2006). Com isso, eles adquiriram conhecimentos que foram de aplicação imediata no projeto.

Enquanto os alunos faziam a revisão de literatura, a coordenadora e os demais colaboradores do projeto visitaram a ACI com objetivo de explicar, detalhadamente, o projeto. Após apresentação das ideias para o diretor da ACI, o mesmo marcou uma reunião com os demais diretores das empresas associadas para apresentar o projeto e, assim, mapear as micro e pequenas empresas potencialmente receptivas à avaliação a ser realizada pela equipe do Instituto Federal.

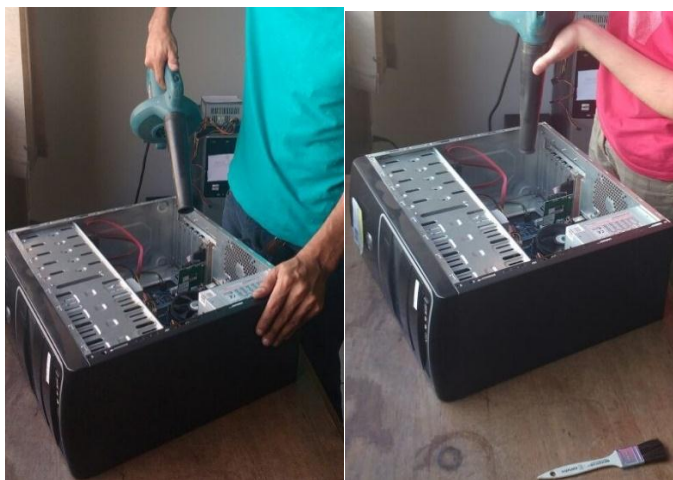
Após reunião, cinco empresas manifestaram interesse em participar do projeto: ACI de São João del Rei, ABL Peças, Coisas e Tal, Doce Embalagem e Óticas del Rei. A ACI, parceira do projeto, que facilitou o contato da equipe do Instituto com as empresas da região, também manifestou interesse, pois percebeu a necessidade de uma assessoria na área de TI, pois buscava melhorias em seus processos.

Em seguida, a próxima ação foi a realização de visitas técnicas às empresas elencadas e dispostas a participarem do projeto, para análise do cenário, fatores ambientais e ativos organizacionais. Assim, foi realizado um diagnóstico em cada organização com o objetivo de pesquisar e quantificar o nível de domínio e uso da TI pelas empresas participantes e avaliar, sob a ótica da interdisciplinaridade, as reais potencialidades de soluções de TI que pudessem agregar valor para o empreendimento. Além disso, foi realizado um levantamento de todos os recursos de hardware e software existentes nas empresas.

Com base nessas informações, foi elaborado um relatório individualizado por empresa, contendo as possibilidades e recomendações quanto ao uso de aplicações e dispositivos da área de TI para os gestores. Além disso, estabeleceu, também, o compromisso, por parte da equipe de projeto, de implantar e treinar as pessoas das micro e pequenas empresas para o uso das tecnologias adotadas.

O passo seguinte foi a execução da parte prática do projeto. Neste momento, foi realizada manutenção preventiva sistemática dos hardwares de todo o parque instalado nas empresas. A manutenção preventiva é realizada apenas para prevenir possíveis problemas. Desta forma, foi realizada uma limpeza do interior dos computadores, pois o acúmulo de poeira, partículas sólidas e até mesmo insetos dentro do gabinete, que é comum em computadores, causam os mais diversos problemas de hardware tais como o superaquecimento, perda de desempenho e por fim, a queima de componentes.

Figura 1: Realização da manutenção preventiva



Fonte: Fotografias realizadas pela equipe do IF Sudeste MG – Campus São João del Rei

Em seguida, foi realizada a manutenção corretiva. Essa manutenção é feita quando o micro apresenta algum tipo de problema, ou seja, é uma manutenção para corrigir defeitos. Neste caso, foram recuperados vários computadores que estavam “parados”, fazendo a substituição de peças queimadas, periféricos com defeitos, HD queimado, memória lenta e insuficiente, placa de vídeo travando além de reparos em conexões com mau contato.

Figura 2: Computadores em manutenção corretiva



Fonte: Fotografias realizadas pela equipe do IF Sudeste MG – Campus São João del Rei

Outro trabalho importante realizado foi a implantação de uma infraestrutura de redes em algumas empresas e a manutenção em outras. Nas organizações que já possuíam uma rede de computadores configurada, foi realizada uma revisão e manutenção em pontos que apresentavam possibilidades de problemas. Além disso, impressoras foram configuradas em redes, evitando a compra de novos equipamentos e facilitando o trabalho de impressão. Políticas de backup também foram implantadas.

Figura 3: Configuração de infraestrutura de redes de computadores



Fonte: Fotografias realizadas pela equipe do IF Sudeste MG – Campus São João del Rei

Ademais, os computadores foram formatados e os Sistemas Operacionais proprietários e os pacotes Office foram substituídos por Sistemas de código aberto, ou seja, Software Livre. Segundo a Free Software Foundation, software livre é todo sistema que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição, de acordo com a necessidade de cada usuário.

Sendo assim, como as empresas estavam com a licença de software vencendo e a renovação teria custo alto, os gestores pediram ajuda à equipe do Instituto Federal em relação a essa questão. Assim, os softwares foram substituídos por softwares livres e as equipes das

empresas foram treinadas para trabalhar com esses sistemas. Na ACI, além de todas as atividades descritas acima, foi prestada assessoria no setor de certificação digital para reparo e upgrade dos equipamentos em uso.

Em todas as empresas em que o projeto foi executado, foi realizada assessoria para as empresas em assuntos de cunhos técnicos da área de TI. Em contrapartida, as empresas fizeram a aquisição, por recursos próprios, dos materiais para a boa execução do projeto. Também foi notória a disponibilização da infraestrutura necessária, a saber, salas, espaço físico, mobiliário, equipamento, disponibilização de mão-de-obra e tudo mais que pudesse contribuir de forma significativa para qualificação e prática profissional dos bolsistas, de forma que o projeto pudesse ser executado com êxito.

Após o término da parte prática do projeto, foi realizado treinamento *in company* para uso de Sistemas Operacionais de código aberto e suíte de aplicativos de escritório baseado em software livre. Também foi ofertado no Instituto Federal um curso de *LibreOffice* para a equipe das empresas parceiras.

Para finalizar o projeto, foi compilada uma cartilha com as melhores práticas do uso da TI em micro e pequenas empresas, lições aprendidas, ações preventivas recomendadas e relatório de encerramento, com o objetivo de avaliar e pontuar os resultados por empresa e o resultado global do projeto, proporcionando um aprendizado para futuras ações semelhantes. Esses relatórios explicitam o impacto social obtido, a interação de conhecimento e experiência acumulada, podendo até mesmo contribuir para formulação, implementação e acompanhamento de políticas públicas aplicáveis, uma vez que a Associação Comercial de São João del Rei é também detentora do saber adquirido e das experiências vivenciadas.

4 RESULTADOS ALCANÇADOS

O projeto proporcionou a formalização da parceria entre empresas de São João del Rei e o IF Sudeste MG – Campus São João del Rei. Com isso, várias melhorias relacionadas ao uso de Tecnologia da Informação nos negócios foram realizadas de forma que as empresas pudessem ter melhor resultado com praticamente nenhum custo. Sob o ponto de vista de Turban e Volonino (2014) a TI cria aplicações inovadoras que proporcionam vantagens estratégicas diretas para as empresas.

Além disso, vários computadores, considerados sucatas pelos empresários, foram recuperados e colocados em uso. Para mais, foram diagnosticadas outras necessidades das empresas, o que nos possibilitou traçar outras ações para futuros projetos. Contudo, as empresas que foram beneficiadas perceberam a importância do projeto no que diz respeito à

execução de prevenção, manutenção de computadores e assessoria em TI por profissionais de áreas específicas, de forma que os computadores tenham maior vida útil, além de uso mais satisfatório, de acordo com a necessidade de cada usuário.

Ademais, os empresários perceberam que a tecnologia da informação é uma ferramenta indispensável para os serviços oferecidos pelas empresas. Assim, com as melhorias e novas técnicas implantadas, as organizações ganharam mais competitividade e rendimentos operacionais mais satisfatórios. Além disso, tornaram mais visíveis no mercado, pois a equipe foi treinada para utilizar os recursos tecnológicos como instrumento de marketing e, assim, divulgar seus produtos e serviços na internet.

Deste modo, percebeu-se que diante do bom atendimento e serviços prestados pela equipe do Instituto Federal, as micro e pequenas empresas, ao integrar a tecnologia da informação em sua estrutura, alcançou um diferencial das demais organizações do ramo, trazendo comodidade e interatividade aos seus clientes e parceiros, como também um diferencial competitivo.

Para mais, a troca de experiências entre os acadêmicos e os empresários de São João del Rei proporcionou à equipe uma melhor compreensão da realidade das empresas em relação ao uso dos recursos tecnológicos, bem como as dificuldades específicas de cada uma delas. Outrossim, a participação dos alunos e professores no projeto de extensão propiciou a integração entre comunidades, empresas e profissionais, bem como o desempenho do papel social do Instituto junto à comunidade.

Portanto, o trabalho foi satisfatório e as empresas estão mais adaptadas ao uso da Tecnologia da informação, tendo assim, uma melhoria na produtividade. Além do mais, o projeto possibilitou o entrosamento entre as equipes do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus São del Rei e ACI, de forma que desenvolveu uma cultura comerciante na equipe do Instituto e expandiu a visão de TI na equipe da ACI e das empresas associadas.

Outra questão de grande relevância oportunizada pelo projeto foi a conciliação da teoria e prática. Essa relação possibilitou aos alunos tornar suas atividades profissionais diferenciadas em relação aos demais profissionais da área, o que proporcionou um diferencial no processo de formação dos discentes.

Ademais, o objetivo de aprimorar a formação dos acadêmicos de Gestão da Tecnologia da Informação, bolsistas do projeto, também foi alcançado, tendo uma perspectiva que demandou não só habilidade prática, mas também habilidades de gestão, bem como planejamento, preparação e a busca por estratégias que pudessem atender, da melhor forma possível, cada uma das empresas envolvidas. Desta forma, os resultados apontaram uma

relevante contribuição por parte de projetos extensionistas no processo de formação acadêmica dos estudantes e assinalaram que atividades dessa natureza, no processo de formação acadêmica, são relevantes para a construção do saber e fundamentam a prática profissional dos participantes de forma concreta e eficaz.

Por conseguinte, acredita-se que o projeto atendeu as diretrizes que devem orientar a formulação e implementação das ações da extensão universitária, conforme pactuadas no FORPROEX, por ter sido um projeto interdisciplinar e inter profissional e por ter promovido a interação dialógica entre o Instituto e os comerciantes de São João del Rei, possibilitando o diálogo e troca de saberes entre estudantes, professores e comerciantes, além de ter impactado positivamente na formação dos estudantes envolvidos.

CONCLUSÃO

A extensão, como espaço estratégico para promover atividades acadêmicas integradoras entre áreas diferentes do saber, consolida a interdisciplinaridade. E esse projeto satisfaz totalmente esta condição. Pode-se dizer que, sem as ações extensionistas, a academia fica desconectada das comunidades em que está inserida. Desta forma, se faz de extrema importância desenvolver projetos de extensão devido a sua capacidade de propiciar, aos novos profissionais, uma formação integral consolidada.

Contudo, o projeto de extensão “Instrumentalização de micros e pequenos comerciários de São João del Rei em informática: integrando saberes e práticas” promoveu uma forte parceria com a Associação Comercial de São João del Rei, proporcionando troca de saberes e reforçando a imagem positiva de ambas as instituições. Além disso, foram criados laços entre comerciários locais e os bolsistas, que, como representantes discentes, estabeleceram uma relação positiva destes junto aos comerciários envolvidos.

Ademais, os discentes envolvidos alcançaram um novo patamar de entendimento das atividades, dificuldades e responsabilidades do setor produtivo, onde puderam, certamente, perceber a importância de um curso técnico/acadêmico na formação de um profissional especializado. Outro impacto é que, parte de representantes do setor comércio, após envolvimento com novas e bem aplicadas ferramentas de TI, possam agregar valor ao produto e ao processo produtivo.

Por conseguinte, o projeto de extensão possibilitou aos alunos o contato com os comerciantes de São João del Rei, ou seja, um contato direto com a comunidade em que eles estão inseridos. E isso promoveu aos discentes experiências diferenciadas em relação aos

experimentos vivenciados em sala de aula. Logo, com esse diferencial na formação acadêmica, os graduandos desenvolveram melhor o senso-crítico e ampliaram seus horizontes em relação à busca de um conhecimento significativo. Portanto, acredita-se que, o projeto acrescentou muito na formação dos bolsistas e que, com as experiências vivenciadas por eles, profissionais bem capacitadas foram entregues ao mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Extensão Universitária - PROEXT**, 2003. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12241&Itemid=487>. Acesso em: jun. 2018.

CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais**. São Paulo: Atlas, 2008

FORPROEX - FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Plano Nacional de Extensão Universitária**. Ilhéus: Editus, 2001. (Extensão Universitária, v.1).

Free Software Foundation. Disponível em: <http://www.fsf.org/>>. Acesso em: 03 jul. 2018

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação gerenciais: Administrando a empresa digital**. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

MENDONÇA, S. G. L.; SILVA, P.S. **Extensão Universitária: Uma nova relação com a administração pública. Extensão Universitária: ação comunitária em universidades brasileiras**. São Paulo, v. 3, p. 29-44, 2002.

PMI. Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 4ª ed. EUA: Project Management Institute, 2013.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informações empresariais: o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas**. São Paulo: Atlas, 2003

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TURBAN, E.; VOLONINO, L. **Tecnologia da Informação para Gestão - em busca de um melhor desempenho estratégico e operacional**. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.