ANÁLISE DE REQUISITOS NA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO ACADÊMICA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

ANALYSIS OF REQUIREMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF AN ACADEMIC MANAGEMENT SYSTEM IN AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

Vanderlei José Fontanelli - vanderleifontanelli@gmail.com

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

Maria Aparecida Bovério – mariaboverio@hotmail.com

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

UNESP – *Campus* de Rio Claro – SP - Brasil

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo analisar o processo de levantamento de requisitos para implantação de um sistema de gestão acadêmica, em uma Instituição de Ensino Superior no Estado de São Paulo. Para isso foi realizado um estudo de campo, através de entrevistas com as responsáveis pelos setores de Coordenação, Finanças/Secretária Acadêmica e Biblioteca. Percebeu-se que com a implantação do sistema houve uma melhora em relação as informações, além das rotinas que foram aprimoradas. Sobre as dificuldades as entrevistadas consideraram que o fator humano foi uma das principais barreiras, pois a adaptação ao novo sistema teve que passar por um processo de conscientização dos funcionários para a melhoria do desempenho das atividades na Instituição. Concluiu-se que após a implantação do sistema o gerenciamento melhorou permitindo o fácil acesso às informações e os processos ficaram mais rápidos de serem executados, diminuindo a burocracia e agilizando os serviços.

Palavras-chave: Análise de requisitos. Sistemas de informações. Implantação de sistema de gestão.

ABSTRACT

This article aims to analyze the process of identifying the requirements to implement an academic management system, in a higher education institution in the state of São Paulo. Therefore a field study was conducted through interviews with who is responsible for coordinatinating, the deparments involved were: Finance / Student Academic Affairs Office and Library. The system implemented showed an improvement dealing with information, in addition to enhancing office routines that. Regarding the difficulties the respondents considered that the human factor was a major barrier because the staff had to adapt to the new system and undergo a process of awareness to improve the performance of activities in the institution. It was concluded that after implementing the system management improved which allowed easy access to information and the processes were faster, reducing bureaucracy and offering faster services.

Keywords: Analysis of requirements. Information systems. Management system implementation.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

FONTANELLI,Vanderlei José; BOVÉRIO, Maria Aparecida. Análise de requisitos na implantação de um sistema de gestão acadêmica em uma instituição de ensino superior. In: **Revista Interface Tecnológica da FATEC Taquaritinga**. p. 30-39, jun. de 2016. ISSN *online* 2447-0864. Disponível em: <www.fatectq.edu.br/Interfacetecnologica>. Acesso em: dia mês e ano.

1 INTRODUÇÃO

Os Sistemas de Informações são considerados como importante instrumento para o sucesso e competitividade de uma organização, porém caso o seu desenvolvimento não for adequado aos processos organizacionais, as empresas estarão investindo e não conseguirão obter o retorno deste investimento. Desta forma, a Engenharia de Requisitos é um importante recurso para a implementação de sistemas, sendo essencial a interação entre desenvolvedores e as pessoas que efetivamente estão envolvidas com o processo de trabalho da empresa (COSTA, 2009).

O presente artigo teve como objetivo analisar o processo de levantamento de requisitos para implantação de um sistema de gestão acadêmica, numa Instituição de Ensino Superior no interior do Estado de São Paulo. De acordo com Nunes (2010, p.69), o constante crescimento do número de Instituições de Ensino Superior (IES), vem criando uma necessidade de que as instituições melhorem os serviços oferecidos e assim consiga se destacar das concorrentes.

Para poder oferecer serviços de melhor qualidade as instituições estão investindo cada vez mais em sistemas de gerenciamento de informações para poder oferecer melhores serviços e condições a seus clientes. Para isso a Instituição objeto de estudo desse artigo investiu no desenvolvimento de um sistema para poder gerenciar a instituição e poder se igualar no mercado com a concorrência, pois precisava oferecer alguns serviços a seus clientes que com gerenciamento manual das informações não conseguia. A instituição tinha uma grande necessidade de informatizar os processos, para poder dar agilidade e diminuir os custos.

2 ANÁLISE DE REQUISITOS

De acordo com Costa (2009, p. 25) “O desenvolvimento e a implementação de um *software* visa à melhoria do desempenho organizacional, diante dos mercados com acirrada competição”, percebendo isso a indústria de *software* vem demonstrando crescente interesse

na Engenharia de Requisitos como um excelente investimento.

A análise de requisito é a primeira e uma das mais importantes atividades no desenvolvimento de *software*. A análise de requisitos pode ser entendida como a atividade responsável por definir os serviços que o sistema deve realizar bem como a interface e as restrições sobre sua operação e sua implementação. Segundo Sommerville (2007, p.79), "Os Requisitos de um sistema são descrições dos serviços fornecidos pelo sistema e suas restrições operacionais", já para Pressman (2006, p. 116) "levam a um entendimento de qual será o impacto do *software* sobre o negócio, do que o cliente quer e de como os usuários finais vão interagir com o *software*".

Os requisitos têm a função de informar de maneira clara como o sistema deve operar, todas as suas restrições e processos, pois todo o sistema será desenvolvido baseado nos requisitos levantados, um erro de requisitos poderá acarretar uma grande perda futura, correndo o risco de o sistema não atender as necessidades do solicitante.

3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

De acordo com Nunes (2010) a gestão da informação tem se tornado objeto de grande interesse, e esse interesse resultou do grande uso das tecnologias de informação e comunicação que ocasionou mudanças no comportamento das pessoas e nas configurações das organizações.

"Com o crescente número de Instituições de Ensino Superior (IES), também cresceu o nível de concorrência e competitividade exigindo destas um constante aprimoramento para oferecerem serviços de melhor qualidade."(NUNES, 2010, p. 69).

Em instituições de ensino, as informações são consideradas como um recurso estratégico, e são utilizadas para a resolução de problemas decisórios e, são identificadas, de forma segregada daquelas informações de caráter operacional. É importante como necessário que antes da informatização das atividades existentes na IES, seja feita uma reorganização da instituição de ensino para sua informatização. Para isso é necessário realizar um levantamento dos atuais sistemas em uso, ou previstos para o futuro, e relacioná-los aos processos sistêmicos e hierarquizá-los em dois níveis: estratégico e operacional. (TACHIZAWA; ANDRADE, 2006).

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A presente pesquisa caracterizou-se com um estudo de caso e teve caráter exploratório, envolvendo levantamento bibliográfico e consulta com pessoas que estão ligadas diretamente com o problema pesquisado.

> Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. (GIL, 2007, p. 54).

Para o autor este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão. A abordagem teve classificação qualitativa, que segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 31) "A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc". Neste caso a compreensão dos sujeitos da pesquisa sobre as dificuldades no levantamento de requisitos necessários para a implantação de um sistema de gestão acadêmico. O instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista, que segundo as autoras se constitui de uma interação social, em que uma das partes busca obter dados, e a outra se apresenta como fonte de informação. Para isso como sugestão das autoras foi elaborada uma lista dos tópicos para que o entrevistador seguisse durante a entrevista. Esse roteiro permitiu flexibilidade em relação aos questionamentos que favoreceram uma variedade de respostas ou até mesmo outras questões.

Os sujeitos da pesquisa foram: A Diretora da Faculdade que também é responsável pela parte Financeira, a Coordenadora Geral de Cursos (responsável pela Coordenação e Gestão Acadêmica) e a Bibliotecária da Instituição. As entrevistas ocorreram em dias distintos e foram repetidas sempre que o entrevistador sentia necessidade de complementar ou entender melhor o funcionamento dos processos da IES.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

A Instituição de Ensino Superior (IES) pesquisada encontra-se na região norte do Estado de São Paulo, está localizada a 360 km da capital, inserida na Região de Governo de Ribeirão Preto, que congrega 24 municípios, e possui uma população de aproximadamente 50.000 habitantes. Os Meios de Comunicação da cidade são Jornais, Rádios, agências de Correios e Telefônica. Neste contexto, a visão estratégica da IES fundamenta-se na satisfação de seus clientes internos e externos, criando uma cultura baseada no comprometimento e na participação, que proporcione uma parceria estruturada, confiável e em longo prazo.

A IES foi credenciada junto ao Ministério da Educação (MEC) e iniciou suas atividades no ano de 1998, mantendo dois cursos de graduação e uma pós-graduação em Gestão Empresarial. Foi a pioneira em ofertar ensino superior, apesar de ser de pequeno porte possui ótimos resultados nas avaliações do Ministério da Educação (MEC), isso por que a IES demonstrava preocupação com a qualidade de seu corpo docente, pela sua organização didático-pedagógica e pela adequação de suas instalações.

5.1 Apresentação da pesquisa

Vazzi (2008) ao abordar a "Gestão estratégica das tecnologias de informação aplicadas à educação" fez um levantamento com objetivo de propor estratégias e desenvolvimento de Tecnologias da Informação voltadas à educação, demonstrando as vantagens em se investir em Tecnologias da Informação e em atividades planejadas para uso destas tecnologias. Para isso realizou um levantamento do uso da tecnologia na Instituição.

A Instituição não possuía um Sistema de Gestão embora já houvesse feito algumas tentativas com a compra de alguns sistemas, porém estes não eram integrados e a manutenção era inviável para uma Instituição do porte da mesma. O sistema de Finanças era controlado pela Diretora e proprietária da Instituição, ela realizava o controle dos gastos, mas a emissão de notas e controle das mesmas era feito por um escritório de contabilidade, sua principal responsabilidade era a emissão de boletos.

A dificuldade nesta emissão erra evidente, pois era feita manualmente, além de demorado por causa dos casos específicos de alunos com descontos, por bolsas, ou programas, muitas vezes esse serviço tinha que ser refeito e conferido mês a mês. Em seguida serão apresentadas as percepções das entrevistadas sobre a implantação do sistema na IES pesquisada.

- **Percepção da Coordenadora Geral de Cursos**

A Coordenadora Geral de Cursos tem Mestrado e Doutorado em Educação Escolar: Política e Gestão Educacional. Trabalha na área há quinze anos e dez meses. Antes da implantação do Sistema o trabalho era realizado em arquivos de *word* e *excel.* Sobre como foi feita a abordagem das principais necessidades da instituição e se a mesma teve participação em apontar as principais necessidades que a instituição tinha em relação ao sistema, ela disse que foram feitas várias reuniões com os desenvolvedores do sistema; eles fizeram um diagnóstico das áreas administrativa e acadêmica e gradualmente, à medida que iam desenvolvendo o sistema, novas reuniões aconteciam para sanar as dúvidas e aprimorar o desenvolvimento do sistema.

Em relação aos benefícios ela considera que com a implantação do sistema, gradualmente, as informações dos arquivos *word* e *excel* foram transformados em programas que puderam contribuir com um sistema de informações muito mais acessível do que os arquivos em rede. Na opinião da Coordenadora as maiores dificuldades e desafios na implementação do Sistema de Informação foi que a faculdade, na época do início da implantação do sistema, já tinha vários anos de funcionamento. E, portanto, muitos *back-ups* dos arquivos já existentes. Ela considera que como a maioria dos sistemas que são implantados, as dificuldades são as de mudança de hábitos dos usuários, ao deixar de usar arquivos de *back-ups* e passar a usar o sistema.

Outra dificuldade foi a alimentação do sistema, pois o ideal seria que todos os dados, inclusive os antigos, fossem migrados para o sistema. Para a Coordenadora os pontos positivos foram o fato de o sistema ser desenvolvido na própria instituição e, por isso, atendeu às necessidades específicas, sendo que quaisquer modificações necessárias podiam ser solicitadas e eram facilmente atendidas, uma vez que os desenvolvedores trabalhavam como funcionários na própria instituição.

- **Percepção da Bibliotecária**

A segunda participante da pesquisa é formada em Biblioteconomia pela Unesp de Marília, com Especialização em Planejamento e Gestão de organizações Educacionais pela Unesp de Araraquara, MBA em Gestão Empresarial pela Faculdade de Monte Alto e Mestranda em Educação pela Unesp de Rio Claro. Atua como Bibliotecária e Professora nos cursos de Administração e Pedagogia. Seu trabalho na Instituição teve início em abril de

1998, época em a Faculdade iniciava suas atividades.

O trabalho teve início com a preparação do acervo da Biblioteca (compra e processamento técnico do material). Na época enquanto a Faculdade se preparava para receber a Comissão do Ministério da Educação que faria a autorização para a abertura do Curso de Administração. A faculdade possuía quatro sócios, um deles já possuía outras faculdades e considerou que seria necessário que a bibliotecária realizasse toda a estruturação da Biblioteca em uma das cidades onde ele possuía uma das Faculdades. Desta forma o levantamento do acervo, classificação, catalogação, tombamento e cadastro no sistema foi feito em outra cidade para aproveitar a estrutura do sistema por eles utilizado. O primeiro sistema foi desenvolvido na própria Faculdade por um funcionário responsável pela área de Tecnologia da Informação (TI), e era um sistema bem simples, sua interface era no sistema DOS, com pesquisa de autor, assunto e título. O sistema disponibilizava o acervo, mas não havia qualquer tipo de movimentação, do tipo empréstimo, reserva ou devolução. O sistema servia para relacionar todo material que a Biblioteca tinha disponível possibilitando a consulta de seus usuários.

Neste tempo a Faculdade passou a ser dirigida por um dos sócios, que assumiu toda a responsabilidade em seu planejamento e gestão. Com o passar do tempo a Faculdade percebeu a necessidade de informatizar também, o sistema da Secretaria pois tudo era feito de forma manual o que tornava todo processo lento e oneroso. Foram contratados dois profissionais que possuíam uma empresa que desenvolvia *softwares* para diversas empresas, o trabalho destes profissionais porém não teve o desfecho esperado, pois os mesmos não tinham dedicação exclusiva a Instituição e a mesma precisava de um sistema com urgência. Outros dois *softwares* foram comprados, um com um custo alto, mas que não chegou a ser implantado devido a sua complexidade e falta de um apoio operacional, já o outro foi comprado para a Biblioteca e ficou funcionando até que começou a apresentar alguns problemas.

A Instituição necessitava com urgência de um sistema integrado entre os seus departamentos. Desta forma, em março de 2010 contratou uma nova empresa que deu início ao novo sistema, pois a Faculdade teve várias experiências com sistemas já prontos e com um que havia sido concebido na própria Instituição, e embora os sistemas possam ser parecidos pois vão ter campos parecidos, não conseguiam atender as necessidades.

Umas das observações feitas pela Bibliotecária é que muitas vezes as empresas acabam desenvolvendo sistemas excelentes e que serviriam perfeitamente para a instituição, mas na hora da negociação dos valores eles querem cobrar o preço que cobrariam para Instituições grandes, o que não era o caso da Instituição pesquisada que na época tinha em

torno de 300 alunos. A ideia de contratar alguém que ficasse na Instituição para desenvolver o sistema e prestar assistência sempre que necessário era uma das vontades presentes.

Sobre como foi feita a abordagem das principais necessidades da instituição pelos desenvolvedores do sistema e a participação da Bibliotecária neste processo foi que os desenvolvedores do sistema iniciaram o sistema pela Biblioteca e quando deram início fizeram várias entrevistas com a Bibliotecária, para saber quais eram os campos imprescindíveis para a composição do sistema. A Bibliotecária consultou vários sistemas de outras Instituições de Ensino Superior para poder contribuir com o trabalho dos desenvolvedores, pois era importante que o sistema permitisse a catalogação e administração de todo o acervo.

Outra questão importante é que a Biblioteca possuía uma grande quantidade de periódicos, mas sem o cadastro no sistema os usuários tinham que realizar a pesquisa muitas vezes olhando periódico por periódico, então o sistema deveria possibilitar o registro para diferentes materiais. E possuir um sistema para registrar e controlar empréstimos, devoluções, reservas, relatórios e consultas. A Biblioteca não possuía um sistema de empréstimo com emissão de comprovante o que muitas vezes ocasionou a não devolução de materiais, pois não havia como comprovar que o material realmente havia sido emprestado ou devolvido pelo usuário.

A implantação do novo sistema foi tranquila, pois a comunicação entre desenvolvedores e equipe era feita quando surgiam problemas e dúvidas, o que é comum pois a adaptação ao novo, envolve mudanças e estas devem ser assimiladas e realizadas sempre que necessário. Em relação a quais benefícios o Sistema de Informação trouxe para a IES, em especial na percepção da Bibliotecária, foi a interface com outros departamentos. O banco de dados alunos, funcionários e docentes era compartilhado e interligado o que prevenia a restrição de usuários que possuíssem pendências. Outro benefício percebido é que as rotinas foram aprimoradas, o sistema permitia maior agilidade no cadastro de exemplares, e na emissão de etiquetas que eram feitas anteriormente de forma manual.

A Bibliotecária considera que sem dúvida a maior dificuldade e desafio na implementação do Sistema de Informação residem no treinamento adequado das pessoas que irão alimentar o sistema, é preciso um trabalho de conscientização para que executem com a maior responsabilidade e percebam a importância deste trabalho. É importante também que todos os envolvidos saibam escutar, desenvolvedores, equipe da IES, pois a comunicação é fundamental para que o trabalho seja feito de forma eficiente. A informatização sem dúvida garante a qualidade e a agilidade dos serviços.

- **Percepção da Diretora**

A terceira pesquisada é graduada em Licenciatura plena em Educação Física com especialização Lato Sensu em Planejamento e Gestão de Organizações Educacionais. Atua como Diretora de Ensino Superior há 16 anos.

Antes da Implantação do sistema todos os dados utilizados pela empresa eram gerados manualmente através de planilhas no Excel e documentos no Word, a parte financeira era toda feita manualmente inclusive a emissão dos boletos bancários.

No início ela ressaltou que teve um pouco de receio com relação ao desenvolvimento de um sistema para a instituição, devido as tentativas anteriores que acabaram não dando certo, porém visualizando as necessidades da instituição para melhorar o atendimento e organização foram contratados 2 funcionários para o desenvolvimento do sistema.

Inicialmente foi feito todo um levantamento do que a empresa necessitava, como tudo era manual foi decidido desenvolver um sistema que englobasse todos os setores da empresa: acadêmico, biblioteca e financeiro.

Sendo assim, foi feito um levantamento das necessidades de cada setor, no caso dela especificamente a parte financeira, em que foi feito um levantamento de como era feito o trabalho e também de como gostaria que funcionasse, participando ativamente do levantamento de informações.

Com implantação do sistema ela acrescentou que logo percebeu-se as vantagens, pela facilidade em conseguir informações dos alunos com integração com a secretaria a automação da emissão dos boletos, com o sistema financeiro integrado com a secretaria houve redução de custos pois o financeiro sempre está com informações atualizadas da situação dos alunos, apresentado uma melhora significativa no atendimento dos alunos e também uma redução dos erros que eram causados por informações incompletas ou até erradas.

Porém, segundo a Diretora também aconteceram dificuldades no início, como, por exemplo, a integração dos dados manuais com o sistema, a resistência dos funcionários mais antigos que tinham receio na utilização do sistema.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazer um bom levantamento de requisitos foi essencial para o sucesso do projeto, mostrando assim que o levantamento de requisitos é uma das atividades mais importante para um sistema funcional e eficiente.

Durante o processo de levantamento de requisitos teve-se muito trabalho, principalmente pela instituição executar todos seus processos manualmente e durante o processo de análise de requisitos os usuários, segundo as entrevistadas, tinham uma grande dificuldade em transmitir suas necessidades devido ao grande número de atividades que eram realizadas e a existência de uma dependência entre as atividades.

Devido a esse grande número de atividades e de tudo ser manual alguns requisitos não foram passados o que durante o projeto acabou gerando alguns atrasos e retrabalhos.

A implantação do sistema ainda teve alguma resistência de alguns funcionários em relação ao sistema, e o medo que as mudanças trariam na Instituição.

Diante da análise das entrevistas percebeu-se que após a implantação do sistema o gerenciamento melhorou muito, permitindo o fácil acesso às informações, os processos ficaram mais rápidos e fáceis de serem executados, diminuindo a burocracia e agilizando os serviços e teve uma redução de custos com a integração de todas as áreas da instituição.

REFERÊNCIAS

COSTA, E. C. da. **A importância da engenharia de requisitos no desenvolvimento de sistemas de informação.** 2009. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Faculdade de Administração e Negócios de Monte Alto, Monte Alto, 2009.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

NUNES, M. G. Gestão da Informação numa IES: estudo de caso aplicado à avaliação para autorização e reconhecimento de cursos de graduação. **Revista Economia & Gestão,** v. 10, n. 22, jan./abr. 2010. Disponível em: file:///C:/Users/Biblioteca/Downloads/Nunes_Vasconcelos_Baeta_Dufloth_2010_Gestao-da-Informacao-numa-IES-_2981.pdf. Acesso em: 26 jan. 2015.

PRESSMAN, R. **Engenharia de *software***. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de s*oftware***. Nova Jersey: Addison-Wesley, 2007.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão de instituições de ensino**. 4 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

VAZZI, M. R. G. de. **Gestão estratégica das tecnologias de informação aplicadas à educação.** 2008. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (MBA – Gestão Estratégica de Empresas) IEMA/UNICEP, Monte Alto, 2008.