

Quem Sabe Faz e Quem Não Sabe Compra Feito: Uma História Real sobre Seleção e Aquisição de Software ERP

Pedro Jácome de Moura Junior
PPGA – Universidade Federal da Paraíba – Brasil

Resumo

O primeiro – e provavelmente o maior – desafio de Ênio, o novo diretor do Núcleo de Tecnologia da Informação daquela universidade, era, na definição dele, a falta de sistemas de informação (SI) para a instituição, principalmente para as áreas administrativas e de recursos humanos. Em seu entendimento, havia um SI principal em operação que cobria a área acadêmica, mas apenas dos cursos de graduação e, além disso, o que se queria era integração entre os diversos SI: "Tínhamos sistemas soltos e ainda há sistemas espalhados pela instituição". Seria melhor desenvolver um novo SI ou adquirir um SI já pronto? Se optasse por desenvolver, qual seria o esforço e o custo? Se optasse pela aquisição, como encontrar o fornecedor e o SI mais adequados para a universidade? A discussão dessas questões oferece oportunidade de desenvolvimento de habilidades de planejamento e de diagnóstico sobre adequação de aplicação de modelos de referência em seleção e aquisição de software, por meio da descrição dos passos empreendidos por gestores de nível diretivo e de coordenação em um contexto de importantes decisões. O tema tem potencial para geração de debates relevantes em disciplinas de "Administração de SI" e "Aplicações Empresariais", em cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* em Administração, e em disciplinas de engenharia de software, em cursos de graduação em Ciências da Computação.

Palavras-chave: ERP. Seleção e aquisição de software. Mimetismo em TI. Abordagem sociotécnica em TI.

Who Can, Does; Who Cannot, Buys: A Real-life Account on Procuring ERP Systems

Pedro Jácome de Moura Junior

PPGA – Universidade Federal da Paraíba – Brasil

Abstract

The first, and probably the major challenge of Enio, the new Information Technology Director of the university, was, in his own definition, the lack of information systems (IS) for his institution, mainly in administrative and human resources areas. In his understanding, there was a main IS in operation, supporting the academic area, but just for undergraduate courses and, moreover, what was expected was integration between distinct IS databases: "We had loose coupled systems and still remains such systems throughout the institution". Would be better to develop a new IS or purchase a ready one? Choosing to develop it, what would be the cost and effort? Once opting for the acquisition, how to find the most suitable supplier and IS product for the university? The discussion of these issues offers opportunity for increasing planning and diagnostic skills on the application of reference models for software selection and acquisition, through the description of steps undertaken by managers and directors in a context of major decisions. This theme has potential to promote relevant discussions on subjects such as "IS Management" and "Enterprise Applications" in Business Administration undergraduate and post-graduation courses, and Software Engineering subjects in Computer Science undergraduate courses.

Keywords: ERP; Software selection and acquisition; Mimetic behavior on IT; Sociotechnical approach on IT.

1 Introdução

O primeiro, e provavelmente o maior, desafio de Ênio, o novo diretor do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI) daquela universidade, era, na definição dele, a falta de sistemas de informação (SI) para a instituição, principalmente para as áreas administrativas e de recursos humanos (RH). No entendimento dele, havia um SI principal em operação, que cobria a área acadêmica, mas apenas dos cursos de graduação, pois a pós-graduação não era coberta e, além disso, o que se queria era integração entre os diversos SI: "Tínhamos sistemas soltos e ainda há sistemas espalhados pela instituição, em Clipper¹, por exemplo, e dependência de desenvolvedores externos".

Ênio iniciara sua carreira na universidade como professor, no departamento de matemática, e seu interesse pessoal pela computação, principalmente pelas questões de infraestrutura, gerou uma forte e gradual aproximação com o NTI, quando, dá então, com a saída da diretora anterior, no início de 2009, Ênio foi convidado pela reitoria para assumir a direção do Núcleo, por meio de indicação da ex-diretora. A respeito daquele momento inicial, disse Ênio: "Eu, quando assumi em 2009, queria ver essa troca do SI e sabia que o desenvolvimento seria lento".

Naquele instante, algumas questões iniciais já deixavam-no preocupado: Seria melhor desenvolver um novo SI ou adquirir um SI já pronto? Se optasse por desenvolver, qual seria o esforço e o custo? Se optasse pela aquisição, como encontrar o fornecedor e o SI mais adequados para a universidade?

2 O NTI

Foi em 1995 que o NTI ganhou essa denominação. Até então, a administração da universidade tinha sua área de processamento de dados estruturada em um órgão suplementar, o Núcleo de Processamento de Dados (ou NPD), com dois Núcleos Setoriais de Computação (os NSC), sendo um no campus da capital e o outro no principal campus do interior. Naquela época, essa estrutura já não funcionava adequadamente, estando os dois NSC atuando de forma isolada entre si.

O Prof. Giuseppe, matemático de formação, mas profissionalmente atuante em empresas públicas e privadas de informática, ao assumir a direção do NPD no início de 1995, percebeu que o termo "tecnologia da informação" descreveria mais adequadamente o papel daquele Núcleo – daquele momento em diante – que o termo "processamento de dados" poderia fazê-lo, afinal,

¹ Linguagem de programação bastante difundida nos anos 90, mas considerada obsoleta nos dias atuais.

aquela era a época em que o uso dos computadores pessoais estava em franca expansão e, ao Núcleo, caberia muito mais o papel de facilitador do fluxo de informações, por meio da tecnologia, que de centralizador do processamento de dados. O novo NTI foi então estruturado ao final de 1995, em meio a uma forte transição tecnológica, com a consolidação da microinformática, o início da explosão de uso da *Internet* e utilização de redes de computadores de forma efetiva.

Historicamente o Núcleo tinha desenvolvido um perfil de autossuficiência no desenvolvimento de sistemas para a universidade. Essa história fora construída a partir do início dos anos 1970, com a chegada à universidade (e ao Estado) do primeiro computador, uma máquina do tipo *mainframe* (computador de grande porte físico e de processamento), fornecida à universidade em modalidade de comodato pela IBM, ou seja, sem custos diretos de aluguel do *hardware*, mas com custos diretos de licenciamento do *software* e serviços correlatos (S&SC). Sobre a plataforma *mainframe*, os técnicos do CPD/NPD desenvolveram alguns SI para áreas específicas (e prioritárias) da universidade: controle acadêmico da graduação, vestibular e folha de pagamentos.

A chegada do Prof. Giuseppe ao NPD aconteceu num momento em que estava em curso um plano de "importação" de sistemas da Universidade de Santa Maria, para substituição desses sistemas desenvolvidos e em operação na universidade. O motivo daquela iniciativa era a necessidade de integração entre os diversos sistemas e a cobertura de setores ainda não atendidos pelo desenvolvimento interno. Embora o termo *Enterprise Resource Planning*² (ERP) ainda não fosse empregado fora das grandes corporações empresariais, a universidade de Santa Maria propunha, já na ocasião, a implementação de conceito equivalente.

No entanto, a implantação dos SI oriundos de Santa Maria não teve o sucesso esperado. Não havia domínio, por parte dos técnicos da universidade (que recebia), sobre a tecnologia adotada por quem fornecia. As principais dificuldades, diziam os técnicos, eram relativas a uma nova linguagem de programação e um novo banco de dados (BD), relacional, adotados no desenvolvimento do SI. No entanto, embora não haja informação documentada sobre isso, é provável que as dificuldades também tivessem causa no não-alinhamento entre os processos e estruturas de trabalho da universidade e os SI de Santa Maria, concebidos para uma outra realidade organizacional. Assim, uma série de demandas de ajustes do SI (customização para atendimento às necessidades específicas da universidade) se acumularam, sem que a tecnologia do novo SI fosse dominada pelos técnicos locais.

Em paralelo à identificação dessas dificuldades, o NPD passara a ser identificado como NTI e, por influência do Prof. Giuseppe, o "novo" Núcleo estabelecia convênio com uma cooperativa de

² Sistema integrado de gestão

médicos para, em regime de extensão universitária, participar do desenvolvimento de tecnologias para gestão de planos e serviços de saúde. Além disso, o NTI passou a oferecer, sistematicamente, cursos na área de computação para a comunidade universitária e também para empresas do mercado local.

Essa atuação junto ao mercado promoveu a captação de recursos financeiros externos à universidade. Ressalte-se que, em termos orçamentários, os anos 1990 foram particularmente difíceis para a universidade e o Núcleo, como consequência, enfrentava sérias restrições financeiras, o que se evidenciava no parque computacional defasado, mobília inadequada e ausência de treinamentos para o pessoal técnico, como exemplos. Assim, dispor de recursos obtidos por meio da própria capacidade de oferecimento de serviços, além de promover investimentos necessários, serviu de estímulo para o aumento da autoestima do grupo.

Esses recursos foram aplicados, prioritariamente, na atualização dos equipamentos utilizados no desenvolvimento e manutenção de sistemas, na montagem de laboratórios de ensino e na contratação de técnicos externos (programadores e analistas de sistemas). Durante o ano de 1996, como exigência para atuação em um dos convênios, parte dos técnicos do Núcleo recebeu uma série de treinamentos oficiais em tecnologias específicas de banco de dados e desenvolvimento de sistemas.

Com esse aporte financeiro, de recursos humanos e de conhecimentos, em meados de 1997 o NTI sentiu que poderia enfrentar o desafio decorrente da implantação mal sucedida dos SI de Santa Maria: a sua substituição. Um fator determinante para o insucesso da tentativa anterior foi o fato de que os sistemas importados utilizavam tecnologia semelhante à adotada na universidade e que já se mostrava inadequada (baseada em *mainframe*, interface em modo caractere e fortemente centralizada). O trauma dos períodos de matrícula, com adiamentos todo semestre e enormes dificuldades para as coordenações realizarem seu processo de forma descentralizada e imprimirem simples relatórios obrigatórios como histórico escolar e comprovante de matrícula, permaneciam sem solução.

Na ocasião, relata Miguel, analista de sistemas contratado pela universidade no início de 1995 e que presenciara as dificuldades com os SI em operação: "nem cogitamos a possibilidade de aquisição de outros sistemas. Nosso propósito era o desenvolvimento *in loco*". Miguel relata que uma equipe composta por quatro técnicos e dois estagiários (do curso de bacharelado em ciências da computação, da própria universidade) foi formada, com o objetivo principal de desenvolver e implantar o sistema de controle acadêmico da graduação (SCA) em um prazo de seis meses. A escolha estratégica de desenvolvimento de um novo SCA, em curto prazo, recorda Miguel, "era uma decisão necessária, pois os problemas com as matrículas afetavam um contingente aproximado

de 25.000 pessoas, entre alunos, coordenadores de curso e professores, além da própria sociedade local, já que representávamos a principal universidade no Estado".

Como plataforma tecnológica, o NTI optou por equipamentos servidores Unix, acessíveis por meio de rede local padrão *Ethernet*³, e banco de dados relacional (licenciado junto ao principal fornecedor mundial de BD relacionais). Nas coordenações de curso, o SCA era acessado por meio de aplicativos *thin-client*⁴ instalados nos microcomputadores (PCs) locais. Com essa plataforma sob domínio técnico, Miguel diz que "a matrícula foi um sucesso. Tivemos percalços, mas as regras de matrícula foram validadas em tempo real, os alunos sabiam quais disciplinas haviam sido matriculadas e quais tinham problemas de choque de horário, falta de vagas, ausência de pré-requisitos etc" e o mais importante, recorda Miguel, "tínhamos respostas para os questionamentos que surgiam, o que foi essencial para o restabelecimento da credibilidade do Núcleo junto à comunidade de usuários".

Consolidada a nova plataforma, o NTI poderia planejar e realizar um plano anterior, muitas vezes adiado: a devolução do *mainframe* ao fornecedor. Àquela altura, o *mainframe* consumia recursos da ordem de um milhão de reais por ano e sua aplicabilidade vinha sendo constantemente questionada. Era, portanto, natural, segundo Miguel, que se aproveitassem as oportunidades existentes, ou seja, uma equipe renovada, munida com conhecimentos atualizados, algum recurso financeiro e, mais que tudo, disposição para mudar. Com apoio incondicional do Prof. Giuseppe, Miguel pôde formar pequenas equipes para atuação nos módulos de RH, vestibular e, adicionalmente, pós-graduação, desenvolvendo durante os meses seguintes os novos sistemas na nova plataforma. No final de 1999, o *downsizing* fora completado e o velho *mainframe* foi desligado em cerimônia solene. Quando, em meados de 2002, o Prof. Giuseppe deixou o NTI, o Núcleo fornecia a sua plataforma e tecnologia de sistemas a duas outras universidades vizinhas.

Contrário às dificuldades da década anterior, o período compreendido entre os anos de 2002 a 2008 foi marcado por um forte estímulo financeiro às universidades, com os objetivos de expansão da abrangência geográfica, aumento na oferta de vagas, criação de novos cursos e melhoria dos indicadores sociais, por meio de ações afirmativas. Adicionalmente, a universidade implementava mudanças pedagógicas e de perfil da alta gestão. Como consequência, o NTI procurou promover sucessivas adequações estruturais e funcionais, nos SI e na sua infraestrutura técnica e organizacional, para que se mantivesse alinhado às estratégias da universidade. É nesse contexto que Ênio assume a diretoria do Núcleo.

³ Protocolo de interconexão de computadores por meio de redes locais.

⁴ Aplicação computacional (cliente) que dispõe de poucos recursos de processamento e recorre a recursos providos por um computador de maior porte (servidor).

3 A Decisão pela Aquisição

Ênio assumiu a diretoria do NTI poucos meses após a chegada de Enrico e Ramon, aprovados em concurso público para o cargo de analistas de TI, e alocados à Coordenação de Sistemas de Informação (CSI), que era coordenada por Bárbara, à época. Recém-formados e no seu primeiro emprego, Enrico e Ramon se depararam com uma realidade que lhes parecia desafiadora. Seguem as palavras de Enrico: "a gente estava enxergando constantemente os problemas aqui na universidade. A gente chegou em 2008, eu e Ramon, e a gente viu que realmente devia haver uma mudança, porque não dava para ficar apagando fogo todo dia, todo dia apagando fogo sem que a gente se organizasse. Então, no fundo, um dos itens de organização que a gente queria era adquirir um sistema, que era um ERP, que teria várias funcionalidades, já que a universidade estava precisando, e teria uma arquitetura fácil de modificação e também ficaria mais fácil para cada desenvolvedor contribuir com o sistema".

Ramon, por sua vez, sentia a falta de um sistema amplo, que contemplasse processos administrativos, até então não atendidos pelos SI da universidade, e também processos acadêmicos, mas em uma plataforma que propiciasse novas funcionalidades e melhor usabilidade do sistema. Ramon lembra que "também estávamos em um ponto em que recursos do Reuni haviam sido injetados e houve oportunidade de planejar se íamos desenvolver ou adquirir uma solução pronta. Adquirir foi uma boa decisão, pois para se ter um SI desse porte, requereria de cinco a dez anos de desenvolvimento". Sobre o mesmo assunto, lembra Enrico "a gente analisou a proposta de desenvolver por aqui mesmo, mas aí a gente chegou à conclusão que o melhor para a universidade era a aquisição do ERP, no caso". Segundo Enrico, a decisão por iniciar a busca do fornecedor foi dele e de Ramon: "acho que foi mais eu e Ramon, porque a gente tinha como argumentar tecnicamente porque não era viável construir por aqui mesmo. Tem muita gente que perguntava: por que vocês não fazem? Ah, porque com o nosso tempo disponível a gente não vai conseguir fazer nem 10% do que já está pronto. E às vezes, a pessoa que não é da área não tem essa visão. A gente fez uma série de cálculos... mas eu não me lembro também de quanto ficou, foi bem informal, mesmo". Ramon, no entanto, discorda quanto à decisão por iniciar a busca do fornecedor, e afirma que "foi uma iniciativa do diretor e do coordenador técnico do NTI", enquanto lamenta que a decisão tenha sido tomada pelo NTI, "quando deveria ter sido dos dirigentes", diz ele, sem ressalvas.

Enrico lembra que, convencidos da necessidade de mudança, "em 2010, eu e Ramon fomos a um congresso que reunia todas as universidades. A gente procurou enxergar a realidade de cada instituição e duas chamaram a atenção da gente, que foram a UFPE e a UFRN, que não tinham

apenas um 'sisteminha' próprio, e sim um conjunto de sistemas, que é um ERP, muito valioso e caso de sucesso nas instituições que o implantaram. Aí a gente procurou fazer contato, tanto com a UFRN, quanto com a UFPE, para saber da viabilidade de repassar os sistemas para a universidade. A gente fez algumas sondagens com eles para saber quanto custaria essa disponibilização e a UFRN acenou com R\$ 900.000,00, que seria o valor de contrato, com três anos de suporte".

Um ponto de destaque para a UFRN, segundo Enrico, era a experiência desse fornecedor com a implantação. Diz ele: "como já vinham implantando em outras instituições, eles já tinham um plano modelo pronto. O contato com a UFPE, ela só implantou, se não me engano, em algumas universidades no interior de Pernambuco e também analisamos os sistemas e achamos o da UFRN melhor, pelo *know-how* dela, pelo fato de o sistema estar sendo implantado não só em universidades, hoje em dia já são mais de vinte instituições, mas também em órgãos do governo como a polícia federal, ministério de planejamento, acho que na própria presidência da república devem estar implantando também".

Ênio ouvira as impressões negativas de Enrico e Ramon sobre o desenvolvimento "em casa" do ERP e decidira pela busca de um fornecedor, contando com o apoio da Pró-Reitoria de Planejamento (Proplan). Sua conclusão a esse respeito, foi: "quando eu assumi em 2009, queria ver essa troca do SI e o desenvolvimento seria lento". Convencido da necessidade de mudança e da impossibilidade de desenvolvimento, Ênio lembra: "conversei com o pessoal de Recife, conheci o da UFRN e o de Santa Maria. Conversei com os diretores dos NTI (dessas instituições) e com alguns usuários. A UFRPE também foi analisada, mas o banco de dados deles era sediado na UFPE. Depois conversei com o pessoal do Ceará e Maranhão, que usavam o SI da UFRN. Conversei com o pessoal de uma universidade da região Norte, que usava o SI de Santa Maria, e vi que era meio *desktop*⁵, o que me fez descartar. Também não tinha módulo para gestão da biblioteca".

4 A Escolha do Fornecedor

A cada contato com seus colegas diretores de TI de outras universidades, ficava claro para Ênio que nenhum deles dispunha de solução no nível que ele imaginava para a universidade. Por outro lado, cada contato seu com o pessoal da UFRN gerava mais interesse, de sua parte: "o que me levou muito à UFRN foi a transparência (por exemplo, a consulta ao histórico de atuação dos professores) que afeta questões de poder (por exemplo, aonde o processo está parado?)". Ênio vislumbrava, assim, a possibilidade de uma mudança profunda nos hábitos e costumes da universidade, promovida pela adoção de uma nova tecnologia. Além disso, lembra Ênio: "a UFPE

queria hospedar o SI, enquanto a UFRN entregaria tudo". Mais especificamente: a UFRN forneceria o código-fonte do SI, bem como toda a documentação técnica e de uso.

Ao mesmo tempo, Enrico mantinha contatos mais frequentes com o pessoal da UFRN e ouvia comentários de colegas que conheciam os sistemas dos dois mais prováveis fornecedores: "à UFPE não cheguei a ir, porque cada vez mais a UFRN foi se tornando mais próxima e a gente acabou... eu tenho um amigo, também, na UFPE, que até trabalhou aqui, é o... esqueci o sobrenome dele, mas aí ele falou que a UFPE não era todo esse 'mar de rosas' que o pessoal tinha comentado no *workshop* não. Aí também eu já fiquei meio assim... Aí a UFRN falando do sistema foi me encantando cada vez mais e aí eu, juntamente com a equipe, a gente preferiu o da UFRN. A gente não chegou a ir na UFPE. Eu e Ramon, no caso".

Enrico descreve como passou a se encantar com a UFRN, a partir do atendimento a seus pressupostos de qualidade: "a gente chegou a ver vários itens no sistema: a questão da funcionalidade, a questão também, como eu já falei, do *know-how*, que o pessoal da UFRN tinha com relação à implantação do sistema. A gente achou a arquitetura do sistema também muito bem feita, utilizando vários padrões de projeto por trás da arquitetura... eles pensaram bastante antes de desenvolver. O padrão de código deles também é muito bom, claro que todo mundo coloca a mão no sistema e, de vez em quando, a gente vê alguma coisa que poderia ser melhor, mas boa parte dele tem uma boa codificação. Eles também têm uma documentação muito boa, o suporte deles é muito bom, fazem via *Skype*⁵, via vídeo-conferência, então é uma série de itens que facilitou bastante a implantação. A gente cada vez que conseguia compreender o sistema, mais se encantava. Até mais eu que Ramon, porque Ramon sempre ficou mais com a parte mais técnica da coisa, apesar de eu ter pegado uma parte técnica, também eu achei que poderia contribuir mais com o NTI ficando mais à frente dessas coisas mais negociais, porque Ramon não gostava tanto dessa área, então já que só tem eu mesmo para fazer eu ficava mais à frente, e sempre passando para a diretoria o que a gente estava pensando, o que a gente vislumbrava para o NTI".

Para Ramon, a escolha da UFRN como fornecedor se deveu ao atendimento a critérios tecnológicos: "havia a premissa de que o SI deveria adotar plataforma de software livre" e de parceria. Ramon diz que "outro ponto favorável ao SI da UFRN foi o modelo de negócios deles, segundo o qual 'o software é nosso'". Ao mesmo tempo, Ramon tinha a impressão de que o custo com empresas de mercado seria bem mais elevado.

Na opinião das pessoas do NTI envolvidas no processo, não houve um planejamento detalhado das ações de seleção. Segundo Ramon, "foi um processo *ad-hoc*, sob influência das

⁵ Empregado aqui em contraponto a interfaces *web-based*, que oferecem acesso às informações por meio de navegadores para Internet (*web browsers*).

⁶ Aplicação computacional que permite a conversação (áudio e/ou vídeo) entre pessoas, por meio da web.

discussões do *workshop*. Acho que havia poucas opções disponíveis e o SI da UFRN se destacou tanto que, talvez, uma comparação (com outros SI) fosse desnecessária", ao que Enrico ratifica: "não foi um plano, não, foi mais um processo de evolução que tomou um rumo próprio para chegar nisso". Para Ênio, o processo "foi sendo elaborado gradualmente, com as demandas da Pró-Reitoria de Administração (PRA) e o incentivo da Proplan".

No processo de busca e seleção, desde o início, Ênio contou com o apoio dos pró-reitores de Administração, Prof. Marco, e de Planejamento, o Prof. Ulisses, embora este último tenha tido participação mais ativa na seleção do fornecedor, enquanto o primeiro se envolveu mais na fase de negociação contratual. Lembra Ênio que o Reitor só foi acionado após as definições desse grupo. A esse respeito, relata Enrico: "uma pessoa que teve papel muito importante também foi o Prof. Ulisses, Pró-Reitor de planejamento. Ele foi a pessoa-chave que, não só aprovou a ideia, como fez com que a alta administração da universidade aceitasse essa aquisição do sistema. Acho que ele foi a pessoa-chave a nível macro, assim, para trazer o sistema pra cá. Ele não participou da busca, ele participou da decisão. A gente conseguiu convencê-lo de que era realmente o melhor para a universidade, e aí, a partir disso, ele foi atrás e conseguiu convencer as pessoas, o Reitor, da compra do sistema. Ele chegou a visitar lá (a UFRN), mas já estava definido que seria esse o sistema".

Uma vez decidido quem seria o fornecedor, ainda havia o desafio de convencer o Reitor de que a aquisição seria realmente necessária. Sobre essa dificuldade, Enrico relata um evento que, a seu ver, foi decisivo: "um marco importante foi antes da concepção do ponto eletrônico, porque chegou mais ou menos para a gente fazer o ponto eletrônico em três dias. E aí a gente falou: 'mais um sistema pra gente colocar no ar? Por que não contratar, não adquirir o sistema da UFRN?' E aí eu acho que teve um fator muito importante na época, uma espécie de barganha, a gente: 'a gente vai fazer o sistema do ponto em três dias' – estava no ar já a primeira versão –, 'mas vamos correr atrás do sistema da UFRN, porque se tivesse uma arquitetura, já toda consolidada, seria bem mais fácil o desenvolvimento de um sistema'. Aí acho que isso também ajudou bastante no processo de adquirir o sistema. A partir disso aí, andou bem rápido o processo de aquisição". Com esse comentário, Enrico demonstra que havia necessidade de sensibilização da reitoria quanto à necessidade de novos SI.

5 Fornecedor Selecionado. E agora?

A busca pelo fornecedor dos novos SI para a universidade foi concluída em 2010, mas há divergências quanto ao período do ano em que ocorreu. Para Ênio, a escolha foi feita entre março e

abril. Para Ramon isso teria ocorrido entre setembro e outubro e, para Enrico, teria sido em novembro, quando efetivamente o termo de cooperação foi assinado.

Segundo Ênio, a apresentação aos dirigentes, para indicação do sistema/fornecedor escolhido, teve a intermediação da PRA e da Proplan, e não foi conduzida pelo NTI. O pessoal da Pró-Reitoria de Administração da UFRN veio à universidade para realizar essa apresentação. Ramon não lembra bem da ocasião: "não sei... sei que quando o pessoal da UFRN veio, o contrato já estava assinado". Enrico, ao contrário, lembra bem desse momento: "não foi a gente que apresentou o sistema a eles. A gente convidou o pessoal para ir lá, verificar, e a apresentação foi da UFRN para eles. A gente chegou a conversar, informalmente, mas... isso foi depois da decisão. Para apresentar a decisão, a gente teve algumas reuniões, não formais. O prof. Ulisses estava sempre presente, o diretor do NTI... mas a gente fez a cabeça do Prof. Ulisses e o Prof. Ulisses fez a cabeça do Reitor".

Quanto à negociação dos termos contratuais, Ênio foi bastante enfático ao afirmar que não se tratava de contrato, mas de cooperação entre instituições de ensino, regida por um termo de cooperação padrão, definido pela UFRN, e com "valor padrão praticado pela UFRN". Por não ter participado diretamente dessa etapa do processo, Ramon apenas resgatou o que teria dito à época: "não somos a primeira instituição a contratar a UFRN, então deve haver um contrato padrão. O diretor do NTI foi quem participou nesse ponto". Enrico, que teve participação ativa em vários outros momentos, também não foi envolvido nessa etapa: "isso aí eu não participei não. Até porque é uma caixa-preta isso aí. Valores, eu não cheguei a conversar com eles. Eu acho que o contrato foi até mal feito, porque fizeram em dois anos, em vez de três. Aí, agora, conseguiram estender por mais um, mas desde o início era para ter sido feito com três. O contrato eu vi depois".

Ênio lembra que o cronograma também foi elaborado pela UFRN, "mas não foi cumprido" como previsto, diz ele. A UFRN sugeriu ainda a criação de um comitê interno, para as definições estratégicas e prioridades de implantação e, segundo Ênio, o comitê foi criado em meados de 2011 e "foi fundamental, porque assumiu responsabilidade pelas decisões tomadas". Ramon acha que, quanto ao cumprimento do cronograma e demais itens do termo de cooperação, "não há regras ou obrigações previstas. O contato com a equipe de desenvolvedores é feito por email ou *Skype*, nada além disso". Enrico também demonstra opinião semelhante, quando afirma "na verdade não tem muito o que verificar, porque é como um processo. Eles já passaram tudo o que tinham que passar, código-fonte e ainda um ambiente de versionamento de código. E aí, o que a gente demanda para eles é mais o atendimento via suporte e via *Skype*. Não tem um marco, do tipo 'eles cumpriram'. Eles estão cumprindo. O que a gente pede eles se disponibilizam a fazer, seja via *Skype*, seja via vídeo-conferência".

Assim, a equipe do NTI diretamente envolvida no processo concorda que o papel do fornecedor, durante a implantação do ERP adquirido, ou seja, após o fornecimento dos códigos-fontes e documentação, é dar suporte ao cliente, ajudar na criação do cronograma, fornecer suporte técnico e das regras de negócio, dar apoio na conscientização da alta direção (do cliente) e atuar no desenvolvimento parcial de novas funcionalidades, desde que não sejam relativas a questões pontuais. Enrico resume esse papel na seguinte afirmação: “é o suporte, tanto de questões negociais, quanto questões técnicas também. Sobre customização, o que eles propuseram para a gente foi o seguinte: quando a customização repercutir a nível nacional, ou seja, uma mudança que seja boa para todas as instituições, eles fariam. Mas quando é algo bem específico da universidade, aí a gente faria por aqui, utilizando os padrões”.

Uma vez concluída a implantação, Ênio e Enrico esperam que a UFRN continue centralizando o desenvolvimento principal, que estimule parcerias e que continue liberando novas versões do ERP, além de atuar, eventualmente, em consultoria. Ramon demonstra expectativa positiva, mais especificamente quanto ao estabelecimento de parceria: “como o processo é cooperativo, aquelas instituições clientes que conseguirem concluir com sucesso, são convidadas a participar em outras implantações, como parceiros”, mas afirma que, para além disso, não vê outro papel para o fornecedor quando a implantação do ERP for concluída. A mesma expectativa é compartilhada por Enrico, já que, na sua opinião, a universidade está bem na implantação, “está num lugar de destaque”, como diz ele, se faça uma parceria no futuro, porque a UFRN está ficando pequena para a quantidade de instituições que estão querendo o sistema. Segundo Enrico, “eles até fizeram uma empresa própria, uma incubadora, lá dentro, mas não sei se vão dar conta de tudo. Acho que a gente só vai considerar a implantação quando implantar a graduação, que é realmente o maior desafio”.

6 O Momento Atual

No momento, Enrico, aprovado em concurso público em outro Estado, pediu demissão da universidade e mudou de emprego, em busca de novos desafios. De saída, manifestou sua vontade de ver o novo sistema em pleno funcionamento e confessou a todos do NTI ter aprendido muito com a experiência ali vivenciada.

Ênio voltou a dar aulas no seu departamento e não é mais o diretor do NTI, pois a nova reitoria eleita alocou um profissional de carreira em TI para assumir o cargo, em seu lugar. Embora não tenha visto a implantação do novo ERP ocorrer, Ênio deixa a direção do NTI com a

sensação de ter dado um passo significativo em direção à mudança dos sistemas na universidade, o que era o seu plano inicial.

Ramon, dentre os três principais integrantes do NTI a participar de todo o processo de seleção e aquisição, foi o único que permaneceu no Núcleo. Resgatando sua participação no processo, lembra que teve presença variável ao longo do tempo. No início, estava envolvido com outras atividades do Núcleo e participou de encontros mais gerais para entendimento do SI. Depois, foi envolvido em questões de apoio ao coordenador da área de sistemas, que era Enrico, na época. Somente em seguida é que foi alocado como *scrum master*⁷ (SM), no módulo administrativo do ERP, ou seja, o módulo que trata de orçamento, compras, licitações, contratos etc.

Já tratando dos passos para implantação do ERP, Ramon comenta sobre a dificuldade de relacionamento com clientes (usuários-chave) do setor de orçamento e o fato de o módulo ainda não ter sido implantado. Segundo ele, “a falta de conhecimento do SI e do negócio teriam contribuído para a não implantação”. Nesse mesmo período, Ramon continuou envolvido com os SI legados que, a seu ver, retiraram o foco e têm prejudicado a implantação do novo ERP, “de forma crucial”. Além da experiência com o módulo administrativo, Ramon participa atualmente da equipe de implantação do módulo da biblioteca central e, ao mesmo tempo, assume a coordenação da CSI – em substituição a Enrico – e passa a participar mais ativamente das decisões sobre prioridades da instituição.

Sentindo-se com mais responsabilidades e demandas a atender, Ramon reflete sobre os problemas gerenciais e de tomada de decisão dos quais participou, seja como ator, seja como expectador, e se questiona: será se com a experiência adquirida ao longo de todo esse processo, as decisões tomadas seriam as mesmas, caso pudesse refazê-las? Será se a opção seria por desenvolver, em vez de adquirir? Caso se mantivesse a opção pela aquisição, será se a opção pelo fornecedor seria a mesma? Mas, principalmente, será se o processo como um todo seria conduzido da mesma maneira?

⁷ Papel de facilitador em processos de desenvolvimento de software que adotam Scrum como método.

Notas de Ensino

1 Objetivos educacionais

O tema se relaciona com abordagens e modelos teóricos das disciplinas "Administração de Sistemas de Informação" e "Aplicações Empresariais", em cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu* em Administração e Gestão de Tecnologia da Informação, e com abordagens e modelos teóricos da disciplina "Engenharia de Software", em cursos de graduação em Ciências da Computação e Engenharia da Computação. As teorias/abordagens/modelos mencionados são, de forma não exaustiva: Abordagem Sociotécnica em desenvolvimento de software (Bygstad *et al.*, 2008; Helo *et al.*, 2008), MERPAP - *A six-stage model of the buying process for ERP software* (Verville & Halington, 2003), MPS.Br (Softex, 2011) e Teoria Institucional (Beckert, 2010; DiMaggio & Powell, 1983; Meyer & Rowan, 1977).

O tema oferece oportunidade de desenvolvimento de habilidades de diagnósticos sobre adequação de aplicação de modelos de referência em seleção e aquisição de software, como MERPAP e MPS.Br, além de fornecer elementos para análise comportamental dos atores, na perspectiva da inclusão das pessoas e estruturas como elementos-chave numa composição sociotécnica de inserção tecnológica nas organizações; e na análise do isomorfismo *versus* padrões de eficiência, na perspectiva institucional.

O tema oferece oportunidade de desenvolvimento de habilidades de planejamento – o que compõe a perspectiva principal dos dilemas/decisões a resolver/tomar – e de avaliação de adequação de modelos de referência em seleção e aquisição de software, por meio da descrição dos passos empreendidos por gestores de nível diretivo e de coordenação em um contexto de importantes decisões. Esse fato, aliado à abrangência dos diagnósticos e análises vislumbrados, leva ao entendimento de que o tema abordado tem potencial para geração de debates relevantes para as disciplinas às quais se aplica.

2 Fontes de dados

Os dados primários foram obtidos por meio de entrevistas estruturadas com os três protagonistas do caso, a saber, Ênio, Enrico e Ramon. As pessoas entrevistadas exerciam, à época das entrevistas, os papéis de coordenador administrativo, coordenador e ex-coordenador de sistemas de informação. Os nomes das pessoas envolvidas, bem como da organização à qual pertencem, foram alterados na versão final do caso, para preservação de suas identidades.

Por ter atuado na organização em que se desenrola o caso, o autor do caso também serviu de fonte, especificamente no que tange ao resgate dos aspectos históricos. Ainda nesse sentido, o Prof. Giuseppe foi consultado para atestar a fidelidade do relato sobre a história da organização.

3 Tópicos pedagógicos

- Recursos necessários: Impressão do caso para entrega aos alunos; Lousa; Lápis adequado à lousa;
- Tempo disponível: Considerando grupos de até quatro alunos e uma turma com até 24 alunos, a entrega do caso aos alunos, deve ocorrer uma semana antes da discussão em sala de aula e tem o objetivo de preparação individual; 1/2 hora, em sala de aula, para preparação dos grupos; dez minutos de apresentação, para cada grupo; Uma hora de discussão geral, envolvendo todos os grupos; 1/2 hora para fechamento das discussões;
- Comportamento e ações esperados dos alunos: Na graduação, os alunos tendem a ler o caso com mais atenção apenas na sala de aula, o que pode requerer maior tempo de preparação e as discussões mais intensas tendem a ocorrer ao final da seção; Na pós-graduação, considerando também a maior experiência prática dos alunos, espera-se que as discussões permeiem todo o processo;
- Critérios pelos quais os alunos serão avaliados: Preparação individual (por meio da demonstração de conhecimento de detalhes do caso), preparação do grupo, qualidade das intervenções e posicionamento coletivo;
- Método de execução dos trabalhos: A entrega do caso aos alunos deve ocorrer uma semana antes da discussão em sala de aula, e tem o objetivo de preparação individual; Em sala de aula, deve haver um período para preparação conjunta do grupo; Durante as apresentações de cada grupo, o professor registra na lousa os pontos de destaque das falas: convergências, divergências, opiniões, termos técnicos empregados, teorias mencionadas etc; A discussão final deve permitir o posicionamento de cada grupo e apresentação de argumentos finais, de acordo com sua visão do caso; O professor deve registrar os principais aspectos discutidos para posterior vinculação com teorias subjacentes.

4 Questões para discussão

4.1 Questões gerais

1. Identifique quais etapas de um processo de seleção e aquisição de software foram executadas pelos envolvidos no processo. Considere o modelo de aquisição MPS.Br para resposta a esta questão;
2. Avalie a adequação do emprego de cada etapa identificada, ao longo do processo;
3. Como você avalia a decisão pela aquisição, em vez do desenvolvimento do SI? Justifique sua opinião;
4. Como você julga a escolha do fornecedor? Justifique sua opinião;
5. De que forma você realizaria a seleção e aquisição do software, estando no lugar de Ênio, Enrico e Ramon?

4.2 Questões específicas para aplicação em turmas de pós-graduação

1. Com base nas leituras dos textos de DiMaggio & Powell (2007) e Leroux *et al.* (2011), quais aspectos da teoria institucional poderiam ser destacados do caso?
2. Com base nas leituras do texto de Bygstad *et al.* (2010), analise de que forma a abordagem sociotécnica poderia ter contribuído para o processo de seleção e aquisição do ERP;

5 Análise do caso e conexões com a literatura

5.1 Padrão de respostas das questões gerais

1. Identifique que etapas de um processo de seleção e aquisição de software foram executadas pelos envolvidos no processo. Considere os modelos MPS.Br (de aquisição) e MERPAP, para resposta a esta questão.

Possível resposta: O Guia de Aquisição do MPS.Br referencia as normas ISO/IEC 12207 e IEEE STD 1062 e define as atividades do adquirente, ou organização que adquire um software e serviço correlato (S&SC). O processo se inicia com a definição da necessidade de adquirir um sistema, um produto ou um serviço de software e continua com a preparação e a emissão de pedido de proposta, com a seleção do fornecedor, a monitoração do contrato e segue até a aceitação do S&SC. O objetivo é obter um produto ou serviço que satisfaça a necessidade expressa pelo cliente (Softex, 2011). O modelo MERPAP (Verville & Halington, 2003), propõe seis estágios para aquisição de software ERP: planejamento, busca de informações, seleção, avaliações, escolha e negociação. Ao longo desse processo, Verville e Halington (2003) propõem o emprego de ferramentas de apoio, como *request for*

information (RFI) e *request for proposal* (RFP). O que se observa no caso é que não houve planejamento para o processo de seleção e aquisição de S&SC e, provavelmente, não havia conhecimento de modelos teóricos avançados, para suporte a esse processo, o que fez com que as personagens não se preocupassem em seguir etapas prescritas. A fala de Ramon descreve a maneira de condução do processo: "foi um processo *ad-hoc*". Pode-se evidenciar alguns aspectos dos modelos referenciados, como a definição de critérios técnicos, também mencionada por Ramon, mas não houve aprofundamento dessa definição. Por exemplo, "software livre" poderia ser analisado quanto a aspectos variados, além do mencionado acesso ao código-fonte, como suporte técnico, suporte ao usuário final (operacional), treinamento e implantação (que envolve carga de dados, simulações parametrizações etc). Todos esses aspectos podem envolver custos "invisíveis", quando não são considerados em detalhe no planejamento de seleção e aquisição.

2. Avalie a adequação do emprego de cada etapa identificada, ao longo do processo.

Possível resposta: O processo de seleção e aquisição descrito no caso, ilustra desconhecimento dos modelos teóricos de seleção e aquisição de software. Alguns passos são coincidentes, como a busca de informações (do modelo MERPAP), mas isso ocorre ao acaso, sem emprego de ferramentas como RFI ou RFP, para mapeamento dos fornecedores, funcionalidades gerais e estimativas de custos. A constituição da equipe é outro ponto crítico, no caso. O modelo de aquisição MPB.Br é elucidativo quanto a esse aspecto, quando sugere a estruturação de um "Comitê" de seleção e aquisição (Softex, 2011), composto por integrantes da alta direção, da TI e dos usuários finais. No caso analisado, os usuários finais só são mencionados após a seleção e aquisição, quando causam resistência (Perez & Zwicker, 2005) desde o início da implantação do novo ERP. Esse aspecto poderia ser retomado quando da discussão envolvendo a abordagem sociotécnica, especialmente quanto à contemplação das componentes sociais/estruturais.

3. Como você avalia a decisão pela aquisição, em vez do desenvolvimento do SI? Justifique sua opinião.

Possível resposta: A avaliação do esforço de desenvolvimento parece ter sido superficial, já que os registros dos critérios adotados não foram evidenciados. Custos de aquisição não foram analisados *a priori*, o que poderia ter sido feito com a realização de mapeamento do mercado (Verville & Halington, 2003). Custos subsequentes de implantação não foram considerados e os fornecedores do mercado privado foram descartados a partir de

impressões dos envolvidos. Assim, a decisão pela aquisição parece ter sido preferencial, desde o início. Sem essa base de cálculo do esforço de desenvolvimento, a decisão pela aquisição parece ser questionável.

4. Como você julga a escolha do fornecedor? Justifique sua opinião.

Possível resposta: O caso sugere a eleição de critérios aleatórios, não sistemáticos nem definidos *a priori*, para comparação entre os fornecedores. O fato explícito da influência de aspectos subjetivos, como encantamento, por exemplo, sobre a decisão pelo fornecedor, demonstra a ausência de planejamento (Verville & Halington, 2003) de um processo de seleção e aquisição rigoroso.

5. De que forma você realizaria a seleção e aquisição do software, estando no lugar de Ênio, Enrico e Ramon?

Possível resposta: Como administrador ou como técnico, procuraria identificar modelos teóricos e metodologias existentes que dessem suporte ao processo, como parte essencial de qualquer processo de solução de problemas. Identificado o modelo mais adequado à situação, procuraria ajuda de especialistas para condução do processo, já que envolve custos consideráveis e, em casos específicos, consultorias especializadas podem ser de grande valia. Independente de apoio externo, procuraria implementar o modelo ou a metodologia identificada, envolvendo outros atores organizacionais em todas as etapas do processo.

5.2 Padrão de respostas das questões de aplicação em turmas de pós-graduação

1. Com base nas leituras dos textos de DiMaggio & Powell (2007) e Leroux *et al.* (2011), quais aspectos da teoria institucional poderiam ser destacados do caso?

Possível resposta: Leroux *et al.* (2011) ilustram como a incerteza ambiental pode afetar as decisões organizacionais, especificamente em direção a práticas de isomorfismo mimético (DiMaggio & Powell, 2007). As diversas menções das personagens a outras instituições que também aderiram ao fornecedor que acabou sendo escolhido e a audiência a conhecidos, colegas e amigos, podem caracterizar isomorfismo, especialmente mimético, praticado pelas personagens do caso, em potencial detrimento de uma avaliação sistemática das próprias necessidades, recursos disponíveis, esforço necessário e soluções possíveis. Outro aspecto a ressaltar é a legitimação (da decisão) obtida pela adesão a um comportamento reconhecido

no setor (Beckert, 2010), em prejuízo, possivelmente, de opção arriscada, mesmo que de cunho meritocrático.

2. Com base nas leituras do texto de Bygstad *et al.* (2010), analise de que forma a abordagem sociotécnica poderia ter contribuído para o processo de seleção e aquisição do ERP.

Possível resposta: A abordagem sociotécnica pressupõe a co-existência de sistemas organizacionais técnicos e sociais (Bygstad *et al.*, 2010). Ao privilegiar os componentes do sistema técnico, ou seja, processos e tecnologias, os atores do caso relegam a segundo plano os aspectos sociais de projetos de software. Ao não envolver, de forma abrangente, pessoas (no Comitê) e ao não considerar as formas de organização dessas pessoas na organização (estruturas), incorre-se em erro suficientemente ilustrado na literatura.

6 Relato da experiência em sala de aula

- 1) O caso foi entregue aos alunos uma semana antes da aplicação. Três grupos foram formados, com quatro alunos, cada. O objetivo estabelecido foi a leitura individual do caso, e elaboração das opiniões, para discussão em sala de aula, na aula da semana seguinte;
- 2) No dia previsto para aplicação, um dos grupos alegou que não houve leitura e preparação para a discussão;
- 3) Na seção de aplicação do caso, o professor estabeleceu um período de 15 minutos para a sua discussão, em grupo;
- 4) Em seguida, as instruções de condução do caso foram apresentadas: regra para pedir a fala, tempo de fala e sequência de apresentações dos grupos;
- 5) Cada grupo apresentou suas opiniões iniciais sobre o caso. Durante essa apresentação, o professor procurou registrar, na lousa, os principais tópicos abordados por cada grupo;
- 6) Ao final das apresentações de cada grupo, o professor lançou questões formuladas com base nas anotações registradas na lousa. Alguns alunos dominaram a discussão, em função de sua preparação específica para o caso e, também, da sua experiência de vida. Os principais pontos de divergência foram registrados na lousa, para que ficasse evidente a diferença de opiniões. Alunos menos participantes foram estimulados, pelo professor, para que manifestassem suas opiniões concordantes ou discordantes, em cada ponto de divergência. Quanto a esse aspecto, o que se notou foi que a preparação prévia para o caso é mais influente sobre o desempenho na discussão que traços introspectivos;

- 7) Por ter sido aplicado na fase inicial da disciplina, o conteúdo expresso pelos alunos não se mostrou rico em referências teórico-conceituais. Por outro lado, gerou grande curiosidade sobre o porvir na disciplina. Alguns alunos mencionaram ter sido "instigados" a pensar sobre um aspecto que consideram incomum. Outros manifestaram interesse em discutir outros casos e se disseram envolvidos na discussão, de tal forma, que perderam a noção do tempo. Para eles, a aula "fluiu". Para o professor, o fato dos alunos terem fixado os nomes das personagens e as situações em que elas se envolvem, é um indicativo de que houve envolvimento da turma na preparação e na discussão;
- 8) Ao final da seção, o professor fez apontamentos sobre aspectos teórico-conceituais que ainda serão apresentados e que serão vinculados ao caso, ao longo da disciplina. Questionados sobre o estilo de elaboração do caso, alguns alunos elogiaram o formato, a qualidade das informações e os diálogos entre os atores;
- 9) Fotografias da lousa registraram as anotações para uso futuro.

Referências

- Beckert, J. Institutional isomorphism revisited: Convergence and divergence in institutional change. *Sociological Theory*, 28, 2010.
- Bygstad, B.; Nielsen, P. ; Munkvold, B. Four integration patterns: A socio-technical approach to integration in IS development projects. *Information Systems Journal*, 20, 2010.
- DiMaggio, P. ; Powell, W. Jaula de ferro revisitada: Isomorfismo institucional e racionalidade coletiva nos campos organizacionais. In: Caldas, M. : Bertero, C. (Coords.). *Teoria das Organizações*. São Paulo: Atlas, 2007.
- Leroux, E.; Pupion, P. ; Sahut, J. ERP diffusion and mimetic behaviors. *International Journal of Business*, 16, 2011.
- Meyer, J.; Rowan, B. Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83, 1977.
- Perez, G.; Zwicker, R. Seleção de fornecedores de TI. *Revista de Administração Mackenzie*, 6, 2005.
- Softex. MPS.Br - Melhoria de processo do software brasileiro: Guia de aquisição, 2011.
- Verville, J.; Halington, A. A six-stage model of the buying process for ERP software. *Industrial Marketing Management*, 32, 2003.



Pedro Jácome de Moura Junior

Doutorando e mestre em Administração, na área de Tecnologia da Informação, pelo PPGA da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Especialista em Administração, na área de Organizações e Recursos Humanos, pela UFPB. Graduado em Tecnologia em Processamento de Dados pela UFPB, campus II, atual UFCG. É professor das disciplinas Aplicações Empresariais e Inteligência Empresarial no Unipê e analista de tecnologia da informação no NTI/UFPB. Integrante do - Grupo de pesquisa em Tecnologia da Informação e Sociedade (GTIS). Tem como interesses de pesquisa: gestão do conhecimento, desempenho de equipes de TI, implantação ERP, *outsourcing* e ciência cognitiva. Tem experiência prática em gerenciamento do desenvolvimento e implantação de software ERP para organizações atuantes em saúde e educação.