

EMPREGO DE TECNOLOGIAS DE GERENCIAMENTO DE PROCESSOS DE NEGÓCIO PARA MELHORIA DO DESEMPENHO DE ATIVIDADES NA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS: cenários da aplicabilidade das tecnologias

DARLEY WILSON DIAS

Major da PMMG. Graduado em Sistemas de Informação - FABRAI - BH (2003) e pós-graduação em Engenharia de Software - PUCMINAS -BH (2007) e em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro - FJP - (2011). Experiência na área de Ciência da Computação e administração, com ênfase em Engenharia de software e Gerenciamento de processos de negócio.

***Resumo.** Este artigo teve como objetivo principal discutir conceitos e ideias em torno do emprego de tecnologias voltadas para melhoria de desempenho de atividades na Polícia Militar de Minas Gerais, considerando que as tecnologias baseadas na metodologia conhecida como Business Process Management – BPM são utilizadas hoje amplamente nas organizações privadas e órgãos públicos, por reunirem elementos metodológicos consagrados nas diversas metodologias que foram historicamente postas à prova no mundo corporativo, com grande sucesso. Essas metodologias carregam diversas técnicas que se mostraram de eficiência comprovada, que foram atestadas como alavancadores de melhoria de desempenho por onde foram implementadas. À medida que as instituições avançam no conhecimento desses métodos e as tecnologias que carregam essas metodologias tornam fáceis o uso desses meios, surgem questões relacionadas à abrangência e pertinência do uso dessas tecnologias. Seriam cabíveis a quaisquer cenários? Haveria restrições ao seu emprego ou ainda haveria cenário onde sua aplicação seria mais aderente? O debate foi contextualizado pelas noções tecnologia/metodológicas em torno do problema que os sistemas de informação voltados para o gerenciamento de processos de negócios pretendem resolver: a necessidade de*

um desempenho e qualidade ótimos dos processos controlados.

Palavras-chave: *Gestão de Processos; Sistemas de Informação; Processo de Negócio; BPM.*

1. INTRODUÇÃO

A abordagem por processos na administração das organizações vem como forma de tornar a eficiência e qualidade mais elevadas, considerando que o serviço entregue pela organização é uma consequência do processo.

O processo, nesse contexto, trata-se da sucessão de atividades desempenhadas por pessoas, de forma recorrente e cíclica, com objetivo de entregar os produtos ou serviços, sabendo-se que quanto melhor for o processo, melhor será a qualidade e eficiência do serviço ou produto final.

Como definem Maranhão e Macieira (2011), os produtos e serviços são resultados do processo, logo, se o processo (que é a causa) é ruim, dificilmente seus resultados serão bons.

Ao observar as afinidades das atividades desenvolvidas pelas organizações que se valem das técnicas de gestão de processos e as atividades típicas das polícias militares, que também têm o fim de entregar um produto, a segurança pública, permitem inferir que os ganhos auferidos por essas organizações também podem ser percebidos no desempenho da Polícia Militar.

Este artigo considera o atingimento de um “ponto ótimo” no desempenho da organização, pelo uso de técnicas de gerenciamento de processos. Considera-se ponto ótimo o ponto

onde a gestão encontra um resultado mais produtivo e de maior qualidade possível, daí considera-se a relação causa versus efeito entre o processo e o produto/serviço como primordial para uma abordagem correta.

Para Maranhão e Macieira (2011), nas atividades organizacionais (empresariais, sociais e pessoais), a busca pelos pontos ótimos é vital, seja para a sobrevivência, para o sucesso ou para o bem-estar. Para eles, quem opera nos pontos ótimos dos seus processos muito provavelmente vai ter os melhores resultados dentre todos os demais resultados possíveis.

Para o alcance desses propósitos, metodologias foram criadas e consolidadas historicamente, desde a revolução industrial, com importante aprendizado e evolução conceitual e com o aumento da complexidade das organizações e das relações sociais essa busca tornou-se ainda mais determinante na sobrevivência das organizações.

Uma questão crucial que se desvelou, à medida que as metodologias se sucediam com sucessos e fracassos, foi a importância de ver a organização não como um conjunto de funções, mas como uma coleção de processos.

Segundo Paim *et al.* (2009), a lógica de trabalho nas organizações formais flui no sentido vertical, movida pela distribuição de responsabilidades de forma descendente. Para os autores, essa pode não ser necessariamente a lógica de trabalho mais eficiente, aquela que proverá as condições mais adequadas para que o processo de trabalho tenha o menor custo, o menor tempo de ciclo e a melhor qualidade.

Portanto, nota-se que a natureza dos processos é horizontal e tratá-la de forma vertical pode implicar em restrições de eficiência, conforme destaca Gonçalves (2000 *apud* BALDAM *et*

al., 2007, p. 26): “os processos de negócio estão relacionados com o funcionamento da organização e geralmente não respeitam os limites estabelecidos pelos organogramas”.

Assim, as metodologias convergiram para o gerenciamento de processos de negócio e essas se desenharam para desenvolver atividades basicamente focadas em modelagem e desenho dos processos, automação dos processos usando tecnologia da informação e monitoramento dos processos às intervenções para melhoria contínua. Essas metodologias reunidas foram então chamadas de *Business Process Management* – BPM. O BPM reúne um arsenal de elementos de metodologia integrados.

Naturalmente, com a evolução tecnológica e a oferta de inúmeras funcionalidades possíveis com os recursos computacionais atuais e com o advento da internet, não se admite que a implementação de metodologias BPM venha sem o apoio tecnológico. Com isso surgem os sistemas BPMS, ou seja, *Business Process Management System*.

Descreve Cruz (2010) que BPMS é um conjunto de software, aplicações e ferramentas de tecnologia da informação cujo objetivo é possibilitar a implantação do *modus operandi* BPM, integrando em tempo real clientes, fornecedores, parceiros, influenciadores, empregados e todo e qualquer elemento que com ele possam, queiram ou tenham que interagir por meio de automatização de processos de negócio.

Esse arquivo propõe analisar se a chegada de sistemas BPMS nas organizações podem gerar equívocos, se dissociados da metodologia que carregam, carecendo maiores estudos sobre sua aplicabilidade.

A polícia militar passa por um momento de adequação tecnológica ao crescimento do próprio mundo corporativo no emprego

de tecnologias, com uma demanda crescente por absorção de sistemas de informação, muitas vezes vistos como soluções para a maioria dos problemas emergentes, mas a experiência tem mostrado, em alguns insucessos, que a aplicação da tecnologia merece análise que vá além das promessas de ganhos e novas funcionalidades.

A pergunta norteadora desse artigo é se o BPMS é uma tecnologia aplicável a qualquer cenário da organização e quais seriam os ambientes em que ele teria seu emprego gerando mais valor para a organização.

2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM (BPMS)

O BPMS envolve ferramentas para mapeamento e modelagem dos processos, criação automática de telas que serão utilizadas para registro das informações de cada operador do processo, com todas as regras de negócio do processo, que controlam o fluxo dos objetos do processo, padronizando as operações; controle em tempo real dos processos em andamento, permitindo uma visualização de volume e de resultado de indicadores em tempo real, permitindo o redesenho e melhoramento contínuo.

Essencialmente, esses sistemas de computadores modelam, automatizam, integram, monitoram, analisam e melhoram o processo, como afirma Paim *et al.* (2009) ao declarar que o BPMS é um sistema de computador capaz de modelar os processos críticos e necessários à gestão do negócio; tornar possível a integração do sistema de gestão de processos com o ambiente de TI; aceitar o conjunto de critérios e métodos adotados pela organização, visando assegurar a efetiva operação e o monitoramento desses processos; fornecer e disponibilizar, no tempo e na hora certa, informações sobre os processos;

possibilitar o monitoramento de atividades e desempenho do processo; fornecer ferramentas para análise atual, simulação e otimização de processos, visando obter resultados planejados e melhoria contínua.

2.1 Funcionalidades do BPMS

Os BPMS, para realizar o gerenciamento de processos de negócio, contam com ferramentas de modelagem, automação de workflow, integração, simulações, monitoração de processos e estatísticas.

Para mapear processos, os BPMS permitem desenhar fluxogramas que representam o processo, estabelecendo elementos gráficos para desenho do fluxograma. Já para controlar em tempo real o fluxo de trabalho, a plataforma tem ferramentas que permitem criar telas de computador a partir de um processo modelado automaticamente. Também é possível integrar sistemas existentes uma vez que disponibiliza uma tecnologia que é responsável por conectar-se a outros sistemas que já existem na organização.

Uma importante funcionalidade presente nas tecnologias de BPMS é um painel com diversos gráficos e indicadores do comportamento do processo em tempo real, diferindo dos softwares de estatísticas que apresentam informações históricas. Já para informações passadas, há ferramentas que utilizam fórmulas estatísticas para avaliar o comportamento dos processos e suas instâncias. Há também as ferramentas de simulações que articulam variáveis de um processo como quantidade de operadores, tempo de prazo de tarefas, para se verificar por recursos computacionais e algoritmos matemáticos qual seria o resultado prospectado, evitando-se modificações no processo sem certeza de bons resultados.

3. ANÁLISE

A metodologia BPM descreve várias ações que por si só levam a organização a um aprendizado a respeito de seus processos e a um salto de qualidade, à medida que envolve as pessoas e times num esforço de compreensão do processo, bem como na idealização de um melhor processo e isso por si só promove a melhoria na organização. Nesse sentido, a metodologia seria aplicável a qualquer processo na organização, desde processos mais transversais que atravessam toda organização até rotinas específicas de um setor.

As polícias militares, como instituição, desempenham suas atividades executando funções atribuídas a pessoas e equipes tendo como entrada informações, suportes logísticos e tecnológicos, entregando como resultado serviços que têm por objetivo garantir segurança às populações. Esse desenho amolda-se cabalmente aos conceitos de processos de negócio, objeto das metodologias de gestão de processo. Assim, as promessas de resultados com aplicação dessas técnicas seriam aplicáveis às polícias, tanto em processos diretamente voltados às atividades-fim como também às atividades-meio.

Para processos como: atendimento de ocorrência, gestão e intervenções das atividades-fim para efeitos de correção de desvios de desempenho e melhoria de resultados operacionais, controle de aquisições na cadeia de suprimento da organização, controle de processos decisórios ou até mesmo rotinas do dia a dia, como avaliação de desempenho, programas de incentivo à produtividade, entre outros, tecnologias BPMS seriam aplicáveis. Todos esses exemplos têm características de processo, contando, portanto, com diversos atores envolvidos, atividades definidas e decisões realizadas, sendo melhorados com o emprego de técnicas adequadas.

As tecnologias usadas para suporte, principalmente sistema de computador, no entanto, merecem maior estudo para cada caso, no sentido de compreender em que cenários podem ser utilizadas com ganhos para a organização, sob pena de onerar-se esses processos sem os prometidos ganhos da metodologia. Podem-se inferir algumas conclusões sobre artefatos tecnológicos componentes dos sistemas BPMS, a partir de suas características e de observações durante o emprego da tecnologia.

3.1 Ferramentas de mapeamento e modelagem

A atividade de mapeamento/modelagem dos processos compreende caracterizar um processo como ele está funcionando (mapeamento), registrando seus elementos para que ele possa ser estudado, compreendido e modelado. O mapeamento em si não agrega melhoramentos no processo, embora seja importante ferramenta para compreendê-lo, isso ficará a cargo da modelagem. Maranhão e Macieira (2011, p. 65) esclarecem que mapeamento de processo de uma organização é o conhecimento e análise dos processos e o seu relacionamento com os dados, estruturados em uma visão *top-down* até um nível que permita sua perfeita compreensão e obtenção satisfatória de produtos e serviços, objetivos e resultado dos processos [...].

Baldam *et al.* (2007), por sua vez, chamam o mapeamento de modelagem do estado atual. Para eles, o mapeamento cria um modelo que representa a realidade com a finalidade de compreendê-lo para interferir nele e para comunicarmos. Definem Paim *et al.* (2009) que a atividade de “fluxogramar” ou mapear para visualizar os processos sempre fez parte das tarefas organizacionais, permitindo a integração e coordenação.

Logo depois do mapeamento é realizada a modelagem. Essa atividade compreende desenhar um modelo a partir do modelo mapeado pensando, estudando e interferindo no processo com o objetivo de idealizar uma forma de melhor funcionamento do processo.

Para Baldam *et al.* (2007) a modelagem é chamada de modelagem de estado futuro querendo com isso indicar que a finalidade dessa atividade é de discussão entre as partes envolvidas de forma a melhorar o processo e inová-lo. Souza *et al.* (2010) definem que a modelagem visa entender o negócio, padronizar conceitos, analisar oportunidades, implementar soluções e melhorar a qualidade dos produtos.

As ferramentas BPMS trazem ferramentas para que se façam os desenhos, padronizando e conduzindo a criação dos modelos a notação adequada, que é o BPMS, estabelecendo um diagrama de comunicação entre os envolvidos.

Essas atividades podem ser desenvolvidas com suportes que não sejam necessariamente de tecnologias de computação, com artefatos em papel, o que nos reporta a acreditar que o emprego do BPM, nesta fase, é capaz de gerar valor para a organização independentemente de BPMS. Também se pode inferir que o mapeamento e a modelagem seriam atividades pertinentes a qualquer cenário dentro de uma organização.

Observando a administração de negócio na polícia militar, pode-se verificar uma grande lacuna no mapeamento e modelagem dos processos. Invariavelmente as ações desenvolvem-se a partir da expertise dos profissionais que são incumbidos de fazê-las, balizando-se em legislações e principalmente na observância de restrições impostas nessas leis. Algumas leis estabelecem ritos e, nesse sentido, tem-se de forma rudimentar um processo

definido, mas a forma de melhor desempenhar essas atividades normalmente não se dão simplesmente com o cumprimento dos ritos. Nesse sentido, a reflexão e todo trabalho cognitivo concentram-se na observância das restrições legais, deixando as preocupações com a eficiência e melhor forma de fazer o processo relegado a segundo plano.

Outra característica notável da ausência de modelagem de processo é a dependência da expertise específica de cada ator, que gera instabilidade na eficiência de execução do trabalho, uma vez que passa a depender da subjetividade e capacidade das pessoas, repercutindo de forma mais aguda quando há substituições de profissionais, uma vez que os processos não estão mapeados.

Nesse sentido, dentro das polícias militares, o emprego de metodologias que permitam o registro dessas informações do processo é tendente a permitir uma melhor gestão do conhecimento, retendo o conhecimento na instituição.

Percebe-se que o trabalho de reflexão sobre os processos nas polícias militares, ao mapear-se e modelar, pode gerar aprendizados sobre eles e melhorá-los. À medida que os envolvidos passam a conhecer tais processos, obtém uma descoberta de melhores caminhos para eles.

Há, portanto, que se verificar que não é possível deduzir que o uso de softwares para mapeamento e modelagem são indispensáveis e, em cenários onde a identificação, mapeamento e análise dos processos se dão com envolvimento de equipes, pode-se trabalhar com maior informalidade, registrando em suporte de papel.

A vantagem do uso da tecnologia pode ser inferida do fato de que os programas carregam uma notaçãõ própria de fluxogramar

os processos, garantindo um padrão na forma de registrá-lo. Isso agrega qualidade à ferramenta de comunicação entre as pessoas envolvidas nesses trabalhos, já que passam a ter um protocolo comum entre todos.

O ônus de registrar essas informações no sistema é baixo, considerando-se que a usabilidade das principais ferramentas de mercado é muito boa. Deve-se registrar ainda, que muitas ferramentas de mercado, distribuídas com licenças gratuitas, são de ótima qualidade, como o muito conhecido programa Bizagi, que fornece recursos para modelagem de alto nível.

3.2 Ferramentas de automação de workflow

As ferramentas de automação de workflow tomam como base o processo modelado e criam telas de computador e regras de fluxo, permitindo o controle de um processo em execução pelos operadores, permitindo a eles registrar as informações do processo que alimentarão as ferramentas de estatística e de monitoramento de atividades. Essas ferramentas viabilizarão, assim, o controle da execução do processo.

Sobre o emprego da Tecnologia da Informação (TI), no contexto do controle da execução de processos, Gonçalves (1994) declara que “é a TI que viabiliza, não apenas a análise e a simulação de novas maneiras de realizar as operações empresariais, mas, principalmente, a execução dessas novas maneiras de realizar o trabalho nas empresas” (1994, p. 25).

Essa funcionalidade traz duas importantes vantagens que precisam ser adequadamente entendidas para evitar desvios de funcionalidade. A primeira delas é a possibilidade de criação de telas de computador a partir de um modelo de processo já feito. Essa funcionalidade é quase um “fabricante automático de sistemas” que dá suporte ao processo.

Como a criação de sistema de informação é uma demanda

recorrente nas organizações, com frequente demanda reprimida, pode-se incorrer no erro de utilizar essa funcionalidade para criação de sistemas de informação do dia a dia dentro das organizações, o que seria um desvio de finalidade.

Entretanto, essas ferramentas assentam-se sobre um desenho prévio de modelo de processo, logo, os sistemas criados terão uma conformação a um processo, ou seja, cuidarão de implementar por tecnologia um processo de negócio e não de transações. Dessa forma, os sistemas produzidos pelos BPMS sempre seguirão uma lógica de sucessivas atividades sendo outorgadas a diferentes atores, que têm a responsabilidade sobre o processo e vão passando de atividade em atividade, de operador em operador até concluir um processo. Essa não é a lógica de um sistema transacional, que na verdade registra informações sobre um fenômeno, como uma ocorrência, uma consulta, um bem material (como uma viatura), etc. Isso naturalmente não tem lógica de processo.

Ao utilizar-se o sistema de automação de workflow para criar transacionais, tem-se um sistema com lógica imprópria gerando ferramentas de difícil uso.

A segunda vantagem oferecida pelos módulos de workflow dos BPMS é o controle que essa funcionalidade proporciona sobre o que está ocorrendo em um processo, uma vez que passa a ser possível medir tempos das atividades e identificar responsabilidades de cada operador, à medida que o processo é executado. Essa importante característica merece ser estudada porque dela decorre uma oneração de trabalho naturalmente agregada a um processo, quando ele, mandatoriamente, tem que ser utilizado por computador. Deve-se calcular o custo de tempo a ser gasto por cada operador com registro de informação em sistemas, a fim de avaliar se esse custo pode ser absorvido. Esse tempo perdido é conhecido na literatura especializada

como “*overhead*”¹.

Há situações em que se evidencia que esse *overhead* inviabiliza o controle automático por computador. É possível que o emprego da tecnologia onere tanto o processo de trabalho para se conseguir registrar em computador as informações relevantes para controle do processo, que seus ganhos ficam pequenos diante do desgaste imposto aos operadores do processo. Faz-se necessária uma reflexão e balanceamento para que o *overhead* seja compensado pelas vantagens do controle.

Podem-se observar alguns casos em que fica evidente que vale a pena absorver o *overhead* e usar a tecnologia, como: 1) necessidade de se controlar um processo. Durante a modelagem, é possível ter sinalizações de que determinado processo possa ter um gargalo crítico. Nesse caso, o controle do processo pode ser necessário e mandatário para o sucesso da gestão do processo. São casos em que os tempos ou entregas são determinantes e a falta de controle pode implicar consequências críticas. O processo que garante a entrega de combustíveis, de materiais hospitalares, cirúrgicos ou manutenções de aeronaves mereceria cuidados, pois falhas poderiam implicar riscos à vida ou a entrega de atividade-fim da organização; 2) quando outros sistemas transacionais precisam ser acessados pelos operadores durante o processo e há uma integração nessas operações do BPMS; 3) quando há necessidade de determinação de gargalos.

Quando em determinado processo é fundamental o acesso a algum outro sistema, a não integração entre esses sistemas pode gerar retrabalho, impondo importante *overhead*. Isso pode ser determinante para contra-recomendar o uso dos BPMS. Em um processo em que se tem quatro operações e três delas compreendem, unicamente, o lançamento de informações em

1 Overhead é um termo técnico inglês que significa sobrecarga, para referenciar o gasto de tempo com atividades que não contribuem diretamente com o resultado do processo, podendo em alguns casos representar uma perda de tempo.

outros sistemas como: Sistema Integrado de Convênios - SICONV na primeira, o Sistema Integrado de Administração - SIAD na segunda operação e o Sistema Integrado de Administração Financeira - SIAF na terceira, o uso do BPMS imporá uso de dois sistemas a cada operação, merecendo avaliar o ônus do *overhead*. No entanto, se há a integração, o uso do BPMS apenas substitui o trabalho que antes já era feito acessando-se diretamente os transacionais. Um processo para análise e autorização que passa por atores de várias Unidades, ou mesmo atores externos, nos quais já se percebiam evidentes atrasos, pode ser necessário o controle para se identificar qual autor contribui mais com os atrasos. Um exemplo nas polícias militares é o processo para autorização de aquisição de armamento de uso restrito, que passa inclusive por atividades desenvolvidas no Exército Brasileiro e que são conhecidos os atrasos, e a definição da contribuição de cada ator nos atrasos pode ser especulativa. A melhor evidência para determinação dos gargalos nesse caso seria a implementação do controle de *workflow*.

3.3 Ferramentas de integração

Os sistemas BPMS suportam processos que atravessam a organização. Por esse motivo, a necessidade de integrar-se a diversos sistemas legados e espalhados entre os departamentos envolvidos nos processos torna-se importante.

Para Sordi (2010), é altamente requerido que as organizações preocupem-se com a questão da integração, sob pena de perder a capacidade efetiva de melhorar os processos com BPM, sugerindo inclusive que as organizações tenham equipes de TI dedicadas às integrações.

Considerando que os setores nas organizações já possuem consolidadas rotinas de utilização de sistemas de informação

legados, a entrada de mais uma camada de software, que é o BPMS, pode gerar grande *overhead* por sobrepor tarefas de registro de dados em dois sistemas.

Isso requer que as instituições que estão avançando além da modelagem de processo para a automação tenham a integração como prioridade, com foco em potencializar os processos que seriam viáveis de automação.

Soluções flexíveis de integração trabalham hoje com a ideia de apresentar uma camada de tecnologia que é capaz de criar componentes que extraem informações dos diversos sistemas transacionais e os expõe para que sejam utilizados por outros sistemas.

Processo de integração pressupõe a disponibilidade de alguns recursos tecnológicos, a saber: 1) disponibilidade dos dados a serem integrados. O legado de dados necessários ao controle de processo nas organizações é resultado de uma evolução histórica na produção desses dados através dos sistemas que foram sendo criados ao longo do tempo; na Polícia Militar de Minas Gerais, parte dos dados encontram-se estruturados em sistema de grande porte hospedados na empresa PRODEMGE. Alguns desses dados são de propriedade da Instituição como o Sistema Integrado de Recursos Humanos - SIRH e o Sistema de Estrutura Organizacional – SMAP, outros são de propriedade do Estado como Sistema de Administração de Logística - SIAD e Sistema de Administração Financeira - SIAF. Esses dados têm que estar acessíveis a quaisquer soluções tecnológicas de integração; 2) existência de solução integradora independente de plataformas tecnológicas. Os diversos sistemas que possuem dados relevantes para o processo foram construídos com escolha de algumas tecnologias, entre as milhares de opções existentes no mercado, sendo, portanto, impossível determinar uma única tecnologia como requisito para integração de sistemas.

É necessário o emprego de técnicas que permitam integrar tecnologias construídas independentemente de plataformas. Prevalece atualmente a técnica conhecida como “serviços”. Essa técnica pressupõe que os dados dos diversos sistemas sejam extraídos e disponibilizados em um único padrão, gerando um artefato conhecido como serviço. Esse serviço seria então colocado em uma “banca” onde pudesse ser utilizado (consumido) por quaisquer sistemas. Essa banca é conhecida como barramento de serviços. Um exemplo de serviço na PMMG seria extraído do SIRH com os dados básicos de cada servidor, como nome, matrícula, sexo, idade, unidade onde serve e esse serviço estaria no barramento podendo ser buscado por qualquer sistema. Nesse sentido, operações de qualquer processo, se permitidas, poderiam ter acesso a essa informação.

A introdução de soluções de integração é muito relevante para potencializar a capacidade do gerenciamento de processos em angariar ganhos na organização no que tange ao desempenho e qualidade desses processos. Em alguns contextos a inexistência da integração inviabiliza o controle automatizado dos processos.

3.4 Ferramentas de monitoração de processo

Quando se utiliza automação do controle de processos por meio de sistemas de computador e os dados passam a ser cadastrados em tempo real, informando sobre tempo de cada operação, bem como registrando as entradas e saídas, torna-se possível apresentar essas informações em painéis, exibindo em tempo real a situação desses processos.

Para Baldam *et al.* (2007), com a utilização de sistema de monitoramento de atividades, as empresas são capazes de monitorar seus processos, identificando as falhas e resultados inesperados, tudo em tempo real.

Essa funcionalidade é relevante para processos cujo ciclo é

menor e as mudanças de estado do processo acontecem em curto espaço de tempo. Um exemplo típico seria uma ocorrência policial. As ferramentas que apresentam as atividades em tempo real exibiriam todas as ocorrências em andamento, mostrando o ônus de tempo em cada uma das partes da ocorrência, permitindo a visualização dos gargalos, indicando pontos da ocorrência onde seria necessário maior observação ou uma intervenção, talvez modificando processo para melhorar seu desempenho.

Já em um processo que controlasse o treinamento policial a cada dois anos, não necessitaria de um painel apresentando em tempo real as informações de estado desse processo. Até mesmo uma informação histórica seria suficiente para indicar pontos sensíveis do processo, em que se requer alguma intervenção.

Portanto, sob essa análise da velocidade de alterações de estado em um determinado processo, pode-se descobrir se esta ferramenta tecnológica será útil para cada processo em análise.

3.5 Ferramentas de estatísticas

Os instrumentos estatísticos fornecem elementos importantes para uma análise dos dados históricos registrados sobre os processos, permitindo seu ajuste e melhoria. A simples existência dos registros de informações, sem uma análise com metodologias apropriadas e fundadas na estatística, que estudem o fenômeno no tempo e em outras dimensões, informa pouco.

Conforme assevera Neto (2003), a utilização de métodos estatísticos não garante a solução de todos os problemas de um processo, porém é uma maneira racional, lógica e organizada de determinar onde eles existem, sua extensão e a forma de solucioná-los. Esses métodos podem ajudar na obtenção de sistemas que assegurem uma melhoria contínua da qualidade e da produtividade ao mesmo tempo.

3.6 Ferramentas para simulações

Como assevera Cruz (2010), um dos elementos principais da metodologia BPM é a melhoria contínua. Essa técnica sugere que, à medida que os processos vão sendo controlados, vão sendo feitos saltos de melhorias, de forma continuada. É feita a identificação de possíveis variáveis que possam ser modificadas, com vistas a melhorar o processo. Se isso for feito em uma tentativa de ajuste por acerto e erro, pode não se ter muita eficácia. Dessa forma, o emprego de ferramentas de simulação pode ser um bom aliado na tarefa de escolher a melhor modificação a ser feita para evolução dos processos.

Para Baldan (2007), usando os simuladores, pode-se realizar uma prospecção a partir da mudança de variáveis e a obtenção de possíveis resultados de melhoria, obtidos através de algoritmos e ferramentas matemáticas. Dessa forma, os simuladores evitam modificações inadequadas de processo, economizando com isso recursos no trabalho de melhoria contínua.

Num processo de aquisição de bens na polícia militar, no qual tenha sido identificado um gargalo na operação de especificação de materiais será possível decidir se é necessário ou não aumentar o quadro de funcionários nesse segmento. Usando uma ferramenta de simulação é possível saber qual o percentual de ganho de tempo com acréscimo de um, dois ou mais funcionários, antes da contratação, o que pode antecipadamente obter-se a conclusão de que não seria a medida mais eficaz para melhoria do processo.

4 CONCLUSÃO

As metodologias conhecidas como BPM podem ser aplicadas à Polícia Militar de Minas Gerais com grande possibilidade de que sejam favoráveis à melhoria da qualidade e desempenho

dos processos de negócio da organização. Essas técnicas podem levar a um maior aprendizado sobre os próprios processos, além de promover a reflexão e modificações desses, na busca de um ponto ótimo.

No desenvolvimento deste artigo, procurou-se determinar se as principais ferramentas do BPMS são tecnologias aplicáveis a qualquer cenário da organização e quais seriam os ambientes em que ele poderia ser empregado, gerando mais valor para a organização.

No que tange ao emprego de tecnologias para suporte a essa metodologia, por meio de sistemas de informação conhecidos como BPMS, pôde-se verificar que para cada módulo do BPMS, que tem funcionalidades específicas, as vantagens e ganhos desse emprego na PMMG dependem de algumas variáveis, que foram consideradas, como a criticidade do processo, a necessidade de monitoramento de alguns gargalos ou a facilidade de integração com sistemas existentes.

Nas fases de mapeamento e modelagem, é possível desenvolver as atividades somente com suporte em papel, sem sistema de informação. No entanto, usar ferramentas de tecnologia pode trazer vantagens como: 1) a manutenção da informação sobre o processo dentro da organização de forma sistemática e mais organizada, quando acontecem saídas de profissionais e 2) o estabelecimento de uma padronização na notação utilizada para se desenhar os fluxogramas.

O módulo de automação e controle de *workflow* do BPM pôde se mostrar uma ferramenta de resultados expressivos para o controle dos processos na PMMG. No entanto, evidenciou-se pelos apontamentos neste artigo, que alguns cuidados adicionais devem ser tomados para evitar o desvio de finalidade, no uso dessa ferramenta. Usá-la para produzir sistemas transacionais é um equívoco por estes não terem natureza de processo.

Verificou-se também que o uso indiscriminado da automação pode aumentar a perda de tempo para lançamento de informações no sistema. Identificaram-se duas variáveis importantes de serem observadas para que se implemente o módulo de automação: a necessidade de identificação de gargalos e a necessidade de integração com sistemas operacionais.

Foi possível notar também que as integrações entre os sistemas de controle de processo e os transacionais são tarefas que agregam muito valor ao BPM, em alguns casos viabilizando-os. Pode-se concluir que para efetivar integrações é necessária a existência de três recursos: disponibilidade dos dados, existência de ferramentas integradoras e criação de serviços.

Conclui-se também que as ferramentas de monitoramento de processo podem ser efetivas para processos na PMMG, quando seu estado muda com muita frequência, como uma ocorrência policial em andamento, não sendo úteis, no entanto, para análise de informações históricas, uma vez que é construída para exibir informações em tempo real.

As ferramentas de análises estatísticas têm grande tarefa de contribuir na análise de informações históricas na PMMG, usando os conceitos matemáticos que ajudam rapidamente a se ter informações sobre o comportamento do fenômeno tratado no processo.

Finalmente, o módulo de simulação pode ser, na PMMG, um grande aliado para se evitar investimentos equivocados para melhoria de processo, uma vez que esses sistemas fazem prospecções do comportamento do processo diante do aumento ou diminuição de recursos disponíveis no processo. Isso permite evitar gastos desnecessários na melhoria do processo.

Conclui-se que, em amplo espectro, o BPMS pode ser utilizado na PMMG, observadas as restrições identificadas no presente artigo

para alguns processos. Também verifica-se que a questão não se exaure às considerações feitas, sugerindo-se novos estudos para aprofundamento no assunto.

Abstract. *This article aimed to discuss concepts and ideas on the use of technologies for performance improvement activities in the Military Police of Minas Gerais, considering that technologies based on the methodology known as Business Process Management - BPM are used widely today in organizations private and public bodies, for bringing together methodological elements embodied in the various methodologies that have historically been put to the test in the corporate world with great success. These methodologies carry several techniques that have shown proven efficiency, such as scientific management, quality management methodologies, Six Sigma, Reengineering, Theory of Constraints, Lean methods (lean) and others who were attested as performance improvement levers for which they have been implemented. As the institutions have advanced knowledge of these methods and technologies that carry these methods make easy the use of these media, questions arise regarding the scope and relevance of the use of these technologies. Would be applicable to any scenario? There would be restrictions on its use or would scenario where its application would be more adherent? The debate was contextualized by notions technology / methodology around the problem that information systems focused on business process management intended to solve: - the need for optimal performance and quality controlled processes. Understanding what factors would lead certain scenarios to be more favorable to its use can determine better choices when choosing processes to be automated by technology.*

Keywords: *Processes management; Information systems; Business process; BPM .*

4. REFERÊNCIAS

BALDAM, Roquemar et al. **Gerenciamento de processo de negócios: BPM – Business Process Management**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; DIAS, Alexandre Teixeira. **Estratégia, administração estratégica e estratégia corporativa: Uma Síntese Teórica**. Caderno de pesquisas em administração. São Paulo, 2003.

CRUZ, Tadeu. **BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **As empresas são grandes coleções de processos**. RAE - revista de administração de empresas. São Paulo, ano 1, v. 40, p.6-19, jan. 2000.

GONÇALVES, José Ernesto Lima. **Reengenharia: um guia de referência para executivo**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 34, n. 4, p. 23-30, jul./ago. 1994.

MARANHÃO, Mauriti; MACIEIRA, Maria Elisa Bastos. **O processo nosso de cada dia: modelagem de processo de trabalho**. Rio de janeiro: QualityMark, 2011;

NETO, W. Carneiro. **Controle estatístico de processo CEP [CDROM]**. Recife: UPE-POLI; 2003.

PAIM, Rafael et. al.. **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. São Paulo: Bookman, 2009;

SORDI, José Osvaldo de, e Manuel Meireles. **Administração de Sistemas de Informação**. São Paulo: Saraiva (2010).

SOUZA, Adriana Casagrande Mota et. al. **Análise e modelagem de processos de negócio: Foco na Notação BPMN (Business Process Modeling Notation)**. São Paulo: Atlas, 2010.