

Modelagem e Automação do Processo de Negócio ‘Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)’

Maurício Floriano Galimberti, Antônio Carlos Mariani,
Gustavo Vicente Cordeiro, Jhonata Vinicius Tridapalli,
Edson Roberto de Pieri, e Sérgio Peters

Relatório Técnico INE 002/2019

Relatório Técnico

Modelagem e Automação do Processo de Negócio 'Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)'

GALIMBERTI, Maurício Floriano – mfgalimberti@ufsc.br

MARIANI, Antonio Carlos – antonio.c.mariani@ufsc.br

CORDEIRO, Gustavo Vicente – gustavo.vicente.cordeiro@gmail.com

TRIDAPALLI, Jhonata Vinicius – jhonata.v.t@hotmail.com

DE PIERI, Edson Roberto – edson.pieri@ufsc.br

PETERS, Sérgio – sergio.peters@ufsc.br

Resumo

Este relatório apresenta a modelagem e automação, em um BPMS (*Business Process Management Suite*), do processo de negócio Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens). O processo apresentado é resultado obtido pela criação do Escritório de Automação de Processos de Negócios (EAPn) junto ao Laboratório de Sistema do Conhecimento (LSC) do Departamento de Informática e Estatística (INE) da UFSC. O método utilizado foi criado no EAPn e está alinhado com os fundamentos da disciplina gerencial *Business Process Management (BPM)* e a notação de modelagem de processos de negócio *Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0*. O processo foi modelado com o guia de modelagem do EAPn para o BPMS Bizagi e remodelado, automatizado e implantado com o BPMS Bonita.

1 – Introdução

Os processos de trabalho em organizações públicas ou privadas, eventualmente, não são suportados por disciplina gerencial como o BPM (*Business Process Management*). Em decorrência disto, há riscos de ineficiência durante os processos, que podem se tornar problemas mais sérios com o passar do tempo. Neste sentido, tem-se buscado conhecer as possibilidades de melhoria e automação de processos de negócios da UFSC a partir da iniciativa de criação do

EAPn – Escritório de Automação de Processos de Negócio. Portanto, este Relatório Técnico tem como motivação, além de compartilhar os resultados do aprimoramento do guia/manual de modelagem e automação de processos do EAPn, tem por objetivo auxiliar a comunidade acadêmica da UFSC envolvida com modelagem de processos de negócios, mais especificamente interessados em automação de processos de negócios. Por tratar-se da aplicação de método desenvolvido no Laboratório de Sistemas de Conhecimento (LSC) do CTC/UFSC, e devido a este processo automatizado, denominado 'Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)', ter sido implantado e estar em operação, justifica-se publicar de imediato no Repositório da UFSC. Convém citar que também foi publicado uma versão do Guia para o BPMS Bizagi em Galimberti et al. (2016; 2019), e ao longo dos próximos meses outros processos também deverão ser disponibilizados neste repositório, sendo que o novo Guia/Manual deverá ser publicado externamente em periódicos da área.

As seções apresentadas no relatório se caracterizam, em essência, pelos artefatos gerados durante a modelagem e automação do processo 'Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)'. Na seção 2, as metodologias aplicadas e ferramentas utilizadas são descritas demonstrando os benefícios que motivaram a sua utilização. Na seção 3 são expostos os modelos desenvolvidos através da seqüência de atividades relativas a aplicabilidade do guia/manual demonstrando sua praticidade e eficiência. Na seção 4 é apresentado uma conclusão sobre os resultados esperados da automação do processo.

2 – Materiais e Métodos

A atividade desenvolvida e apresentada neste trabalho foram de natureza aplicada e exploratória, sendo realizada no INE e no CTC da UFSC. As principais características em termos de materiais e métodos, são:

1. O levantamento de dados foi realizado através de uma pesquisa qualitativa, que incluía a análise de documentos de processos de negócio, aplicação de questionários e entrevistas com os funcionários da diretoria do CTC. Esta etapa do método está disponível em Galimberti et al. (2017).

2. As demais etapas do método foram adaptadas de Galimberti et al. (2017), o que mudou em muito o Guia anterior, e por estar em fase de submissão e

publicação em periódico externo, optou-se aqui por apresentar em termos dos resultados da aplicação do método sem abordar detalhes de como aplicá-lo. O manual foi desenvolvido e aplicado com base em experiências práticas de automação de processos de negócios com o BPMS Bonita.

3. A modelagem buscou seguir as normas da BPMN 2.0., seguida da automação do processo de negócio Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens).

4. As ferramentas utilizadas para a modelagem e automação dos processos foram o Bizagi Modeler e BPMS Bonita¹, respectivamente. Estas ferramentas foram escolhidas por se adaptarem à necessidade do EAPn em uma IES e devido ao último ser de código aberto e passível de ajustes pela equipe do EAPn.

3 – Modelagem e Automação do Processo de Negócio 'Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)'

Nesta seção apresenta-se os artefatos criados na sequência em que foi utilizado o Guia do EAPn. O processo é denominado 'Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)' e foi selecionado e analisado junto ao CTC.

As etapas iniciais se caracterizam em conhecer como os processos funcionam antes de se buscar propor melhorias. A análise e modelagem do processo começam pela aplicação do Questionário de Levantamento de Requisitos de Processo, apresentado no guia de modelagem e automação de processos de negócio, sendo as respostas utilizadas na modelagem "AS-IS" e "TO-BE" do processo.

1) O que se faz? Quais informações a passar, controlar e coletar?

Solicitação de afastamento por professores/servidores normalmente para participação em congressos, eventos e capacitação de curta duração.

O solicitante preenche um formulário em papel, com informações pessoais, profissionais, do afastamento e do evento, e coleta as assinaturas do chefe imediato, do diretor do centro (caso seja STAE) e do ordenador de despesas (caso o afastamento gere ônus para a UFSC, com diárias passagens e taxas de inscrição),

¹ Bizagi Modeler e BPMS Bonita são marcas registradas de Bizagi (<http://www.bizagi.com>) e BonitaSoft (<http://www.bonitasoft.com>)

é necessário o anexo de arquivos que comprovem a viagem, como carta convite para o evento, folder do evento ou ficha de inscrição e entrega os documentos na secretaria do centro que será entregue a PRODEGESP.

Se o afastamento for com ônus para a UFSC, o solicitante ainda deve fazer uma solicitação através de um portal *online*, inserindo todos os dados solicitados no formulário, bem como a anexação dos documentos comprobatórios da viagem. O ordenador de despesas do centro avalia a requisição, e entra em contato com o solicitante informando o valor disponibilizado para as despesas de diárias e para efetuar a compra das passagens. Com esses dados o secretário do centro realiza o cadastro das despesas em relação ao afastamento no sistema SCDP, que é um sistema de informação para prestação de contas para o governo. Com isso o solicitante fica com um cadastro ativo de pendência, que será resolvido após o retorno da viagem.

O solicitante então entra em contato com a PRODEGESP para solicitar a publicação do afastamento no Diário Oficial da União (DOU). Caso não seja publicado em tempo hábil para o afastamento, a solicitação de afastamento é cancelada, e o secretário do centro “dá baixa” no SCDP, regularizando a situação do solicitante.

O solicitante realiza a viagem. Caso possua ônus UFSC, no retorno deve preencher um formulário *online* para prestação de contas da viagem, escrever um relatório e digitalizar e anexar os comprovantes da viagem. O secretário do centro finaliza a prestação de contas no SCDP, regularizando a situação do solicitante e escrevendo um parecer sobre a viagem. Caso não possua ônus UFSC, o solicitante deve entregar o relatório e documentos comprovantes na secretaria de seu departamento, o secretário do departamento deve digitalizar os documentos e entregar ao chefe imediato do solicitante, e então o chefe imediato escreve um parecer sobre a viagem.

2) Onde se faz? Onde são executados os registros? De que forma são executados? Se são arquivados, onde? São desarquivados p/ trabalho? Se sim, quando?

Os procedimentos de trabalho são realizados parcialmente *online* ou com documentos impressos. Após o parecer do diretor do Centro, imprime-se o

formulário (para deixar arquivado), o resto do processo é armazenado *online*. O formulário *online* é também salvo em PDF para ser anexado no SCDP, e é arquivado digitalmente para eventuais consultas (auditoria).

3) Quando se faz?

Quando o solicitante necessitar viajar para o exterior, é aconselhado fazer a requisição até o dia 10 do mês anterior a viagem, para que se tenha o tempo necessário para liberação da verba e publicação do afastamento no Diário Oficial da União.

4) Como se faz? Como são transmitidas as informações, os documentos e dados?

As informações são transmitidas em modo *online* via e-mail e através do sistema do CTC de formulários, além disso, documentos físicos tramitam entre departamentos e atores envolvidos.

Com as respostas destas 04 perguntas foi modelado o “AS-IS” do processo. Na *Figura 1* apresenta-se o modelo “AS-IS” do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens).

5) Como ocorrem as interfaces entre o processo em análise e os demais processos? São esses os pontos de contato importantes para o conhecimento desse processo?

Identifica-se interfaces com sistemas/processos externos no que se refere à publicação do Diário Oficial da União, pela PRODEGESP. Convém investigar eventuais necessidades de interação com o sistema interno SPA.

6) Quais as dificuldades percebidas? Essas dificuldades são específicas do processo? Tais dificuldades podem ser reflexo de problemas em outro processo?

O solicitante geralmente esquece de anexar documentos e comprovantes da viagem nos formulários digitais, gerando a necessidade de tramitação destes documentos via e-mail.

7) Podem ser eliminados passos? Podem ser criados passos? Ou então, pode-se alterar a sequência dos passos? Nesse caso, qualquer

modificação feita traria benefícios para este e outros processos que, de uma forma ou de outra, dependem do processo em análise?

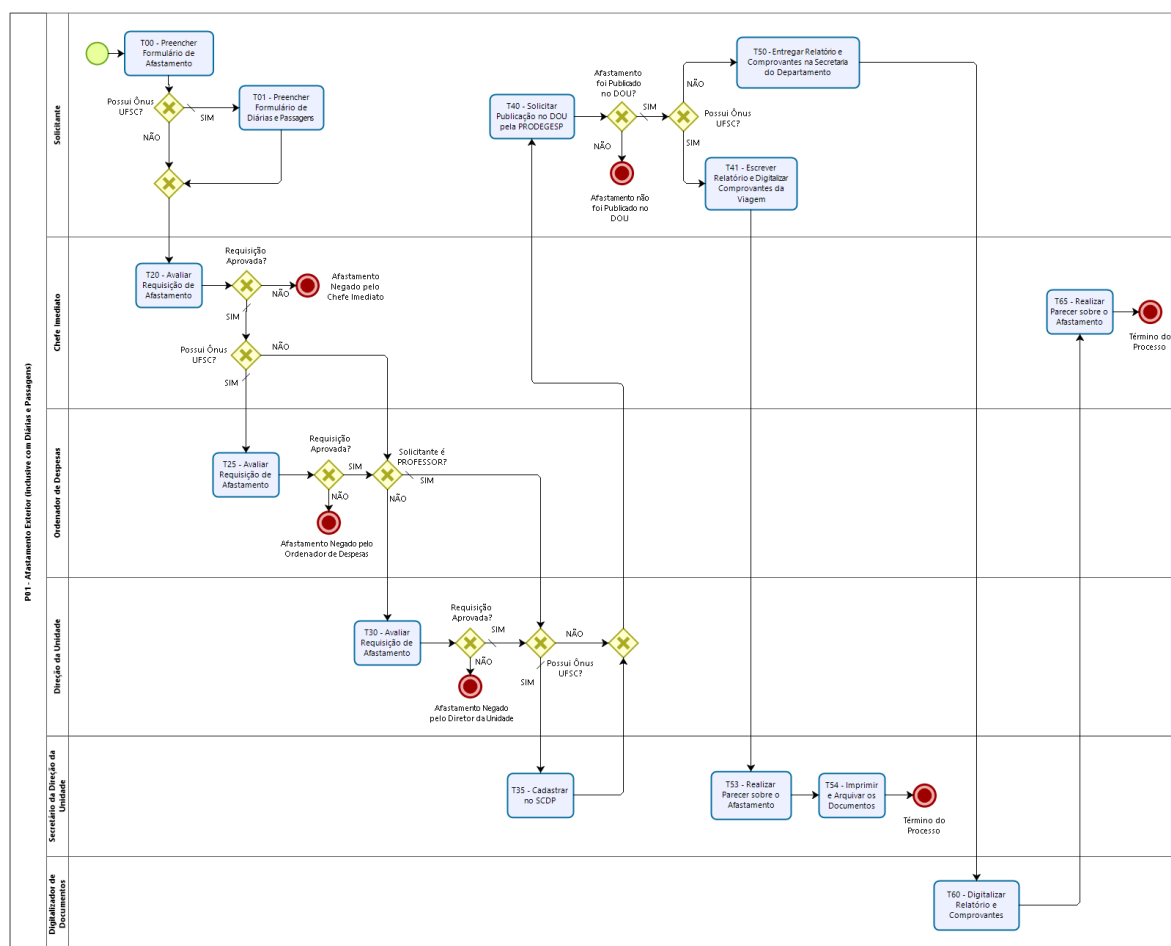
Passos que envolvem a impressão de documentos podem ser eliminados.

8) As pessoas envolvidas têm dificuldades com o processo em análise?

A dificuldade encontrada na questão 6.

9) As alterações afetarão as relações pessoais internas?

Provavelmente as relações pessoais internas não serão afetadas negativamente com alterações em termos de automação e ajustes de fluxo. A relação entre as pessoas envolvidas já é realizada através de trocas de e-mail e por preenchimento de formulários *online* e em papel.



Powered by bizagi Modeler

Figura 1 – Modelo AS-IS do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)

10) Os documentos integrantes do processo merecem um estudo pormenorizado?

Os documentos são essenciais ao processo e devem ser detalhadamente analisados. Há grande quantidade de informações presentes nos documentos e necessidade de cumprimento de exigências e regras de negócio que ao serem infringidas podem invalidar o requerimento.

Com as respostas às últimas questões do questionário acima foi possível diagramar o modelo “TO-BE” do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens). Este diagrama representa como o processo poderá vir a ser realizado a partir das alterações sugeridos, apresentado na *Figura 2*.

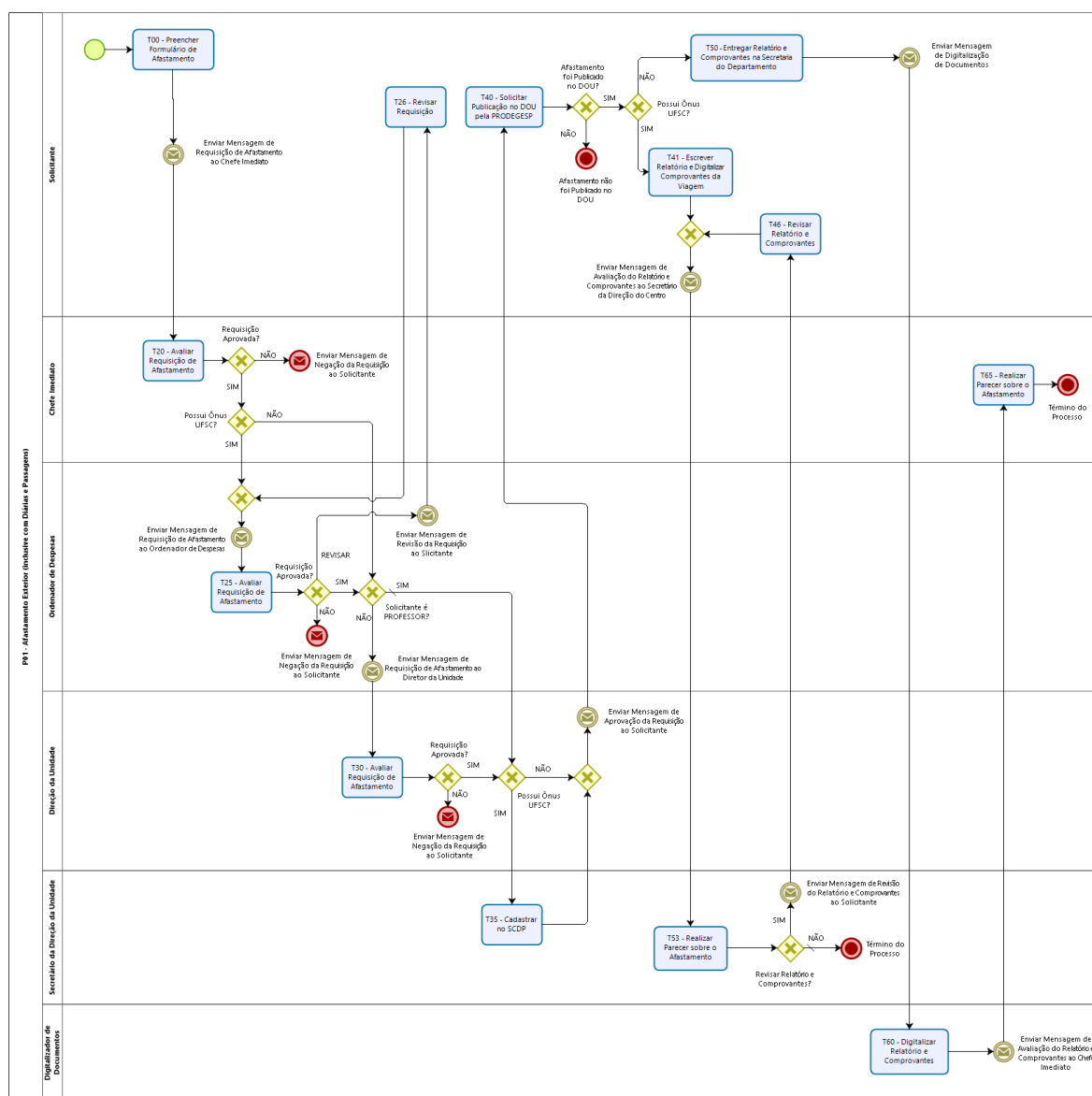


Figura 2 – Modelo TO-BE do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)

O modelo “TO-BE” é produzido na última atividade antes da automatização do processo, que inicia com a evolução daquele para o modelo “TO-DO”. O ciclo aqui adotado prevê construir duas versões do modelo “TO-DO”: a primeira, conforme apresentado na *Figura 3*, foi desenvolvida utilizando a ferramenta Bizagi Modeler a fim de publicação no portal dos processos; a segunda versão é desenvolvida na ferramenta BPMS Bonita como parte da própria automatização, sendo que suas imagens serão divulgadas em outro artigo, juntamente com as técnicas de modelagem e automação com o BPMS Bonita.

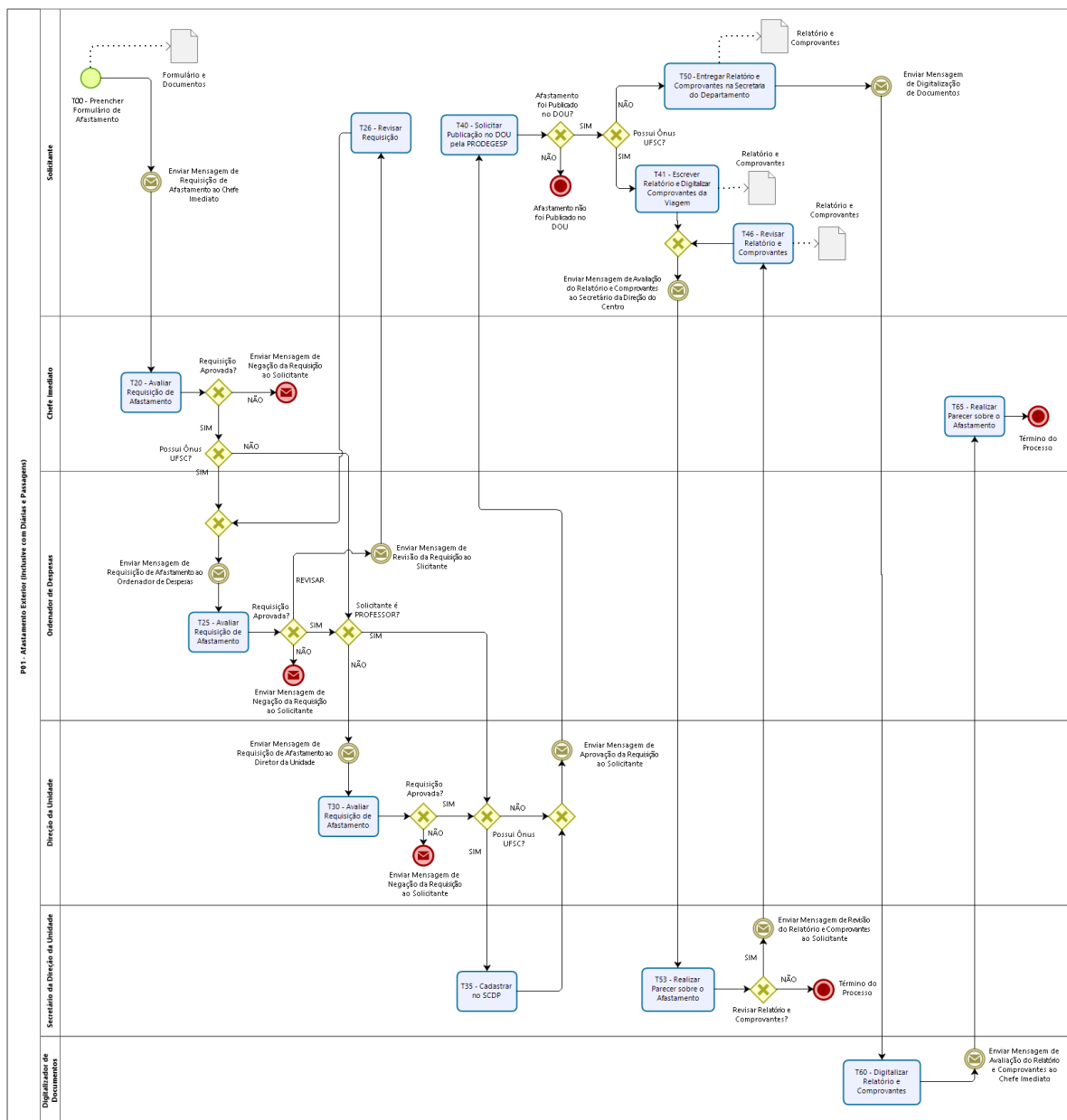


Figura 3 – Modelo TO-DO do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)

Para o desenvolvimento da automação do processo é necessário a identificação dos objetos de dados envolvidos e suas características (atributos) e como elas se relacionam entre si: no Bonita BPMS isto é feito no módulo Development / Business Data Model, sendo aqui representando em um modelo entidade-relacionamento (Figura 4), como uma estrutura de banco de dados, a fim de facilitar a leitura, mas tal diagrama não é requerido pelo Bonita BPMS.

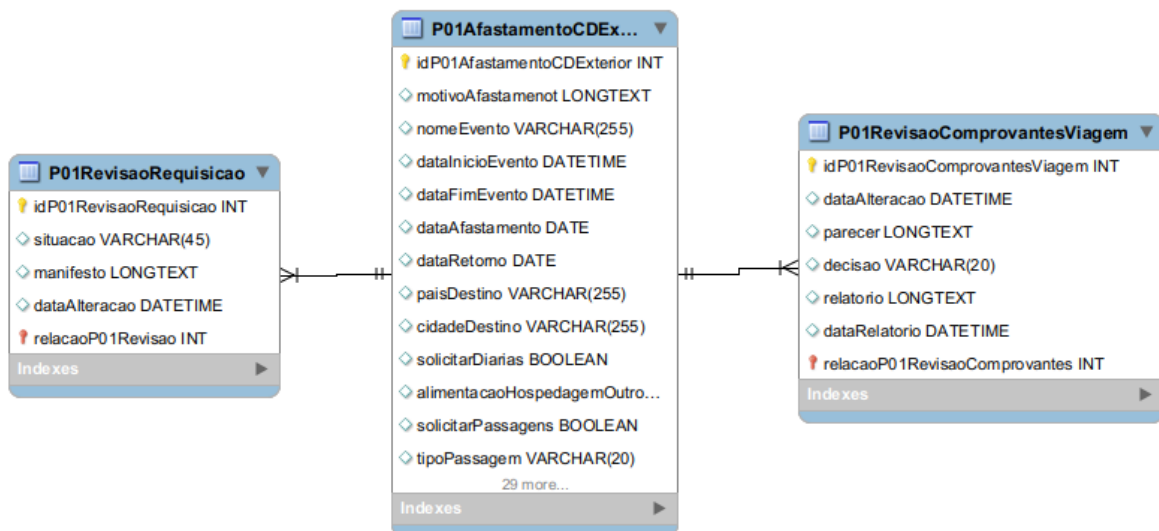


Figura 4 – Diagrama Entidade Relacionamento do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)

O fluxo de processo decorrente de tomadas de decisão é determinado através de regras de negócio. Estas regras servem para definir ou restringir alguma ação apontando os requisitos que moldam o fluxo da execução de atividades do processo, orientando a tomada de decisão. Este processo possui 7 tomadas de decisão, sendo:

- Se o afastamento possui ônus UFSC;
- Se o solicitante é professor ou STAE (servidor técnico-administrativo);
- Se o chefe imediato aprova o afastamento;
- Se o diretor do centro aprova o afastamento;
- Se o ordenador de despesas aprova o afastamento;
- Se o afastamento foi publicado no Diário Oficial da União em tempo hábil para a viagem;

- E, se o secretário do Centro aprova o relatório e comprovantes da viagem.

As decisões de fluxo, nestes casos, foram implementadas com operador lógico XOR, seguindo um ou outro fluxo.

Além dos dados modelados, que serão persistidos, foi necessária a utilização de outras variáveis de caráter auxiliar que são utilizadas na automação do processo. Estas não são persistidas, e somente existem no escopo do processo enquanto este não for encerrado/concluído (representação de finalização de processo com círculos vermelhos específicos, conforme *Figura 3*).

Através das regras de negócio é definida a interface do usuário com o processo sendo dada pela sua interação com formulários digitais. O *layout* dos formulários são baseados nos formulários físicos e digitais já existentes de modo a permitir que os usuários tenham facilidade de preenchê-los. O formulário de requisição de Afastamento Exterior (inclusive com Diárias e Passagens) é parcialmente apresentado na *Figura 5*.

P01 - Afastamento Exterior (inclusive com Diárias e Passagens)

Permitir que professores e servidores técnico-administrativos, viagem para o exterior, para atividade de aperfeiçoamento profissional e/ou atividades particulares. Mais informações na página de documentação do processo.
(Lei nº 8.112/90, Decreto nº 81.400/95, Decreto nº 1.307/95, Resolução nº 013/04/97 e Resolução nº 016/04/96)

OBSERVAÇÕES

- O início do afastamento só poderá ocorrer após a autorização da instituição mediante publicação de portaria no Diário Oficial da União.
- O servidor que se ausentar do País sem autorização institucional, previamente publicada no Diário Oficial da União, estará sujeito à apuração de responsabilidade e à aplicação penalidades previstas em lei.
- Para que a análise deste processo se viabilize em tempo hábil, o processo deverá chegar à CCP com, no mínimo, 30 dias de antecedência do início do afastamento, bem como, apresentar todos os anexos abaixo relacionados;
- A abertura de novo processo de afastamento está condicionada ao encerramento de processo anterior mediante a apresentação de certificado ou relatório;
- Todas as manifestações requeridas neste formulário são de caráter obrigatório.

LEMBRE-SE, este processo continua seguindo o fluxo exigido pela PRODEGESP, isto é, os documentos gerados neste processo ainda devem ser anexados ao SPA para aprovação e publicação no Diário Oficial pela PRODEGESP.

ANEXAR (documentos obrigatórios)

- Requerimento preenchido e autorizado pela chefia imediata e diretor da unidade de lotação do servidor;
- Documentação comprobatória do evento (folha ou carta convite com datas especificadas);
- Comprovante de concessão do auxílio financeiro em caso de fúreo para outro órgão.

Dados do Requerente

Nome: E-mail:

Manifestação do Interessado

Especificar as possíveis contribuições do afastamento para a instituição, considerando o desempenho das atribuições do cargo e/ou das atividades inerentes ao ambiente organizacional onde está lotado.

Motivos do Afastamento *

Dados do Evento e da Viagem

Nome do Evento:

Cidade: País:

Figura 5 – Formulário de Requerimento do processo Afastamento Exterior (Inclusive com Diárias e Passagens)

Na automação deste processo são utilizados 3 serviços externos ao Bonita, e são implementados na ferramenta como tarefas automáticas com conectores. Estes implementam a interface do serviço com o processo automatizado.

O conector de e-mail é configurado para o envio de mensagens automáticas. No diagrama da *Figura 3* são representados com uma imagem de ficheiro. Estas

mensagens têm a função de informar aos interessados o andamento do processo, e instruir sua continuação.

O conector de *webservice* REST serve para pegar dados pessoais e profissionais do solicitante que são necessários no processo, para que o solicitante não precise preencher à mão estas informações. Estas informações não estão disponíveis diretamente no servidor da plataforma do Bonita, por este motivo se necessita o uso do conector REST de um serviço disponibilizado pelo SeTIC da UFSC, que retorna as informações.

Já o conector de geração de PDF, recebe as informações do processo e gera um arquivo no formato PDF que é anexado à requisição.

Com a implementação dos conectores, a automação está finalizada. Para validação, o processo automatizado é testado a fim de verificar se o mesmo atende a todos os requisitos de funcionamento.

Para validação da automação do processo, este foi disponibilizado em um ambiente de testes com a plataforma Bonita. Foram realizados testes internos para verificação das regras de negócio e dos formulários digitais e testes externos para validação da interface com os usuários interessados que executarão o processo. A *Figura 6* apresenta a página de inicialização de processos do ambiente de testes.

The screenshot displays the Bonitasoft web application interface. At the top, there is a navigation bar with 'Tasks', 'Cases', and 'Processes' tabs. The 'Processes' tab is active. Below the navigation bar, there is a search bar and a 'START' button. The main content area is divided into two columns. The left column shows a list of processes with columns for 'Name' and 'Version'. The right column shows the details for the selected process, 'P00 - Afastamento Nacional (inclusive com Diárias e Passagens) (2.3)'. The details include a description, 'My cases' (No data), 'Cases I worked on' (No data), and 'Archives' with two entries: Id: 15035, State: completed, Performed on: 08/27/2019 3:26 PM, Started by: Professor 1; and Id: 15045, State: completed, Performed on: 08/28/2019 3:15 PM, Started by: Professor 1. The page number '1 - 2 of 2' is visible at the bottom right.

Figura 6 – Ambiente de Testes

Após a execução dos testes e aplicação dos ajustes necessários, validando o processo, o mesmo é disponibilizado no ambiente de produção. Dessa forma, o processo fica acessível às pessoas para executá-lo, permitindo que os usuários que anteriormente utilizavam formulários impressos possam agora executar o mesmo digitalmente através da plataforma da *Figura 7*.

Portal de Processos: Iniciar Processos Consultar Processos - Tarefas

UFSC / CTC / EAPn - Escritório de Automação de Processos de Negócio Bem vindo Deploy User Sair

NOVO Processo

Nome	Versão
P00 - Afastamento Nacional (inclusive com Diárias e Passagens)	2.2
P01 - Afastamento Exterior (inclusive com Diárias e Passagens)	2.3
P02 - Diárias e Passagens para Convidado	1.2
P03 - Estacionamento	1.0.0.1

P01 - Afastamento Exterior (inclusive com Diárias e Passagens) (2.3)

Permitir que professores e servidores técnico-administrativos, viajem para o exterior, para atividade de aperfeiçoamento profissional e/ou atividades particulares. Mais informações na página da documentação do processo.

Meus casos abertos
Nenhuma instância aberta.

Modelo do processo:
(clique na imagem para abrir a documentação)

Processo não Publicado no DCU

Não

Publicado?

T40 - Publicar pela PF

T25 - Revisar Requisição

Enviar Documento ao Requerente

T00 - Preencher Formulário de Afastamento

Professores / Servidores

Figura 7 – Ambiente de Produção

4 – Considerações Finais

A automação do processo visa reduzir os custos de execução, recursos financeiros e humanos possibilitando que estes sejam distribuídos para fins mais críticos. Busca-se, ainda, poder estimar se haverá reduções de custos a médio e longo prazos, se serão significativos, em decorrência da quantidade de processos executados anualmente.

Referências bibliográficas

Dumas M, van der Aalst WM, ter Hofstede AH (2005) Process-aware information systems. Bridging people and software through process technology. Wiley-Interscience, New York, 2005.

Galimberti, Maurício Floriano. Modelagem e automação de processos de negócio. 08 ago. 2016. Notas de Aula.

GALIMBERTI, Maurício Floriano; MARIANI, Antonio Carlos; GONÇALVES, Hugo

Piovesan; CORDEIRO, Gustavo Vicente; TRIDAPALLI, Jhonata Vinicius. Método de Modelagem e Automação de Processos de Negócios Acadêmicos com BPMS: estudo de caso com BPMS Bizagi e IES UFSC. Repositório Institucional UFSC, 2019. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/196032>

Jesus L et al. BPM center of excellence. The case of a Brazilian company. In: vom Brocke J, Rosemann M (eds) Handbook on Business Process Management, vol 2. Springer, Heidelberg, 2010.

Kirchmer, M. Management of process excellence. In: vom Brocke J, Rosemann M (eds) Handbook on business process management, vol 2. Springer, Heidelberg, 2010.

Kohlbacher, M. The effects of process orientation: a literature review, Business Process Management Journal, Vol. 16 Issue: 1, 2010, pp.135-152, doi: 10.1108/14637151011017985

Lawson, R. A. Creating a Center of Excellence. Strategic Finance, 2007.

Rosemann, M. The NESTT - Rapid Process Redesign. In vom Brocke, Jan & Mendling, Jan (Eds.) *BPM Case Studies*. Springer, Berlin, 2017, pp. 1-20. (In Press)

Rosemann, M. Proposals for Future BPM Research Directions. Proceedings of the 2nd Asia Pacific Business Process Management Conference, Brisbane, 3-4 July 2014, pp. 1- 15.

Rosemann, M. The service portfolio of a BPM center of excellence. In: vom Brocke J, Rosemann M (eds) Handbook on business process management, vol 2. Springer, Heidelberg, 2010.

Rosemann, M., de Bruin, T., Power, B. BPM maturity. In: Jeston J, Nelis J (eds) Business process management. Practical guidelines to successful implementations. Elsevier, NY, 2006, pp 299–315

Rosemann, M. & Brocke, J. von. The Six Core Elements of Business Process Management. In Brocke, Jan vom & Rosemann, Michael (Eds.) *Handbook on Business Process Management 1 : Introduction, Methods, and Information Systems*. Springer Berlin Heidelberg, 2010, pp. 107-122.

von Rosing M et. al. The Complete Business Process Handbook. 2015 pp: 217-239.