

## MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO: DO SOFTWARE AO MODELO - UM ESTUDO DE CASO NA GESTÃO PÚBLICA

**Simone Vasconcelos Silva, Eduardo Francisco da Silva Freire, Michelle Maria Freitas Neto, Estela dos Santos Paulino, Willian Sá Carvalho**

Núcleo de Engenharia de Software (NES) e Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade de Serviços (GProQS) – Instituto Federal Fluminense (IFFluminense)  
Campos dos Goytacazes – RJ – Brasil

{simonevsinfo, eduardofreire, michelleneto, estela.paulino, will.scarvalho.wsc}@gmail.com

**Abstract.** *This article proposes a model the processes of administrative sectors of the Institute Federal Teaching, Science and Technology Fluminense (IFFluminense). A project in the Human Resources industry Itaperuna campus by Team Q, where processes were modeled using flowcharts was prepared. This project has given rise to a research project, Processes Management and Services Quality Center (GProQS), which transformed these flowcharts in process modeling using BPMN notation (Business Process Modelling Notation). And the Software Engineering Center (NES) implemented a feature in the integrated management tool that allows the modeling of these processes through a software developed by the institute itself.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta uma proposta de modelagem dos processos dos setores administrativos do Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense). O projeto de pesquisa do Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade de Serviços (GProQS), elaborou a modelagem dos processos representados por fluxogramas do setor de Recursos Humanos do campus Itaperuna (desenvolvidos pela Equipe Q) utilizando a notação BPMN (Business Process Modelling Notation). E o Núcleo de Engenharia de Software (NES) implementou uma funcionalidade na ferramenta Gestão Integrada que possibilitou a modelagem destes processos através de um software desenvolvido pelo próprio instituto.*

### 1. Introdução

Uma característica importante dos processos é a interfuncionalidade, segundo Gonçalves (2000). Embora existam processos realizados inteiramente em uma unidade funcional, os principais processos de uma instituição (sobretudo os processos de negócio) atravessam as fronteiras das áreas funcionais, sendo conhecidos como processos transversais, transorganizacionais (cross-organizational), interfuncionais, interdepartamentais ou horizontais. Tais processos são executados ortogonalmente à estrutura “vertical”, típica das organizações estruturadas funcionalmente. Além disso, no caso da Administração Pública, importância especial deve ser dada aos processos

que ultrapassam as fronteiras das instituições, como ocorre na execução de políticas públicas.

A estrutura horizontal dos processos é explorada por abordagens de gestão organizacional baseadas no gerenciamento de processos de negócio. Essa disciplina propõe uma abordagem orientada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio automatizados ou não, segundo o Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio (CBOK), desenvolvido pela ABPMP (Associação de Profissionais de Gerenciamento de Processos de Negócio).

Este artigo tem como objetivo propor a modelagem dos processos atuais dos setores administrativos do Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia Fluminense (IFFluminense), para que estes possam ser analisados de forma que sejam propostas melhorias que possibilitem a elaboração de um novo desenho incorporando estas melhorias. O projeto desenvolvido pela Equipe Q do campus Itaperuna, onde os processos do setor de Recursos Humanos foram modelados através de fluxogramas (Cardoso, Neto e Freitas, 2014), deu origem a um projeto de pesquisa, do Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade de Serviços (GProQS), que transformou estes fluxogramas em modelagem dos processos utilizando a notação BPMN (Business Process Modelling Notation). Além disso, o Núcleo de Engenharia de Software (NES) implementou uma funcionalidade na ferramenta Gestão Integrada que possibilita a modelagem destes processos através de um software desenvolvido pelo próprio instituto.

## 2. Gestão de Processos

De acordo com o guia CBOK (ABPMP, 2013), a prática de gerenciamento de processos de negócio pode ser caracterizada como um ciclo de vida contínuo (processo) de atividades integradas. Tal ciclo pode ser sumarizado por meio do seguinte conjunto gradual e interativo de atividades: Planejamento; Análise; Desenho e Modelagem; Implementação; Monitoramento; e Refinamento.

- **Planejamento:** nessa etapa são vistas as necessidades de alinhamento estratégico dos processos. Deve-se desenvolver um plano e uma estratégia dirigida a processos para a organização, onde sejam analisadas suas estratégias e metas, fornecendo uma estrutura e o direcionamento para gerenciamento contínuo de processos centrados no cliente. Além disso, são identificados papéis e responsabilidades organizacionais associados ao gerenciamento de processos, aspectos relacionados a patrocínio, metas, expectativas de desempenho e metodologias;
- **Análise:** tem por objetivo entender os atuais processos organizacionais no contexto das metas e objetivos desejados. Ela congrega informações oriundas de planos estratégicos, modelos de processo, medições de desempenho, mudanças no ambiente externo e outros fatores, a fim de compreender os processos no escopo da organização como um todo;
- **Desenho e Modelagem:** o desenho de processo consiste na "criação de especificações para processos de negócio novos ou modificados dentro do

contexto dos objetivos de negócio, objetivos de desempenho de processo, fluxo de trabalho, aplicações de negócio, plataformas tecnológicas, eletrônico recursos de dados, controles financeiros e operacionais, e integração com outros processos internos e externos". Já a modelagem de processo é definida como "um conjunto de atividades envolvidas na criação de representações de um processo de negócio existente ou proposto", tendo por objetivo "criar uma representação do processo em uma perspectiva ponta-a-ponta que o descreva de forma necessária e suficiente para a tarefa em questão". A modelagem de processos pode ser executada tanto para o mapeamento dos processos atuais como para o mapeamento de propostas de melhoria;

- **Implementação:** é a fase que tem por objetivo realizar o desenho aprovado do processo de negócio na forma de procedimentos e fluxos de trabalho documentados, testados e operacionais, prevendo também a elaboração e execução de políticas e procedimentos novos ou revisados;
- **Gerenciamento de Desempenho:** é de suma importância a contínua medição e monitoramento dos processos de negócio, fornecendo informações-chave para os gestores de processo ajustarem recursos a fim de atingir os objetivos dos processos. Dessa forma, a etapa de implementação avaliam o desempenho de processo através de métricas relacionadas às metas e ao valor para a organização, podendo resultar em atividades de melhoria, redesenho ou reengenharia;
- **Refinamento:** é responsável pela transformação dos processos, implementando o resultado da análise de desempenho. Ela ainda trata de desafios associados à gestão de mudanças na organização, à melhoria contínua e à otimização de processo. Alternativamente, é chamada de "encenação", revendo o modelo de processo e implantando na prática as mudanças propostas após o estudo de variados cenários (La Sota, 2006).

A tendência atual do BPM (Business Process Management) concentra-se em processos organizacionais e multifuncionais que agregam valor aos clientes. Os processos de negócio definem como as organizações executam o trabalho para entregar valor aos seus clientes. E a gestão desses processos cria práticas organizacionais mais fortes que conduzem a processos mais eficazes, maior eficiência e mais agilidade.

Antes de começar a modelagem, é necessário escolher qual notação será mais eficiente para representação dos processos de negócios da organização, levando em consideração seu uso. Uma notação é um conjunto de símbolos e regras padronizados, que permitem determinar o significado dos mesmos.

Atualmente existem várias notações para modelagem de processos de negócios, as notações utilizadas neste artigo são (ABPMP, 2013):

- **Business Process Model and Notation (BPMN):** Criada pelo Object Management Group (OMG), a notação BPMN é uma das mais utilizadas atualmente. Possui uma

grande quantidade de elementos, possibilitando a modelagem de diversos aspectos dos processos de negócios. É utilizada para representar modelos para públicos-alvos diferentes, simular processos de negócios e gerar aplicações BPMS, por meio de modelos de processos.

- Fluxograma: A notação fluxograma apresenta um conjunto simples de elementos, facilitando o entendimento de um fluxo de processo. Apesar de ser aprovada como um padrão do American National Standards Institute (ANSI), o seu conjunto de símbolos é limitado e não padronizado.

### **3. Modelagem dos Processos no IFFluminense**

A metodologia para modelagem dos processos do IFFluminense pode ser dividida em três ações:

(I) Modelagem dos Processos, constituída de dois momentos:

- Projeto desenvolvido pela Equipe Q do campus Itaperuna com a modelagem dos processos através de fluxogramas (Cardoso, Neto e Freitas, 2014);
- Projeto de pesquisa “Melhorias dos Processos Organizacionais através dos Indicadores da Avaliação Institucional” do Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade de Serviços (GProQS) com a modelagem dos processos através da notação BPMN (Business Process Modelling Notation).

(II) Funcionalidade para modelagem dos processos na Ferramenta Gestão Integrada, desenvolvida pelo Núcleo de Engenharia de Software (NES).

#### **3.1. A Modelagem dos Processos – Projeto Piloto no setor de Recursos Humanos**

O Projeto desenvolvido pela Equipe Q do campus Itaperuna do IFFluminense elaborou a modelagem dos processos do setor de Recursos Humanos através de fluxogramas (Cardoso, Neto e Freitas, 2014). Dois exemplos de processos modelados através destes fluxogramas são: o processo “Adesão Auxílio Saúde” (Figura 1) e o processo “Abono de Faltas” (Figura 2).

O projeto desenvolvido pela Equipe Q foi utilizado como estudo de caso para o projeto de pesquisa “Melhorias dos Processos Organizacionais através dos Indicadores da Avaliação Institucional” do Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade de Serviços (GProQS), aprovado no edital de 2014 e com financiamento do CNPq.

Este projeto de pesquisa elaborou uma nova versão dos fluxogramas desenvolvidos pela Equipe Q. Nesta nova versão, a modelagem dos processos foi realizada utilizando a notação BPMN (Business Process Modelling Notation).

A modelagem dos processos através de BPMN é mais completa e mais apropriada, pois esta notação possibilita a utilização de um número maior de componentes, o que proporciona um maior detalhamento do processo.

Na Figura 3 pode-se observar o processo “Adesão Auxílio Saúde” modelado através de BPMN, utilizando um software comercial denominado Bizagi. E na Seção 3.2 pode-se observar a Figura 6 que exemplifica o processo “Abono de Faltas” modelado

através de BPMN, utilizando a funcionalidade para modelagem dos processos na Ferramenta Gestão Integrada.

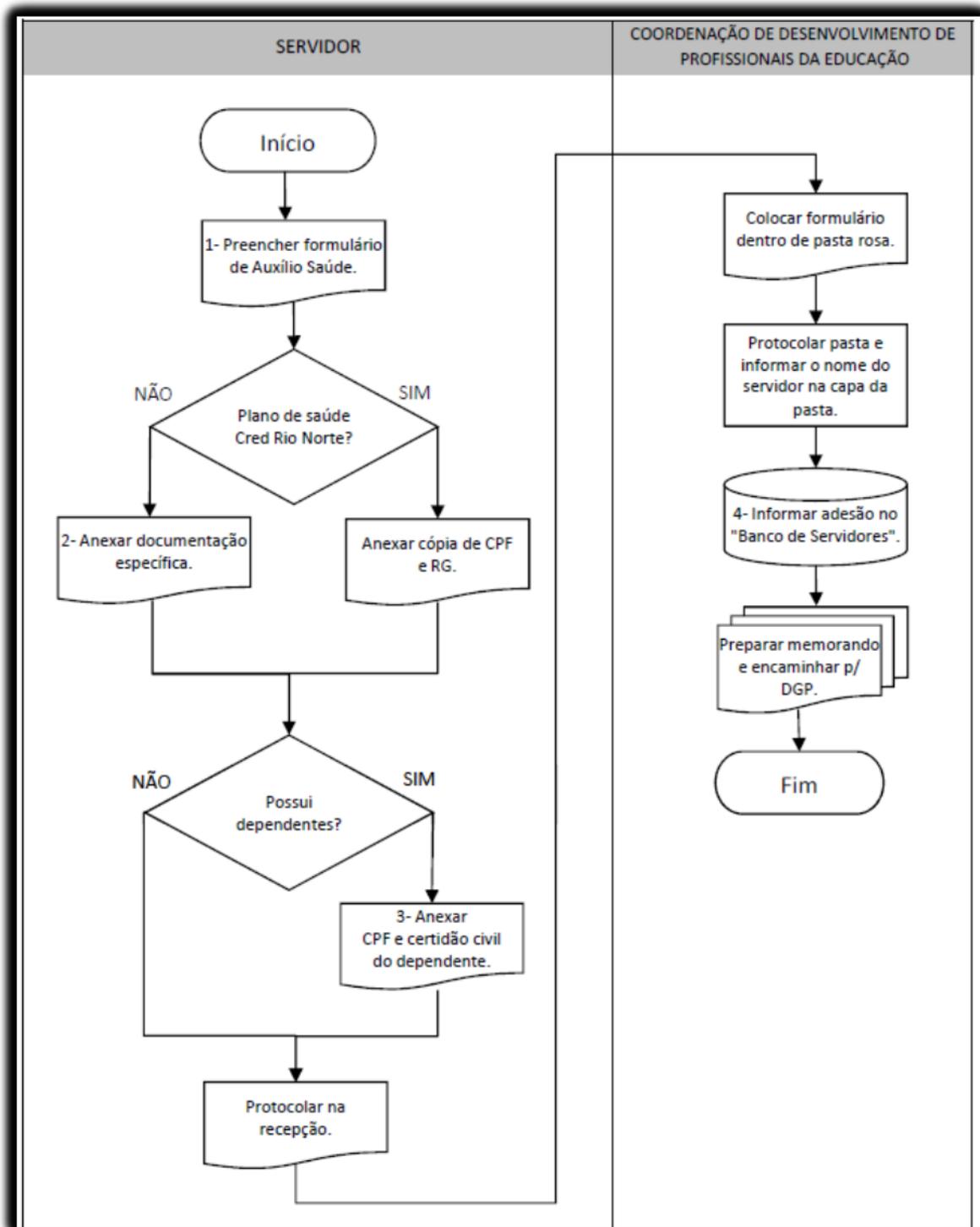


Figura 1. Fluxograma do processo "Adesão Auxílio Saúde". Fonte: Equipe Q (2013)

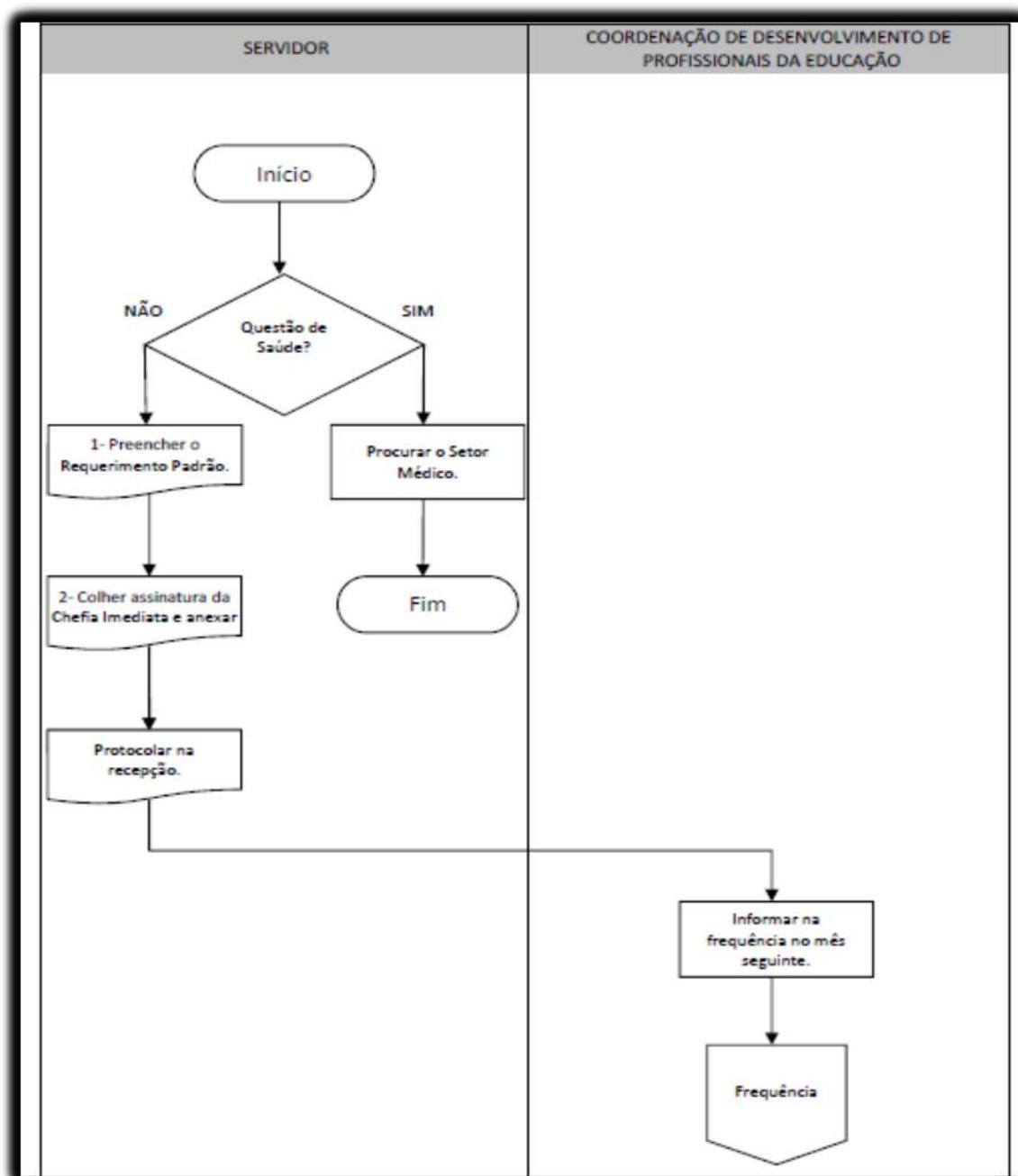


Figura 2. Fluxograma do processo “Abono de Faltas”. Fonte: Equipe Q (2013)

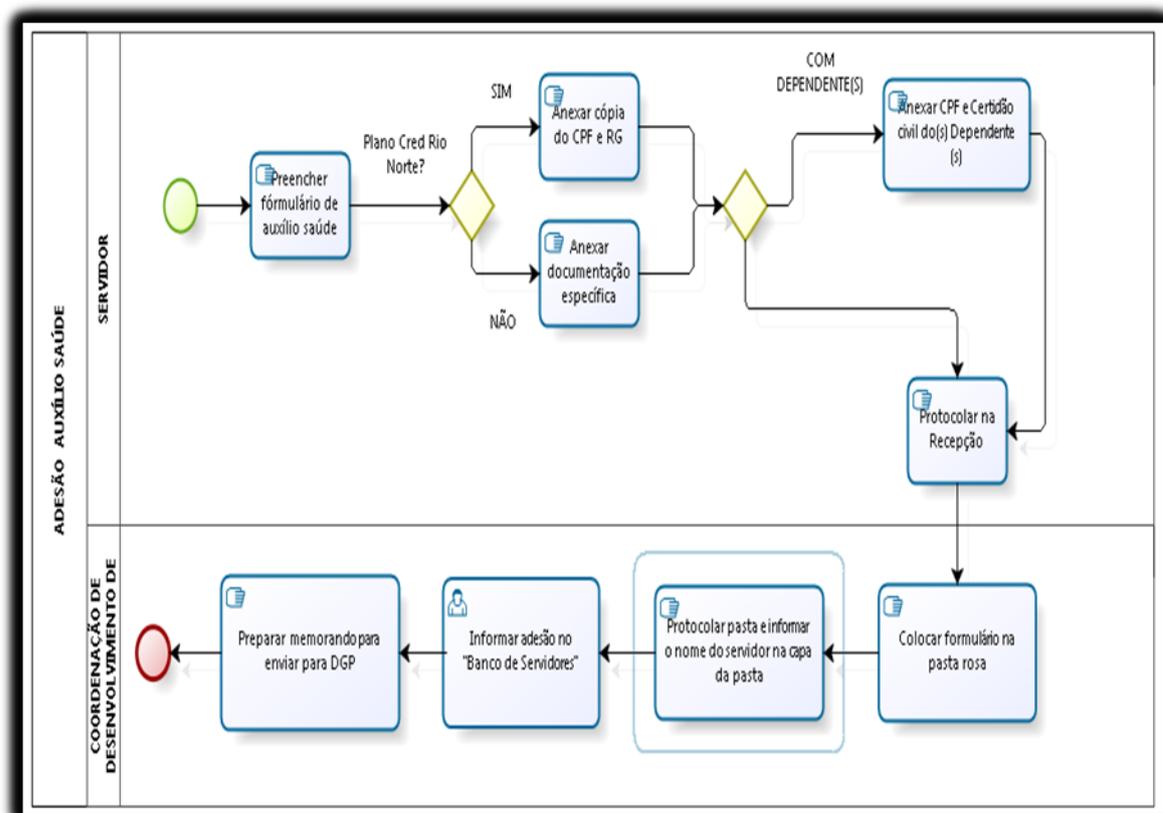


Figura 3. BPMN do processo “Adesão Auxílio Saúde”

### 3.2. Funcionalidade para modelagem dos processos na Ferramenta Gestão Integrada

A ferramenta Gestão Integrada é uma plataforma que possibilita ao usuário gerenciar projetos utilizando as áreas de conhecimento do PMBOK (Project Management Body of Knowledge), gera os resultados esperados para o processo de gerência de projetos do MPS.Br (Melhoria do Processo de Software Brasileiro), fornece a opção de uso de métodos ágeis, proporciona o método do Project Model Canvas e também possibilita a modelagem dos processos através da funcionalidade chamada ProcessMaps (Silva et. al, 2011), (Silva, Barroso e Paulino, 2013).

A funcionalidade ProcessMaps possui uma interface simples, é utilizada para representar processos de negócios a partir da criação de diagramas e modelos utilizando fluxograma e/ou a notação BPMN.

Na funcionalidade ProcessMaps, a estrutura dos elementos foi implementada a partir de tags HTML e a parte visual em CSS. Nos elementos de fluxo, além do HTML foram utilizadas imagens SVG, geradas em tempo de execução. Para inserção e remoção, bem como o movimento dos elementos na tela, e a ativação das funcionalidades de cada elemento foram utilizadas funções JavaScript. Para guardar o diagrama gerado, são utilizados métodos do Ruby on Rails, que por meio de identificadores do diagrama, armazenam os atributos dos elementos no banco de

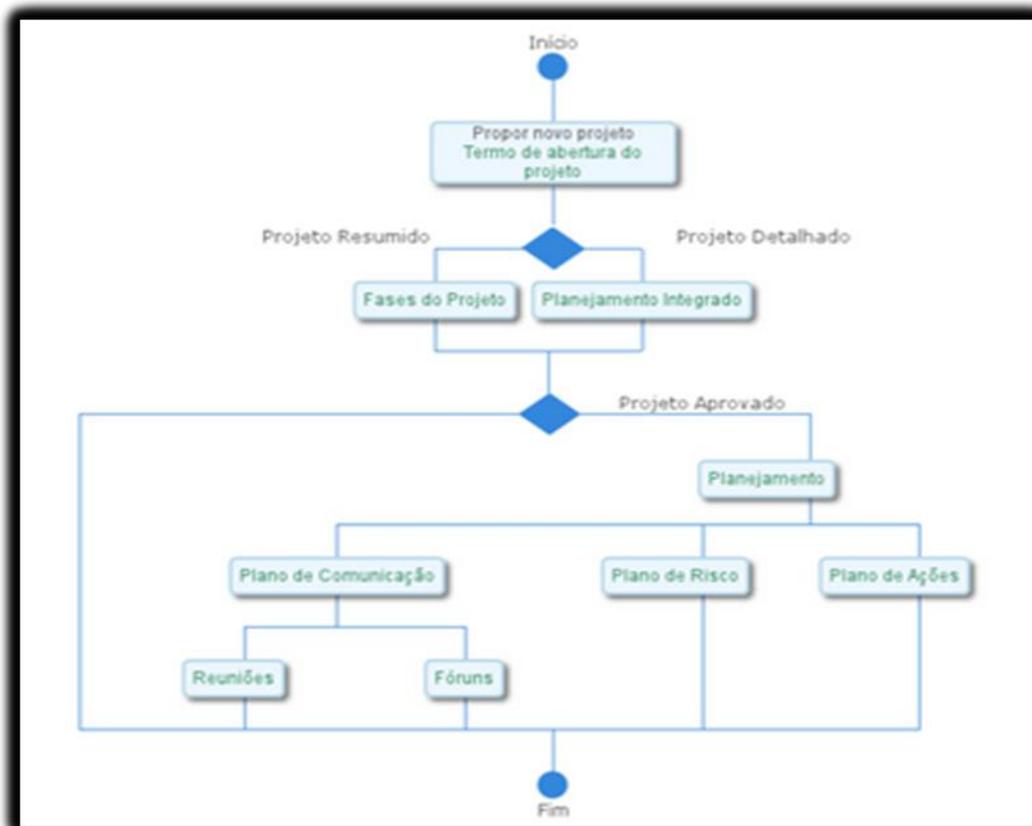
dados. Os diagramas podem ser acessados, para visualização e edição, a partir da página do projeto ao qual o mesmo foi vinculado (Paulino e Custódio, 2013).

A funcionalidade ProcessMaps apresenta a opção de menu de Novo Diagrama, onde é possível selecionar a notação BPMN ou Fluxograma. A Figura 4 exemplifica o menu, onde foi selecionada a notação BPMN e visualizado os componentes para Desvios no fluxo.



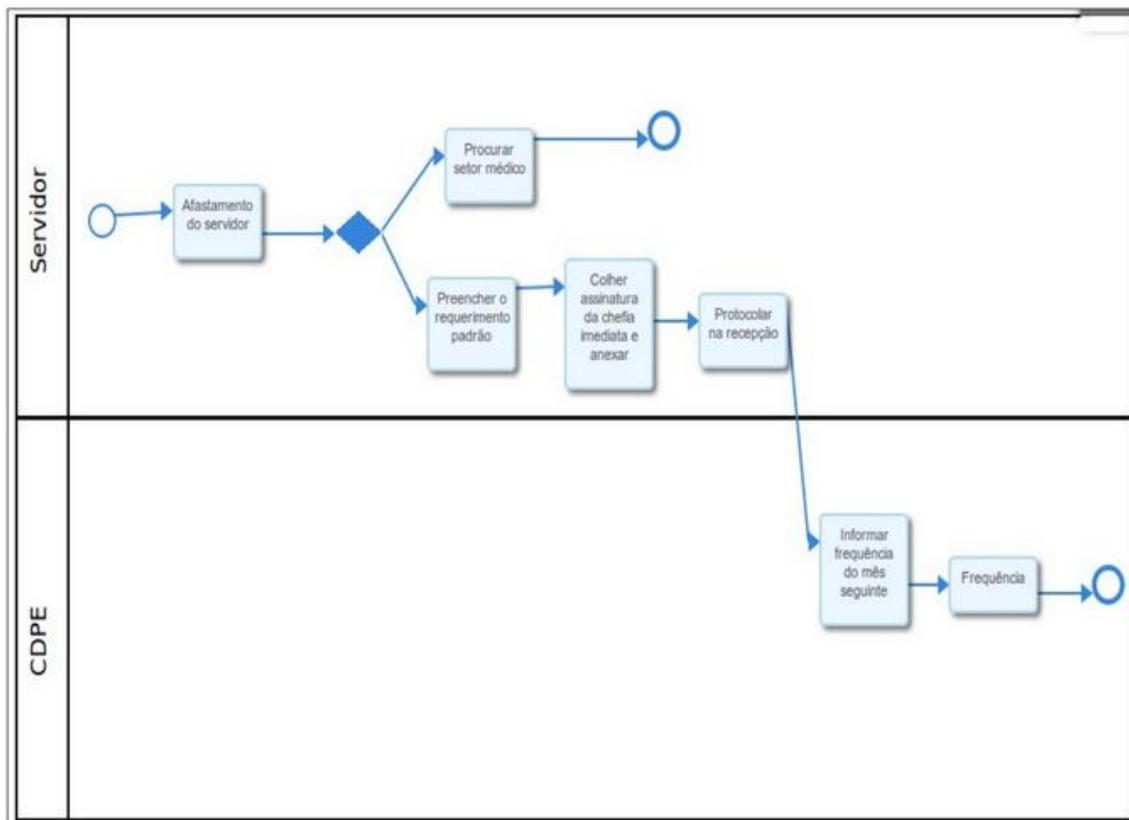
**Figura 4. Menu da funcionalidade ProcessMaps**

A Figura 5 exemplifica um fluxograma elaborado na funcionalidade ProcessMaps.



**Figura 5. Exemplo de fluxograma elaborado na funcionalidade ProcessMaps**

A Figura 6 exemplifica o processo “Abono de Faltas”, do setor de Recursos Humanos, modelado utilizando notação BPMN através da funcionalidade ProcessMaps. Este processo foi, inicialmente, modelado através de fluxograma pela Equipe Q do Campus Itaperuna do IFFluminense (Figura 2).



**Figura 6. BPMN do processo “Abono de Faltas”. Fonte: Paulino (2015)**

#### 4. Considerações Finais

A modelagem dos processos da gestão pública, no que diz respeito ao IFFluminense, visa proporcionar os seguintes benefícios:

- Melhoria do atendimento aos clientes (alunos e servidores) dos processos;
- Agregar valor aos serviços prestados pela Instituição;
- Otimizar os recursos humanos e materiais envolvidos na execução dos processos;
- Aumentar a produtividade da Instituição;
- Conhecer e documentar os processos;
- Reduzir desperdícios, esperas e retrabalhos.

Como trabalhos futuros pode-se sugerir que a modelagem de outros setores do campus Itaperuna, assim como para os demais campus. Além de possibilitar a padronização dos processos institucionais do IFFluminense.

## 5. Referências

- ABPMP. (2013). Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio - Corpo Comum de Conhecimento (CBOK) - versão 3.0.
- Cardoso, R. R., Neto, M. M. F., Freitas, A. L. P. (2014). Proposta de emprego do ciclo PDCA e de ferramentas da qualidade na melhoria contínua do sistema de gestão de uma instituição pública de ensino. Congresso Nacional em Excelência e Gestão. Niterói-RJ.
- Equipe Q (2013). Cartilha dos fluxogramas das atividades da Coordenação de Gestão de Pessoas do campus Itaperuna do IFFluminense.
- Gonçalves, J. E. L. (2000). As Empresas são grandes coleções de Processos. RAE – Revista de Administração de Empresas, volume 40, número 1.
- La Sota, S. E. P., Moreira, A. G., Resende Jr, P. C. (2006). Abordagem de Processos P3Tech enquanto Método de Tecnologia para Representação e Análise de Sistemas Organizacionais Dinâmicos Complexos. 1º Congresso Internacional de Dinâmica de Negócios – SBDS.
- Paulino, E.; Custódio, G. (2013). ProcessMaps: Um protótipo para modelagem de processos na ferramenta Gestão Integrada. Campos dos Goytacazes: Monografia (Sistemas de Informação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campus Campos-Centro.
- Paulino, E. (2015). Evolução do ProcessMaps: uma funcionalidade para modelagem de processos de negócios da ferramenta Gestão Integrada. Monografia do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Análise e Gestão de Sistemas de Informação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campus Campos-Centro.
- Silva, S.; Coutinho, J.; Vasconcelos, A.; Barbosa, C.; Reis, M.; Leite, R.; Barroso, L. (2011). Gestão Integrada – Uma Ferramenta para Atender aos Processos de Gerência de Projetos e Portfólio do MPS.Br. IV Workshop de Gerenciamento de Projetos de Software (WPGS 2011). SBQS 2011. Curitiba.
- Silva, S.; Barroso, L.; Paulino, E. (2013). Uma ferramenta para integração e melhoria do processo de Gerência de Projetos. Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. VI Workshop de Gerenciamento de Projetos de Software (WPGS 2013). SBQS 2013. Salvador.