

## **DIAGNÓSTICO DE PROCESSOS: IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE MELHORIA NO PROCESSO DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES DE UMA EMPRESA PÚBLICA DO SETOR DE ENERGIA**

**Resumo:** Este trabalho se propõe a identificar oportunidades de melhorias no processo de pré-qualificação de fornecedores de uma empresa pública do setor de energia a partir de um diagnóstico da situação atual utilizando técnicas de modelagem de processo. A perspectiva da modelagem adotada encontra-se no domínio das operações cujo objetivo é entender e apresentar as características operacionais dos processos estudados avançando na análise e reformulação dos mapas de processo existentes para proposição de melhorias. As principais estratégias de coleta de dados utilizadas foram a observação participante e a análise de documentos. Os resultados demonstram que existem oportunidades significativas de melhoria no processo de pré-qualificação de fornecedores, especialmente nos requisitos relacionados a gestão e retroalimentação de informações do processo com potencial para subsidiar ações de reavaliação e desenvolvimento de fornecedores. O desenvolvimento da pesquisa e resultados obtidos nos permite concluir que as oportunidades de melhoria identificadas no diagnóstico estão alinhadas à realidade e necessidades da empresa estudada, servindo como base para redesenho do processo e ponto de partida para estudos direcionados a modernização e integração das plataformas e sistemas em uso.

**Palavras-chave:** diagnóstico de processos, pré-qualificação de fornecedores, melhoria de processos

**Abstract:** This work aims to identify opportunities for improvement in the pre-qualification process of suppliers of a public company in the energy sector based on a diagnosis of the current situation using process modeling techniques. The perspective of the adopted modeling is in the domain of operations whose objective is to understand and present the operational characteristics of the studied processes, advancing in the analysis and reformulation of the existing process maps for proposing improvements. The main data collection strategies used were participant observation and document analysis. The results demonstrate that there are significant opportunities for improvement in the pre-qualification process of suppliers, especially in the requirements related to the management and feedback of process information with the potential to subsidize supplier reassessment and development actions. The development of the research and results obtained allow us to conclude that the improvement opportunities identified in the diagnosis are aligned with the reality and needs of the studied company, serving as a basis for redesigning the process and starting point for studies aimed at the modernization and integration of platforms and systems in use.

**Keywords:** process diagnosis, pre-qualification of suppliers, process improvement

## 1. INTRODUÇÃO

Na gestão da cadeia de suprimentos das empresas é fator primordial a busca de fontes adequadas de fornecimento de materiais e serviços, promovendo o alinhamento da base de fornecedores às estratégias da organização. Corroborando para isso o uso dos conhecimentos e práticas compreendidas pelo Gerenciamento de Processos de Negócio (*Business Process Management - BPM*) é reconhecido pela capacidade de integrar as estratégias da organização com as expectativas e necessidades dos clientes (ABPMP, 2013).

As organizações reduziram o tamanho, focaram nas competências principais e buscaram obter vantagem competitiva alavancando as capacidades e tecnologias de seus fornecedores (KANNAN; TAN, 2002). Por outro lado estão se tornando cada vez mais dependentes dos seus fornecedores e sofrendo consequências cada vez mais severas de decisões pouco fundamentadas (DE BOER; LABRO; MORLACCHI, 2001).

Neste cenário, a pré-qualificação de fornecedores assume papel essencial no atingimento dos objetivos da organização, especialmente nas empresas públicas e sociedades de economia mista cujas contratações de materiais e serviços devem ser precedidas de licitação nos termos da Lei Nº 13.303 (BRASIL, 2016). Somado aos desafios específicos da administração pública, as concessionárias de energia elétrica possuem os desafios relacionados à regulação do setor elétrico brasileiro, segundo as políticas e diretrizes do Governo Federal, para utilização e exploração dos serviços de energia elétrica (ANEEL, 2017), exigindo assertividade nas parcerias para cumprimento dos planos de investimentos.

A empresa em estudo é uma empresa pública de economia mista com mais de 60 anos de existência, localizada no Brasil, com atuação em geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, doravante denominada ENERGIA. Frente a estas questões próprias da administração pública e do setor elétrico a pré-qualificação de fornecedores busca a composição de uma base de fornecedores alinhada aos objetivos da organização.

O diagnóstico conduzido neste estudo visa identificar as oportunidades e apresentar propostas de melhoria para o processo de pré-qualificação de fornecedores da empresa ENERGIA. Será utilizado como fundamento o princípio da abordagem de processo conforme NBR ISO 9000 (ABNT, 2015) e utilizadas práticas encontradas nos modelos tradicionais de BPM (ABPMP, 2013). Como técnica de diagnóstico será empregada a modelagem de processos utilizando a notação BPMN (*Business Process Model and Notation*) (DE PÁDUA et al., 2014).

Segundo Borges, Walter e Santos (2016), a melhoria de processos pode ser vista como um dos elementos do BPM. Os autores destacam ainda que, na adoção prévia de uma metodologia de melhoria de processos, geralmente é necessária a implantação e manutenção do BPM.

A ENERGIA acaba de passar por uma profunda reestruturação de processos, com a integração das funções de suprimentos e unificação da gestão das atividades voltadas para o relacionamento com fornecedores em um mesmo departamento. Tal reestruturação gera potencial para avanços significativos, até então dificultados por falta de alinhamento de objetivos, visão funcional e formas de atuação.

Neste ambiente propenso a inovações está em andamento um Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento intitulado “Gestão Inteligente da Cadeia de Fornecedores”, cujo objetivo é reformular o atual sistema de relacionamento com fornecedores, segundo as melhores práticas de mercado, metodologia acadêmica, tecnologias inovadoras, conhecimento e potencialidades existentes na própria empresa.

Ainda no ambiente interno, existe um grande movimento na empresa estudada para redução do valor de estoque e aumento do giro, focado na proposta de entrega direta dos materiais no ponto de consumo, mantendo um estoque mínimo de segurança.

Esta estratégia coloca uma responsabilidade adicional na pré-qualificação dos fornecedores dentro do processo de suprimentos, uma vez que contratos desta natureza exigem um dinamismo considerável entre a emissão de pedidos e entregas. Neste modelo torna-se essencial a garantia da conformidade dos produtos com base na gestão da qualidade intrínseca aos processos de fabricação, reduzindo a quantidade de inspeções de recebimento do produto final com acompanhamentos presenciais nas fábricas.

A empresa ENERGIA possui um processo de pré-qualificação de fornecedores robusto nos aspectos técnicos, no entanto, ainda passível de melhorias na gestão do fluxo de informações. Os clientes internos têm apontado continuamente a necessidade de correções de registros. Os planejadores e executores das atividades exercem um esforço administrativo muito grande em todas as etapas do processo, inclusive na geração de indicadores. A retroalimentação de informações de desempenho de fornecimento e de comportamento dos produtos em campo demanda o levantamento de dados manualmente e estudos caso a caso para subsidiar ações de reavaliação de fornecedores.

Em suma, existem oportunidades de melhoria na pré-qualificação de fornecedores com foco no atingimento dos objetivos estratégicos da empresa estudada, aliando o conhecimento no campo prático e experimental à implantação de metodologia para sustentar a abrangência, perenidade e melhoria contínua dos processos.

Considerando o potencial de melhoria com a lógica da abordagem por processos e emprego de práticas encontradas nos modelos tradicionais de BPM, se propõem a seguinte questão de pesquisa: quais oportunidades de melhoria podem ser identificadas para subsidiar o redesenho do processo de pré-qualificação de fornecedores de materiais da empresa ENERGIA, a partir do diagnóstico da situação atual, utilizando a técnica de modelagem de processo?

## **2. REFERENCIAL TEORICO**

### **2.1. Abordagem de processo**

Os processos estão presentes no dia a dia das empresas e não se pode conceber um produto ou serviço sem um processo empresarial (GONÇALVES, 2000). A busca por resultados cada vez mais consistentes e previsíveis torna se um desafio constante que pode ser transposto de forma mais eficaz e eficiente quando as atividades são compreendidas e gerenciadas como processos (ABNT, 2015).

Van Der Aalst, La Rosa e Santoro (2016) definem melhor processo como aquele que melhor contribui para o atingimento dos objetivos estratégicos da organização A abordagem de

processo transpõe a visão funcional tradicional, buscando transformações e construção de valor para os clientes e melhorando continuamente os processos empresariais.

Gonçalves (2000) ressalta a migração da estrutura organizacional por funções, que foi a forma predominante das empresas do Século XX, para um novo sistema de funcionamento, acompanhando a lógica dos processos. O autor ainda destaca que o processo é um conceito fundamental no projeto, através do qual uma empresa almeja entregar produtos e serviços aos seus clientes. No Quadro 1 estão apresentadas algumas definições de processo:

Fonte	Definição
NBR ISO 9000 (ABNT, 2015)	Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que utilizam entradas para entregar um resultado pretendido.
ABPMP (2013)	Processo é uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados.
Gonçalves (2000)	Na concepção mais frequente, processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um <i>input</i> , adiciona valor a ele e fornece um <i>output</i> a um cliente específico.
Juran (1992)	É uma série sistemática de ações direcionadas para a consecução de uma meta. A definição genérica aplica-se a um processo em todas as funções, relacionadas com a fabricação ou não. Também inclui as forças humanas, assim como as instalações físicas.

Quadro 1 – Definições de processo

A norma NBR ISO 9000 (ABNT, 2015) é baseada em sete princípios da qualidade, sendo um deles a “Abordagem de Processo”, que apresenta como benefícios potenciais: (i) aumento da capacidade de concentrar esforços em processos principais e em oportunidades de melhoria; (ii) resultados consistentes e previsíveis por meio de um sistema de processos alinhados; (iii) desempenho otimizado por meio de uma gestão do processo eficaz, com o uso eficiente dos recursos e de barreiras interfuncionais reduzidas; (iv) e, ainda, permite que a organização forneça confiança às partes interessadas, no que diz respeito à sua consistência, eficácia e eficiência.

No âmbito das empresas públicas e sociedades de economia mista a abordagem de processo assume papel ainda mais estratégico, considerando o princípio da eficiência, expresso no caput do art. 37 da Constituição Federal (BRASIL, 1988). A forma de atuação do agente público e o modo de organizar, estruturar e disciplinar a administração pública são os focos apontados pela doutrina para este princípio (LIMA, 2020). Neste estudo o foco no modo de organizar e estruturar os processos se destaca, no intuito de alcançar melhores resultados pela identificação de oportunidades de melhoria e construção de propostas de redesenho dos processos.

## 2.2. Gerenciamento de processo de negócio

O BPM se consolidou como uma área de conhecimento composta por princípios e melhores práticas. Representa uma nova maneira de visualizar as operações de negócio, superando as barreiras funcionais e organizacionais, com o objetivo de maximizar valor para os clientes e partes interessadas. Neste contexto, as funções empresariais passam a ser orquestradas pelos processos de negócio (ABPMP, 2013).

Não se trata de uma metodologia prescrita e, variações adaptadas às mais diversas realidades das empresas são encontradas na literatura relacionada ao BPM, incorporando modelos com abordagens tradicionais ou ágeis, segundo o número de etapas e atividades que devem ser realizadas (BEZERRA; TAVARES; SILVA, 2018; ABPMP, 2013). Da Silva, Damian e de Pádua (2012) sugerem que as organizações interessadas na implementação do BPM escolham ou desenvolvam métodos, segundo o contexto em que estão inseridas, que incluam todas as tarefas relacionadas ao projeto do processo, gerenciamento do dia a dia e promoção da evolução e aprendizado.

A literatura de BPM tem como ponto comum a abordagem de forma cíclica dos diferentes modelos para a implantação do gerenciamento de processos (BEZERRA; TAVARES; SILVA, 2018; BORGES; WALTER; SANTOS, 2016; ABPMP, 2013). Dentro do seu objetivo de aumentar a eficiência e eficácia dos processos organizacionais, os fundamentos do ciclo básico PDCA (*Plan, Do, Check e Act*) podem ser observados nos ciclos de vida dos processos de negócio, considerando variações segundo suas peculiaridades (ABPMP, 2013).

Um ciclo de vida típico de BPM para processos com comportamento previsível compreende: Planejamento, Análise, Desenho, Implementação, Monitoramento e Controle e Refinamento. Na fase de Análise se busca alcançar um entendimento do estado atual do processo bem como verificar se este está alinhado aos objetivos da organização e gerar um diagnóstico para prover suporte a futuras transformações (ABPMP, 2013).

Van Der Aalst, La Rosa e Santoro (2016) chamam a atenção para as diretrizes do BPM que devem ter foco na melhoria dos processos de negócio e não na melhoria dos artefatos produzidos pela técnicas e ferramentas de BPM, como os modelos de processos. Ressalta ainda que os modelos de processo não devem ser abandonados, mas que devem ser criados com um objetivo claro em mente considerando o nível de detalhamento aplicável mantendo o foco no processo e não no modelo do processo.

### **2.3. Modelagem de processo**

A ABPMP (2013) define a modelagem de processo como o conjunto de atividades envolvidas na criação e representação de processos de negócio existentes ou propostos. O propósito da modelagem é criar uma representação do processo de maneira completa e precisa sobre seu funcionamento. Por esse motivo, o nível de detalhamento e o tipo específico de modelo tem como base o que é esperado da iniciativa de modelagem. Um diagrama simples pode ser suficiente em alguns casos, enquanto um modelo completo e detalhado pode ser necessário em outros (ABPMP,2013).

Para Chinosi e Trombetta (2012) uma finalidade da modelagem de processo de negócio é representar os processos de uma empresa para que o processo atual (*as is*) possa ser analisado e posteriormente aprimorado (*to be*). A modelagem é normalmente realizada por gerentes e analistas de negócios que estão em busca de melhorar a eficiência e qualidade do processo.

Os termos diagrama, mapa e modelo de processos costumam ser utilizados com o mesmo propósito. No entanto, têm diferentes aplicações práticas considerando diferentes estágios de desenvolvimento cada qual agregando mais informações (ABPMP,2013).

<b>Estágio</b>	<b>Descrição</b>
Diagrama	Representação elementar que retrata os principais elementos de um fluxo de processo sem considerar exceções e possíveis falhas;
Mapa	Fornecer uma visão abrangente dos principais componentes agregando maiores detalhes sobre o processo e informações acerca de alguns relacionamentos mais importantes com outros elementos, tais como regras, atores, eventos e resultados;
Modelo	Representação de um determinado estado do negócio utilizando informações mais abrangentes sobre os processos incluindo respectivos recursos envolvidos

Quadro 2: Definição de diagrama, mapa e modelo (Fonte: Adaptado pelo autor (ABPMP,2013; CAPOTE,2011))

A modelagem de processos está entre as práticas essenciais empregadas no ciclo de vida BPM como observado por Malinova e Mendling (2018) que identificam a falta do mapa de processos entre as armadilhas operacionais deste ciclo, podendo acarretar a falta de visão global dos processos e das relações entre eles.

No campo prático a modelagem de processos se destaca pela aplicação na identificação de possibilidades de otimização e transformação das estruturas hierárquicas verticalizadas pela adoção de uma prática gerencial orientada por processos (BARBALHO; NITZSCHE; DANTAS, 2017; BORGES; WALTER; SANTOS, 2016).

#### **2.4. Qualificação de fornecedores**

A relação entre empresas e fornecedores deve ser baseada em regras claras e objetivas acordadas entre as partes. Requer ainda comprometimento mútuo no que tange ao pleno cumprimento dos requisitos firmados. Moura (2009) define a qualificação de fornecedores como um modo de avaliação de conformidade das empresas, realizada por meio de auditorias de certificação para verificar o atendimento a requisitos estabelecidos.

Uma questão crucial do relacionamento com fornecedores está nas fases de qualificação que antecedem os processos de contratação, quando o fornecedor deve comprovar sua capacidade de estabelecer relacionamentos de confiança e colaboração além de agregar valor para organização.

Para Kannan e Tan (2002), a maior dependência acarreta o aumento da necessidade de efetivamente gerenciar fornecedores com destaque para três dimensões: (i) seleção efetiva de fornecedores; (ii) estratégias inovadoras de desenvolvimento de fornecedores; (iii) mecanismos significativos de avaliação de desempenho de fornecedores.

Neste contexto, o processo de avaliação permite a seleção de fornecedores adequados, a fim de desenvolver um sistema de relações de fornecimento capaz de reagir rapidamente às exigências de mercado e dinâmicas de inovação (BRUNO et al., 2012). A seleção de fornecedores foi encontrada como instrumento para gerar grandes benefícios para as organizações, como a redução de custos, acesso imediato a recursos e flexibilidade operacional (HUDNURKAR; RATHOD; JAKHAR, 2016), além da melhoria dos processos internos, diminuição dos gargalos de produção e aprimoramento do atendimento aos clientes.

Ordoobadi e Wang (2011) ressaltam que a sobrevivência no mercado competitivo e a resposta às demandas dos consumidores não deixam escolhas às empresas, a não ser a oferta de produtos e serviços de alta qualidade que, por sua vez, requerem a seleção de fornecedores apropriados. A importância da seleção e avaliação de fornecedores no desempenho do

negócio da empresa compradora também reforça a necessidade de ver os fornecedores como extensões da própria empresa compradora e não como entidades independentes a serem tratadas a distância (KANNAN; TAN, 2002).

De Boer, Labro e Morlacchi (2001) reconhecem várias etapas de tomada de decisão antes da fase final de escolha do fornecedor, como a formulação de critérios e a pré-qualificação. Os autores descrevem a pré-qualificação como o processo de reduzir o conjunto de fornecedores para um conjunto menor de fornecedores aceitáveis. Basicamente, portanto, a natureza do método de decisão adequado à pré-qualificação é voltada para aprovação de uma base de fornecedores aptos e não somente para estabelecer um *ranking* cujo objetivo é a escolha final do melhor fornecedor.

### 3. METODO DE PESQUISA

Este trabalho tem por objetivo identificar oportunidades de melhorias nos processos que compõem a pré-qualificação de fornecedores de uma empresa pública do setor de energia (ENERGIA), a partir de um diagnóstico da situação atual utilizando técnicas de modelagem de processo. A pesquisa realizada visa encaminhar soluções para um problema prático, com foco nos aspectos qualitativos dos processos estudados. O estudo é descritivo, já que detalha as etapas que compõem os processos analisados, descrevendo as atividades executadas e relações entre elas.

O diagnóstico do processo de pré-qualificação de fornecedores da empresa ENERGIA foi realizado em cinco passos conforme descrito no Quadro 3.

Etapa	Descrição
Planejamento do diagnóstico	Definir escopo do diagnóstico, estratégia da coleta de dados e documentos a serem analisados;
Coleta de dados	Efetuar observações iniciais e complementares do processo, análise de documentos e registrar conteúdo;
Modelagem do processo	Organizar as informações coletadas para entendimento da situação atual ( <i>as is</i> ) e modelar processos para a situação futura ( <i>to be</i> );
Proposição de melhorias	Realizada em conjunto com a modelagem do processo, consiste em avaliar dos aspectos que precisam ser melhorados ou radicalmente modificados a partir dos problemas identificados e propor melhorias;
Discussão final	Apresentar as propostas de melhoria para os gestores dos processos e discutir ajustes operacionais.

Quadro 3: Passos do diagnóstico (Fonte: Adaptado pelo autor (DE PÁDUA et al., 2014))

#### 3.1. Planejamento do diagnóstico

Na fase de planejamento buscou se o entendimento dos processos envolvidos no relacionamento com fornecedores da ENERGIA e de seu contexto empresarial. O diagnóstico foi então limitado ao processo de pré-qualificação de fornecedores considerando sua relevância na cadeia de suprimentos da empresa bem como a viabilidade de execução dentro do prazo disponível.

Como principais estratégias de coleta de dados, foram utilizadas: (i) observação participante e (ii) análise de documentos. Correia (2009) e Torrecilha, Ferreira e Machado (2012) ressaltam

que, tradicionalmente, a observação participante é uma técnica de investigação complementada com outras técnicas como a entrevista e a análise documental.

A ENERGIA possui documentação de pré-qualificação de fornecedores, composta basicamente por mapas de processo e instruções de trabalho nos quais constam os objetivos e as descrições sucintas das tarefas executadas com os respectivos fluxogramas. Estes documentos passaram pelas últimas revisões há cerca de 18 meses. Foram selecionados os seguintes documentos para análise:

1. Instrução de Cadastro de Fornecedores
2. Mapeamento do processo de Cadastro de Fornecedores
3. Instrução de Inspeção de Material no Fornecedor e Avaliação Técnica Industrial
4. Mapeamento do processo de Avaliação Técnica Industrial
5. Instrução de Planejamento de Inspeção de Material, Homologação e Avaliação Técnica Industrial
6. Mapeamento do processo do processo de Planejamento de Inspeção de Material, Homologação e Avaliação Técnica Industrial
7. Relatórios de Avaliação Técnica Industrial

### **3.2. Coleta de dados**

A observação participante se caracteriza pela interatividade entre o pesquisador, os sujeitos observados, e o contexto no qual eles vivem (FERNANDES; MOREIRA, 2013), ou seja, busca compreender as pessoas e suas atividades no contexto da ação (CORREIA, 2009).

Para Torrecilha, Ferreira e Machado (2012), através da observação, torna-se possível a detecção e obtenção de informações inacessíveis por outros métodos. No entanto, não dispensa o rigor e sistematização científica, na técnica de observação participante o investigador é simultaneamente instrumento na coleta e interpretação dos dados (CORREIA, 2009). O profissional deve estar consciente de que se mantém em constante movimento entre as posições de observador e de participante, aproximando-se ora de uma, ora da outra, mas nunca alcançando a plenitude de uma delas (FERNANDES; MOREIRA, 2013).

As observações foram realizadas durante um período de três meses, sendo mantidos registros progressivos dos dados coletados. Inicialmente as observações foram realizadas considerando uma perspectiva geral do processo de relacionamento com fornecedores, evoluindo para o foco na observação das atividades específicas do processo de pré-qualificação. Refinamentos contínuos das observações aconteceram ao longo deste período.

### **3.3. Modelagem do processo e proposição de melhorias**

A modelagem de processo utilizando a notação BPMN foi escolhida como técnica de diagnóstico tendo em vista que as observações realizadas indicam que as maiores disfunções do processo estão relacionadas a como as atividades estão organizadas e ao fluxo de informações estabelecido (DE PÁDUA et al., 2014).

O Objetivo principal do BPMN é fornecer uma notação padronizada para os diagramas de processos de negócio prontamente compreensível para os usuários incluindo os analistas, desenvolvedores técnicos e pessoas que irão gerenciar e monitorar os processos (OMG, 2013).



A perspectiva da modelagem adotada encontra-se no domínio das operações, cujo objetivo é entender e apresentar as características operacionais dos processos estudados, avançando na análise e reformulação dos mapas de processo existentes para proposição de melhorias. Nesta pesquisa a modelagem tem propósitos descritivos apenas, sendo a notação BPMN uma escolha adequada e suficiente (CHINOSI; TROMBETTA, 2012).

O processo de pré-qualificação de fornecedores foi mapeado sendo então desenhada a situação atual (*as is*). Na sequência foi feita a análise da situação atual para identificação dos problemas e oportunidades de melhoria. O conjunto de procedimentos para melhoria de processos sugerido por Mischack (1997) foi utilizado para orientar esta análise, focando nas seguintes possibilidades em relação aos processos: eliminar etapas desnecessárias, mudar sequência, introduzir etapas, integrar etapas, adaptar interfaces, automatizar processos, acelerar processamento e paralelizar atividades.

Após o levantamento e análise da situação atual, o processo de pré-qualificação de fornecedores foi redesenhado incorporando as propostas de melhoria para uma situação futura (*to be*). As ações que deverão ser desencadeadas para implementação das melhorias propostas não são objeto deste estudo.

### **3.4. Discussão final**

Uma vez construída a proposta inicial de situação futura para o processo de pré-qualificação de fornecedores, foram realizadas reuniões com os executores, supervisores e com o Gerente de Relacionamento com Fornecedores da ENERGIA. Nestas reuniões foram discutidas as propostas de melhoria do processo e realizados os ajustes operacionais necessários à exequibilidade e à garantia do alinhamento com as estratégias da organização.

A primeira reunião foi realizada com o Gerente a fim de validar o alinhamento da proposta aos objetivos estratégicos da ENERGIA no que tange ao relacionamento com fornecedores. A proposta foi avaliada segundo os seguintes aspectos: foco na abordagem de processo, ganho de eficiência operacional, melhoria na gestão, existência de barreiras regulatórias e internas.

Na sequência foram realizadas seis reuniões com os executores e supervisores do processo organizadas da seguinte forma: Apresentação e ajuste do desenho do estado atual do processo (3 reuniões); Apresentação e ajuste do estado futuro do processo (3 reuniões).

Por fim foi realizada uma reunião envolvendo toda a equipe para apresentação e validação da proposta final de melhoria para o processo de pré-qualificação de fornecedores.

## **4. RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Caracterização da organização**

A área de suprimentos da ENERGIA atua de forma integrada em uma única superintendência atendendo todas as áreas de negócio da empresa e está dividida nas seguintes funções: Planejamento, Estratégia e Logística; Contratação de Material e de Serviço; Qualificação de Fornecedores e de Materiais.

O processo é iniciado a partir da identificação das necessidades de contratação tanto pelas áreas de negócio, quanto pelas áreas de planejamento de serviço e material, a fim de prover os recursos necessários para execução dos planos de investimento e manutenção dos ativos, em conformidade com as regulamentações do setor. Com base nestas informações, a área de suprimentos dá início aos seus trabalhos que podem demandar, em todo ou em parte, as seguintes atividades: Prospecção e desenvolvimento de fornecedores; Cadastro e avaliação de fornecedores; Homologação de materiais; Orçamentação; Análise de Mercado e Elaboração do monitoramento do desempenho do fornecedor.

Após estas etapas, ocorre o processo de contratação propriamente dito, por meio das modalidades de licitação estabelecidas pela legislação e regulamentos vigentes, atendendo às regras do negócio e de governança. Durante a execução contratual, especificamente na contratação de materiais, a empresa realiza a gestão da qualidade através da realização sistemática de inspeções de recebimento dos lotes entregues, bem como o monitoramento dos indicadores definidos no edital de licitação, sendo este último aplicável também aos contratos de serviços. O macroprocesso de suprimentos percorre o ciclo detalhado na figura 1.

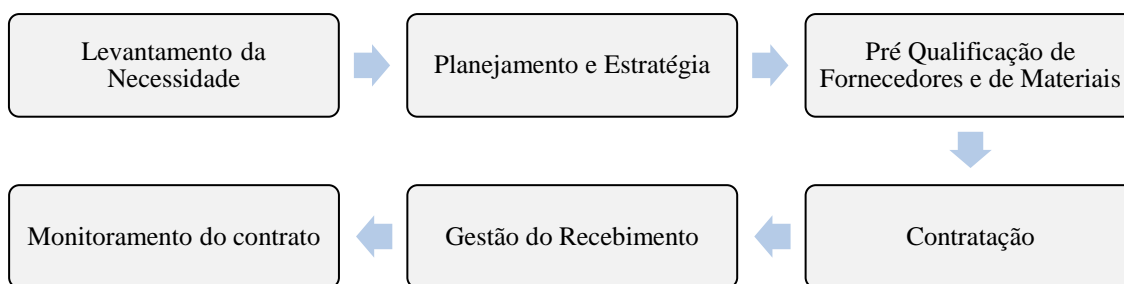


Figura 1: Macroprocesso de Suprimentos da ENERGIA (Fonte: elaborado pelo autor)

Com exceção da etapa de Levantamento da Necessidade, a função de Qualificação de Fornecedores e de Materiais da ENERGIA mantém interface com todas as demais funções de Suprimentos, constituindo um grupo de processos de suporte com características interfuncionais. A Qualificação de Fornecedores e de Materiais está dividida em quatro processos:

1. Pré-Qualificação de Fornecedores: Qualificação Cadastral e Avaliação Técnica Industrial
2. Pré-Qualificação de Materiais: Homologação de Materiais e Equipamentos
3. Inspeção da Qualidade: Inspeção de Recebimento de Materiais e Equipamentos.
4. Gestão do Desempenho de Fornecedores: Monitoramento e Avaliação



Figura 2 – Macroprocesso de Qualificação de Fornecedores e de Materiais (Fonte: elaborado pelo autor)

Na ENERGIA o processo de pré-qualificação de fornecedores é contínuo e tem como objetivo manter uma base de fornecedores qualificados em número suficiente para garantir a competitividade nos processos de contratação quando publicados, não havendo limite quantitativo de empresas na composição desta base.

A Qualificação Cadastral é o procedimento inicial do processo de pré-qualificação de fornecedores sendo ainda necessário, para determinados grupos de materiais, em complemento ao cadastro, a etapa de Avaliação Técnica Industrial - ATI das instalações fabris do potencial fornecedor.

Na ATI são verificados requisitos dos processos de fabricação dos produtos e da gestão da qualidade além de requisitos legais, requisitos obrigatórios de saúde e segurança e recomendados de meio ambiente e responsabilidade social.

Uma vez finalizadas a Qualificação Cadastral e a ATI o fornecedor receberá o Certificado de Registro Cadastral - CRC para os grupos de materiais aprovados, podendo este solicitar a avaliação de quantos grupos componha seu portfólio de fabricação e capacidade de fornecimento.

#### **4.2. Oportunidades e propostas de melhoria**

Durante o diagnóstico do processo de pré-qualificação de fornecedores da empresa ENERGIA foram identificados 15 problemas principais que estão informados no Quadro 4. Relacionadas a estes problemas foram identificadas 11 oportunidades de melhoria:

1. Modernização e integração das plataformas e sistemas em uso;
2. Unificação das bases de dados;
3. Criação de sistema de auto cadastro para fornecedores;
4. Unificação de controles com finalidades similares;
5. Criação de procedimento para saneamento contínuo da base de dados;
6. Criação de procedimento de priorização de demandas;
7. Criação de indicadores de desempenho do processo;
8. Criação de painéis de gestão automatizados;
9. Criação de indicadores de desempenho dos fornecedores para suportar a retroalimentação de informações do processo. Os indicadores devem considerar os resultados de ATI periódicas para empresas contratadas, desempenho de fornecimento medido nas inspeções de recebimento e registro de falhas em campo dos materiais aplicados;
10. Antecipação do questionário de pré-avaliação da ATI. A resposta ao questionário e apresentação das respectivas evidências pelo fornecedor passa a ser exigida em conjunto com os demais documentos de cadastro;
11. Inclusão da etapa de identificação e definição das plantas fabris a serem avaliadas na ATI para formalizar a avaliação de subfornecedores.

No Apêndice A está apresentado o desenho do estado atual do processo e no Apêndice B a proposta de redesenho considerando as oportunidades de melhorias identificadas para otimização do fluxo de trabalho e formalização das etapas não sistematizadas.

A proposta de melhoria apresentada no redesenho dos processos considerou como premissa a contratação, obtenção ou desenvolvimento de um novo sistema integrado de relacionamento com fornecedores incorporando as regras de pré-qualificação e tecnologias para otimização do

processo. Também foi considerada a possibilidade de execução da ATI por empresa especializada contratada visto que a ENERGIA já identificou a necessidade deste recurso.

<b>Problema</b>	<b>Procedimento de melhoria</b>
1. Analista busca e lança informações e documentos em diversas plataformas e sistemas.	Integrar plataformas e sistemas
2. Cadastro fragmentado em duas etapas não contínuas.	
3. Necessidade de replicar registros de resultados manualmente entre sistemas.	
4. Dados e documentos cadastrais fragmentados em quatro sistemas.	
5. Sistemas não permitem a criação de tarefas para funções específicas sendo necessária comunicação por e-mail.	Automatizar
6. Sistema FMS demanda registros manuais das ações de cadastramento de fornecedores para garantir a rastreabilidade do processo.	
7. Eliminação manual de fornecedores inativos ou com restrições de cadastro.	
8. Extração manual de dados dos documentos e sistemas para geração de indicadores, relatórios operacionais e gerenciais.	
9. Questionário de pré-avaliação da ATI enviado ao fornecedor pela equipe de gestão da qualidade somente após a conclusão das etapas precedentes de cadastro.	Mudar sequência das atividades
10. Gestão e controle das ATIs realizados em três planilhas e uma pasta em rede corporativa com finalidades similares.	Eliminar etapas desnecessárias
11. ATI de subfornecedor realizada por demanda não sistematizada.	Introduzir e padronizar etapas
12. Falta de retroalimentação das informações de suprimentos e de desempenho em campo	
13. Atendimentos realizados de forma cronológica sem considerar as prioridades das contratações planejadas.	
14. Sistemas não permitem o lançamento de dados cadastrais e consultas do andamento do processo diretamente pelos fornecedores.	
15. Falta medição sistemática do desempenho do processo.	

Quadro 4: Problemas e procedimentos de melhoria (Fonte: Elaborado pelo autor)

### **4.3. Análise dos resultados**

Os resultados obtidos confirmam que a modelagem de processo utilizando a notação BPMN, empregada como técnica de diagnóstico, é adequada, visto que as observações realizadas indicaram que as maiores disfunções do processo estão relacionadas a como as atividades estão organizadas e ao fluxo de informações estabelecido (DE PÁDUA et al., 2014).

O fluxo de informações do processo de pré-qualificação de fornecedores da ENERGIA é muito fragmentado sendo suportado por diversos sistemas parcialmente integrados e com baixo nível de automação. Esta condição dificulta a gestão e rastreabilidade das ações e eventos ocorridos além de gerar consecutivos retrabalhos.

As observações realizadas durante o diagnóstico demonstram que uma grande quantidade de atualizações de informações e procedimentos de cadastro podem ser realizados pelos próprios fornecedores em um sistema de auto cadastro, no entanto também deixa claro que os recursos atualmente disponíveis são inadequados para esta finalidade.

Estas evidências reforçam a necessidade de modernização dos sistemas atualmente em uso pela ENERGIA a fim de integrar das atividades envolvidas no relacionamento com fornecedores e criar mecanismos de interação direta entre as partes envolvidas no processo.

No âmbito da organização das atividades foram observados muitos controles em duplicidade e ações motivadas por solicitações pontuais não padronizadas ou formalizadas no fluxo estabelecido. Esta lógica das atividades torna o processo moroso e a gestão muito complexa diante das variações no fluxo de execução.

A retroalimentação das informações de monitoramento do desempenho de fornecedores contratados surge como questão crucial e foi diagnosticada como ainda em estágio inicial na ENERGIA. A organização e uso destas informações são explorados de forma pontual no processo e ainda estão distantes de prover insumos sistematizados para a melhoria contínua dos fornecedores pré-qualificados.

Diante destes desafios a proposta de redesenho do processo levou em conta uma organização mais eficiente das atividades e apontou outras ações necessárias como a criação de indicadores de desempenho e de procedimentos.

## **5. CONCLUSÃO**

A questão de pesquisa foi respondida com a identificação de 11 oportunidades de melhorias para o processo de pré-qualificação de fornecedores de materiais da empresa ENERGIA, a partir do diagnóstico da situação atual, utilizando a técnica de modelagem de processo.

Com base nestas oportunidades de melhoria identificadas foi elaborada uma proposta de redesenho do processo, incorporando uma organização mais eficiente e a inclusão de atividades que aconteciam de forma não sistematizada. O diagnóstico também apontou outras oportunidades de melhoria que dependem de ações complementares, como a criação de indicadores de desempenho e de novos procedimentos de trabalho.

A abordagem de processo, superando a visão funcional, foi materializada pela técnica de modelagem utilizando a notação BPMN que atendeu aos objetivos de desenho do processo atual e elaboração da proposta de redesenho.

O estudo aprofundado da causa raiz dos problemas identificados se apresenta como limitação deste trabalho, uma vez que técnicas complementares específicas para esta finalidade podem ser necessárias em alguns casos.

Para futuras pesquisas direcionadas ao setor elétrico, surge como oportunidade identificada neste trabalho, a construção de metodologias e elaboração de processos dedicados a suportar a retroalimentação de informações de desempenho de materiais em campo com foco na melhoria contínua dos fornecedores.

## **6. REFERÊNCIAS**

ABPMP (Association of Business Process Management Professionals). Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio: Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK V3.0). [S.l.]: ABPMP, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Regulação do setor elétrico**. fev. 2017. Disponível em: <<https://aneel.gov.br/regulacao-do-setor-eletrico>>. Acesso em: 20 de fev. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9000:2015** Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2015.

BARBALHO, S. C. M.; NITZSCHE, M. C. M.; DANTAS, A. S. Melhoria de processos na gestão pública: uma pesquisa-ação com foco nas atividades administrativas de um programa de intercâmbio estudantil de uma universidade pública. **Revista Produção Online**, v. 17, n. 2, p. 406–439, 2017.

BEZERRA, M. C. DA C.; TAVARES, M. S. DE A.; SILVA, R. M. DA. Gerenciamento dos processos de negócio: Uma análise dos modelos de ciclo de vida BPM. **Revista Produção Online**, v. 18, n. 3, p. 796–825, 2018.

BORGES, L. M.; WALTER, F.; SANTOS, L. C. Análise e redesenho de processos no setor público: Identificação de melhorias em um processo de compra. **Holos**, v. 1, p. 231–252, 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 20 de fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.303**, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Brasília, DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm)>. Acesso em: 20 de fev. 2020.

BRUNO, G. et al. AHP-based approaches for supplier evaluation: Problems and perspectives. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 18, n. 3, p. 159–172, 2012.

CAPOTE, G. Guia Para Formação de Analistas de Processos: Business Process Management Volume I.1. ed. Rio de Janeiro: Gart Capote, 2011.

CHINOSI, M.; TROMBETTA, A. BPMN: An introduction to the standard. **Computer Standards and Interfaces**, v. 34, n. 1, p. 124–134, 2012.

CORREIA, M. A observação participante enquanto técnica de investigação. **Pensar Enfermagem**, v. 13, n. 2, p. 30–36, 2009.

DA SILVA, L. A.; DAMIAN, I. P. M.; DE PÁDUA, S. I. D. Process management tasks and barriers: Functional to processes approach. **Business Process Management Journal**, v. 18, n. 5, p. 762–776, 2012.

DE BOER, L.; LABRO, E.; MORLACCHI, P. A review of methods supporting supplier selection. **European Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 7, n. 2, p. 75–89, 2001.

DE PÁDUA, S. I. D. et al. BPM for change management: Two process diagnosis techniques. **Business Process Management Journal**, v. 20, n. 2, p. 247–271, 2014.

FERNANDES, F. M. B.; MOREIRA, M. R. Considerações metodológicas sobre as possibilidades de aplicação da técnica de observação participante na Saúde Coletiva. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 2, p. 511–529, 2013.

GONÇALVES, J. E. L. As Empresas São Grandes Coleções de Processos. **Revista de Administração de Empresas**, v. 40, n. 1, p. 6–19, 2000.

HUDNURKAR, M.; RATHOD, U.; JAKHAR, S. K. Multi-criteria decision framework for supplier classification in collaborative supply chains: Buyer's perspective. **International**

**Journal of Productivity and Performance Management**, v. 65, n. 5, p. 622–640, 2016.

JURAN, J. M. Juran Planejando para a qualidade. 2. ed. São Paulo - SP: Editora e livraria Pioneira, 1992.

KANNAN, V. R.; TAN, K. C. Supplier Selection and Assessment : **The Journal of Supply Chain Management**, p. 11–21, 2002.

LIMA, Erika Cordeiro de Albuquerque dos Santos Silva. Breves considerações acerca da relevância dos princípios fundamentais que norteiam a administração pública. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano 24, n. 5737, 17 mar. 2019. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/72699>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

MALINOVA, M.; MENDLING, J. Identifying do's and don'ts using the integrated business process management framework. **Business Process Management Journal**, v. 24, n. 4, p. 882–899, 2018.

MISCHAK, R. F. Business reengineering - der weg vom funktions- zum prozeßorientierten denken im unternehmen. In: BERNDT, R. (Ed.). **Business reengineering: effizientes neugestalten von geschäftsprozessen**. Berlin: Springer, 1997.

MOURA, L. R. Gestão do relacionamento com fornecedores : análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas -- São Paulo, 2009. 334 p. **Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Produção**, 2009.

OMG (Object Management Group). Business process model and notation (BPMN 2.0.2), formal /2013–12–09 (OMG). Disponível em:<<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/PDF>>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ORDOOBADI, S. M.; WANG, S. A multiple perspectives approach to supplier selection. **Industrial Management and Data Systems**, v. 111, n. 4, p. 629–648, 2011.

TORRECILHA, N.; FERREIRA, L. B.; MACHADO, S. H. S. **A técnica de observação em estudos de administração**EnANPADRIO DE JANEIRO, 2012.

VAN DER AALST, W. M. P.; LA ROSA, M.; SANTORO, F. M. Business process management: Don't forget to improve the process! **Business and Information Systems Engineering**, v. 58, n. 1, p. 1–6, 2016.

## 7. APÊNDICE A–MAPA DE PROCESSO (DESENHO DO ESTADO ATUAL)

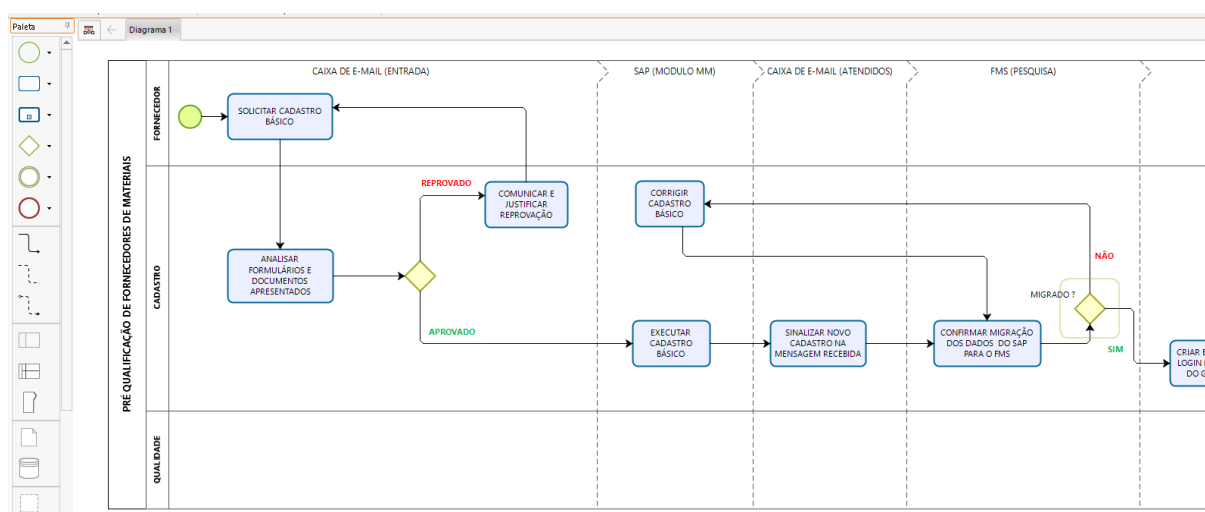


Figura 3 – Mapa do processo de pré-qualificação de fornecedores de materiais da empresa ENERGIA (Visão Parcial)

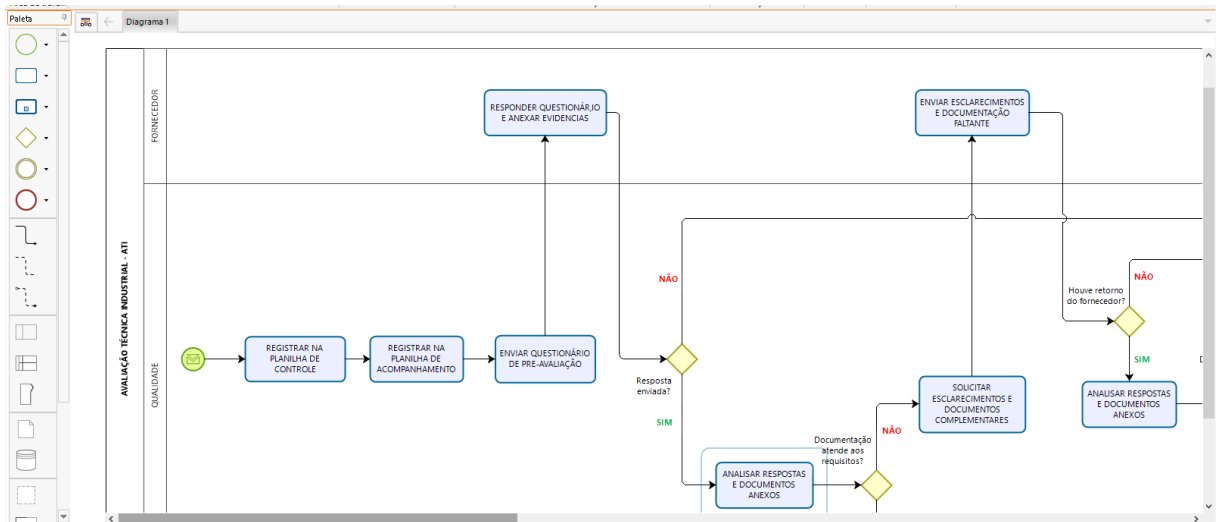


Figura 4 – Mapa do subprocesso de ATI (Visão Parcial)

## 8. APÊNDICE B–MAPA DE PROCESSO (PROPOSTA DE REDESENHO)

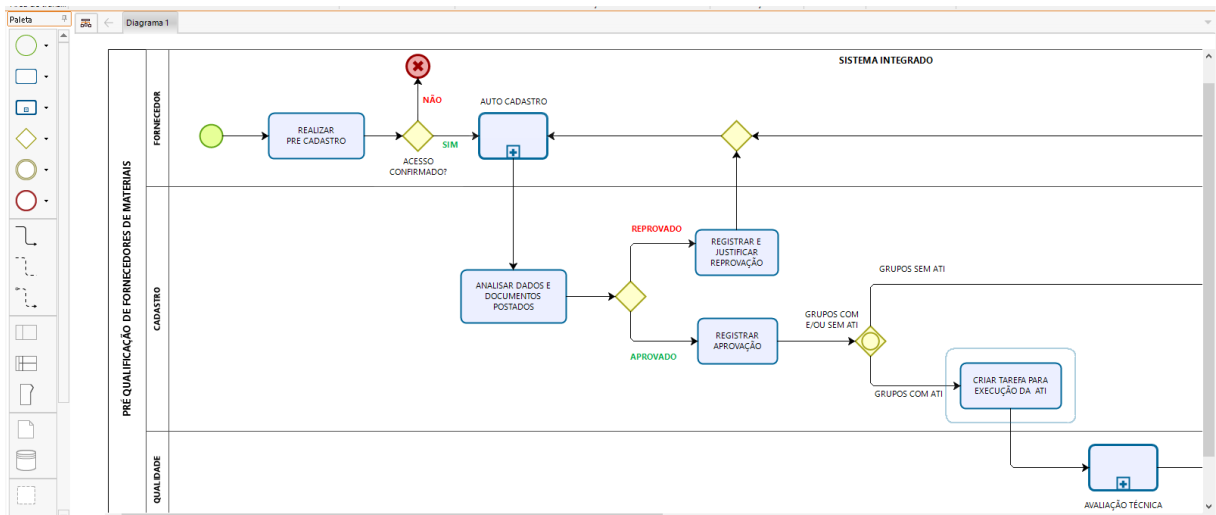


Figura 5 – Mapa do processo de pré-qualificação de fornecedores de materiais da empresa ENERGIA (Visão Parcial)

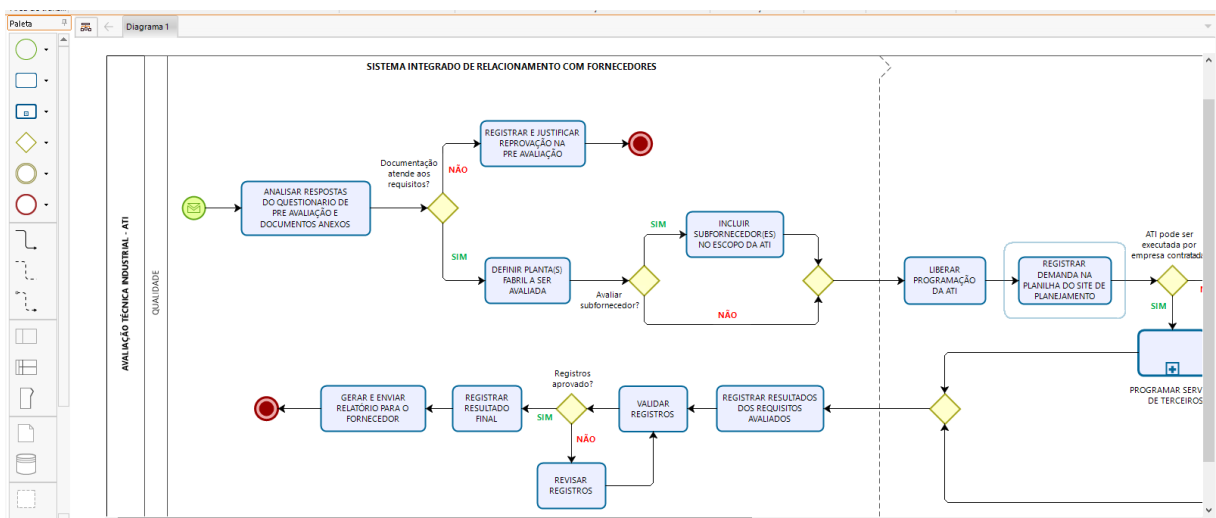


Figura 6 – Mapa do subprocesso de ATI (Visão Parcial)