

V-082 – SISTEMÁTICA DE GERENCIAMENTO DE OBRAS BASEADA NA METODOLOGIA ÁGIL DE PROJETOS

Judson Joris da Silva Soares⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Gestão de Projetos pela UFRN. Coordenador do Grupo Técnico de Acompanhamento de Obras Especiais (GAO) da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN).

Márcia Lidiane Leandro Viana⁽²⁾

Engenheira Civil pela Universidade Potiguar (UNP). Especialista em Gestão de Projetos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Chefe do setor de Cadastro Técnico da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN).

Ana Carolina Galvão Silva Reginaldo⁽³⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Pós-Graduada em Gestão de Projetos pelo Centro Universitário Internacional UNINTER.

Ana Graziella Fernandes Nobre Bulhões⁽⁴⁾

Engenheira Civil pela Universidade Potiguar (UNP). Especialista em Gestão de Projetos pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Especialista em Gestão de Recursos Hídricos: governança e sustentabilidade pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Mestranda em Ciência, Tecnologia e Inovação pela UFRN. Prestadora de serviços como Engenheira Civil para a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN).

Paulo Eduardo Vieira Cunha⁽⁵⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Mestre e Doutor em Hidráulica e Saneamento na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC/USP). Professor adjunto do Departamento de Engenharia Civil da UFRN.

Endereço⁽¹⁾: Av. Senador Salgado Filho, 1555 – Tirol – Natal – RN - CEP: 59015-000 – Brasil – Tel: (84) 3232-6480 – e-mail: judsonsoares@caern.com.br

RESUMO

A Companhia de Água e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) é a detentora dos serviços de captação, tratamento e abastecimento de água, bem como da coleta, transporte e tratamento de esgoto. Atualmente, dentre as obras em andamento de maior destaque da Companhia - devido as suas propostas e portes - encontram-se a obra de esgotamento sanitário dos municípios de Natal e Parnamirim. Nesse contexto, para dar maior agilidade, controle e transparência às obras foi criado o Grupo Técnico de Acompanhamento de Obras Especiais (GAO), o qual desenvolveu uma metodologia de gerenciamento que trouxe inovação e ganhos operacionais para a CAERN. Tal metodologia, por sua vez, se baseia em conceitos de gestão ágil e gestão à vista, buscando otimizar a resolução dos problemas que eram correntes em obras passadas da Companhia, como atraso injustificado e carência de acompanhamento e propagação de metas.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão ágil, Gestão à vista, Gerenciamento de Projetos, Esgotamento sanitário.

INTRODUÇÃO

A Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) é uma sociedade de economia mista que detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico, captação, tratamento e distribuição de água no Rio Grande do Norte. Com atuação em praticamente todo o estado, a empresa vem desenvolvendo grandes projetos, principalmente no âmbito do esgotamento sanitário, buscando garantir maior qualidade de vida aos seus usuários.

As cidades de Natal e Parnamirim, que estão entre as regiões mais desenvolvidas do estado, receberam, recentemente, grandes investimentos na área do saneamento básico, em virtude da – ainda existente – defasagem de atendimento às populações. Desse modo, dois grandes projetos foram lançados: o esgotamento sanitário de Natal, em 2015, com recursos oriundos do OGU, em torno de 504 milhões; e o esgotamento

sanitário de Parnamirim, em 2008, com recursos oriundos do FGTS, em torno de 81 milhões, bem como em 2015, com recursos oriundos do OGU, em torno de 163 milhões.

Para o primeiro projeto, a concessão dos serviços de esgotamento sanitário já era da Companhia, porém era necessário um gerenciamento diferente daquele que ocorria com as obras anteriores e semelhantes à essa, visto que elas não atingiam pontos de excelência e, em consequência, traziam muitos prejuízos quanto a sua efetividade. Já quanto ao segundo projeto, não havia, de início, a concessão. Após anos de execução do contrato de Parnamirim, sob responsabilidade da Prefeitura, o grau de efetividade não estava atingindo o esperado. Com efeito, em 2018, surgiu a oportunidade da CAERN assumir todos os contratos de obras em andamento.

Ademais, é sabido que para uma boa operação dos serviços prestados é necessário que a obra esteja focada na qualidade de atendimento dos requisitos do objeto contratado. Ou seja, a operação de um sistema é reflexo da sua implantação. Nesse contexto, buscando propor maior agilidade, controle e transparência às obras, foi criado, em 2015, o Grupo Técnico de Acompanhamento de Obras Especiais (GAO) que inicialmente surgiu para atender as demandas de Natal, mas devido ao seu grande sucesso, suas atividades foram estendidas também para o gerenciamento das obras de esgotamento sanitário de Parnamirim.

Essa oportunidade de reformulação do estilo de gerenciamento trouxe para a concessionária a oportunidade de melhoria em relação ao gerenciamento de contratos de obras e prestação de serviços de engenharia. Com isso, passou-se a ter um maior controle nas atividades inerentes ao contrato, bem como uma melhor eficiência de cada setor, pois essa forma de gerenciamento possibilita que cada unidade relacionada possa focar diretamente no seu objetivo e nas suas atribuições principais. Dessa forma, o produto principal do grupo, que é a sistemática de gerenciamento de obras, passaria a ser modelo de excelência dentro da Companhia.

OBJETIVO

O presente trabalho visa demonstrar um conjunto de mecanismos, desenvolvidos por meio da otimização dos recursos disponíveis, utilizados para resolver problemas que são considerados entraves nas obras de engenharia, como atraso injustificado; a falta de acompanhamento e disseminação de metas; dificuldade na tomada de decisão; a falta de agilidade nas modificações de projetos e dos processos de readequação; além da falta de clareza e uniformização das informações das obras.

METODOLOGIA UTILIZADA

Após o levantamento dos requisitos a serem atendidos pelo grupo e das dificuldades e pontos a serem atingidos, foi elaborado um projeto de criação da sistemática de gerenciamento, que seguiria todos os processos do ciclo de vida de um projeto para obter maior taxa de sucesso. As etapas se resumem à iniciação, planejamento, execução, monitoramento/controle e encerramento.

INICIAÇÃO

Para o estudo preliminar, foi utilizada a técnica da análise SWOT (Figura 1), que, apesar de antiga, ainda é bastante explorada no horizonte da gestão de projeto, sendo muito usada como base para o planejamento estratégico de uma corporação ou empresa, mas podendo, devido sua simplicidade, ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário. Seu objetivo é identificar quesitos importantes para o projeto, como forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.

Nessa etapa, atribuiu-se ao grupo a responsabilidade de levantamento dos pontos acima informados, com foco no gerenciamento de obras e na metodologia ágil de projetos. A discussão desse diagnóstico foi realizada por uma equipe multidisciplinar, com envolvimento dos principais *stakeholders* do projeto, utilizando técnicas do *brainstorming*, que significa “cascata de ideias”.

Assim, após coleta do maior número de informações, passou-se para o momento de qualificação da informação, de modo a resumir todo o aporte coletado no diagrama de SWOT representado abaixo:



Figura 1 - Análise SWOT
 Fonte: ROCK CONTENT, 2019

Forças: bom corpo técnico, confiança da diretoria, disposição para inovar e confiança dos principais órgãos externos;

Oportunidades: inovação, melhoria, crescimento profissional, aproveitamento de conhecimento interno e desempenho elevado;

Fraquezas: não interação entre os setores, ambiente interno insatisfatório e fragilidade política;

Ameaças: instabilidade política e desconfiança da população.

Feito isso, viu-se a necessidade de encarar o projeto com uma visão de negócio, cujo objetivo era fazer com que a equipe enxergasse melhor o cliente, o produto e todos os outros fatores principais que poderiam aumentar a taxa de sucesso do projeto. Para tanto, foi usado o *Business Model Generation* – BMG, ou popularmente chamado de “canvas de negócio” (figura 2).

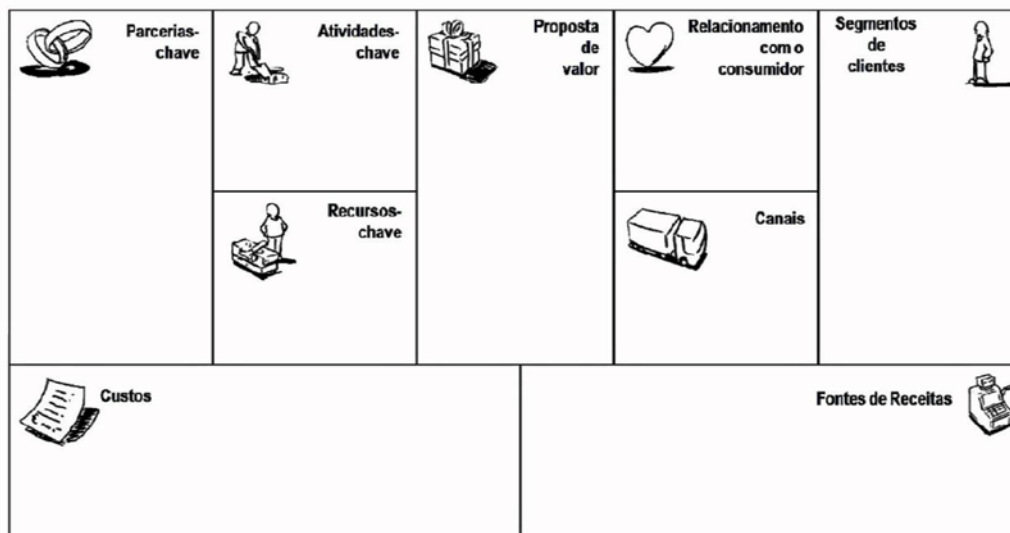


Figura 2 - Canvas de negócio
 Fonte: SIGE CLOUD, 2016

O BMG é uma ferramenta utilizada, normalmente, para criação de um negócio que tem como objetivo principal substituir o “plano de negócio formal e robusto” por um plano dinâmico, interativo e objetivo. Essa ferramenta possibilitou ao grupo enxergar e entender pontos cruciais para o desenvolvimento do projeto, e toda essa linha de raciocínio ajudou a responder as seguintes perguntas: O que? Para quem? Quanto? Como? Segue abaixo detalhamento do trabalho desenvolvido:

- Proposta de valor: sistemática de gerenciamento de obras alinhado com conceitos da metodologia ágil de projetos;
- Atividades chaves: diagnóstico, protótipo da sistemática e aprovação, planejamento do projeto, implantação, treinamento e divulgação;
- Recursos chaves: equipe do GAO, infraestrutura convencional (computador, mesa, sala, energia etc);
- Parcerias principais: Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal e Diretoria de Empreendimentos da CAERN;

- Seguimento de clientes: Gerência de Fiscalização de Obras de Natal (GON) e Gerência de Fiscalização de Obras do Litoral (GOL), ambas da CAERN;
- Canais: reuniões presenciais com a Presidência e a Diretoria de Empreendimentos;
- Relacionamento com clientes: reuniões quinzenais, pré-agendadas para cada contrato gerenciado;
- Fontes de receita: recursos da CAERN para pagamento da mão-de-obra dos funcionários;
- Estrutura de custos: custo da equipe, custo de equipamento e custo de infraestrutura.

Por fim, convém ressaltar que - como exposto anteriormente - para o todo o processo de análise apresentado, foi necessária a participação de uma equipe multidisciplinar e participativa, não dividida por cargos, mas sim por níveis de tomada de decisão. Exigiu-se também da equipe a mescla dos 3 níveis de uma organização (estratégico, tático e operacional), a fim de promover uma maior interação de conhecimento e troca de experiências.

A equipe de análise foi composta por membro da diretoria, membro de gerência, membro de chefia e equipe de apoio do grupo. O cargo dos participantes não era o prioritário para seleção, mas sim sua vertente de conhecimento, agregando as seguintes áreas: Planejamento, Controle, Processos, Estratégia, Inovação, Empreendedorismo, Execução, Analítico e Decisão. Assim, distribuídos nessas áreas, encontravam-se os seguintes profissionais: Engenheiros Cíveis, Analistas Ambientais, Técnicos de Edificações, Técnicos de Controle ambiental e Estagiários.

PLANEJAMENTO

Nessa etapa, partiu-se da utilização de uma ferramenta inovadora para possibilitar a visualização de todo o projeto de maneira mais dinâmica. Foi utilizado o Life Cycle Canvas – LCC (figura 3), do Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte Dr. Manoel Veras. Detalhou-se, portanto, cada ponto principal abordado no LCC:



The screenshot shows the Life Cycle Canvas (LCC) tool interface. It is a web-based application with a grid of 15 colored boxes for project management. The top bar includes fields for 'Projeto' (Title, Path), 'Status da execução', 'Ciclo de vida' (M&C, Artefato), 'Versão' (Local, Data), and 'Versão' (Versão, Local). The grid contains the following sections:

- Justificativas** (Green): Lições Aprendidas
- Objetivos** (Green): Objetivos Alcançados
- Benefícios** (Green): Benefícios Obtidos
- Requisitos** (Grey): Requisitos Finais
- Restrições** (Grey): Restrições Validadas
- Equipe** (Yellow): Equipe Final
- Aquisições** (Orange): Aquisições Encerradas
- Entregas** (Orange): Entregas Aceitas
- Custos** (Orange): Custos Incorridos
- Tempo** (Orange): Tempo Real
- Partes Interessadas** (Yellow): Partes Interessadas Finais
- Premissas** (Orange): Premissas Validadas
- Riscos** (Orange): Riscos Ocorridos

The bottom bar includes fields for 'Gerente do Projeto', 'Patrocinador', and 'Cliente'. The URL 'www.lifecyclecanvas.com.br' is displayed at the bottom.

Figura 3 - Life Cycle Canvas – LCC
Fonte: Revista Mundo Project Management, 2016.

- Justificativas: má qualidade na gestão da informação; falta de uniformidade de informação; falta de agilidade e assertividade nos processos de orçamento; falta de análise crítica dos projetos e compatibilização junto ao setor de operação; e falta de planejamento no tocante a estabelecimento e acompanhamento de metas;
- Objetivos: propagar a informação de maneira rápida e assertiva; manter o controle da obra e de todas as principais ações que possam influenciar na entrega do objeto; reduzir o tempo dos principais processos que provocam atraso nas obras;
- Benefícios: informação rápida e uniforme, contratos com maior taxa de sucesso, menor atraso, menor custo implantado, menores valores de reajustamento pago e maior gestão do objeto;
- Produto: sistemática de gerenciamento de obras, baseado na metodologia ágil de projetos;
- Requisitos: sistemática dinâmica que possua interação com a programação mensal de serviços; definição e apuração de metas; gestão de problemas/ações e plano de ações; utilização de reuniões rotineiras para coleta de informação e padronização de documentos, sendo utilizados para isso, os softwares já dispostos na Companhia (AutoCAD, Google Earth e Excel);
- Restrições: não aderência por parte das gerências de obras e outros diretamente relacionados;
- Partes Interessadas: Governo do RN, Órgãos Estaduais e Municipais, Presidência, Diretoria, Gerências da CAERN, GAO e população;
- Comunicações: site da CAERN, email, whatsapp, celular e reuniões;
- Equipe: 5 Pessoas para implantação e 15 pessoas para o gerenciamento após sistemática implantada;
- Premissas: funcionar em até 5 meses após implantada; possuir apoio dos participantes diretamente envolvidos (gerências de obras e construtoras);
- Entregas: diagnóstico, BMG, LCC, plano de funcionamento, padronização de arquivos, treinamento, divulgação e operação assistida;
- Aquisições: recursos humanos para o GAO; alocação de sala e material de trabalho junto com infraestrutura necessária;
- Riscos: não funcionamento da sistemática em até 5 meses; não possuir apoio dos participantes diretamente envolvidos (gerências de obras e Construtoras);
- Tempo: diagnóstico (5 dias), BMG (5 dias), LCC (5 dias), plano de funcionamento (15 dias), padronização de arquivos (10 dias), treinamento (5 dias), divulgação (15 dias) e operação assistida (90 dias), totalizando 5 meses;
- Custo: Custo: mão-de-obra da própria empresa para implantação e, para o funcionamento efetivo, será acrescida mão-de-obra de apoio, a depender da quantidade de contratos a serem gerenciados.

EXECUÇÃO E MONITORAMENTO/CONTROLE

Nessas fases, adotou-se reuniões rotineiras para verificação do andamento do projeto bem como dos artefatos utilizados na própria sistemática de gerenciamento proposta. Desse modo, elegeu-se uma estratégia para implantação, sempre verificando sua aderência quanto a utilização e também quanto ao atendimento dos pontos críticos já levantados na fase de diagnóstico e de detalhamento do planejamento.

A sistemática de gerenciamento, portanto, está sendo praticada nas obras de esgotamento sanitário de Natal e Parnamirim. Para o primeiro, foi desenhada a metodologia para um sistema de medição de obra à preço

unitário. Já para o segundo, um sistema de medição de obra à preço global, mostrando que essa sistemática se adequa a qualquer modalidade de licitação, sendo bem coerente com a nova Lei 13.303/2016.

Para o SES Natal, foram utilizados artefatos como: reunião de abertura, reunião de programação, reunião semanal de apuração de meta, acompanhamento semanal de metas, mapa mensal de avanço, programação mensal de serviços, relatório de regularidade fiscal e relatório compacto de acompanhamento de obras.

Para o SES Parnamirim, além dos mesmos artefatos apresentados no SES Natal, foi utilizado o “eventograma”. Este último dividiu todo o objeto em pequenos pacotes de trabalho (evento), utilizando um estudo aprofundado de índices para precificar cada um deles, facilitando, assim, o processo de fiscalização e medição do objeto.

ENCERRAMENTO

A fase de implantação foi realizada e finalizada com sucesso, logo abaixo é possível verificar os resultados alcançados pelo setor. Entretanto, a fase de gerenciamento em si se configura como um processo, onde é praticado os conceitos de melhoria continua, com inserção de novos artefatos e técnicas personalizadas para cada contrato gerenciado.

RESULTADOS

A metodologia é composta das seguintes inovações aplicadas, que, juntas, resultam numa sistemática enxuta, baseada na metodologia ágil de projetos.

Reunião de abertura: trata de assuntos da iniciação do contrato como: termo de abertura, metodologia de trabalho e gerenciamento, apresentação da equipe de fiscalização, gerenciamento e execução. Essa é a etapa inicial do contrato.

Reunião de programação: realizada com todas as partes envolvidas para definição dos locais de trabalho a serem realizados no mês e metas a serem atingidas, conforme cronograma pactuado. Essa reunião se repete mensalmente para programar os serviços do mês subsequente, em conjunto com todas as partes interessadas. Como produto principal, tem-se a programação mensal de serviços e o mapa mensal de avanço, detalhados nos itens seguintes.

Programação mensal de serviços: artefato que mostra um quadro de metas para o mês, em referência ao cronograma pactuado e a reunião de programação. Detalha-se todos os serviços que estarão liberados (em amarelo), sempre em conformidade com o cronograma vigente. Obs: o destaque em verde traduz os trechos já executados. Além dos arquivos para emissão das metas, tem-se também os arquivos visuais em formato “dwg” e “kml”, que serão detalhados em seguida, trazendo um pouco do conceito de gestão à vista.



Figura 4 - Programação mensal – Natal
Fonte: GAO (2015)

Mapa mensal de avanço: Mapa em formato “kml” e “dwg”, produto da programação mensal de serviços, no qual mostra de forma gráfica e dinâmica as ruas que serão executadas (cor azul), ruas já executadas (cor verde) e ruas a serem executadas na programação vigente (cor amarela). Isso é possível devido a uma interação entre os softwares autocad e google Earth, facilitando, inclusive, o campo de pesquisa, possibilitando assim o melhor atendimento ao usuário e aos órgãos externos.

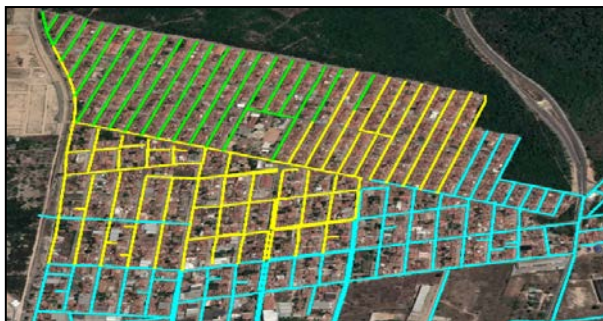


Figura 5 - Mapa de avanço da sub-bacia 01 – Natal
Fonte: GAO (2015)

Reunião semanal de apuração de metas: realizada semanalmente para coletar dados das metas que foram traçadas na reunião de programação mensal e emitida nos documentos da programação. Nela também é preenchido o plano de ação, com intuito de propiciar maior agilidade à execução, definição de problemas, ação a ser tomada, responsável pela ação e previsão de resolução.

Tabela 1 - Modelo de plano de ação utilizado

<div></div> <div>PAINEL DE ACOMPANHAMENTO DIRETORIA DE EMPREENDIMENTOS - DE GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO DE OBRAS ESPECIAIS - GAO</div>					PANORAMA DE SERVIÇOS
1. PLANO DE AÇÃO					
EMPRESA []					
ITEM	PROBLEMA	AÇÃO	RESPONSÁVEL	PREVISÃO DE ENTREGA	
01					
02					

Fonte: GAO (2015)

Relatório de regularidade fiscal: mostra o status das principais regularidades fiscais e trabalhistas das empresas, trazendo toda consulta de certidões Federais, Estaduais, Municipais, FGTS e INSS. Desse modo, são fornecidos dados da real situação da empresa, para fiscalização tomar decisões mais fundamentadas e não liberar execução sem que a empresa conste como regular, perante a parte fiscal e trabalhista. Evita-se, assim, o direito de pagamento adquirido e prováveis processos.

Relatório compacto de acompanhamento de obras – RAO: mostra de maneira simples e reduzida todas as informações sobre o contrato e seu acompanhamento (cronograma, medições, avanço físico, observações, prazo, readequações e outros). É composto por duas páginas, sendo uma de informações (Figura 6) e outra de registro fotográfico. Dessa maneira, a informação é facilitada, deixando-a uniforme e dinâmica.

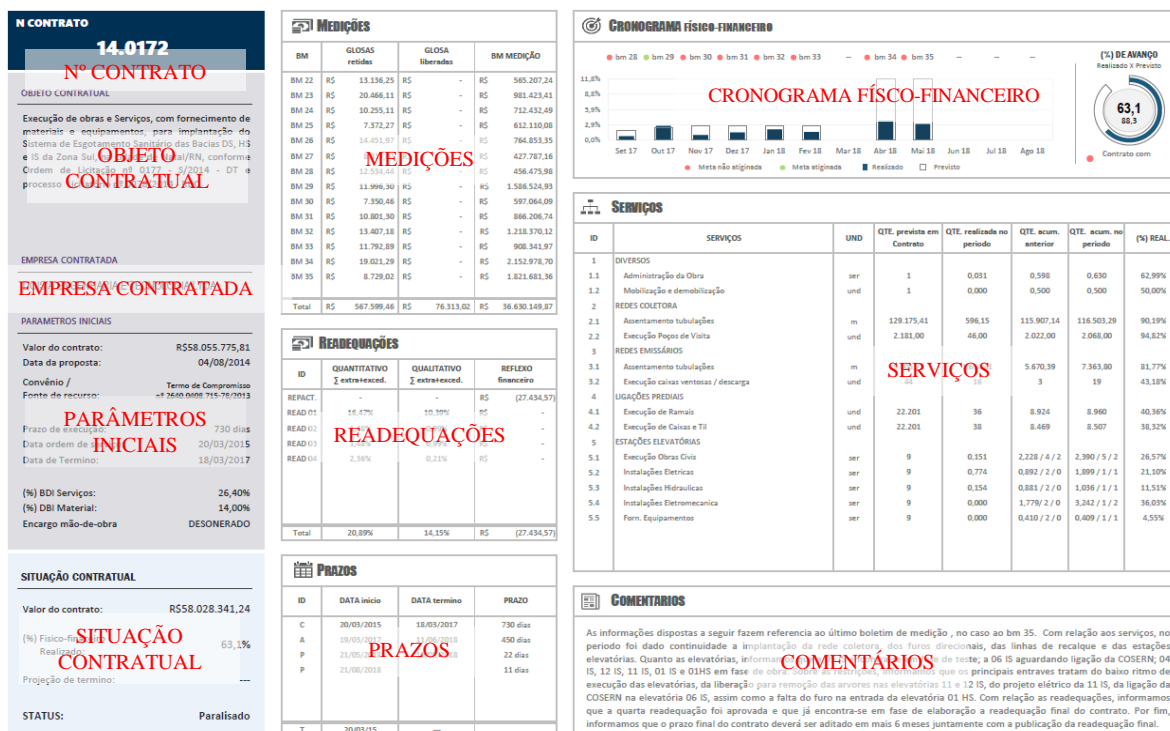


Figura 6 - Página 01 - Relatório (RAO)

Fonte: GAO (2015)

Eventograma completo (para obras com comportamento de medição na categoria de preço global): é composto por uma planta de eventos, mostrando geograficamente quais peças compõem tal evento; um estudo de índices estabelecendo parâmetros de valores; um cronograma de execução dos eventos, atribuindo sua execução física no tempo; e por fim uma planilha de eventos que subsidiará o setor de fiscalização na visualização da obra completa e também de seus eventos, facilitando assim o processo de medição.



Figura 7 - Planta de eventos
Fonte: GAO (2018)

Tabela 2 - Estudo de índices

SUB-BACIA	EVENTO	COMP. REDE (m)	REDE/RAMAL	
			ÍNDICE (R\$/m)	VALOR
1	1	4959,30	218,81	R\$ 1.085.146,20
	2	4459,14	218,81	R\$ 975.706,02
	3	4432,25	218,81	R\$ 969.822,21
	4	4726,27	218,81	R\$ 1.034.156,83
	5	4399,43	218,81	R\$ 962.640,85
	6	5928,28	218,81	R\$ 1.297.169,06

Fonte: GAO (2018)

Tabela 3 - Modelo planilha de medição

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR PREVISTO		BM 01	R\$	2.052.501,66
		R\$	163.304.004,31			
-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$	2.809.641,36	R\$	35.313,24	1,26%
1	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$	71.660,20	R\$	71.660,20	100,00%
1.1	EVENTO 1	R\$	71.660,20	R\$	71.660,20	✓
2	REDE/RAMAL	R\$	115.186.799,17	R\$	1.945.528,22	1,69%
2.1	SUB-BACIA 1	R\$	6.324.641,17	R\$	1.945.528,22	30,76%
2.1.1	EVENTO 1	R\$	1.085.146,20			
2.1.2	EVENTO 2	R\$	975.706,02	R\$	975.706,02	✓
2.1.3	EVENTO 3	R\$	969.822,21	R\$	969.822,21	✓
2.1.4	EVENTO 4	R\$	1.034.156,83			
2.1.5	EVENTO 5	R\$	962.640,85			
2.1.6	EVENTO 6	R\$	1.297.169,06			

Fonte: GAO (2018)

Quanto ao enfoque sistemático e padrões gerenciais, pode-se destacar o formato dos documentos que proporciona uma interpretação simples, para atender a todos os níveis de uma instituição/corporação.

- Nível estratégico: relatórios e mapa de avanço;
- Nível tático: programação mensal e outros artefatos;
- Nível operacional: coleta de informações.

Quanto ao enfoque proativo, cita-se o próprio funcionamento da sistemática, destacando, principalmente, as reuniões para apuração de meta, utilização de plano de ação, programação mensal de serviços e mapa de avanço. Isso porque esses artefatos são os que mais promovem a garantia do atendimento do escopo contratado, pois eles são direcionados para etapa de monitoramento e controle dentro da sistemática. Assim, pode-se manter sempre os problemas da obra mapeados, bem como as ações, os responsáveis e as datas para resolução deles.

Ademais, a própria programação mensal de serviços determina quais áreas e quais metas a empresa está liberada para executar, evitando, dessa forma, que sejam executados os trechos de maior representatividade financeira e o possível distrato do contrato, deixando os serviços de menor representatividade para outra licitação, causando grandes atrasos e transtornos na obra. Isto posto, pode-se afirmar que a implantação da

sistemática fez com que as empresas e a Companhia passassem a ser mais assertivas e eficientes na execução e conclusão do objeto.

Quanto ao enfoque ágil, destaca-se a sistemática em si, pois ela retrata uma adaptação de uma metodologia ágil de projetos bem difundida no mundo, o SCRUM. Este último consiste em uma metodologia ágil para gestão e planejamento de projetos, que divide o planejamento em ciclos (tipicamente mensais) chamados de *Sprint*, que representa um *Time Box* dentro do qual um conjunto de atividades deve ser executado. E, além disso, destaca-se o relatório de acompanhamento de obras (RAO), que traz uma grande quantidade de informações sobre o contrato e seu gerenciamento, propiciando uma resposta rápida e uniforme sobre qualquer assunto relacionado a obra e/ou contrato.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As práticas que antes eram executadas de forma isolada - sem padronização, sem uniformidade, sem celeridade e utilizando de análises individuais - passaram a ser analisadas de forma sistêmica e inovadora, promovendo a sinergia entre os processos e os envolvidos, bem como a integração dos resultados, sendo aderente ao conceito do ciclo PDCA e do gerenciamento de projetos.

É importante destacar que a avaliação dos resultados possui duas vertentes: tangíveis e intangíveis. Para a primeira, pode-se enfatizar o seguinte panorama:

- Controle do processo de informação

Objeto: reuniões de abertura, emissão de relatórios e mapa mensal.

Situação anterior: os contratos possuíam sua informação durante a licitação e, após o início efetivo, essa informação não ficava disponibilizada de maneira simples. Com isso, não se tinha uma confiança nos dados emitidos, visto que não existia rotina de emissão de relatórios. O que existia eram informações desconstruídas e documentos de difícil interpretação.

Ganho real: coleta de informação no início do processo; uniformização da informação a ser divulgada; agilidade na coleta e disponibilização; padronização na documentação emitida, facilitando a interpretação dos dados; e a interatividade da informação com plataformas mais dinâmicas para o trabalho.

- Acompanhamento de metas e rotina de divulgação de status das obras

Objeto: reunião de programação, reunião de apuração de meta e relatório de acompanhamento de obra.

Situação anterior: nenhum contrato tinha esse tipo de acompanhamento, somente era feito a fiscalização efetiva do serviço prestado, sem se ater a esses pontos de extrema importância. Quanto à análise de reajustamento, esta nunca foi realizada, por não se ter informações suficientes para balizar tal estudo.

Ganho real: acompanhamento efetivo do cronograma pactuado; aplicação de penalidades nos casos de atraso; verificação de atingimento de metas; verificação de problemas e ações para resolução; foco no resultado; e estudos complexos sobre incidência de responsabilidade de atraso nos valores de reajustamento contratual. Para o último, podemos enfatizar, numericamente, que nos contratos de obras 14.0174 e 14.0178 (Lotes 02 da Zona Sul e Zona Norte de Natal) obtivemos uma redução financeira próxima de R\$ 2.000.000,00 devido a alocação de responsabilidade pelo atraso para a contratada, corrigindo os valores devidos de reajustamento contratual.

- Controle dos locais de execução

Objeto: Programação mensal de serviços e mapa mensal de avanço.

Situação anterior: não existia nenhum acompanhamento de liberações de frentes de serviço, de forma a contemplar pontos viáveis para a contratante. Os locais de trabalho, na sua maioria, eram decididos pela

contratada, que escolhia os mais viáveis financeiramente, e os que não traziam tantos ganhos eram abandonados, deixando assim o ônus para a CAERN.

Ganho real: direcionamento de locais mais viáveis para execução, fazendo com que a contratante possa se programar em quesitos como faturamento e atendimento consolidado de regiões. Para o contrato de Natal, pode-se enfatizar que, mesmo sem a finalização total do objeto, a CAERN já operacionalizou boa parte da rede coletora implantada, saindo dos iniciais 35% de cobertura para 47%.

- Medição e Readequação

Objeto: Tempo.

Situação anterior: o processo de medição de maneira tradicional levava em torno de 15 dias para sua inteira conclusão; o processo genérico de readequação orçamentária passava cerca de 60 dias para ser finalizado.

Ganho real: o processo de readequação após a sistemática leva em torno de 20 dias para a sua montagem; e com o eventograma, o tempo para concluir uma medição foi reduzido para 02 dias.

- Reajustamento contratual

Objeto: Custo.

Situação anterior: não era apurado responsabilidade por atraso (CAERN x contratada), calculando a parcela referente a cada envolvido, pois não tinha-se parâmetros de acompanhamento de metas suficientes para tal análise.

Ganho real: a Companhia passou a arcar somente com os custos do reajustamento referente a sua parcela de responsabilidade. Já foi apurada uma redução de custos de, aproximadamente, R\$ 2.000.000,00, referente ao pagamento de reajustamento contratual.

- Maturidade em gestão de projetos

Objeto: Análise de Darci Prado.

Para esse tipo de avaliação, pode-se enfatizar os dados trazidos por PRADO (2016), de maturidade de projetos. É uma técnica que se baseia em uma graduação na resposta de questionário, o qual aborda todos os pontos relacionados ao gerenciamento de projetos. Estabelece-se, assim, um parâmetro que é medido em uma escala apresentada na tabela abaixo:

Tabela 4 - Graduação da análise de Darci Prado

Acima de 4,50	Excelente
Entre 4,00 e 4,50	Ótima
Entre 3,20 e 4,00	Bom
Entre 2,00 e 3,20	Regular
Entre 1,80 e 2,00	Fraca
Abaixo de 1,80	Muito fraca

Fonte: PRADO (2016)

Situação anterior: índice de maturidade classificado como muito fraco, com valores próximos de 1,70 na escala de medição.

Ganho real: o GAO passou a simbolizar um valor próximo de 3,40, demonstrando a evolução, representada pela interação entre os setores envolvidos antes da criação do GAO (gerência de obras e de projetos). Isso, portanto, demonstra o principal avanço do setor em relação a gestão, tornando a CAERN ainda mais competitiva para o mercado.

Já quanto a avaliação dos resultados sob a vertente intangível, pode-se dizer que para cada parte interessada na prática de gestão, foram atingidos benefícios diferentes - alguns já esperados e outros não. Assim, resgatou-se as partes interessadas descritas no LCC, atribuindo a cada uma delas os valores durante o processo.

- Governo do RN: fornecimento de informações de maneira rápida e eficiente, proporcionando maior conhecimento sobre a gestão dos seus projetos. O reconhecimento apresenta-se de maneira indireta, sempre envolvendo o GAO em projetos grandiosos e consultando o mesmo através da Presidência para divulgação de informações.

- Presidência: fornecimento de embasamento técnico para tomada de decisão e informação uniforme sobre o gerenciamento das obras. O reconhecimento apresenta-se indiretamente através de reuniões e consultas diretas ao GAO, mostrando assim um grande nível de confiança do trabalho desenvolvido.

- Diretoria: fornecimento de embasamento para tomada de decisão e participação de grupo em assuntos de grande relevância. O reconhecimento apresenta-se de forma direta, através da Diretora de Empreendimentos, que sempre afirma que o GAO é um grupo de excelência e inovação.

- Gerências da CAERN: fornecimento de apoio para a gestão dos contratos, fazendo com que possam focar seus trabalhos no serviço fim do setor. O reconhecimento apresenta-se de forma direta, com a demonstração de respeito na participação de reuniões e na consulta ao GAO para tomada de decisão conjunta, demonstrando que o entendimento do grupo é de grande relevância.

- GAO: a própria equipe se sente realizada e também desafiada a sempre inovar e trazer mais ganhos à Companhia, propagando sua maneira de trabalho, com treinamento, para os outros setores dentro da própria CAERN.

- População: sempre tentando reduzir os impactos de uma obra para os usuários da Companhia, fornecendo informações de casa em casa com o trabalho social e sanando todas as dúvidas levantadas. O reconhecimento, para a surpresa da CAERN, apresentou-se de maneira direta com agradecimentos através do canal de relacionamento do setor comercial, além de aproximação com as lideranças comunitárias representantes dos movimentos sociais da cidade (conselhos, associações, representantes de igrejas, entre outros).

- Outros órgãos: fornecendo informações antecipadas sobre o andamento e a atuação das obras para o atendimento do apoio para intervenções de trânsito, interferências com outras infraestruturas e outros. O reconhecimento apresenta-se pelo respeito expresso em reuniões e também pelo bom relacionamento entre as partes.

CONCLUSÕES

A compatibilização da sistemática utilizada com os objetivos estratégicos da CAERN visa a melhoria dos processos de organização e o aumento do faturamento da Companhia - este último ocasionado pela efetivação das ligações de esgotos ainda durante à execução da obra. Essa oportunidade de reformulação do estilo de gerenciamento pôde trazer para os setores de fiscalização de obras (GON e GOL) um grande aporte no quesito acompanhamento, fazendo com que possam focar ainda mais nos seus objetivos principais, que é a fiscalização do objeto contratado. Com efeito, o GAO garantiu apoio em todas as etapas que necessitam seguir em paralelo à execução das obras, proporcionando uma melhoria na qualidade do executado e uma maior atuação da fiscalização, evitando, assim, a ocorrência e o aceite de falhas construtivas.

Pode-se também enfatizar que essa sistemática propicia uma melhor comunicação com a nova Lei das Estatais, Lei Federal nº 13.303/2016. Isso porque, tendo em vista as novas modalidades de licitação “integrada” e “semi-integrada” (priorizada para obras e serviços de engenharia), a metodologia traz simplicidade para medição, fiscalização e controle, além de trazer ganhos de qualidade e gerenciamento do objeto, sempre com foco nas principais áreas de conhecimento: escopo, tempo, custo, qualidade, riscos, partes interessadas, aquisições, recursos humanos, comunicação e integração. Dessa maneira, toda a sistemática deve ser incorporada ao termo de referência – adaptando-a de acordo com o modelo de contrato adotado -, de forma a proporcionar a todos os envolvidos um melhor entendimento sobre o gerenciamento do objeto, direcionado à busca de resultados.

Portanto, diante do exposto, pode-se afirmar que a sistemática de gerenciamento trabalhada pelo GAO traz ganhos que podem ser replicados e ajustados para qualquer tipo de serviço, sempre levando como *start* sua base de criação com seus elementos primários que são essenciais ao processo de gerenciamento e acompanhamento baseado na metodologia ágil de projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 23 set. 2018.
2. COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO GRANDE DO NORTE. Sistema de esgotamento sanitário - Parnamirim/RN. Natal: CAERN-GAO, 2018. No prelo.
3. PRADO, Darci. Maturidade em gerenciamento de projetos: volume 7. Edição: 3ª. [S.I.]: Falconi, 2016.
4. VERAS, Manoel; CAMPELO, Bruno. Life Cycle Canvas: gestão dinâmica de projetos. Revista Mundo Project Management, [S.I], edição nº 70, pág. 70, Ago/Set 2016.