



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

MARCUS VINICIUS GOMES DE BRITO

**GESTÃO DE ATIVOS EM PRESTADOR DE SERVIÇO DE
ÁGUA E ESGOTO: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL E PLANO
DE ADEQUAÇÃO À NORMA**

**NATAL-RN
2022**

Marcus Vinicius Gomes de Brito

Gestão de Ativos em Prestador de Serviço de Água e Esgoto: Diagnóstico Situacional e Plano de Adequação à Norma

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade Artigo Científico, submetido ao Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Eduardo Vieira Cunha

Natal-RN
2022

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Central Zila Mamede

Brito, Marcus Vinicius Gomes de.

Gestão de ativos em prestador de serviço de água e esgoto:
diagnóstico situacional e plano de adequação à norma / Marcus
Vinicius Gomes de Brito. - 2022.

15f.: il.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande
do Norte, Centro de Tecnologia, Engenharia Civil, Natal, 2022.
Orientador: Dr. Paulo Eduardo Vieira Cunha.

1. Gestão de patrimônio - Monografia. 2. ABNT NBR ISO 55000 -
Monografia. 3. Ativos imobilizados - Monografia. 4. Patrimônio -
Monografia. I. Cunha, Paulo Eduardo Vieira. II. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 624

Marcus Vinicius Gomes de Brito

Gestão de Ativos em Prestador de Serviço de Água e Esgoto: Diagnóstico Situacional e Plano de Adequação à Norma

Trabalho de conclusão de curso na modalidade Artigo Científico, submetido ao Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em 09 de fevereiro de 2022.

Prof. Dr. Paulo Eduardo Vieira Cunha – Orientador

Prof. Dr. Paulo Waldemiro Soares Cunha – Examinador interno

Engenheiro Samuelson Vinícius do Nascimento (CAERN) – Examinador externo

Natal-RN
2022

RESUMO

Para que os prestadores de serviço de água e esgoto possam ser sustentáveis economicamente, faz-se necessário uma gestão mais eficiente de seus recursos e custos envolvidos na implantação e operação de seus sistemas, dessa forma, a metodologia de Gestão de Ativos surge como um grande auxílio para essas empresas. O presente trabalho teve como objetivo principal realizar o diagnóstico situacional da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) no que tange às políticas e estratégias de gestão de ativos frente à ABNT NBR ISO 55001 e elaboração de um plano de ação para o enquadramento da Companhia perante a norma baseado na metodologia da ABNT NBR ISO 55002. A empresa escolhida detém a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário em boa parte dos municípios do Rio Grande do Norte, atendendo cerca de 60% da população do estado. O diagnóstico foi feito por meio de vídeo-chamada com três colaboradores da CAERN, essas pessoas pertencem aos setores de Gerência de Ativos, Gerência de Grandes Adutoras e Gerência de Manutenção. Com relação ao plano de ação, este foi elaborado com todas as macro atividades que a CAERN precisa para estar adequada às normas de gestão de ativos, contemplando os 7 (sete) princípios balizadores da Norma ABNT NBR ISO 55002. Conseguiu-se avaliar a baixa maturidade da CAERN em relação a sistemática de gestão de ativos, embora a Companhia tenha em seu balanço anual hoje contabilizados os ativos imobilizados. Dessa forma, foi possível elaborar detalhadamente o plano de ação para que se atinja os requisitos de norma com os devidos pontos de atenção para a Companhia diante do cenário atual da mesma.

Palavras-chave: Gestão de patrimônio. ABNT NBR ISO 55000. Ativos imobilizados. Patrimônio.

ABSTRACT

In order for water and sewage service providers to be economically sustainable, a more efficient management of their resources and costs involved in the implementation and operation of their systems is necessary, thus, the Asset Management methodology emerges as a great help for these companies. The present work had as its main objective to perform a situational diagnosis of the Companhia de Águas e Esgoto do Rio Grande do Norte (CAERN) regarding the policies and strategies of asset management in relation to ABNT NBR ISO 55001 and the elaboration of an action plan for the framing of the Company before the standard based on ABNT NBR ISO 55002 methodology. The chosen company holds the concession for public services of water supply and sanitary sewage in most cities of Rio Grande do Norte, serving about 60% of the state's population. The diagnosis was made by video call with three employees of CAERN, these people belong to the sectors of Assets Management, Management of Large Pipelines and Maintenance Management. Regarding the action plan, it was prepared with all the macro activities that CAERN needs to be adequate to the asset management standards, contemplating the 7 (seven) guiding principles of the ABNT NBR ISO 55002 Standard. It was possible to evaluate CAERN's low maturity regarding the asset management system, although the Company has in its annual balance sheet currently accounted for fixed assets. Thus, it was possible to elaborate a detailed action plan to achieve the requirements of the standard with the proper points of attention for the Company given its current scenario.

Keywords: Patrimony management. ABNT NBR ISO 55000. Immobilized assets. Patrimony.

1. INTRODUÇÃO

A água é fundamental para a existência de vida animal e vegetal no planeta, conforme afirma Veriato *et al.* (2015), que ainda complementa em seu estudo que esse elemento foi responsável direto no surgimento das primeiras civilizações.

Com as necessidades de expansão territorial das sociedades ao longo do tempo, estas que nasceram às margens de rios, surgiram problemas na coleta e transporte de água. Tsutiya (2006) afirma que não só a expansão territorial foi uma dificuldade enfrentada por estas comunidades, mas também foram motivadas por suas atividades agrícolas, criação de animais e irrigação, assim surgiam as primeiras obras de abastecimento de água.

Segundo Costa *et al.* (2018) o cenário caracterizado pelo regime militar centralizou as políticas referentes ao saneamento no Brasil, inicialmente com uma proposta da execução do serviço de abastecimento e saneamento ficar a cargo dos municípios mas com verba federal, o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) então alterou essa estrutura, com o objetivo de promover mais acesso a água e esgoto e tentando fazer com que os estados ficassem responsáveis por essas operações, promoveu a criação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico, modelo esse que persiste até os dias atuais no Brasil.

De acordo com Margulies (2018) uma dificuldade recorrente para as prestadoras de serviços de abastecimento de água brasileiras diz respeito à viabilidade financeira das mesmas, O mesmo autor afirma ainda que a população geral tem receio de aceitar a privatização destas empresas, embora em seu estudo, tenha provado que o caráter público ou privado não é fator determinante para o sucesso ou insucesso de companhias desse setor.

Esse panorama foi abordado por Margulies (2018) que dentre outros resultados, identificou que as empresas públicas de saneamento operam com receitas ligeiramente menores do que suas despesas, por menor que seja essa razão, do ponto de vista da viabilidade econômico-financeira, haverá uma constância de endividamento ao ponto de que, deverão ser tomadas medidas drásticas de aumento de tarifa ou de não operacionalização do serviço em determinados locais, isso leva ao ponto de que, a gestão dos custos e desempenho da operação é uma preocupação constante das empresas do setor.

Assim sendo, para que as empresas de abastecimento de água possam ser empresas mais sustentáveis do ponto de vista econômico, faz-se necessário uma gestão mais eficiente de suas operações, recursos e custos envolvidos. Abordando principalmente as últimas duas dificuldades, a metodologia de Gestão de Ativos surge como um grande auxílio para essas empresas.

Alassar (2017) ressalta essa sistemática para empresas de serviços públicos de abastecimento como solucionadora de diversas dificuldades, tais como descobrir formas econômicas de avaliar e substituir ativos, gerenciar bem os recursos e melhorar a compreensão pública do valor de sistemas de abastecimento de água.

Quanto à referida questão econômica, tais empresas enfrentam dificuldades nos diversos custos envolvidos na operacionalização de um sistema de abastecimento, o que evidenciado no Rio Grande do Norte por Castro (2018), tendo em visto que que 108 dos 167 municípios do estado do Rio Grande do Norte são abastecidos, total ou parcialmente, por sistemas adutores de águas, bem como existem 19 sistemas intermunicipais nesse estado, dessa forma, entende-se que a operação tanto em termo de processos quanto de custos.

Desta forma a metodologia de Gestão de Ativos pode trazer resultados muito eficientes para a empresa operadora, Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), os principais ganhos que se pretende obter contemplam uma avaliação situacional da empresa quanto ao seu sistema de gestão de ativos para que, a partir dos resultados obtidos, possam ser utilizados como insumos de planejamento, revisão e melhoria contínua de seus objetivos estratégicos, planos e metas, fundamentando a entrega de um plano de ação com o objetivo de que esta empresa se enquadre nos critérios da Norma ISO 55001.

2. OBJETIVOS

2.1.GERAL

Realizar um diagnóstico situacional da CAERN com relação às políticas e estratégias de gestão de ativos frente à ISO 55001 e elaboração de um plano de ação para o enquadramento perante a norma baseado na metodologia da ISO 55002.

2.2.ESPECÍFICOS

- Realizar um diagnóstico situacional da CAERN perante a gestão de ativos;
- Diagnosticar de maneira preliminar os pontos de atenção que a CAERN deve ter com relação a gestão de ativos;
- Realizar um plano de ação com os passos iniciais para que a CAERN se enquadre na norma reguladora de gestão de ativos.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segundo Famá e Perez (2006) os ativos são todos os recursos, físicos ou não, de uma organização ou associação e que possa ter utilização de modo que produza benefícios aos clientes, sejam esses benefícios em forma de produtos ou serviços, visando gerar também

benefícios econômicos à entidade e seu custo é a soma de todos os gastos envolvidos na sua aquisição e em sua manutenção ou desenvolvimento temporal. Coutinho (2017) complementa essa definição afirmando que o valor do ativo pode ser variável dentre organizações e seus respectivos *stakeholders* (partes interessadas).

Coelho (2015) afirma que existem 5 (cinco) tipos de ativos, sendo eles os humanos, os de informação, os financeiros, os intangíveis e por fim, os ativos físicos.

Segundo a NBR ISO 55000 (2014) os ativos físicos se referem geralmente a equipamentos, inventários e bens em geral que foram adquiridos pela empresa, além disso, afirma que são exatamente o oposto dos ativos intangíveis. Garajau (2018) ainda destaca que os ativos físicos podem ser adequados como: terrenos, plantas, edifícios e construções; instalações; ferramentas, materiais e equipamentos; estoques; sistemas e infraestrutura; patrimônios culturais, marcas e patentes; veículos e *softwares*.

No que tange à importância dos ativos para as empresas, “o âmbito da Gestão de Ativos não é acerca de atuar sobre os ativos, mas antes sobre a utilização dos ativos para atingir os objetivos explícitos de uma organização” (COUTINHO, 2017).

Moreira (2018) afirma que a estratégia de gestão de ativos reflete a operação, manutenção, reabilitação e substituição dos ativos da organização. Esse mesmo autor afirma que os serviços de abastecimento de água envolvem grandes atividades econômico-financeiras e a movimentação relacionada a esses investimentos é contínua, não se limitando a etapas de aquisição ou construção.

Ainda segundo Moreira (2018) com o passar do tempo, os ativos físicos tendem a se deteriorar, aumentando o número de falhas e avarias, dessa forma, a Gestão de Ativos se mostra como estratégia de otimização da vida útil das infraestruturas, assegurando a qualidade do serviço prestado ao cliente final.

Coelho (2015) reitera a importância de um sistema de Gestão de Ativos, afirmando que tal estratégia tem como objetivo principal equilibrar desempenho, custos e riscos associadas a essas infraestruturas, melhorando o retorno financeiro da organização em cada um de seus ativos.

A partir disso, entende-se a importância de um sistema de gestão de ativos para os objetivos estratégicos das empresas e como forma de regulamentação a nível nacional, existem três normas distintas: ABNT NBR ISO 55000, ABNT NBR ISO 55001, ABNT NBR ISO 55002.

Segundo o *International Copper Association Brazil* (2019) a norma ABNT NBR ISO 55000 neste conjunto é a responsável por introduzir uma visão geral e as terminologias

relacionadas a gestão de ativos, a ABNT NBR ISO 55001 apresenta os requisitos necessários em um sistema de gestão de ativos e a ABNT NBR ISO 55002 apresenta em seu texto a aplicação mais prática e detalhada de como as organizações podem se adequar à esses requisitos citados.

Segundo a ABNT NBR ISO 55001 (2014) sua aplicação é destinada a utilização para gestão de ativos físicos, porém, pode ser também aplicada em outros tipos de ativos, importante ressaltar que essa norma também, segundo seu texto, se aplica a todos os tipos e tamanhos de organizações, dessa forma, fica claro que empresas de abastecimento de água se adequam a essa descrição.

Alassar (2017) afirma que a gestão de ativos, em empresas de abastecimento de água, é componente fundamental nas atividades-chaves da companhia, ou seja, no fornecimento de água potável em qualidade e quantidade adequadas, considerando também uma boa relação custo-benefício. Esse mesmo estudo ainda demonstrou que a metodologia de gestão de ativos permitiu a empresa que compreenda suas maiores dificuldades do ponto de vista operacional, afirmando que a infraestrutura do escopo de seu estudo não permitia a correta execução dos serviços e para tanto, elencou as ações prioritárias e custos para a implementação destas, visando a aplicabilidade de seu estudo para a empresa estudada.

Como exemplo de aplicabilidade semelhante à do presente estudo, pode se citar Marujo (2020) que através de seu estudo tentou estabelecer um padrão de modelo de avaliação de processos para organizações, baseando-se nas normas da família ISO 55000 e partindo desde o princípio de uma coleta e análise de dados, passando por tratamentos dos dados e validações com a organização, chegando por fim às conclusões e oportunidades de melhoria.

Dessa forma, a ABNT NBR ISO 55002 possui 7 princípios balizadores, o primeiro consiste no entendimento do contexto da organização, incluindo a definição dos princípios da empresa que devem ser manifestados através da política de gestão de ativos e complementados com o plano estratégico de gerenciamento de ativos (SAMP). Do ponto de vista do contexto interno, é importante a análise da estrutura organizacional bem como as funções dos colaboradores, responsabilidades e autoridades, além disso, a avaliação dos recursos disponíveis (capital, tempo, pessoas, sistemas e tecnologias), um mapeamento dos sistemas de informação, entendimento da cultura da organização e um levantamento de ativos anteriores e falhas do sistema de ativos ou possíveis incidentes já passados. Além disso, faz-se importante listar os *stakeholders* envolvidos, internamente e externamente, e suas respectivas necessidades. Por fim, é esperado que a organização revise os limites do sistema de gestão de ativos e defina o escopo do mesmo.

O segundo ponto da metodologia da Norma consiste na necessidade da nomeação de uma pessoa como líder do projeto de gestão de ativos dentro da organização. Além disso, a ABNT NBR ISO 55002 (2020) ressalta a importância do envolvimento da alta gestão na estratégia e que essas pessoas também assumam a responsabilidade frente a isso. Além disso, o processo interno também deve ser estabelecido nesse momento, estabelecendo-se responsabilidades, funções-chave internas e as atividades de cada função, isso deve ser feito levando-se em consideração as habilidades dos responsáveis, devendo estar associado também a um plano de treinamentos e mentorias como desenvolvimento da equipe, além de deixar claro quais são as metas e indicadores para todos os envolvidos.

Na terceira etapa, a ABNT NBR ISO 55002 relata a necessidade de se determinar e planejar as ações necessárias, fornecer os recursos adequados para lidar com os riscos do sistema de gestão de ativos, além de deixar ações previamente estabelecidas para tratar dos possíveis riscos e acontecimentos no plano de implementação do sistema de gestão de ativos. Um ponto importante dessa etapa consiste na definição dos objetivos da gestão de ativos que devem ser específicos, mensuráveis, alcançáveis, realistas e com prazo definido, dessa forma, a etapa de planejamento surge como uma preparação para o acompanhamento *a posteriori* do plano.

No quarto tópico, de apoio e suporte, começa-se com uma análise de recursos disponíveis e necessários, para que através de um processo de reconciliação dos orçamentos, determine-se que as atividades propostas pelo plano de gerenciamento de ativos irão ter seus recursos devidamente alocados. Ainda nessa etapa, existe uma fase de conscientização dos colaboradores quanto a política de gestão de ativos passando por pontos como o motivo pelo qual o gerenciamento de ativos é importante até o entendimento das consequências e riscos relacionados ao SAMP e relacionar com as atividades individuais e coletivas de cada função e colaborador. Por fim, ainda no apoio e suporte, é criado o plano de comunicação que consiste na compreensão de como o sistema de gestão de ativos pode impactar os *stakeholders*, promover o engajamento destes e conscientizar todos do cumprimento dos objetivos e metas.

No quinto princípio, define-se que os processos e ações devem obedecer aos seguintes critérios: funções e responsabilidades listadas e informadas, procedimentos definidos e comunicados, alocação dos recursos para todas as atividades previstas e o desenvolvimento das competências necessárias, funcionando semelhante à um plano de desenvolvimento individual. Após o estabelecimento dessa fase de planejamento, surge o controle dessa operação que deve ter mecanismos como medidas de desempenho de processo para uma melhor gestão da informação, avaliação dos indicadores e acompanhamento contínuo, deve ser feito ainda um

cronograma de auditoria pensando nos riscos já supracitados e todos esses mecanismos devem ser encarados como uma gestão de projeto, ou seja, com uma comunicação clara e eficiente, critérios bem definidos, temporalidade de acompanhamento e revisão e por fim, *checklists* de tarefas cumpridas. Essa etapa de operação também discorre sobre a possibilidade de terceirização de atividades que fujam do objetivo central da organização, porém, esse não é um mecanismo obrigatório e não será aprofundado no presente estudo.

No sexto estágio, de avaliação de desempenho, aborda-se o fato de que a organização deve desenvolver processos para que se possa medir o cumprimento das ações afim de que o processo como um todo seja mensurável, que permita um monitoramento contínuo, análise e avaliação dos ativos da organização e sistema de gestão de ativos, segundo a ABNT NBR ISO 55002 (2020) essa avaliação deve conter os seguintes tópicos: análise de métricas e indicadores, alinhamento com a política e objetivos de gestão de ativos, confirmação de cumprimento dos requisitos legais, temporalidade das medições, qualidade e confiabilidade das informações dos ativos financeiros, realização das atividades terceirizadas, medidas reativas de desempenho para monitorar falhas e não conformidades ou outras evidências históricas de desempenho de atividades deficientes, por fim, exames de evidências históricas.

Na sétima etapa, última da norma balizadora do estudo, está a etapa de melhoria contínua dos processos estabelecidos, acima foi exposta a necessidade de mensuração dos resultados para que nesse ponto, possam ser identificadas e executadas as possíveis medidas corretivas, tanto de curto como longo prazo. A ABNT NBR ISO 55002 também estabelece que a investigação de incidentes e não conformidades deve ter processos bem definidos e ações preventivas listadas e comunicadas, além de ações corretivas baseadas na mensuração dos indicadores e possíveis necessidades que possam surgir. Quando se fala do processo de melhoria contínua, a norma estabelece que devem existir as investigações de falhas, devem ser analisadas tendências de desempenho, devem ser feitas auditorias internas e externas, além de uma análise crítica da gestão para que seja concretizado o processo de gestão da mudança com a melhoria das iniciativas ou alteração das mesmas.

4. METODOLOGIA

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O Rio Grande do Norte, estado situado no Nordeste brasileiro, possui uma população estimada de 3.534.165 pessoas segundo IBGE (2020) e uma densidade demográfica de 59,99 hab/km² segundo IBGE (2010). De acordo com Nascimento (2021) a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte foi criada em 2 de setembro de 1969, pelo governador

Monsenhor Walfredo Gurgel, tendo sua administração central localizada em Natal/RN, é uma empresa que detém a concessão dos serviços públicos de saneamento básico, captação, tratamento e distribuição de água no Rio Grande do Norte. Ainda segundo o autor, tendo o estado do RN como o seu principal acionista, a CAERN é uma Sociedade de Economia Mista.

De acordo com Castro (2018) apud CAERN (2018) existem 19 sistemas intermunicipais de abastecimento de água no Rio Grande do Norte (RN), estes possuem cerca de 1.917 km de extensão e atendem cerca de 108 dos 167 municípios totais do estado, em questões populacionais, o estudo afirma que atende cerca de 60% da população.

4.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente a metodologia do presente trabalho consistia na aplicação da *Self-Assessment Methodology* (SAM) junto da CAERN, porém, devido a recente instauração de pequenos processos relacionados à gestão de ativos, foi feita uma entrevista por meio de vídeo-chamada pela ferramenta *Google Meet* no dia 14 de abril de 2021, essa conferência foi realizada com três colaboradores da CAERN, essas pessoas pertencem aos setores de Gerência de Ativos, Gerência de Grandes Adutoras e Gerência de Manutenção.

Os setores supracitados foram escolhidos devido à relação destes com a temática de gestão de ativos, a Gerência de Ativos atualmente lida com processos de patrimônio e avaliações contábeis. A Gerência de Manutenção lida atualmente com processos corretivos e preventivos nos equipamentos da CAERN e, por fim, a Gerência de Grandes Adutoras lida diretamente com uma das classes mais importantes de equipamentos de uma Companhia de Águas e Esgoto que diz respeito a parte de adução, tal componente do sistema de abastecimento de água reveste-se de maior importância no caso da CAERN em razão do grande número de municípios que são atendidos pelos grandes sistemas adutores do Rio Grande do Norte.

A entrevista aconteceu de maneira semiestruturada, iniciando pelos três colaboradores da CAERN apresentando seus respectivos setores, suas funções na Companhia e como enxergavam a gestão de ativos no seu cotidiano de trabalho. Após essa primeira parte introdutória na reunião, entrou-se no detalhe da temática de patrimônio dentro da empresa, como funcionavam os processos relacionados aos ativos e um contexto do que já havia instaurado dentro da CAERN a respeito da gestão de ativos, afim de entender a maturidade da empresa nesse tópico.

Nessa reunião, foi abordado o fato de que a aplicação da metodologia citada não seria proveitosa para a instituição devido aos processos relacionados à gestão de ativos estarem em fase prévia de implantação e junto dessa equipe, estabeleceu-se uma nova dinâmica de trabalho para que a empresa pudesse se beneficiar do presente estudo de maneira efetiva, baseada no

estudo de Marujo (2020), porém, com as devidas adaptações para a realidade da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte. Após o diagnóstico situacional, foi elaborado o plano de ação com todas as macro atividades que a CAERN precisa para estar adequada às normas de gestão de ativos, o plano de ação contempla todos os 7 (sete) princípios balizadores da Norma ABNT NBR ISO 55002 que foram listados na revisão bibliográfica e, conseqüentemente, todas as macro atividades de cada um desses tópicos principais, sintetizando os requisitos da norma em um manual prático para a adequação quanto à gestão de ativos, inserindo toda e qualquer tarefa necessária à Companhia na instauração desse projeto.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dado o objetivo do presente estudo de realizar um diagnóstico situacional da CAERN mediante entrevista com determinados colaboradores e da elaboração de um plano de ação baseado nas ações que a instituição necessita realizar para estar em conformidade com a ABNT NBR ISO 55002:2020, abaixo são listados e discutidos os resultados obtidos durante a análise.

5.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

Na entrevista com os colaboradores das Gerências de Ativos, Manutenção e Grandes Aduadoras da CAERN foi levantado que do ponto de vista histórico, em 2019 a instituição ainda não possuía os ativos sequer contabilizados, hoje os ativos imobilizados têm seu valor no balanço da CAERN que é, devido a transparências das contas públicas, de acesso público mediante consulta no *website* da Companhia.

Os entrevistados demonstraram de forma clara que atualmente, o foco da instituição quando da gestão de ativos diz respeito, principalmente, a parte de patrimônio, mediante isso, a CAERN tem um inventário patrimonial. Diante desse levantamento, alguns processos internos da Companhia foram alterados, um exemplo é que no contexto atual, quando é solicitada a baixa dos equipamentos, o mesmo é alienado e passa novamente pela chancela do patrimônio, já que quando do pedido de um novo equipamento, a transferência se dá por documento fiscal para que haja o rastreamento do ativo e de suas informações, para que quando for solicitado pelo operacional a instalação desse bem, haja uma aprovação do setor de patrimônio e aí é dado início ao cálculo da depreciação do equipamento.

Uma das dificuldades relatadas na entrevista foi com relação a atuação da CAERN nos municípios, os colaboradores informaram que a instituição hoje não consegue discriminar todos os ativos por contratos com os órgãos municipais e nem por tipo de serviço (abastecimento de água ou esgotamento sanitário), hoje a companhia consegue ter a informação do custo relacionado aos ativos por município e para os mesmo, o cenário ideal seria conseguir atingir o valor por ativo, pois avaliando-se dessa forma, poderiam se ter planos de reinvestimento e trocas

de equipamentos.

Ainda nesse escopo, os ativos intangíveis que a CAERN investe nas cidades representam outra dificuldade de mensuração pois o cenário mais adequado seria que todo investimento retornasse de maneira positiva, porém, os custos dos sistemas de abastecimento, por exemplo, foram rateados entre os municípios beneficiados com um percentual por consumo de água, porém, segundo os entrevistados, até 2020 isso não foi remunerado pela CAERN, pois estabeleceu-se que a organização só poderia remunerar os ativos intangíveis e não os imobilizados por questões contratuais, sendo assim, o investimento sempre será maior do que o retorno financeiro, trazendo prováveis prejuízos financeiros de operacionalização.

Partindo do escopo de trabalho das áreas, a Gerência de Grandes Aduoras lida atualmente na CAERN com o segmento da engenharia envolvida em tais projetos. A Gerência de Ativos está mais relacionada ao âmbito patrimonial e segundo a colaboradora entrevistada, hoje a maior dificuldade está no aprimoramento das formas de controle e manutenção. No que tange a Gerência de Manutenção, atualmente sua atuação nos equipamentos é descentralizada em 7 (sete) unidades regionais e alguns departamentos da Administração Central em Natal, o escopo de sua atuação vem com o passar do tempo, segundo foi relatado, deixando de ser somente operacional para um nível hierárquico mais tático, com foco também no treinamento e comunicação da empresa, partindo de um princípio mais proativo e menos reativo na resolução dos chamados e necessidades relatadas.

5.2.PLANO DE AÇÃO

Ação 1: A primeira tarefa consiste na estruturação organizacional da empresa com cargos e funções bem definidas, tarefa que já não se torna necessária para a CAERN visto que a Companhia possui essa estrutura bem definida.

Ação 2: Essa consiste na avaliação dos recursos disponíveis para a gestão de ativos.

Ação 3: Nessa atividade o ideal é entender quais colaboradores estariam dispostos a se dedicar a tal projeto, entender os setores primordiais e desde já mapear a possibilidade de um orçamento para esse fim.

Ação 4: Essa somente pode ocorrer depois da ação 2 e diz respeito a análise de dados de falhas que houveram nos ativos da organização, possíveis incidentes e também um levantamento patrimonial da organização, nesse último tópico a CAERN está em estágio mais avançado e portanto, a tarefa necessária é junto da Gerência de Manutenção – e esse é um direcionamento proposto pelo autor, porém, não obrigatório – fazer esse levantamento de todas as problemáticas que já houveram nos ativos da organização.

Ação 5: Nessa ação é necessário que sejam mapeados todos os *stakeholders* envolvidos

no projeto da gestão de ativos.

Ação 6: Após a conclusão da ação 5 e junto da alta gestão, a tarefa consiste em definir o escopo do projeto e os objetivos do mesmo.

Ação 7: Nessa etapa deve ser elaborado o SAMP que vai unificar e associar a informação dos objetivos da CAERN com relação a gestão de ativos com os objetivos organizacionais gerais, servindo como ponto de início para o desdobramento do plano de ação.

Ação 8: Essa ação corresponde à definição do (a) colaborador (a) que será líder do projeto de gestão de ativos dentro da organização, orienta-se que apesar da necessidade do envolvimento da alta gestão, essa pessoa não deve pertencer à mesma, visando ampliar a rede de influentes dentro da empresa.

Ação 9: Após finalizar a ação 3 é preciso definir as funções dentro da dinâmica de gestão de ativos, as pessoas que – baseado em suas habilidades – assumirão cada função e delimitar as responsabilidades de cada uma destas.

Ação 10: Nessa atividade deve ser feito um plano de treinamento, mentoria e de interação com outras empresas, visando prezar pelo desenvolvimento da equipe na temática e para que cada pessoa designada possa ter aptidão no desempenho de suas atividades.

Ação 11: Após o encerramento da ação 9, devem ser traçadas metas e indicadores mensuráveis para cada função, tanto anuais quanto trimestrais para um melhor acompanhamento das mesmas.

Ação 12 (opcional): Após concluir a ação 2, pode se definir a existência de bonificações (ou não) quanto ao atingimento das metas depende dos recursos financeiros disponibilizados na etapa anterior de contexto da organização.

Ação 13: Essa tarefa é a descrição de todas as ações necessárias para lidar com os riscos do sistema de gestão de ativos, que só serão conhecidos após esse tratamento dos dados pela CAERN.

Ação 14: Após finalizar-se a ação 4, deve se estabelecer o que no meio empresarial é costumeiramente chamado de *playbooks*, ou seja, uma lista ou processos bem definidos para lidar com os possíveis riscos e acontecimentos no sistema de gestão de ativos, isso baseando-se em dados já levantados e por isso a importância do tratamento analítico supracitado. Esses *playbooks* são importantes para a padronização das ações e também orientam a organização sobre como proceder em possíveis falhas, incidentes e até mesmo em acontecimentos rotineiros, tornando a gestão mais processual.

Ação 15: Após concluir a atividade 2, entra-se no detalhe da análise financeira com o objetivo de alocar o devido recurso para cada atividade proposta pelo plano de gerenciamento

de ativos, faz-se importante a dedicação financeira, porém, nessa ação também são avaliados os recursos tecnológicos ou complementares necessários ao desenvolvimento da tarefa.

Ação 16: Essa fase consiste na criação de um plano de conscientização dos colaboradores quanto a política de gestão de ativos, essa ação deve ser continuada, revisada e aprimorada sempre que possível pois, o sistema de gestão de ativos irá gerar desconfianças e é necessário saber comunicar sua importância, dessa forma, recomenda-se que haja uma pessoa dentre as funções-chave dedicada somente a isso. Como exemplos de pontos a serem abordados nessa ação podem se citar palestras e outras comunicações sobre o motivo do gerenciamento de ativos ser importante para a CAERN, demonstrar as razões envolvidas em se terem ações pré-definidas para possíveis riscos relacionados ao SAMP, relacionar a gestão de ativos com as diversas gerências da CAERN e trazer especialistas da área tanto do aspecto teórico quanto de outras organizações, esses são exemplos de possíveis atuações, porém a criatividade e comunicação assertiva são habilidades fundamentais para o (a) colaborador (a) que ficará responsável por essa função.

Ação 17: Essa ação é a criação do plano de comunicação que tem o objetivo de comunicar todos os projetos e ações envolvidas no sistema de gestão de ativos, pensar na possibilidade de comunicações personalizadas para cada grupo de *stakeholder*, mostrar a importância do cumprimento dos objetivos e metas já definidos e também comunicar todas as outras peculiaridades envolvidas no projeto visando sempre o engajamento dos envolvidos internos e externos para que estejam todos alinhados.

Ação 18: O ato consiste na definição concreta dos processos relacionados a gestão de ativos, assume-se que já existem colaboradores nomeados para as funções-chave e portanto, é necessário que os procedimentos sejam elaborados para fins de gestão por processos e visualização assertiva do andamento das atividades, essa é provavelmente uma das ações mais longas em tempo de realização do plano, porém, uma das mais importantes pois servirá como elemento balizador de tudo que será feito a partir do estabelecimento da metodologia de trabalho.

Ação 19: Esse estágio consiste no estabelecimento da estrutura de acompanhamento do atingimento dos indicadores. Recomenda-se à CAERN que haja uma função-chave dedicada somente a esse mecanismo de gestão, dessa forma, o (a) colaborador (a) responsável pode criar uma planilha com as metas e objetivos de cada área dentro do sistema de gestão de ativos, ter reuniões mensais entre os líderes afim de um alinhamento maior dos mesmos, ter um repasse rápido semanal individual com cada líder afim de ajudá-los em possíveis tarefas que estejam enfrentando dificuldades, ter um plano de comunicação trimestral para todos os *stakeholders*

com o acompanhamento evolutivo das metas e estar alinhado com o plano de desenvolvimento para reestabelecer e aprimorar as habilidades dos colaboradores, ter uma estrutura clara de revisão das metas e ainda, dentro dessa planilha, ter de forma clara o plano de ação de cada área para cumprir aquele objetivo, afim de ter uma gestão por resultados mais eficiente.

Ação 20: Finalizada a ação 19, deve ser criado um processo de auditoria de riscos e resultados sobre as áreas envolvidas no processo de gestão de ativos, é importante que o gestor geral do projeto defina ou valide todos os riscos envolvidos para cada área e com isso, seja gerada também uma planilha de gestão de riscos, assim sendo, da mesma forma dos resultados deve se ter uma temporalidade definida de acompanhamento, avaliação profunda de possíveis riscos e planos de ação bem definidos e acompanhamento destes para a mitigação das possíveis ameaças, é necessário que haja um líder para esse projeto, porém, poderá não ser dedicado exclusivamente a isto visto existirem outras demandas que podem ser associadas a esse (a) colaborador (a).

Ação 21: Também após a ação 19, essa ação que deve ser executada diz respeito às temporalidades de medições pela operação e ao estabelecimento de processos para que as medições ocorram de forma sistemática, ou seja, a tarefa consiste em ter rotinas manuais de mensuração e trabalhar em paralelo na obtenção de dados advindos dos sistemas atuais ou no desenvolvimento de nossos sistemas para esse fim. Além disso, o processo de medição também deve ter um viés histórico, com a finalidade de ter registros para que se possa acompanhar as possíveis falhas e incidentes através de dados.

Ação 22: Após a conclusão da ação 20, a presente iniciativa consiste no que fazer, do ponto de vista da gestão, com os resultados obtidos, dessa forma, cabe nesse momento traçar planos de ação com medidas corretivas de curto e longo prazo.

Ação 23: Também após a ação 20, a CAERN deve criar iniciativas baseadas nos processos de falhas, incidentes e não conformidades, porém nesse caso, voltadas a medidas preventivas para a diminuição de tais ocorrências em momentos posteriores, além disso, a organização deve basear-se em tendências de comportamento, tornando a gestão mais assertiva e baseada em dados.

Dado o plano de ação detalhado acima, é importante ressaltar que as ações listadas para serem executadas pela CAERN são princípios básicos e norteadores da norma ABNT NBT ISO 55002:2020 e que cada tarefa supracitada está diretamente relacionada ao nível de maturidade sobre gestão de ativos da organização que, conforme entrevista realizada em um primeiro momento, percebeu-se que tal companhia estava em estágios primórdios de sistematização da gestão de ativos.

6. CONCLUSÃO

O primeiro resultado desse estudo foi a assertiva auto avaliação da CAERN quanto à baixa maturidade em relação a sistemática de gestão de ativos, embora a Companhia tenha dado um primeiro passo com relação ao tema com o fato de ter em seu balanço anual hoje contabilizados os ativos imobilizados.

Contudo, o principal resultado do presente estudo consistiu na elaboração do plano de ação detalhado para que a CAERN possa ter orientação quanto às ações necessárias para se adequar às normas de gestão de ativos como estratégia da empresa. O plano de ação foi elaborado de maneira simples para que a Companhia dê andamento ao processo de sistematização da gestão de ativos, visto que já há um movimento dentro da instituição, porém ainda de maneira processual, não estratégica e com iniciativas isoladas.

Outro resultado atingido com o presente estudo para a CAERN foi o fato de o plano de ação ser detalhado no nível de também já ressaltar os pontos de atenção que a Companhia deve ter quando iniciar o processo de Gestão de Ativos, dessa forma, quando iniciar esse projeto, já conhecerá detalhes e erros comuns que não serão cometidos, como aconteceu em estudos de caso de outros artigos.

Para trabalhos futuros, recomenda-se que seja particionado o plano de ação aqui proposto e que existam estudos de avaliação da maturidade de gestão de ativos no topo da organização visto que esse seria fator fundamental na priorização desse projeto para ser executado pela Companhia.

Outro trabalho recomendado é de, após a implementação pela CAERN do sistema de gestão de ativos, realizar um estudo que contemple todos os ganhos que a organização teve em sua parte estratégica e operacional, afim de constatar a importância dessa temática na organização, avaliando todos os resultados da implantação.

Por fim, outra sugestão de trabalho é a aplicação da metodologia aqui proposta para outras organizações em diferentes níveis de maturidade, visto a importância da gestão de ativos como estratégia organizacional não só da CAERN, como de qualquer outra empresa.

REFERÊNCIAS

ALASSAR, Salah Ahmad Salah. Princípios da gestão de ativos aplicada ao sistema de abastecimento de água: Estudo de caso do município de Duque de Caxias – RJ. 2017. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 55000. Gestão de ativos – Visão geral, princípios e tecnologias. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 55001. Gestão de ativos – Sistemas de gestão - Requisitos. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 55002. Gestão de ativos – Sistemas de gestão – Diretrizes para a aplicação da ABNT NBR ISO 55001. 2020.

CASTRO, Tiago Elias Martins de. Adutora Monsenhor Expedito: perdas, ampliação e integração. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Sanitária) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

COELHO, Russell William Sinclair. Aplicação do conceito de gestão de ativos físicos numa estação elevatória de águas. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) – Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, 2015.

COMMERCE COMMISSION. Asset Management Maturity Assessment Tool. 2011. Final report.

COSTA, Ilton Garcia da. A efetivação do direito ao saneamento básico no Brasil. 2018. Meritum, Vol. 13, Nº 2, págs. 335-358, 2018.

COUTINHO, Rui. Gestão de ativos físicos aplicada às infraestruturas. 2017. Rpee, série III, Nº 4, Julho, 2017.

GARAJAU, Guilherme Vinícius. Proposta de um plano de gestão de ativos para uma empresa do setor automobilístico. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Engenharia de Manutenção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn.html>. Acesso em: 3 nov. 2021.

INTERNATIONAL COPPER ASSOCIATION BRAZIL. Gestão de ativos – Guia para a aplicação da Norma ABNT ISO 55001. 2019. Edição 02.

MARGULIES, Beatriz Nogueira. Desempenho das empresas de saneamento básico brasileiras: uma análise dos setores público e privado. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

MARUJO, Miguel Ângelo Rosado. Modelo de avaliação dos processos de gestão de ativos físicos numa organização. Caso de estudo. 2020. Dissertação (Mestrado em Engenharia

Mecânica). Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, 2015.

MOREIRA, Diogo Vilela Pinto. Contributos para o plano estratégico de gestão de ativos de um sistema multimunicipal de abastecimento de água. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2018.

NASCIMENTO, Vitor Barbosa Crisanto do. Análise do desempenho econômico da CAERN do ano de 2018 a 2020: um estudo de suas demonstrações contábeis. 2021. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. Ativos intangíveis e o desempenho empresarial. 2006. Revista contab. finanç. 17 (40), Abril, 2006.

THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT. PAS 55 Assessment Methodology (PAM). 2008.

THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT. PAS 55-1. Part 1: Specification for the optimized management of physical assets. 2008.

THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT. PAS 55-2. Part 2: Guidelines for the application of PAS 55-1. 2008.

THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT. The Self-Assessment Methodology – Guidance. 2014. Version 1.

TSUTIYA, Milton Tomoyuki. Abastecimento de água. 3. Ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

VERIATO, Mara Karinne Lopes. *et al.* Água: Escassez, crise e perspectivas para 2050. 2015. Revista Verde, Vol. 10, Nº 5, p. 17- 22, Dezembro, 2015.