

ANÁLISE DA VIABILIDADE DA IMPLANTAÇÃO DE ISO 9001 EM UMA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DO AMAZONAS

Iago Bruno Pacheco Ferreira ⁽¹⁾

Engenheiro Químico, com Especialização em Engenharia da Qualidade e em Gestão de Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, atualmente atua como Responsável Técnico na Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA).

Joésia Moreira Julião Pacheco ⁽²⁾

Engenheira Civil e Administradora de Empresas, com Especialização em Gerência Financeira Empresarial e em Engenharia Econômica e Gestão Empresarial, Mestre em Engenharia de Produção e Doutora em Engenharia de Produção. Atualmente é professora adjunta da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), atuando nos níveis de graduação e pós-graduação.

Endereço ⁽¹⁾: Rua General Miranda Reis, 20 Conjunto Celetra Amazon - Adrianópolis – Manaus – Amazonas - CEP: 69057-320 - País - Tel: +55 (92) 99313-3832 - Cel: +55 (92) 98530-7773 - e-mail: iagopacheco.ib@gmail.com.

RESUMO

Atualmente, o saneamento básico vem sendo um problema que afeta o país, 30 milhões de pessoas não tem acesso ao serviço de abastecimento de água e aproximadamente 100 milhões não tem acesso a coleta de esgotamento sanitário, onde a região Norte é a que mais padece nesse âmbito. Dessa forma, o presente estudo pretende avaliar os desafios e a viabilidade da implementação da ISO 9001 em uma companhia de saneamento básico que atua no estado do Amazonas, para garantir a melhoria contínua da atuação da empresa no setor. A organização, hoje, atua em 15 cidades no interior do estado. A pesquisa foi elaborada com base na metodologia de pesquisa exploratória e bibliográfica, por meio de pesquisa qualitativa e estudo de caso. Os resultados mostraram que a companhia necessita adequar alguns quesitos para implantação da ISO, como a necessidade de estruturação de um sistema de gestão da qualidade e disposição de processos de auditorias e controles. No atual cenário, a empresa de saneamento precisaria investir financeiramente e realizar mudanças estruturais internas. A companhia enfrenta inúmeros desafios quanto ao saneamento na região Norte. A implantação da certificação é possível e importante para garantir a qualidade nos serviços de tratamento e abastecimento de água da companhia.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento básico, ISO 9001, Amazonas.

INTRODUÇÃO

Dentre todos os esforços para melhorar a saúde pública, o saneamento básico constitui um dos mais importantes meios de prevenção de doenças. Segundo a Organização Mundial de Saúde, estima-se que, para cada dólar investido em saneamento básico, o PIB global cresça em 1,5% e sejam economizados 4,3 dólares em saúde no mundo. Ainda conforme a OMS (2015), pelo menos 2 milhões de pessoas morrem por ano no mundo devido à contaminação da água e, no Brasil, a água degradada mata cerca de 28 mil pessoas por ano. (DIB et al., 2022)

Estas doenças podem ser evitadas através do tratamento adequado da água, da manutenção constante dos sistemas de distribuição e da proteção adequada dos mananciais. Perante esta situação, organizações de saneamento básico necessitam de ferramentas que auxiliam no controle da qualidade das operações. Segundo Sequeira (2022), o primeiro passo para a busca da melhoria contínua constitui na implementação de um Sistema da Qualidade, por meio do qual a organização obterá uma padronização de seus procedimentos, sendo o ponto de partida para a melhoria contínua.

Sistema da Qualidade, de acordo com Maranhão (2001), é um conjunto de regras que orienta cada função da empresa a executar corretamente e no tempo certo suas tarefas em harmonia com as demais, sendo que todas estejam visando vencer a concorrência e o lucro. O autor destaca que existem diversos sistemas que visam o controle da qualidade, porém enfatiza a norma ISO 9001, que vem sendo cada vez mais utilizada no mundo, apresentando simplicidade e eficiência, além de incentivar a melhoria contínua.

Dessa forma, este estudo tem como objetivo verificar e levantar a viabilidade de implementação da ISO 9001 em uma empresa que atua no ramo de saneamento básico no estado de Amazonas, região esta, que enfrenta inúmeros desafios neste setor quando comparado as demais regiões do país, principalmente as cidades localizadas no interior do estado.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

O saneamento básico pode ser caracterizado, segundo Organização Mundial de Saúde (OMS), como o controle de fatores do meio físico do ser humano, os quais exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem-estar físico, mental e/ou social de uma pessoa, ou seja, consiste em um conjunto de medidas que visam preservar ou modificar certas condições no meio ambiente com objetivo de melhorar a qualidade de vida da população, prevenir doenças e promover a saúde. (SANTOS et al., 2023).

Dessa forma, tanto a saúde pública quanto o meio ambiente têm relação vinculada e primordial para o bom desempenho e alcance referentes ao planejamento e execução dos serviços de saneamento básico, conforme Figura 1.

Figura 1 – Benefícios que o saneamento básico proporciona.

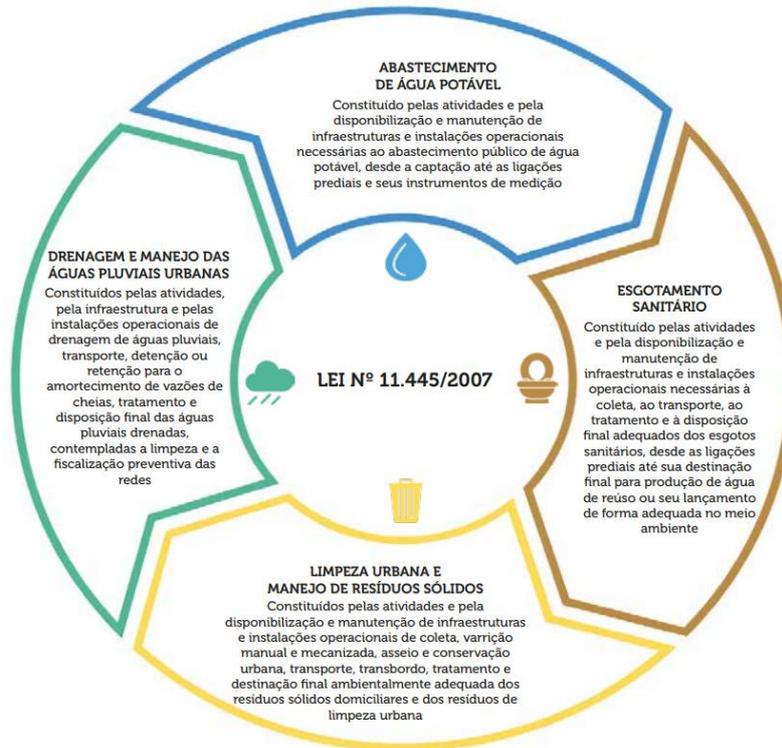


Fonte: Próprio Autor, 2023

No Brasil, os serviços de saneamento básico são definidos em 4 pilares, que apresentados na Figura 2, serviços estes estabelecidos pela Lei Federal nº 14.026/2020, legislação esta que atualizou o marco regulatório do saneamento básico no país. Tal atualização trouxe medidas para facilitar à participação de empresas privadas no setor, fazendo com que municípios e estados passem pelo processo de licitação para contratar atividades de saneamento. (SALES, 2022)

Outra mudança incrementada foi a possibilidades de regionalização dos serviços, reunindo blocos de municípios para integrar a mesma licitação, visando reduzir desproporções licitatórias e aumentar o interesse em lugares pouco atrativos para iniciativa privada. (OLIVEIRA e GRAZIERA, 2022)

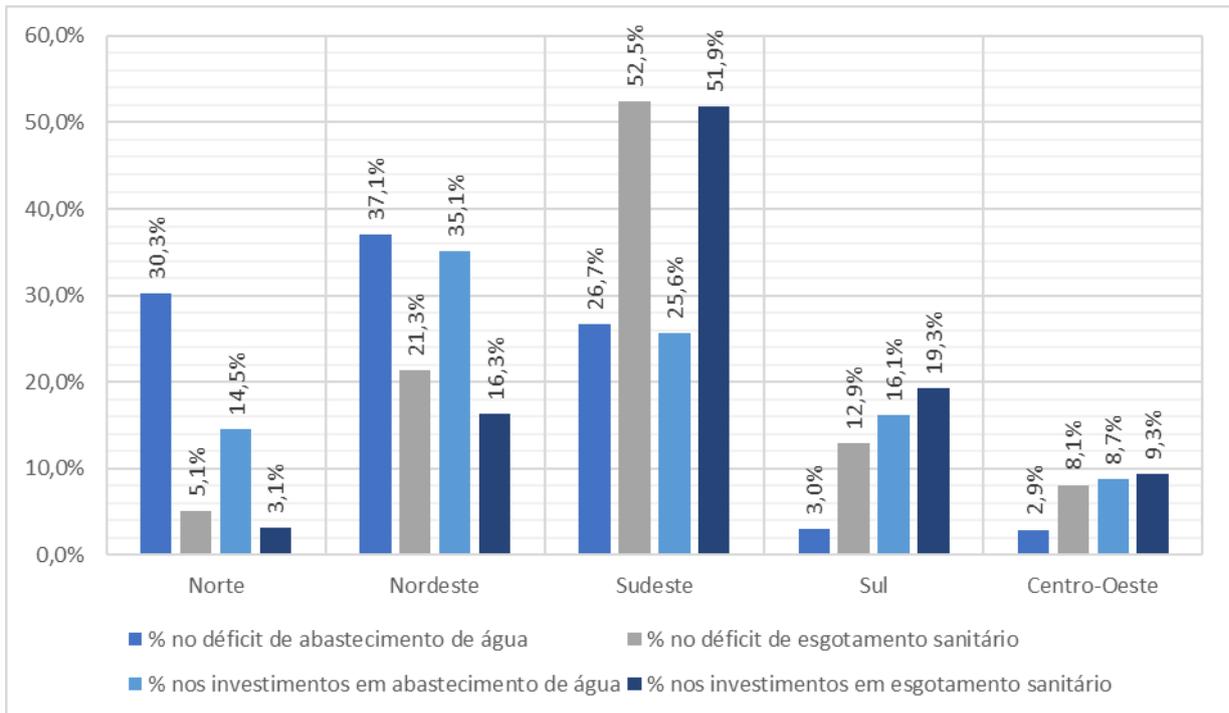
Figura 2 – Componentes do Saneamento Básico.



Fonte: SNIS, 2021

Atualmente, o saneamento básico é um problema que afeta o país. Segundo o Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), no Brasil 30 milhões de pessoas não tem acesso ao serviço de abastecimento de água e aproximadamente 100 milhões não tem acesso a coleta de esgotamento sanitário (SNIS, 2021). Quando se refere a coleta de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais, estes números são ainda mais alarmantes. E verificando de forma regional o país, a desigualdade é visivelmente evidenciada, como ilustrado na Figura 3, onde a região norte foi a que recebeu menos investimentos em água e esgoto, além de possuir os piores índices nos serviços públicos de saneamento.

Figura 3 – Déficit de acesso e nos investimentos em água e esgoto no ano de 2021.

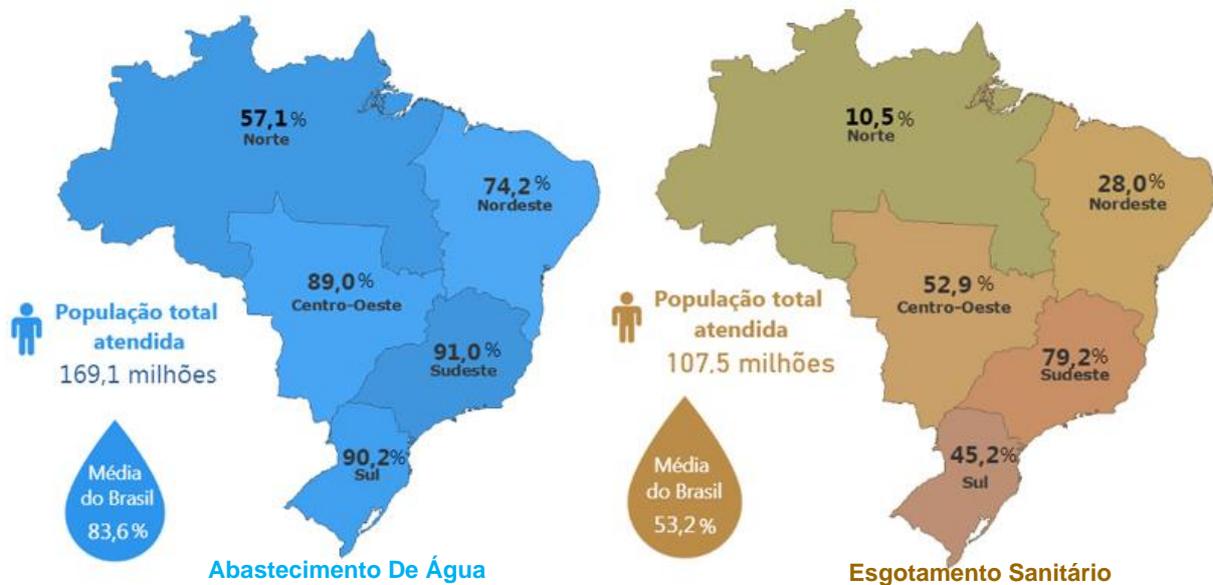


Fonte: Adaptado de SNIS, 2021

SANEAMENTO BÁSICO NO NORTE

O acesso à rede de água no norte do Brasil chega a 57,1% da população, enquanto a porcentagem que se refere à coleta de esgoto é consideravelmente inferior, estando em torno de 10,5% da população, e o volume de esgoto tratado na região está em torno de 21,7%, como mostrado na Figura 3, onde os valores mais preocupantes estão concentrados na região Norte. Desse modo, apontando que a região Norte ainda está muito distante do ideal, sendo considerada uma das piores do país quando se trata do setor de saneamento básico (OLIVEIRA et al., 2021). É uma região que possui uma recorrência de chuvas muito intensas, é importante que seja executado mais sistemas de drenagem, bem como, rede de esgoto, água e coleta dos resíduos sólidos.

Figura 4 – Índices de saneamento básico por região no Brasil.



Fonte: Adaptados de SNIS, 2021.

Pesquisas divulgadas pelo IBGE confirmam a tragédia do saneamento básico no País e a precariedade do atendimento dado aos municípios amazonenses, em que somente oito (12,9%) destes, dentre os 62, afirmaram a existência de serviço de esgotamento sanitário. Esses municípios tinham rede na área urbana, ainda que não na totalidade, e nenhum tinha rede na área rural (ABCON SINDCON, 2020).

Em diversos aspectos, os municípios brasileiros têm tido dificuldades em assumir seu efetivo papel de responsáveis na gestão dos serviços de saneamento, principalmente na região norte, em consequência de uma herança da realidade histórica, implementada com a centralização política e tributária, característica dos anos 70. Assim, é fundamental que haja um resgate desse papel na perspectiva de que esses serviços contribuam para a garantia de uma qualidade de vida digna para a população (BOVOLATO, 2010).

SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

O conceito de qualidade tem vários significados dependendo do tipo de contexto em que se encontra, para Fazendeiro (2019) a qualidade é um conjunto de características de produtos ou serviços preenchendo a necessidade dos clientes, pode ser vista como ausência de erros e/ou defeitos, qualidade também pode ser um processo associado à gestão e a ambientes organizacionais. Gomes (2023) destaca que a qualidade dos produtos ou serviços não se define apenas pela capacidade de satisfazer os clientes, mas também pelo impacto proporcionado para todas as partes interessadas. A Qualidade não trata apenas das funções ou desempenho pretendidos, mas também da valorização de produtos e serviços para o cliente.

Os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) são desenvolvidos e implantados com o objetivo de garantir o comprometimento de todos com a meta da empresa de atingir o aprimoramento contínuo dos processos (MORAES et al., 2013).

Atualmente, segundo Aguiar et al. (2023), a tendência quanto a incorporação do Sistema de Gestão em diversos tipos de organizações empresariais é a “unificação” das diferentes áreas de gerenciamento. Tal fato deve-se a diversos fatores, como a compatibilidade de procedimentos e normas de referência utilizadas como diretrizes para a implantação do Sistema de Gestão. A ISO 9001(2015) fundamenta-se no princípio da melhoria contínua e no ciclo PDCA.

CERTIFICAÇÃO ISO 9001

A norma ISO 9001 é um padrão certificável de qualidade que foca principalmente na obtenção de processos eficazes e clientes satisfeitos. Conforme a ABNT NBR ISO 9001:2015 a certificação é a "atestação relativa a produtos, processos, sistemas ou pessoas por terceira parte" (ABNT, 2015). Em outras palavras, a certificação é quando um organismo de certificação acreditado atesta que determinado produto, processo, sistema ou pessoa demonstra que atende a requisitos especificados, normalmente normativos. No Brasil, o organismo acreditador oficial é a Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

A certificação é baseada em princípios de gestão da qualidade; a versão 2015 traz sete práticas, são elas: foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem de processo, melhoria, tomada de decisão baseada em evidência, gestão de relacionamento (ANHOLON, 2017). A norma ISO 9001 requer que a organização planeje e gereencie os processos necessários para a melhoria contínua do seu sistema de gestão da qualidade, e essa filosofia do melhoramento contínuo tem sua melhor representação no ciclo PDCA, que, além disso, garante a conclusão de um projeto através da observação dos custos, prazos e escopo. (AGUIAR et al., 2023)

O ciclo PDCA, pode ser aplicado a todos os processos e ao SGQ, consistindo em planejar, definindo objetivos e respetivos processos mediante os requisitos dos clientes, tendo ainda em conta o aproveitamento de oportunidades e tratamento de riscos. Executar, implementar o planeamento. Verificar, acompanhar os processos produtivos, de forma a observar se estão a decorrer de acordo com o planeamento. E por fim, atuar, pôr em prática as ações para melhorar o desempenho de acordo com as necessidades (SEQUEIRA, 2022). Praticando-as de forma cíclica e ininterrupta, acaba-se por promover a melhoria contínua e sistemática na organização, consolidando a padronização de práticas.

Figura 5 – Definição das etapas do ciclo PDCA.



Fonte: Adaptado de ABNT, 2015.

Os autores Duarte et al. (2020) expõem que a norma ISO 9001 tem o intuito de especificar os requisitos para um sistema de gestão da qualidade que pode ser utilizado para aplicação interna pelas organizações. Seu foco é a eficácia do sistema de gestão da qualidade para ir ao encontro dos requisitos do cliente. Ela foi criada para promover o avanço das práticas de padronização, facilitando os bens e serviços e muitas empresas não tem a visão do quanto isso é um benefício e um diferencial. No Quadro 1 é mostrada uma listagem de benefícios quanto a implantação da certificação.

Quadro 1 – Relação de benefícios ao implantar a certificação ISO 9001.

Benefícios Internos	Benefícios Externos
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da produtividade • Redução do índice de defeitos dos produtos; • Aumento da consciência da qualidade; • Melhor definição das responsabilidades e obrigações da equipe • Redução dos tempos de entrega • Maior organização interna • Redução das não conformidades • Redução de reclamações de clientes • Aperfeiçoamento da comunicação interna • Aumento da qualidade dos produtos • Aumento da vantagem competitiva • Aumento da motivação da equipe 	<ul style="list-style-type: none"> • Acesso a novos mercados • Melhoria da imagem da organização • Aumento da participação de mercado • Uso da certificação como uma ferramenta de marketing • Melhora do relacionamento com os clientes • Melhora da comunicação com o cliente

Fonte: Adaptado de Gomes, 2023.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido com base na metodologia de pesquisa exploratória e bibliográfica, utilizando a pesquisa qualitativa e estudo de caso, que permite a formulação de teorias, a realização de estudos empíricos e a manifestação da necessidade de dispor os problemas a serem estudados, descrevendo a complexidade e viabilidade de desenvolver a solução com implantação da ISO 9001.

A pesquisa qualitativa compõe-se da interação entre a coleta e análise dos dados seguidos de um estudo de caso. Esta pesquisa foi realizada em uma empresa do ramo saneamento básico, na região Norte, no estado do Amazonas. A busca das informações acerca do tema estudado focou nos conceitos de qualidade, ISO 9001, conferência das documentações necessárias, requisitos e regras para a implantação.

ESTUDO DE CASO

A empresa objeto de estudo atua no setor ambiental, mais especificamente na área de saneamento básico, onde administra, atualmente, os sistemas de tratamento e abastecimento de água de 15 cidades no interior do estado do Amazonas, que são: Autazes, Alvarães, Benjamin Constant, Careiro da Várzea, Carauari, Codajás, Eirunepé, Itamarati, Juruá, Manaquiri, São Paulo de Olivença, Tabatinga, Atalaia do Norte, Nova Olinda do Norte e Nhamundá.

A fundação da empresa ocorreu dia 13 de novembro de 1969, por meio da Lei de nº 892, para execução, operação, manutenção e exploração dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário da cidade de Manaus e das sedes municipais.

Atualmente a empresa possui classificação de médio porte, de economia mista enquadrada no regime jurídico de direito privado como sociedade anônima.

Em 1988, a Constituição Federal estabeleceu uma modificação importante no setor de Saneamento Básico do país, onde estabeleceu a competência dos municípios para legislar sobre assuntos de interesse local em organizar ou prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos. No ano de 1995 alguns municípios finalizaram as concessões com a empresa, criando seus próprios Serviços Autônomos de Águas e Esgotos (SAAEs). Em junho de 2000, foi realizada a privatização dos serviços de saneamento na capital, Manaus Saneamento, subsidiária integral da Companhia.

A Companhia seria extinta, conforme ordem do governo do Estado, no ano de 2003, repassando a gestão dos sistemas de água às administrações municipais, conforme Lei nº 2.783/2003. Porém, alguns sistemas alegaram que não possuíam a capacidade de gerir e arcar com os sistemas de abastecimento de água, dessa forma, a companhia continuou com a gestão de SAA de 12 municípios.

No ano de 2019, a empresa passou por mudanças administrativas e gerenciais, reformulando seu quadro de liderança e colaboradores, para então se reerguer no setor de saneamento e assim melhorar a qualidade de vida da população interiorana, buscando aperfeiçoamento e mais investimento para a atividade e mudar a situação do saneamento básico no estado do Amazonas.

Desde então, a empresa vem somando ao seu quadro de gestão mais cidades, onde em 2019 a primeira a ser inserida foi Atalaia do Norte, um dos municípios com menor Índice de Desenvolvimento Humano do país. Em seguida foram adicionadas: Nova Olinda do Norte, em 2020, e Nhamundá, em 2021.

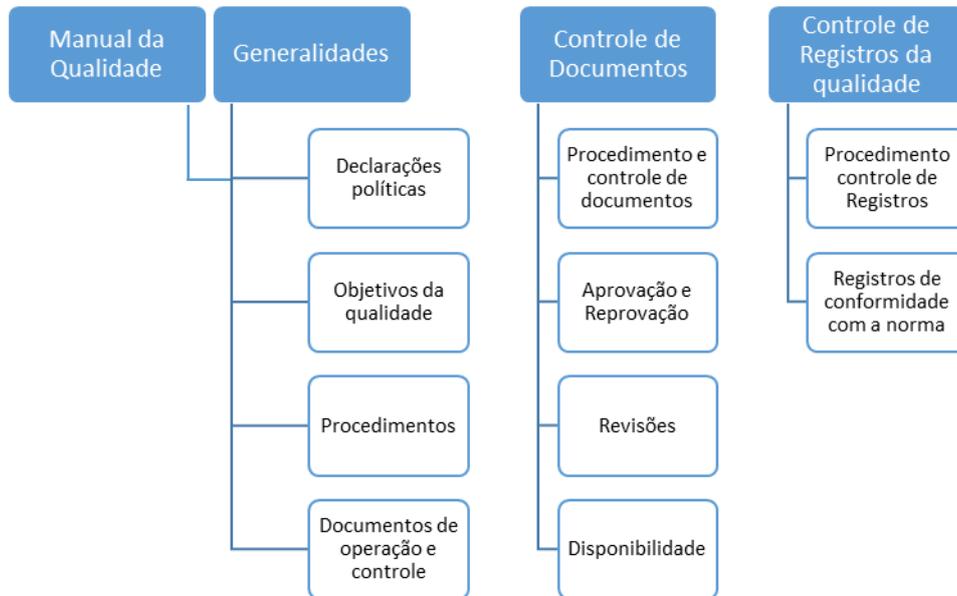
A companhia vem enfrentando muitos desafios, principalmente no que tange arrecadação e logística, uma vez que a taxa cobrada é um valor bem abaixo, o que não supre muitas vezes a demanda necessária para manter toda a estrutura da companhia. Quanto à logística, a empresa tem dificuldades para gerenciamento de suas unidades, pois o estado é o maior do país e as cidades possuem acesso limitado, além muitas serem distantes da capital. O acesso, em grande parte das cidades, é principalmente por meio fluvial, onde existem cidades que para chegar, dependendo do ano, são necessários 30 dias navegando para chegar na cidade.

A partir do ano de 2022, a administração da empresa começou a demandar por registros documentais e de qualidade, onde a partir daí começou a seguir os padrões de qualidade, implantação da ferramenta 5s e controles internos, como: indicadores de produtividade, perdas, eficiência, custos, fichas técnicas, consumo de matéria prima e de mão de obra. Foi realizada a criação a assessoria de Gestão da Qualidade, responsável por todas as demandas relacionadas a SGI.

Outros benefícios buscados pela empresa incluem: ajudar no controle da produção, apoiar a melhoria contínua, definir responsabilidades e tarefas para cada colaborador, melhorar a comunicação entre funcionários internos, externos, clientes e fornecedores, substituir hábitos inadequados por procedimentos harmonizados, reduzir custos, desenvolver um procedimento de medidas corretivas e de prevenção que se tornam permanentes de modo a solucionar problemas na empresa, e com esses benefícios, gerados após a implantação, a empresa ganharia mais credibilidade, melhoraria sua imagem, ganharia posicionamento no mercado e aumentaria seus clientes.

Dessa forma, partindo de uma pesquisa inicial, por meio levantamento de dados e revisão da documentação da mesma, observou-se que os primeiros obstáculos para que essa implantação aconteça são: a necessidade de elevado investimento inicial, a cultura de gestão certamente política, juntamente com a resistência dos funcionários e o déficit de recursos humanos. Além disso, há uma série de requisitos que precisam ser atendidos, conforme descrito na Figura 06.

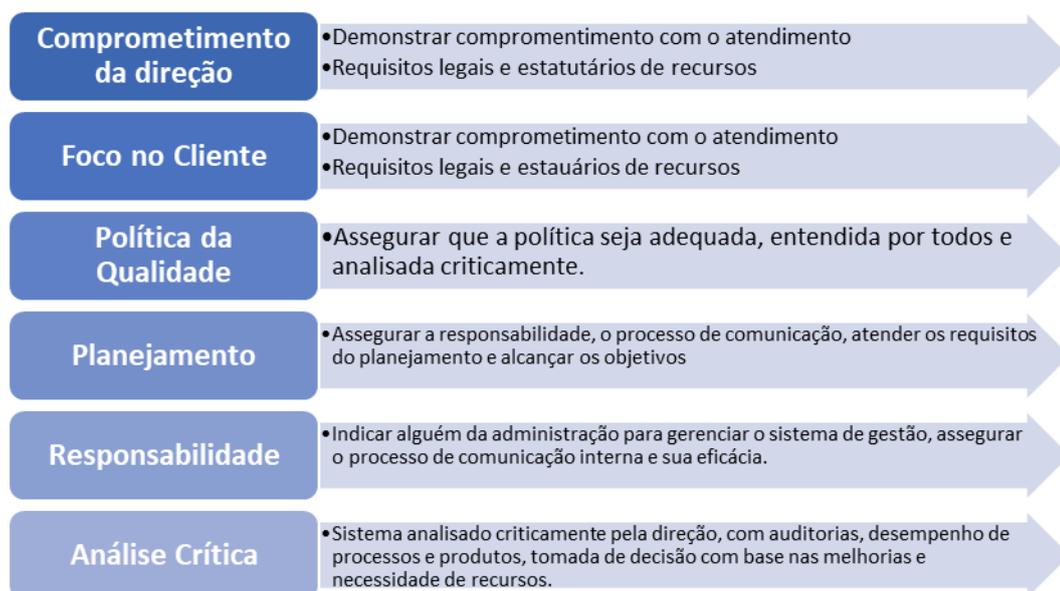
Figura 6 – Requisitos do Sistema ISO 9001



Fonte: Adaptado de ABNT, 2015.

Logo, partindo do esquema de requisitos, os procedimentos que a empresa já possui são: Objetivos da qualidade, procedimentos, aprovação e reprovação e revisões. Na Figura 7 estão expressas as condições de responsabilidade da liderança da companhia para seguimento da certificação, onde a companhia necessita instituir estes fatores, pois a direção é parte fundamental para organização e escopo da ISO.

Figura 7 – Requisitos de responsabilidade da direção.



Fonte: Elaboração própria, 2023.

Figura 8 – Estrutura da documentação de gestão da qualidade.



Fonte: SILVA, 2017.

Além dos requisitos também há os documentos necessários à implantação da ISO 9001:2015, todos descritos na Figura 8, onde a companhia está em processo de elaboração e implementação das seguintes documentações: Instruções de Trabalho, Procedimentos da Qualidade e Política da Qualidade.

Além dos custos com a consultoria e certificação, a companhia deverá investir em uma equipe maior de gestão da qualidade, para organização das documentações conforme norma, dessa forma será necessária a contratação de pelo menos um funcionário para manter execução e operação de todas as demais atividades relacionadas a SGI.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os dados obtidos, buscou-se atender aos objetivos específicos deste estudo para a conquista do objetivo geral, em relação aos requisitos e documentos que a empresa precisaria seguir para a possível implantação. Estipula-se que somente 40% foram atendidos, conforme indicado no Quadro 2, considerando que cada um dos cinco itens corresponda a 20% do progresso da implantação. O quadro também apresenta sugestões de adequação.

Quadro 2 - Quesitos e recomendações para implantação do sistema de gestão da qualidade ISO 9001.

Quesitos	Questionamento	Dispõe	Não Dispõe	Recomendação
Sistema de Gestão da Qualidade	A empresa estabeleceu, documentou, implementou o sistema de gestão da qualidade para melhorar continuamente a sua eficácia?		X	Estabelecer, documentar, implantar e manter o sistema de gestão da qualidade com melhoria contínua na sua eficácia.
Documentação exigida para o Sistema de Gestão da Qualidade	A empresa tem definido e documentado o manual da qualidade? Existe um funcionário para coordenar o sistema de gestão da qualidade?	X		Criar o manual da qualidade, definir os objetivos da qualidade e unir com sua política, mapear e padronizar todos os processos internos.
Gestão de Recursos	A empresa possui infraestrutura de forma adequada e segura?		X	Adequar determinadas atividades, principalmente

			as de alto risco.
Realização de Produto	São realizados testes com o produto? É realizado um planejamento da produção? É feito controle de conformidades e não-conformidades?	X	Manter planejamento buscando sempre a melhoria contínua.
Medição, Análise e Melhoria	São realizadas auditorias internas para verificar se o sistema de gestão da qualidade será eficaz? É verificado se os resultados esperados estão sendo alcançados?	X	Criar formulários para auditorias e controle, e implantar essa metodologia.

Fonte: Elaboração própria, 2023.

A empresa estudada não possui um sistema de qualidade definido, sendo necessária a criação de uma política de qualidade no controle de processos e no conhecimento das não conformidades. Após a definição da política de qualidade é necessário definir um responsável para implantação do sistema de gestão da qualidade. Esse responsável juntamente com os envolvidos deverá analisar os processos e definir todas as documentações de controle e padronização do processo, a próxima etapa será a montagem do manual do sistema de gestão da qualidade, na qual fará a descrição de todos os processos, documentos e procedimentos.

Os responsáveis pela empresa estavam em dúvida a respeito da viabilidade dessa implantação, devido ao valor investido e as dificuldades (mudança na cultura da empresa, adequação às normas, interpretação das normas, burocracia, capacitação dos funcionários, resistência dos funcionários) de implantação. Porém, de acordo com as análises realizadas nesse estudo visualiza-se que essa implantação trará melhoria contínua constante, retorno em título, melhoria na competitividade e reconhecimento de nome a empresa, principalmente pelo segmento da empresa, pois a mesma possui pretensões de ampliação e incluir em sua gestão mais cidades do interior do estado. No momento do estudo, mais 3 cidades estavam em planejamento para fazerem parte do quadro da companhia.

Visando a Lei sancionada em junho de 2020, a Lei Federal nº 14.026, a implementação da certificação irá facilitar o atingimento de metas, que segundo a lei supracitada, a companhia deva cumprir, onde 99% da população deve ser atendida com água potável e 90% com esgotamento sanitário. Vale salientar que atualmente a companhia visa adquirir mais capital para investir na sua infraestrutura e assim buscar atingir todas as metas determinadas pelo Marco Legal do Saneamento.

Destacando que a região norte é uma das regiões que possuem maiores desafios quando se observa o setor de saneamento básico. Além do fator financeiro, a região conta também com fatores climáticos regionais únicos. Rezende (2023) verificou algumas variáveis que exercem grande influência no saneamento básico no Norte, onde constatou que indicadores ambientais estão fortemente correlacionados com indicadores econômico.

CONCLUSÃO

No atual cenário, a empresa apresenta algumas restrições para a implantação da ISO 9001:2015. Ela precisaria investir em uma equipe para manter a conformidade dos documentos e, consequentemente da empresa, além disso, teria que organizar a empresa com todos os requisitos exigidos, o que exigiria um tempo significativo para essas modificações.

Apesar dos pontos positivos que a implantação da ISO 9001 traz foi necessário analisar os custos, percebe-se que eles podem ser diluídos ao longo do tempo depois da implantação, pois com a implantação há possibilidade de aumentar a lucratividade da empresa, devido à melhoria de sua imagem e credibilidade perante os clientes, o que ocasiona um diferencial competitivo no ramo de saneamento, porém não sendo nada garantido se realmente aumentaria a quantidade de consumidores pós implantação da ISO, mas garantiria uma melhoria significativa na prestação de serviços e bem estar dos clientes.

Contudo, a implantação da ISO 9001 é uma escolha estratégica que deve ser feita cuidadosamente, apesar de seus benefícios e relativo baixo custo. Assim sendo, espera-se que esse trabalho possa contribuir para pesquisas futuras relacionadas a este cenário.

Vale ressaltar também que a companhia enfrenta inúmeros desafios quanto ao saneamento na região. A implantação da certificação é possível e importante para garantir a qualidade nos serviços de tratamento e

abastecimento de água da companhia. A competitividade do mercado exige cada vez mais das empresas ações relacionadas à qualidade de seus produtos e serviços. No ramo de saneamento básico a qualidade é um quesito essencial para a satisfação dos clientes e da legislação, principalmente após a implantação do Novo Marco Legal do Saneamento, Lei nº 14.026/2020, que institui metas que a companhia deve cumprir até o ano de 2033.

Sendo assim, uma vez que a região Norte é a maior do país e possui a maior biodiversidade do planeta, ela padece com os piores índices de saneamento básico do Brasil e ainda assim, carece de estudos específicos para a região que analisem suas peculiaridades, comparando com outras regiões do país e como elas refletem no setor de saneamento básico no final das contas. Dessa forma, é de suma importância o avanço do setor na região, pois o saneamento básico promove saúde e bem-estar, e o principal: mantém a floresta amazônica de pé, preservando toda a existência e diversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABCON SINDCON, Panorama a Participação Privada no Saneamento 2020 – Tempo de Avançar, disponível em <https://www.abconsindcon.com.br/panoramas/> acessado em 08 de jun. de 2023.
2. ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2015 - Sistema de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
3. AGUIAR, V. da S. .; SILVA, L. dos S. .; FARIAS, B. M. de; PIRES, R. C. S. . Uma Análise Conceitual na Implementação de Uma Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) na Construção Civil. Eritaya E-books, [S. l.], v. 1, n. 32, p. 159-178, 2023. DOI: 10.47879/ed.ep.2023724p159. Disponível em: <https://portal.epitaya.com.br/index.php/ebooks/article/view/729>. Acesso em: 14 jun. 2023.
4. ANHOLON, R.; ZOQUI, E. J.; QUELHAS, O. L. G.; NOVASKI, O. Sistema de gestão de qualidade para micro e pequenas empresas. *Sistemas & Gestão*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 362–76, 2017. DOI: 10.20985/1980-5160.2017.v12n3.1152. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1152>. Acesso em: 12 jun. 2023.
5. BOVOLATO, L. E. Saneamento Básico e Saúde. Acesso: 15 de mai. de 2023. Disponível em: <http://www.uft.edu.br/revistaescritas/sistema/uploads/saneamento-bacc81sico-esaucc81de.pdf>
6. DIB, B. da S.; CANHOTO, O. M. F.; MORAES, R. de P. G.; SILVA, I. R. da . Basic Sanitation: Environmental impacts caused by the sewage dump in Rio Negro River (Amazonas-Brazil). *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e506111335693, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35693. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35693>. Acesso em: 13 jun. 2023.
7. DUARTE, P. B. M.; BRANCO, R. B. C.; GOMES, K. N. A. do E. S. Gestão da qualidade na construção civil: uma análise do programa Brasileiro de qualidade e produtividade no habitat (PBQP-H) E DA ISO 9001 / Quality management in civil construction: an analysis of the Brazilian quality and productivity program in the habitat (PBQP-H) AND THE ISO 9001. *Brazilian Journal of Development*, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 14817–14827, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n3-376. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/8009>. Acesso em: 14 jun. 2023.
8. FAZENDEIRO, H. Viabilidade de implementação de um sistema de gestão da qualidade transversal a toda a estrutura orgânica da força aérea. Instituto universitário militar, departamento de estudos pós-graduados. Pedrouços – Portugal, 2019. Disponível em: <<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/28743/1/Cap%20Psi%20Martins%20Fazendeiro.pdf>>. Acesso em: 30 de mai. de 2023.
9. GOMES, G. E. A. Estudo de caso: Implementação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em uma construtora. - Campus Goiânia. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiânia, 2023.
10. INSTITUTO TRATA BRASIL (2021). Saneamento: Principais Estatísticas. <https://www.tratabrasil.org.br/pt/saneamento/principais-estatisticas>. Acesso em 06 de jun. de 2023.

11. MARANHÃO, M. ISO Série 9000: Manual de implementação 2000. 7ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2001.
12. MORAES, C. S. B. de; VALE, N. P. do; ARAÚJO, J. A. Sistema de Gestão Integrado (SGI) e os benefícios para o setor siderúrgico / Integrated management system and benefits for steel industry. Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233), São Paulo, v. 3, n. 3, p. 29–48, 2013. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/214>. Acesso em: 17 set. 2023.
13. OLIVEIRA, C. R.; GRANZIERA, M. L. M. Novo Marco Do Saneamento Básico No Brasil. Editora Foco, 2022
14. OLIVEIRA, C.; PORTELLA, C. M. M.; GONÇALVES, R. J.; OLIVEIRA JÚNIOR, Z. Saneamento básico e a relação intrínseca com o desenvolvimento sustentável: um desafio frente à desigualdade socioeconômica na Região Norte do Brasil. Meio Ambiente (Brasil). v.3, n.3, 062-074, 2021.
15. REZENDE, L. A. M. S. de. Impactos das mudanças climáticas na estrutura de custos das firmas de abastecimento de água da região Norte do Brasil. 2023. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2023.
16. SALES, V. M. . Saneamento Básico No Brasil: Entre o Público e o Privado. Revista de Políticas Públicas, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 409–424, 2022. DOI: 10.18764/2178-2865.v26n1p409-424. Disponível em: <https://cajapio.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/19598>. Acesso em: 13 jun. 2023.
17. SANTOS T. M. A.; BERNARDINO, E. G.; UEDA, N. Y. Análise comparativa do cenário do saneamento básico nas regiões Norte e Sul do Brasil. Revista Geama, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 18–28, 2023. Disponível em: <https://journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/5220>. Acesso em: 13 jun. 2023.
18. SEQUEIRA, C. M. S. A Viabilidade de Implementação e Certificação do Sistema de Gestão de Qualidade: Aplicação da ISO 9001:2015, na Esprodouro – ASDOURO. Tese (Mestrado em Gestão das Organizações Sociais) – Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego, Politécnica de Viseu. Lamego, Portugal. 2022.
19. SILVA, B. R. D. Impactos do saneamento básico no desempenho da saúde: uma análise para a Região Norte do Brasil, 2022.
20. SNIS. Sistema Nacional De Informação Sobre Saneamento. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto - 2020. Brasília: SNIS, 2021.