

## V-1487 - AVALIAÇÃO QUANTO A CULTURA DE INOVAÇÃO DE UMA COMPANHIA DE SANEAMENTO PELO QUOCIENTE DE INOVAÇÃO

### **Cailiny Darley de Menezes Medeiros<sup>(1)</sup>**

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Engenharia Civil com Área de Atuação em Saneamento pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Especialista em Águas de Abastecimento e Esgotamento Sanitário pelo Instituto Federal do Ceará (Ifce). MBA em Gestão Empresarial. MBA em Inovação em andamento. Gerente de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da Companhia de Água e Esgoto do Ceará.

### **Ronner Braga Gondim**

Graduado em Engenharia Civil com ênfase em Saneamento Básico, especialista em águas de abastecimento e residuárias pelo CEFET-CE, Mestre em Engenharia do Ambiente pelo Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa (IST/UTL) e Mestre em Engenharia Agrícola com ênfase em manejo de bacias pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Diretor da SANE, Sociedade de Propósito Específico na área de energias renováveis (desde 2023), Diretor da VSA PACAJUS, Sociedade de Propósito Específico na área de tratamento e reúso industrial (desde 2020), Superintendente de Sustentabilidade da Companhia de Água e Esgoto do Ceará.

### **Rogéria de Melo Oliveira**

Química Industrial pela Universidade Federal do Ceará. Mestre em Engenharia Civil com Área de Atuação em Saneamento pela Universidade Federal do Ceará (UFC). MBA em Gestão Empresarial (FGV). MBA em Inovação em andamento. Coordenadora de Gestão de Inovação da Cagece-CE.

### **Claudiane Quaresma Pinto Bezerra**

Engenheira Civil pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestre em Engenharia Civil com Área de Atuação em Saneamento Ambiental pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Project Management Professional (PMP) pelo Project Management Institute (PMI). MBA em Gestão de Inovação e Capacidade Tecnológica pela FGV em andamento. Coordenadora de Gestão de Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento na Companhia de Água e Esgoto do Ceará.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. Lauro Vieira Chaves, 1030 - CEP: 60.422-901 - Brasil - Tel: (85) 3101-1949 - e-mail: [cailiny.medeiros@cagece.com.br](mailto:cailiny.medeiros@cagece.com.br); [rogeria.melo@cagece.com.br](mailto:rogeria.melo@cagece.com.br); [ronner.gondim@cagece.com.br](mailto:ronner.gondim@cagece.com.br)

## **RESUMO**

Na iniciativa privada, os indicadores de inovação estão mais relacionados aos aspectos financeiros e indicadores por projeto como KPIs, ROI, viabilidade financeira, dentre outros. Em instituições públicas, as inovações tendem também a estender seus resultados para aspectos econômicos, muitas vezes de difícil mensuração. Apesar da literatura apresentar vários indicadores, como octógono da inovação (2009, Scherer e Carlomagno), 12 dimensões de Sawhey (2006) e Radar da Inovação, que tem como base o trabalho original de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), na estrutura atual da Companhia, o fator da cultura de inovação foi considerado de maior relevância tanto por este estar associado ao favorecimento de condução para inovações mais radicais como também ser um primeiro estágio para diagnóstico inicial através da percepção junto aos colaboradores e gestores.

Este trabalho, portanto, apresenta o resultado da aplicação da metodologia do Quociente de Inovação em uma empresa de economia mista no setor de saneamento, obtendo resultados superiores às médias registradas no trabalho (2,5) de Rao e Weintraub (2013), retratando como fortalezas os fatores de empreendedorismos e pessoas, que obtiveram maiores resultados (4,0) e como pontos a serem desenvolvidos o elemento da burocracia (3,2) do fator clima organizacional, acompanhados por Seleção (fator sistema), Protótipo e Erros inteligentes (fator formatação) e Recompensa (fator sucesso) (3,3)

**PALAVRAS-CHAVE:** Quociente de Inovação; Indicador de inovação, Cultura de Inovação

## INTRODUÇÃO

O contexto atual de inovação levanta algumas questões essenciais em relação às organizações tais como manter sustentabilidade e competitividade e como alavancar os resultados? Audretsch, Coad & Segarra (2014); Cassiman, Golovko & Matínez-Ros (2010) e Teece (2014) referenciam amplas evidências ao longo da história sobre os impactos positivos da inovação para o crescimento e competitividade de empresas.

Segundo a Lei 13.243/2016, inovação é a “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

Assim, prospectando os resultados de inúmeras empresas de diferentes setores reconhecidas como inovadoras, questiona-se que fatores as conduzem a este patamar e como podemos desenvolvê-los, considerando os riscos intrínsecos aos processos de inovação bem como os recursos econômicos e financeiros aportados. Enfim: como garantir efetividade.

Após estudos realizados sobre inovação entre 759 companhias nos 17 maiores mercados, Gerard J. Tellis, Jaideep C. Prabhu and Rajesh K. Chandy observaram que a cultura de inovação constituía um importante condutor para inovação radical, contudo, como traduzir essa cultura de inovação e como desenvolvê-la? Rao e Weintraub(2013), propôs um modelo que responde a esses anseios.

Como uma das ações de Gestão da Inovação na empresa, medir a cultura de inovação através da metodologia do Quociente de Inovação revelou-se uma ferramenta acessível e viável para obtenção de um diagnóstico assertivo dos valores, fatores e elementos de forma a identifica-los, fortalecê-los e desenvolvê-los através de ações para promoção da competitividade e sustentabilidade.

Neste sentido, este trabalho apresenta a metodologia referenciada, seus resultados e discussões frente ao contexto de uma companhia de economia mista no setor de saneamento, buscando avaliar a percepção dos seus colaboradores frente à cultura de inovação para desenvolvimento de planos de ação para fortalecimento dos elementos tidos como relevantes para alavancagem de resultados das inovações. Além disso, também objetiva avaliar a aplicação do quociente de inovação quanto a sua condição como indicador corporativo para uma empresa de economia mista para serviços públicos.

O trabalho foi realizado na Companhia de Água e Esgoto do Ceará – Cagece, através de pesquisa formal sistematizada aos colaboradores e gestores da empresa, coordenada pela Gerencia de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, resultando em grau de confiança de 95%. Agradecemos o empenho e a colaboração de todos os envolvidos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para avaliação da cultura de inovação foi adotado a metodologia denominada Quociente de Inovação proposta por Rao e Weintraub (2013). A sua estrutura é organizada em seis blocos, dos quais cada um se decompõe em três fatores, e cada fator em três elementos. Essa composição propõe levantar através de pesquisa junto aos colaboradores das empresas as percepções frente à cultura de inovação.

A partir do trabalho de Soares&Kovaleski et all (2017), descrevemos abaixo os seis blocos da metodologia, citando seus respectivos fatores, cujos elementos estão entre parênteses:

1. Valores: compreende os fatores empreendedorismo (Fome, Ambiguidade e Foco na ação), criatividade (Imaginação, Autonomia e Descontração) e aprendizado (Curiosidade , Experimento e Aceitação do erro);
2. Comportamentos: avalia como os colaboradores são estimulados (inspiração, desafios e modelos), engajados (coaching, iniciativa e apoio) e capacitados (influencia, adaptação e determinação);

3. **Clima Organizacional:** avalia os processos de colaboração (comunidade, diversidade e trabalho em equipe), segurança (confiança, integridade e abertura) e simplicidade (sem burocracia, responsabilidade e tomada de decisão);
4. **Recursos:** avalia pessoas (a existência de seleção, comunicação e relacionamentos), bem como disponibilidade de tempo, recursos e ambiente para os projetos de inovação.
5. **Processos:** relacionados aos processos para inovação desde a ideação (gerar, filtrar, priorizar), formatação (relacionado à prototipagem, testagem e identificação de erros inteligentes) e conquistas;
6. **Sucesso:** frente ao ambiente externo (clientes, concorrentes, financeiro), empreendimento (propósito, disciplina e habilidades) e individual (satisfação, crescimento e recompensa).

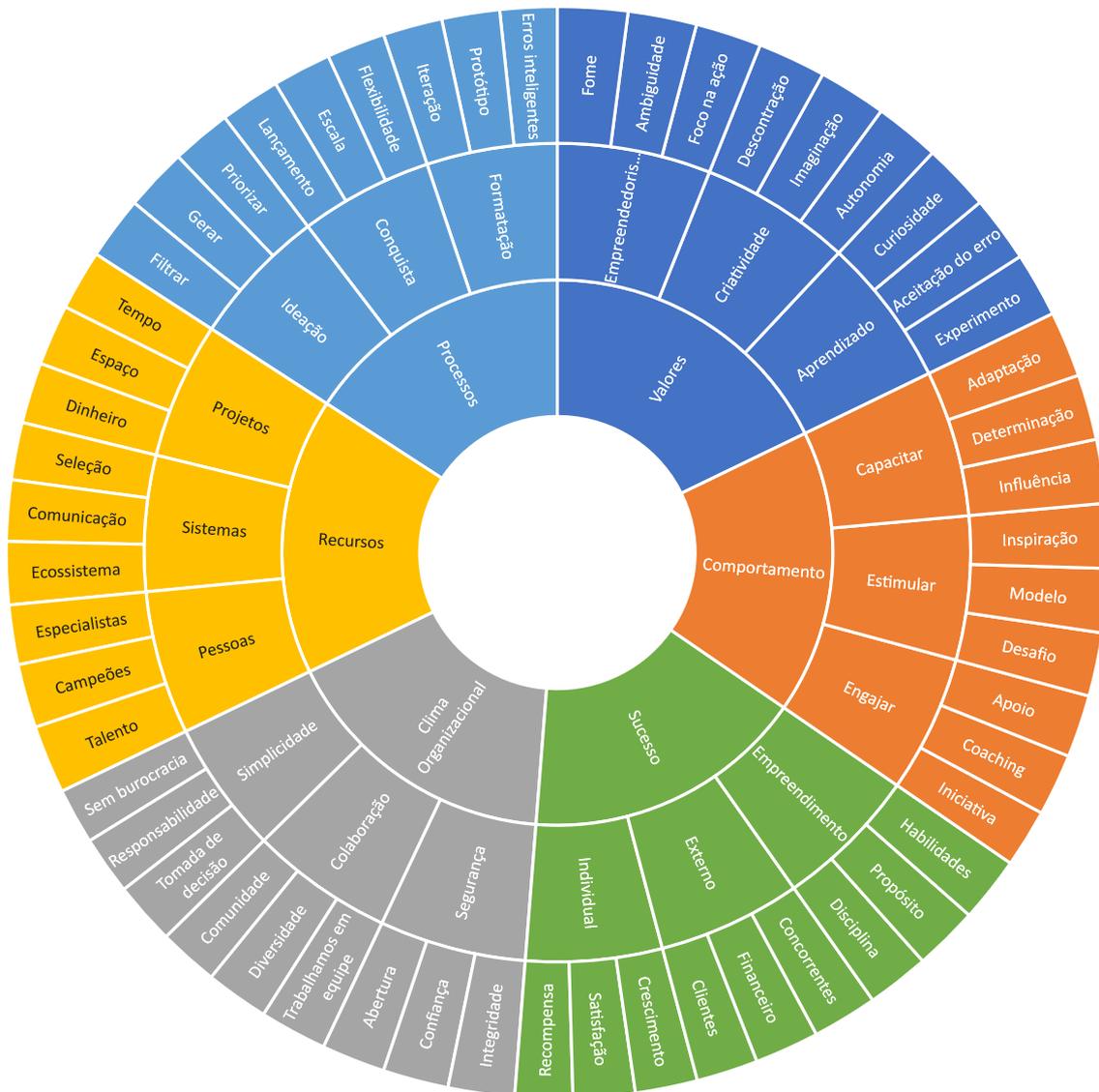


Figura 1.1 – Estrutura da Metodologia do Quociente de Inovação (adaptação dos autores)

Após sistematização da metodologia desenvolvida por Rao e Weintraub(2013) na intranet da Companhia, a pesquisa foi aplicada para todos os colaboradores, diferenciando apenas gestor e não gestor durante 30 dias, compreendidos entre 15 de setembro a 15 de outubro de 2022.

A partir dos dados, foram realizadas análises dos resultados e proposição de um plano de trabalho para articulação e fortalecimento da cultura.

## RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Participaram da pesquisa 1162 colaboradores dos quais 308 são gestores (26,5%) e 854 não são gestores (73,5%), com participação que supera a confiabilidade de 98% em termos amostrais, da qual resultou QI de 3,6 de um total de 5 pontos.

A partir de referências bibliográficas verificamos que entre as grandes corporações dos Estados Unidos, o menor QI encontrado foi de 2,5 e a maioria das grandes companhias têm entre 2,75 e 3,5 e QI médio de 3,1 (Fonte: Entrevista da HSM à Jao e Weintraub na Revista HSM Management, 102 • janeiro-Fevereiro 2014).

Na figura abaixo apresenta-se os 56 elementos analisados, onde percebe-se a variação da pontuação obtida para cada um, resultando em uma faixa de 3,2 a 3,9, onde os menores valores absolutos referem-se a “sem burocracia” do fator clima organizacional (3,2), acompanhados por “Seleção, Protótipo, Erros inteligentes e Recompensa” (3,3). Os maiores valores referem-se Fome (fator empreendedorismo) e Talento (fator pessoas) com pontuação 4,0, seguido de “Ambiguidade” (fator empreendedorismo), “Imaginação e Descontração” pelo fator criatividade, “Curiosidade” pelo fator aprendizado e “Trabalhamos em equipe” pelo fator colaboração, todos com pontuação de 3,9 conforme apresentado no gráfico Gráfico 1.1 a seguir.

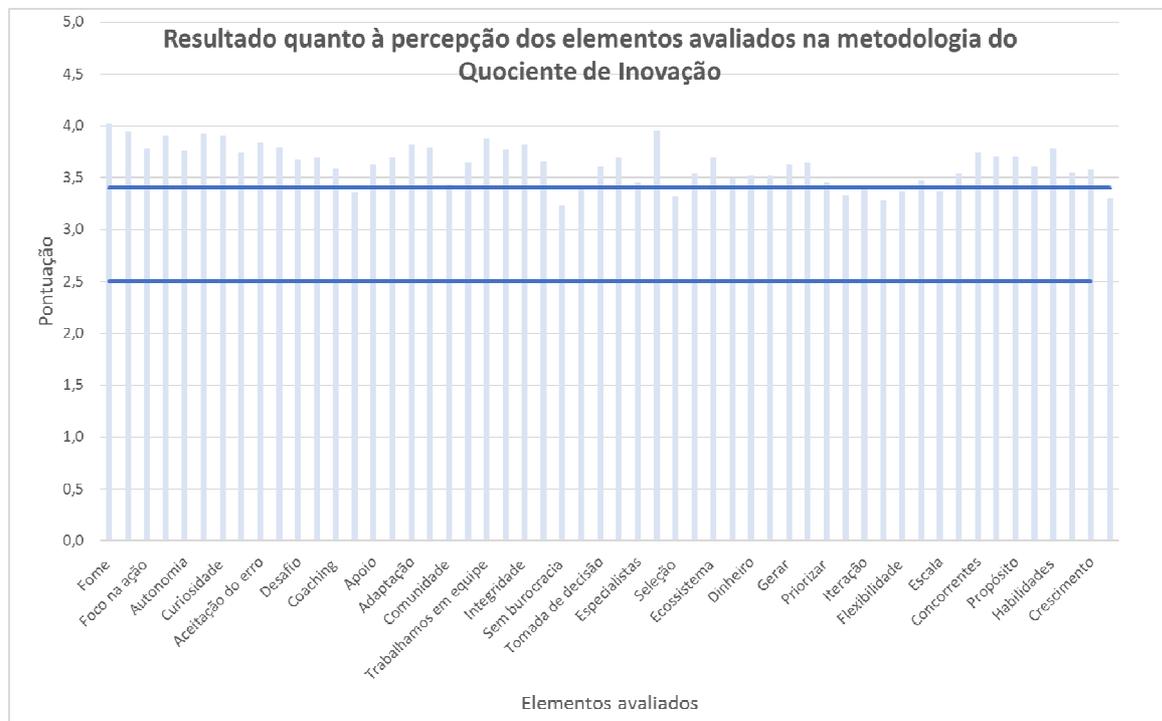


Gráfico 1.1 – Resultado quanto à percepção dos elementos avaliados na metodologia do Quociente de Inovação

Em relação a pontuação dos fatores, a faixa de resultados ficou entre 3,3 e 3,9, onde o menor resultado se refere à “Formatação” do processo de inovação (3,3) e o maior refere-se a “Empreendedorismo” e “Criatividade” do bloco de valores (3,9), representados pelo Gráfico 2.2 abaixo:

## Resultado quanto à percepção dos fatores avaliados na metodologia do Quociente de Inovação

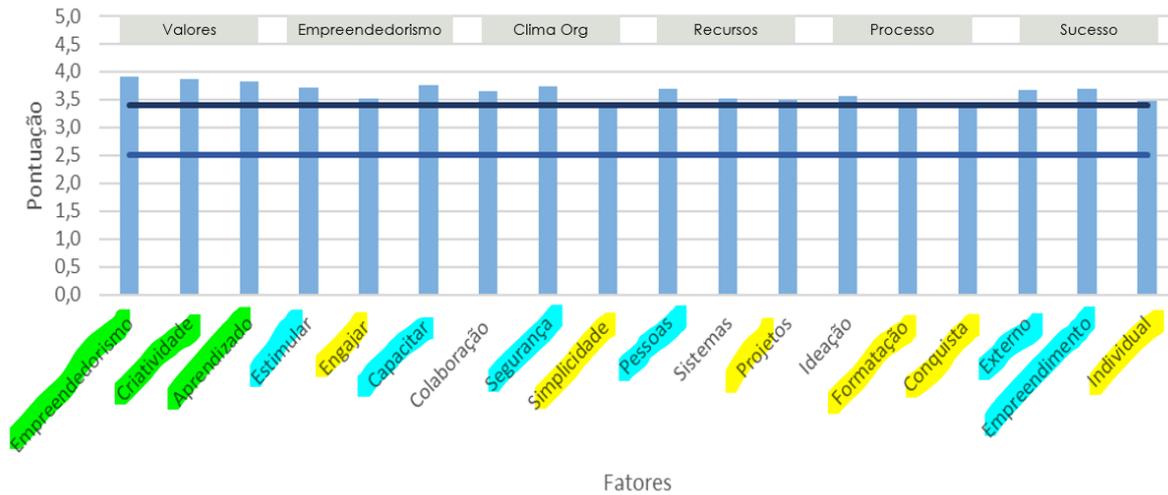


Gráfico 1.2 – Resultado quanto à percepção dos fatores avaliados na metodologia do Quociente de Inovação

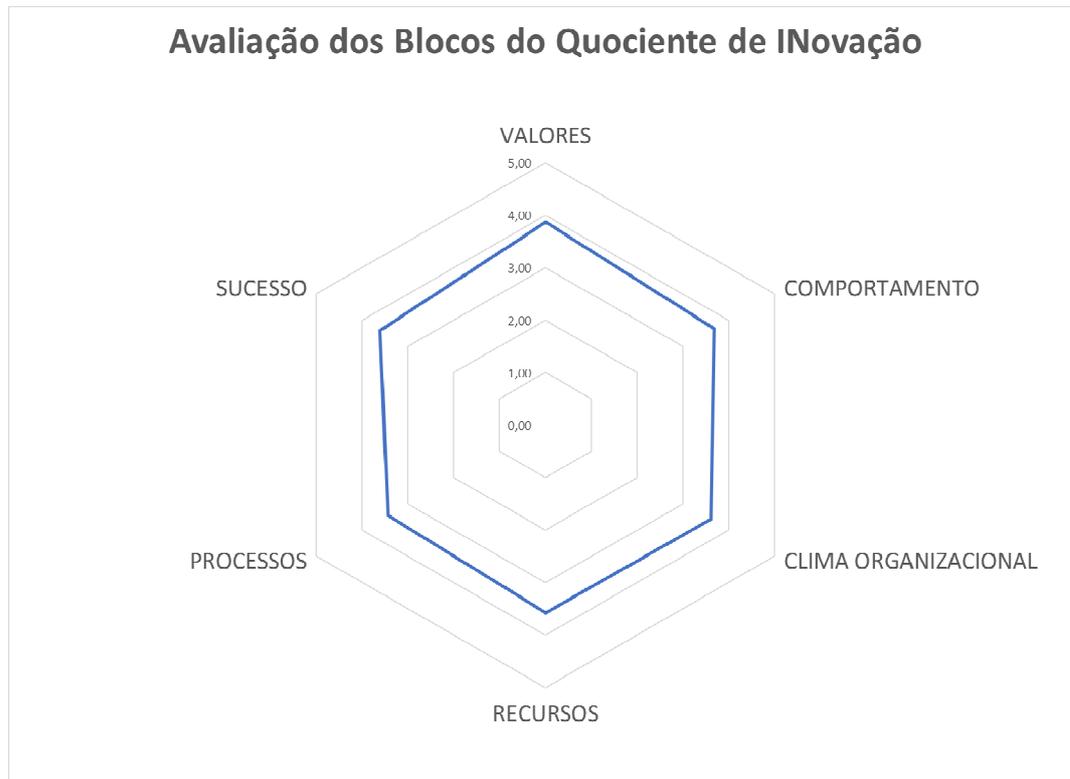


Gráfico 1.3 - Resultados frente aos blocos que compõe o Quociente de Inovação

Em relação aos valores, o gráfico 1.3 resume os resultados frente aos blocos que compõe o Quociente de Inovação, onde se verifica que o menor valor refere-se a processos (3,4) e o maior ao empreendedorismo (3,9).

A pesquisa realizada na empresa resultou um QI de 3,6, acima do limite superior, o que demonstra que, apesar da cultura organizacional para inovação não estar fomentada por processos formais e regulamentados de

gestão da inovação, a natureza das atividades e a cultura trazida ao longo dos 50 anos de empresa naturalmente contribuíram para o resultado, em especial no que se refere às ações com recursos limitados, enfrentamento às questões climáticas locais e o contexto recente de fortes ameaças a privatização do setor.

Analisando o Gráfico 1.1 verificamos que o elemento de menor resultado refere-se à “sem burocracia”, que reflete à condição natural de empresas de economia mista e à administração pública, cujos processos, em favor da transparência e responsabilidade dos recursos públicos, ainda há a percepção forte de que a inovação, apesar do arcabouço jurídico desenvolvido até então, ainda não consegue alavancar celeridade e simplicidade nos seus processos para parceria, aquisições e benefícios fiscais. Em nossa percepção, há muito ainda a avançar em termos de legislação e fomentação de conhecimento aos gestores públicos para avanço sobre as oportunidades.

Em termos dos elementos de maiores resultados os elementos Fome (fator empreendedorismo) e Talento (fator pessoas), ambos com pontuação 4,0 representam a percepção na busca de soluções práticas e o “forte desejo de explorar oportunidades e gerar coisas novas” bem como a disponibilidade de diferentes talentos reconhecidos para tornar sucessos os empreendimentos de inovação. Em mais de 49 anos, a Cagece vem se mantendo como uma importante empresa no setor de saneamento do Brasil, com quadro funcional de 1.238 trabalhadores próprios, mais de 40% com pós graduação (especialização, mestrado e doutorado) em suas diferentes áreas e mais de 60% de nível superior.

No Gráfico 1.2, o menor resultado refere-se à Formatação do processo de inovação, ou seja, reflete que os processos de ideação, prototipação e erros inteligentes, especificamente, que demandam maior necessidade de capacitação e exercício, com ferramentas mais apropriadas para viabilizar celeridade.

O Gráfico 1.3 confirma que o bloco de valores supera em pontuação, o aspectos de empreendedorismo, criatividade e aprendizado, todos com pontuação acima de 3,8 e o menor confirma a necessidade de desenvolver o processo de inovação quanto à ideação, formatação a erros inteligentes, que apresentam resultados bons, mas relativamente menor que os demais.

## **CONCLUSÕES**

Os resultados da aplicação do quociente de inovação demonstraram:

- que a percepção dos colaboradores e gestores quanto à sua cultura da inovação está acima das faixas referenciadas na literatura, apesar de não ter processos formais da disciplina gestão da inovação, tais como programas de inovação por campanhas regulares com processos de geração de idéias ou aplicação de técnicas de desing Thinking, por exemplo;
- esta percepção pode traduzir em amplos aspectos os resultados econômicos, financeiros e socioambientais da Companhia;
- O desenvolvimento de um plano de ação focado na capacitação e laboratórios podem contribuir para conscientização e disponibilidade de ferramentas mais assertivas para os resultados dispersos na Companhia em suas diferentes áreas;
- A necessidade de promoção da simplificação de processos voltados para inovação aberta para ampliação da capacidade tecnológica da empresa e bem como capacitação e exercício dos diferentes caminhos da legislação para inovação, em especial, de parcerias;
- Que a aplicação foi ampliada para todos os colaboradores. Em pesquisa realizada no início de 2022 voltada apenas para gestores alcançou-se resultado de 3,6. Considerando um risco, mencionado por Rao-Weintraub (2013) quanto à tendência de auto-apreciação, nova pesquisa foi aplicada para todos os colaboradores, onde, o resultado praticamente foi o mesmo, apesar da participação de gestores serem menor que 30%;
- A aplicação do método em setor público aparentemente é viável e apresentou alguma convergência na percepção dos autores deste artigo;

- Os resultados apresentaram um olhar amplo, assertivo e viabilizou uma oportunidade de aprendizado da cultura vigente, apesar da formalidade ausente muitas vezes requisitadas em formulários de avaliação de inovação;

Em termos de indicador corporativo, o quociente de inovação pode demonstrar maior efetividade em relação aos demais indicadores financeiros adotados em empresas privadas tendo em vista que o setor de serviço público tem em sua essência critérios amplos de sustentabilidade, alinhados ao conceito ESG.

Recomendamos que as próximas pesquisas identifiquem as gerências ou superintendências de forma que possamos identificar com mais clarezas aprendizados para replicar em outras áreas, buscando contribuir para o aprendizado corporativo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rao J, Weintraub J (2013), HOW INNOVATIVE IS YOUR COMPANY'S CULTURE? MIT Sloan Manag. Rev. 54: 29.
2. Zammar, G; Ramond, B.; Kovalski, J (2017), O QUOCIENTE DA INOVAÇÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO TECNOLÓGICO NO BRASIL: ORIENTAÇÕES PARA MELHORAR O ÍNDICE, BUSCANDO A CELERAÇÃO NA INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-INDÚSTRIA, Interciência, OCTOBER 2017 • VOL. 42 Nº 10
3. P.N. Figueiredo et al. (2021) - INTRICACIES OF FIRM-LEVEL INNOVATION PERFORMANCE: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF LATECOMER PROCESS INDUSTRIES, 0166-4972/© 2021 Elsevier Ltdaz, Disponível em <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166497221000833>
4. Cruz, Yadira M.F; Morales, Olga L. PROPOSAL OF AN ORGANIZATIONAL CULTURE MODEL FOR INNOVATION, A.Cuadernos de Administración :: Universidad del Valle :: Vol. 33 Nº 59 :: September - December 2017.