

Alex Rosa Campani | Beatriz da Silva Nascimento | Cássia Aparecida Rabelo Corrêa | Diogo Teodoro |
Edimeia Liliani Schnitzler | Eduardo Juan Soriano Sierra | Igor Clistennes de Araújo Lima | Joel da
Silva Araújo | Leonardo Lima dos Santos | Mariângela Vicente de Barros | Martha de Almeida Prado
Montenegro | Mônica Pagno da Silva da Rosa | Ricardo Augusto Alves França | Rita Lucia Bellato |
Vinícius Barbosa Moreira

Exploração e Evolução:

O SABER da CIÊNCIA

2023
v2

Alex Rosa Campani | Beatriz da Silva Nascimento | Cássia Aparecida Rabelo Corrêa | Diogo Teodoro |
Edimeia Liliani Schnitzler | Eduardo Juan Soriano Sierra | Igor Clistennes de Araújo Lima | Joel da
Silva Araújo | Leonardo Lima dos Santos | Mariângela Vicente de Barros | Martha de Almeida Prado
Montenegro | Mônica Pagno da Silva da Rosa | Ricardo Augusto Alves França | Rita Lucia Bellato |
Vinícius Barbosa Moreira

Exploração e Evolução:

O SABER da CIÊNCIA

2023
v2

2023 – Editora Uniesmero

www.uniesmero.com.br

uniesmero@gmail.com

Autores

Alex Rosa Campani | Beatriz da Silva Nascimento | Cássia Aparecida Rabelo Corrêa |
Diogo Teodoro | Edimeia Liliani Schnitzler | Eduardo Juan Soriano Sierra | Igor Clistennes
de Araújo Lima | Joel da Silva Araújo | Leonardo Lima dos Santos | Mariângela Vicente
de Barros | Martha de Almeida Prado Montenegro | Mônica Pagno da Silva da Rosa |
Ricardo Augusto Alves França | Rita Lucia Bellato | Vinícius Barbosa Moreira

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração e Arte: Resiane Paula da Silveira

Imagens, Arte e Capa: Freepik/Uniesmero

Revisão: Respectiveos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF
Me. Elaine Freitas Fernandes, Universidade Estácio de Sá, UNESA
Me. Laurinaldo Félix Nascimento, Universidade Estácio de Sá, UNESA
Ma. Jaciara Pinheiro de Souza, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Dra. Náyra de Oliveira Frederico Pinto, Universidade Federal do Ceará, UFC
Ma. Emile Ivana Fernandes Santos Costa, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Me. Rudvan Cicotti Alves de Jesus, Universidade Federal de Sergipe, UFS
Me. Heder Junior dos Santos, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP
Ma. Dayane Cristina Guarnieri, Universidade Estadual de Londrina, UEL
Me. Dirceu Manoel de Almeida Junior, Universidade de Brasília, UnB
Ma. Cinara Rejane Viana Oliveira, Universidade do Estado da Bahia, UNEB
Esp. Jader Luís da Silveira, Grupo MultiAtual Educacional
Esp. Resiane Paula da Silveira, Secretaria Municipal de Educação de Formiga, SMEF
Sr. Victor Matheus Marinho Dutra, Universidade do Estado do Pará, UEPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C186e Exploração e Evolução: o Saber da Ciência - Volume 2
/ Alex Rosa Campani, Beatriz da Silva Nascimento, Cássia Aparecida Rabelo
Corrêa, et al. – Formiga (MG): Editora Uniesmero, 2023. 75 p. : il.

Outros autores:

Diogo Teodoro, Edimeia Liliani Schnitzler, Eduardo Juan Soriano Sierra, Igor
Clistennes de Araújo Lima, Joel da Silva Araújo, Leonardo Lima dos Santos,
Mariângela Vicente de Barros, Martha de Almeida Prado Montenegro, Mônica
Pagno da Silva da Rosa, Ricardo Augusto Alves França, Rita Lucia Bellato,
Vinícius Barbosa Moreira

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5492-012-4

DOI: 10.5281/zenodo.8092733

1. Ciência e Tecnologia. 2. Inovação Tecnológica. 3. Tecnologia e Comunicação.
4. Aplicação da Ciência. I. Campani, Alex Rosa. II. Nascimento, Beatriz da Silva. III.
Corrêa, Cássia Aparecida Rabelo. IV. Título.

CDD: 607

CDU: 001

*Os artigos, seus conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam
responsabilidade de seus autores.*

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os
fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Editora Uniesmero

CNPJ: 35.335.163/0001-00

Telefone: +55 (37) 99855-6001

www.uniesmero.com.br

uniesmero@gmail.com

Formiga - MG

Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:

<https://www.uniesmero.com.br/2023/06/exploracao-e-evolucao-o-saber-da.html>



AUTORES

**ALEX ROSA CAMPANI
BEATRIZ DA SILVA NASCIMENTO
CÁSSIA APARECIDA RABELO CORRÊA
DIOGO TEODORO
EDIMEIA LILIANI SCHNITZLER
EDUARDO JUAN SORIANO SIERRA
IGOR CLISTENNES DE ARAÚJO LIMA
JOEL DA SILVA ARAÚJO
LEONARDO LIMA DOS SANTOS
MARIÂNGELA VICENTE DE BARROS
MARTHA DE ALMEIDA PRADO MONTENEGRO
MÔNICA PAGNO DA SILVA DA ROSA
RICARDO AUGUSTO ALVES FRANÇA
RITA LUCIA BELLATO
VINÍCIUS BARBOSA MOREIRA**

APRESENTAÇÃO

Um dos principais motores do avanço da Ciência é a curiosidade humana, descompromissada de resultados concretos e livre de qualquer tipo de tutela ou orientação. A produção científica movida simplesmente por essa curiosidade tem sido capaz de abrir novas fronteiras do conhecimento, de nos tornar mais sábios e de, no longo prazo, gerar valor e mais qualidade de vida para o ser humano.

Com o conhecimento, o universo natural se expande e ganha novos contornos. É o que anima a complexidade da cultura, da política e das artes. Mais do que técnicas, instrumentos e equipamentos, trata-se da produção e compreensão ininterrupta da existência humana.

A ciência e a tecnologia estão entre as fundações de nossa civilização. Com toda sua diversidade, são alimentadas e alimentam, a um só tempo, trajetórias não lineares, tensas e contraditórias, que marcam o tecido das sociedades contemporâneas.

O avanço das Ciências é muito dependente de instrumentos e da evolução de tecnologias. E essa evolução provoca impactos na própria atividade científica, como os caminhos abertos pelos meios digitais de hoje sugerem fortemente.

A obra apresenta trabalhos com a temática Exploração e Evolução: o Saber da Ciência, a interação do indivíduo com a sociedade, a ciência, a tecnologia, o desenvolvimento econômico, cultural, interligado a saúde, educação e outros segmentos fundamentais para a sobrevivência. Traz ainda, reflexões para Professores, cientistas, pesquisadores, estudantes e a própria comunidade, pensando em diferentes formas de transformar e melhorar a nação.

SUMÁRIO

Capítulo 1 A MOTIVAÇÃO NA PRÁTICA DO PROFESSOR DE INGLÊS EM FORMAÇÃO NO CONTEXTO DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO REGULAR <i>Igor Clistennes de Araújo Lima; Joel da Silva Araújo; Leonardo Lima dos Santos; Ricardo Augusto Alves França; Vinícius Barbosa Moreira</i>	8
Capítulo 2 DEGRADAÇÃO ANAERÓBIA EM SISTEMA A BATELADA <i>Alex Rosa Campani; Beatriz da Silva Nascimento; Cássia Aparecida Rabelo Corrêa; Martha de Almeida Prado Montenegro</i>	23
Capítulo 3 AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DOS SERVIDORES PÚBLICOS: NECESSIDADE OU PRIVILÉGIO <i>Mariângela Vicente de Barros; Diogo Teodoro</i>	35
Capítulo 4 SUSTENTABILIDADE EM ÓRGÃOS PÚBLICOS: O CASO DOS TRIBUNAIS DE CONTAS BRASILEIROS <i>Edimeia Liliani Schnitzler; Rita Lucia Bellato; Mônica Pagno da Silva da Rosa; Eduardo Juan Soriano Sierra</i>	54
AUTORES	71

Capítulo 1
A MOTIVAÇÃO NA PRÁTICA DO PROFESSOR DE INGLÊS
EM FORMAÇÃO NO CONTEXTO DE ESCOLAS PÚBLICAS
DE ENSINO REGULAR

Igor Clistennes de Araújo Lima
Joel da Silva Araújo
Leonardo Lima dos Santos
Ricardo Augusto Alves França
Vinícius Barbosa Moreira

A MOTIVAÇÃO NA PRÁTICA DO PROFESSOR DE INGLÊS EM FORMAÇÃO NO CONTEXTO DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO REGULAR

Igor Clistennes de Araújo Lima

*Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.*

E-mail: igor.lima2@estudante.ifb.edu.br

Joel da Silva Araújo

*Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.*

E-mail: joel.araujo@estudante.ifb.edu.br

Leonardo Lima dos Santos

*Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.*

E-mail: leonardo.santos4@estudante.ifb.edu.br

Ricardo Augusto Alves França

*Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.*

E-mail: ricardo.franca@estudante.ifb.edu.br

Vinícius Barbosa Moreira

*Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.*

E-mail: vinicius.moreira@estudante.ifb.edu.br

RESUMO

Esta pesquisa teve por finalidade descrever as possibilidades de práticas do professor de inglês em formação ao utilizar teorias motivacionais dentro do ensino regular em

escola pública, considerando os fatores externos que dificultam a prática docente e o rendimento escolar do estudante. Motivou-se apontar a possibilidade do professor em formação eleger uma teoria motivacional para motivar estudantes no contexto de escola pública e conhecer fatores externos que podem dificultar a aplicação das teorias motivacionais na prática em sala de aula. Este relatório acadêmico é o resultado de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada em um curso superior de Letras-Inglês com professores de inglês em formação de um Instituto Federal, utilizando a entrevista semiestruturada como instrumento de geração de dados. Em um primeiro momento, são citados artigos das leis brasileiras mais importantes que regulam a forma como a língua inglesa é ofertada na organização educacional brasileira. Em seguida, são apresentados os estudos sobre a motivação e a teoria da hierarquia das necessidades propostas por Maslow. A partir dos resultados obtidos, observou-se que cada professor de inglês em formação, de acordo com suas especialidades, possui uma forma única de motivar seus estudantes de língua inglesa e que suas práticas estão envoltas pelas teorias motivacionais, de forma consciente ou não. Inferiu-se que é possível sim eleger uma teoria motivacional; entretanto, isto dependerá do conhecimento e do desejo de aplicação do professor em formação. Além de confirmar que fatores externos interferem no rendimento escolar do estudante, os entrevistados trouxeram suas percepções de como, na prática, isto ocorre.

Palavras-chave: teorias motivacionais; ensino de inglês; professor em formação; escolas públicas.

ABSTRACT

This research aimed to describe the possibilities of practices for an English teacher in training when using motivational theories within regular teaching in public schools, considering external factors that hinder teaching practice and student academic performance. The goal was to highlight the possibility of the teacher in training choosing a motivational theory to motivate students in a public school context and to understand external factors that may hinder the application of motivational theories in classroom practice. This academic report is the result of exploratory research with a qualitative approach. The study was conducted in a higher education program in English Language and Literature with teachers of English in training at a Federal Institute, using semi-structured interviews as a data generation tool. Initially, it mentions the most important Brazilian laws regulating how the English language is offered in the Brazilian educational organization. Subsequently, studies on motivation and Maslow's hierarchy of needs theory are presented. Based on the obtained results, it was observed that each English teacher in training, according to their specialties, has a unique way of motivating their English language students and that their practices are enveloped by motivational theories, consciously or not. The study made it reasonable to infer that it is possible to choose a motivational theory; however, this will depend on the knowledge and desire of the teacher in training's application. In addition, the interviewees brought their perceptions of how this occurs in practice to confirm that external factors interfere with student academic performance.

Keywords: motivational theories; English teaching; preparing teachers; public schools.

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Federal (CF) de 1988 foi um grande marco para a sociedade brasileira, pois teve o compromisso de redemocratizar o país e positivar diversos direitos sociais. A educação finalmente foi tratada, na CF/88, como um direito líquido e certo, contemplado no art. 6º: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 1988). Embora expressa na Lei máxima do país naquele ano, a educação encontrava seu amparo legal, mas ainda necessitava de instrumentos que garantissem tais direitos na prática, apesar de apontar, no artigo 205, que a educação é “dever do Estado”, ou seja, o instrumento legal apontava o responsável por fazer o direito à educação ser cumprido no Brasil.

No ano de 1996, foi aprovada a nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB), sendo esta fundamentada na CF/88, com o objetivo de disciplinar “a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias” (BRASIL, 1996, artigo 1º § 1º). Esta Lei surgiu como instrumento de garantia da materialização dos direitos à educação e como documento que organiza e explica as ações do Estado para cumprir seu dever. A LDB/96 estabelece que:

O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de: VIII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde; (BRASIL, 1996, artigo 4º, inciso IV).

O dispositivo citado anteriormente aponta que o Estado deve, obrigatoriamente, ofertar elementos que afetam o desempenho dos estudantes. Esses elementos essenciais, como alimentação e assistência à saúde, podem impactar o desempenho escolar dos estudantes, seja positiva ou negativamente. Maslow (1970 *apud* Barrera, 2010), em sua teoria da hierarquia das necessidades, elaborou uma pirâmide que aponta um caminho para o pleno desenvolvimento do indivíduo, sendo os elementos presentes na base os mais básicos, como as necessidades fisiológicas, por exemplo, alimentação. De acordo com Maslow (1970 *apud* Barrera, 2010), a ausência ou a má qualidade da oferta desses elementos básicos influencia na motivação dos estudantes dentro de sala de aula. Do ponto de vista de Gomes (2018, p. 1) “fatores como

condições habitacionais, sanitárias, de higiene e de nutrição também são considerados determinantes para a aprendizagem do aluno na escola e fora dela". Sobre isso, Goldemberg (1993) já apontava que havia uma "correlação pronunciada entre a merenda escolar e os índices de evasão e repetência". Portanto, observaram-se possíveis dificuldades que os professores em formação podem vir a enfrentar para aplicar as teorias motivacionais em sala de aula, na realidade das escolas públicas de ensino regular no Brasil.

A partir disso, questionam-se, então, as dificuldades que os professores de inglês em formação podem vir a enfrentar para motivar seus estudantes em sala de aula, levando em conta as teorias motivacionais e a realidade das escolas públicas no contexto do ensino regular. Este relatório tem por finalidade descrever as possibilidades de práticas do professor de inglês em formação ao utilizar teorias motivacionais dentro do ensino regular em escola pública, considerando os fatores externos que dificultam a prática docente e o rendimento escolar do estudante. Motivou-se apontar a possibilidade do professor em formação eleger uma teoria motivacional para motivar estudantes no contexto de escola pública e conhecer fatores externos que podem dificultar a aplicação das teorias motivacionais na prática em sala de aula.

Este relatório acadêmico é o resultado de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada em um curso superior de Letras-Inglês com professores em formação. Destina-se a satisfação da avaliação das disciplinas de Metodologia Científica, Organização da Educação Brasileira e Práticas de Ensino III do curso de Letras-Inglês no IFB, campus Riacho Fundo.

Em um primeiro momento, serão apresentados os estudos sobre a motivação e a teoria da hierarquia das necessidades propostas por Maslow (1970 *apud* Barrera, 2010). Em seguida, descreveremos a metodologia aplicada na pesquisa, dando detalhes do que foi feito e como foi realizado. Depois, serão apresentados os resultados obtidos na pesquisa realizada por meio de questionário/entrevista. Por fim, serão feitas algumas reflexões nas considerações finais, a partir dos resultados obtidos.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Descrever as possibilidades de práticas do professor de inglês em formação ao utilizar teorias motivacionais dentro do ensino regular em escola pública, considerando os fatores externos que dificultam a prática docente e o rendimento escolar do estudante.

2.2 Específicos

- Apontar a possibilidade do professor em formação eleger uma teoria motivacional para motivar estudantes no contexto de escola pública;
- Conhecer fatores externos que podem dificultar a aplicação das teorias motivacionais na prática em sala de aula.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O inglês na organização educacional brasileira

A educação, no Brasil, possui diversas modalidades devido às diferentes realidades socioeconômicas e estruturais encontradas no país, e essas modalidades são oferecidas de forma a suprir as necessidades educacionais. A CF/88 prevê, no artigo 208, inciso I: “educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade” (BRASIL, 1988). A educação básica é composta dos ensinos infantil, fundamental e médio. Quando os indivíduos estão inseridos nessa educação básica na idade idealizada para essa proposta de ensino, pode-se defini-la como educação regular, como afirma Silva (2018, p. 1). A educação regular para o ensino fundamental é prevista para ocorrer entre 6 e 14 anos, enquanto para o ensino médio deve ocorrer entre 15 e 17 anos.

Dentro da proposta de educação básica, a legislação brasileira, por meio da lei 13.475/2017, que atualizou a LDB/1996, traz, no art 26, §5º, que: “No currículo do ensino fundamental, a partir do sexto ano, será ofertada a língua inglesa” (BRASIL, 2017). A partir da ideia de um ensino regular, os estudantes entram em contato com o ensino de língua inglesa aos 11 anos de idade, isto é, no sexto ano do ensino fundamental. No que se refere ao ensino médio, a Base Nacional Comum Curricular

(BNCC), de 2018, prevê que o inglês, como língua franca, seja ofertado como componente curricular obrigatório. Com isso, é possível observar a importância que a sociedade dá ao aprendizado de inglês quando este é oferecido desde o sexto ano do ensino fundamental até o ensino médio. Tal relevância justifica-se através da proposta feita por Gimenez (2017, p. 3), ao elaborar um relatório analítico da BNCC, expondo que:

Assim, além de permitir o desenvolvimento de maior consciência crítica de linguagens, o estudo da língua inglesa poderá proporcionar aos(às) estudantes alargamento de seus horizontes de ação no mundo, por meio de participação em atividades comunicativas em diferentes campos de atuação, em intercâmbios culturais, acadêmicos, profissionais e científicos.

Maia (2010, p.3) comenta que “os fatores externos ao ambiente escolar têm grande relevância no rendimento dos alunos, pois se torna impossível dissociar as experiências vivenciadas fora da escola com a vida escolar.” A partir dessa afirmação, é possível depreender que existem fatores externos que influenciam no rendimento escolar dos estudantes, tanto quanto sua motivação em sala de aula. A percepção desses fatores externos, a condução das dinâmicas em sala de aula e a percepção da disposição dos estudantes são atribuições do professor, por isso ele exerce um papel essencial para a concretização na prática da oferta do ensino inglês. Ao procurar compreender o clima educacional, incluindo os fatores externos, o professor tem a possibilidade de refletir sobre suas ações em sala de aula e de decidir na escolha de comportamentos que podem influenciar positiva ou negativamente na motivação do estudante (HICKMANN; LOHR, 2015, p. 859).

3.2 A motivação no ensino

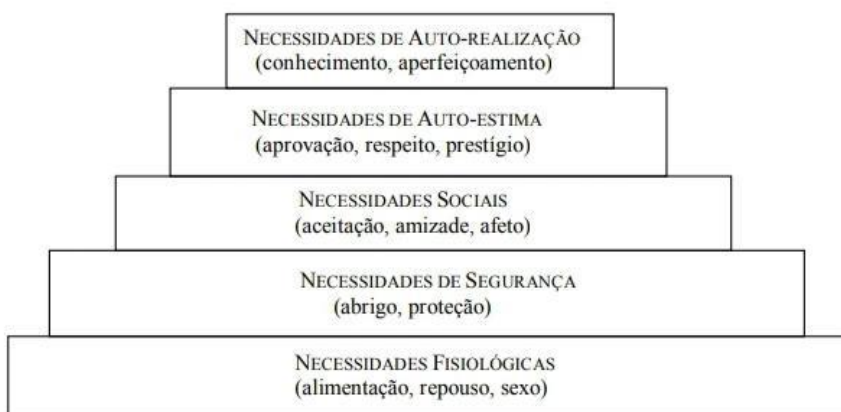
Focando no desempenho do estudante de língua inglesa na escola, é possível perceber que a motivação tem um papel vital em assegurar sucesso na aquisição de boa pronúncia, por exemplo (GODOY, GONTOW e MARCELINO, 2006, p. 21, tradução nossa).¹ A partir disso, podemos afirmar que se a motivação pode afetar a pronúncia que é apenas uma parte do processo de aprendizado de língua inglesa, ela pode afetar, também, o aprendizado de inglês como um todo. Como explica Barrera

¹ No original: *Motivation plays a vital role in ensuring success in the acquisition of good pronunciation.*

(2010, p. 160), “a motivação é necessária não apenas para que a aprendizagem ocorra, mas também para que sejam colocados em ação os comportamentos e habilidades aprendidos”.

A definição de motivação varia de acordo com a abordagem utilizada, podendo ser de teoria behaviorista ou de teoria cognitivista. Conforme Barrera (2010, p. 160), a teoria behaviorista “ênfatisa os fatores ambientais na determinação do comportamento, levando em conta os estímulos antecedentes, mas, sobretudo, os estímulos consequentes (reforçadores ou punitivos)”. Em oposição a teoria behaviorista, temos as chamadas teorias cognitivas da motivação, que levam em consideração a cognição. Entre as diversas teorias desta última abordagem, a que mais se aproxima do objeto desta pesquisa é a teoria da hierarquia das necessidades que foi proposta por Maslow. Barrera (2010, p. 160) esclarece que a teoria da hierarquia das necessidades de Maslow “ênfatisa as forças internas do indivíduo como desencadeadoras e direcionadoras de sua ação”. Maslow propôs uma teoria que explica a motivação através da organização das necessidades humanas, desde as necessidades mais básicas, como alimentação e segurança, até as mais elevadas, voltadas ao desenvolvimento humano (MASLOW, 1970 *apud* BARRERA, 2010, p. 160). A respeito da organização das necessidades, Maslow explica que (1970 *apud* BARRERA, 2010, p. 161), “somente quando um nível de necessidade inferior está satisfeito ou relativamente atendido, o nível mais elevado pode emergir como principal determinante do comportamento.” É possível visualizar tal organização na figura 1.

Figura 1: Pirâmide da hierarquia de necessidades elaborada por Maslow



Fonte: BARRERA (2010, p. 161)

Ainda no campo da motivação, é importante mencionar a dicotomia proposta entre motivação extrínseca e intrínseca. Barrera (2010, p. 161) aponta que a motivação intrínseca é associada aos “comportamentos que são realizados por si próprios, sendo que o prazer ou o reforço advém da própria realização da atividade”. A motivação extrínseca está relacionada a elementos externos que são como combustíveis para o indivíduo realizar uma atividade, ou seja, caso seja oferecido um prêmio em dinheiro, um estudante, motivado extrinsecamente, irá realizar a atividade, não pela atividade em si, mas pelo prêmio em si (BARRERA, 2010, p. 161). Dessa forma, ao observar que existem elementos externos que podem motivar o indivíduo, percebe-se que há uma possibilidade de que elementos externos, como ausência de alimentação, possam influenciar no desempenho do estudante.

4. METODOLOGIA

A presente pesquisa é de tipo exploratória, pois estando de acordo com os objetivos desta, procurou-se explorar as experiências dos professores em formação e sistematizar os dados coletados. Gil (1999, p. 27) define que “pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

No que se refere à abordagem, optou-se por utilizar a qualitativa, visto que procurou-se obter informações de realidades diversas e as contribuições não oferecem um dado objetivo ou quantitativo. Denzin e Lincoln (2005 *apud* Flick, 2009, p. 16) definem e comentam sobre uma pesquisa com abordagem qualitativa:

...é uma atividade situada que posiciona o observador no mundo. Ela consiste em um conjunto de práticas interpretativas e materiais que tornam o mundo visível. Essas práticas transformam o mundo, fazendo dele uma série de representações, incluindo notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, gravações e anotações pessoais. Nesse nível, a pesquisa qualitativa envolve uma postura interpretativa e naturalística diante do mundo. Isso significa que os pesquisadores desse campo estudam as coisas em seus contextos naturais, tentando entender ou interpretar os fenômenos em termos dos sentidos que as pessoas lhes atribuem.

Para atingir os objetivos propostos, foram realizadas cinco entrevistas com professores em formação do curso de Letras Inglês de um Instituto Federal, sendo 2

participantes do quinto semestre e 3 participantes do 7 semestre. Estes semestres foram escolhidos em razão de o componente curricular que aborda as teorias analisadas ser ministrado no terceiro semestre, indicando que esses licenciandos já tiveram contato com esse conteúdo. Todos os entrevistados tiveram práticas de ensino de língua inglesa em escolas públicas de educação regular, seja no ensino fundamental ou no ensino médio. Suas práticas e experiências foram levadas em conta para a seleção desses participantes, pois tinham alguma experiência para responder ao solicitado.

Os dados desta pesquisa foram gerados por meio de entrevistas semiestruturadas, a qual pode ser definida como um tipo de entrevista em que “o entrevistador permite ao entrevistado falar livremente sobre o assunto, mas, quando este se desvia do tema original, esforça-se para a sua retomada” (GIL, 1999, p. 112). A entrevista semiestruturada, ou focalizada, de acordo com Gil (1999, p. 112), é um tipo “...bastante empregado em situações experimentais, com o objetivo de explorar a fundo alguma experiência vivida em condições precisas”.

As entrevistas foram todas realizadas e gravadas por meio da ferramenta Google Meet e todas elas foram transcritas. Para a realização das entrevistas, foi produzido um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - elaborado pelo Google Forms - que foi enviado para e assinado por todos os entrevistados mencionados na pesquisa. O roteiro contou com as seguintes perguntas: 1) Você, como professor, sente-se motivado a dar aula no ensino público em qualquer modalidade?; 2) Focando nas suas práticas de sala de aula, como você procura motivar alunos de língua inglesa na rede pública de ensino?; 3) Como você motivaria um aluno de língua inglesa que não apresenta interesse no conteúdo? 4) Para você, que tipo de motivação, extrínseca ou intrínseca, irá interferir mais na sua prática de ensino de língua inglesa dentro da sala de aula da rede pública? Por quê? 5) Você acredita que existem fatores externos que influenciam na motivação/desmotivação dos alunos? Quais seriam esses fatores externos e como eles podem influenciar? 6) Após ter estudado sobre as teorias motivacionais, em Práticas de Ensino III, você conseguiria escolher uma das teorias e aplicar em sala de aula para motivar seus alunos? Qual? 7) Quando seus alunos se sentem mais motivados? Quando trabalham sozinhos ou em grupo? 8) Seus alunos se sentem confortáveis quando praticam a língua inglesa, seja durante as atividades de *speaking*, *listening*, *writing* e *reading*?

Caso eles se sintam inseguros, quais estratégias você utilizaria para deixá-los mais confortáveis e motivados para praticar a língua inglesa?

O pré-teste foi realizado na primeira semana de julho de 2022 e teve como objetivo aferir a efetividade das questões propostas e verificar possíveis erros passíveis de correção. Tendo realizado todas as verificações necessárias, as entrevistas, finalmente, foram realizadas na segunda semana de julho de 2022.

5. RESULTADOS

Os resultados apresentados são frutos da análise das respostas obtidas nas entrevistas com os professores em formação. Optou-se por levar em conta as respostas que mais se aproximavam dos objetivos da pesquisa, observando as semelhanças e divergências entre as respostas dos entrevistados. Com o intuito de manter o sigilo dos entrevistados, estes serão identificados pelas seguintes siglas: SO, LF, KI, RH e GC.

Ao serem questionados se sentiam motivados a dar aulas de inglês em qualquer modalidade, 3 de 5 entrevistados responderam que não. Estes explicaram que, entre diversas situações, a falta de apoio e a estrutura escolar, por exemplo, os desmotivam. A entrevistada GC comenta que: *“[...] algo que desmotiva é a questão da escola, escola sem estrutura, [...] a escola não ajuda”*. Também demonstrando uma resposta negativa, o entrevistado KI explica que: *“[...] não, não em qualquer modalidade, [...] às vezes por questão de falta de recurso, por questão de falta de apoio, ali também a questão do corpo da escola”*. Em contrapartida, os outros dois entrevistados comentaram que se sentem motivados por diversos motivos, sendo um deles: dar oportunidade de aprender inglês aos estudantes de escolas públicas. Para demonstrar este último posicionamento, a entrevistada RH expôs que: *“[...] é por essa razão que me sinto motivada: pelos alunos que não têm oportunidade de ir para escola particular aprender inglês [...]”*. Logo, depreende-se que a questão da motivação do professor em dar aulas de inglês em escolas públicas é muito subjetiva e individual, pois diversos fatores podem ser causa de motivação/desmotivação dos professores de inglês em formação.

Solicitou-se que os professores de inglês em formação descrevessem suas práticas docentes ao motivar seus estudantes utilizando teorias motivacionais, de forma consciente ou não. Assim, grande parte dos entrevistados explicou que se

utilizam de jogos, de dinâmicas e de recursos que se aproximam da realidade dos estudantes. Como LF relatou: “[...] nós levamos um joguinho, o jogo da memória”; e, da mesma forma, KI respondeu: *“é realmente tentando trazer alguma dinâmica que chame a atenção, [...] pra (sic) poder trazer algo que os alunos conhecem para dentro da sala de aula [...]”*. Notou-se que todas as respostas foram voltadas para as atividades que os professores de inglês em formação podem executar e que, embora de forma inconsciente, esses professores utilizam elementos de motivação intrínseca e extrínseca - mencionados no referencial teórico - para motivar seus estudantes a aprender a língua inglesa.

Quando questionados sobre a possibilidade de eleger uma teoria motivacional como parâmetro a ser utilizado em suas práticas docentes, três dos cinco entrevistados (SO, LF e RH) não conseguiram fazê-lo, embora fosse perceptível em suas falas, relatos de práticas condizentes com as teorias motivacionais. A entrevistada RH, por exemplo, não conseguiu eleger uma teoria motivacional e deu a seguinte explicação: *“Olha, eu não me lembro, eu não sei te responder”*. Por outro lado, os participantes KI e GC foram capazes de responder a pergunta e escolher teorias motivacionais para aplicar em sala de aula e motivar seus estudantes. Ao responder a questão, esses entrevistados demonstraram conhecimento sobre as teorias selecionadas e sobre a sua aplicação na prática. Com isso, ambos os entrevistados KI e GC escolheram a teoria motivacional behaviorista:

KI: “Eu acredito que sim é... uma mesmo, ela sempre me vem muito a cabeça, quando a gente toca ali no behaviorismo, ali quando a gente toca no Skinner, tem muita questão dos reforçadores positivos, reforçadores negativos e a gente vai vendo ali, né? A questão dos reforçadores primários e tudo”.

GC: “Sim, acho que o de reforço e recompensa... reforçando...os níveis fazendo ele lembrar... e sempre eu acho importante... recompensa, por exemplo, quando for falar de profissões sempre dar uma recompensa... dar uma estrelinha ali no caderno, pro aluno ver que ele está no caminho certo e continuar motivado para continuar”.

Durante o processo das entrevistas, os participantes confirmaram a suspeita de que fatores externos influenciam no processo de aprendizagem da língua inglesa por parte dos estudantes. Procurou-se conhecer que fatores externos eram esses e quais eram suas influências na motivação dos estudantes. Ao serem questionados, todos os entrevistados apontaram a família como fator externo que influencia tanto na motivação dos estudantes quanto na eficácia das práticas do professor em formação,

pois, o desequilíbrio da estrutura familiar pode afetar o emocional do estudante, interferindo no aprendizado de língua inglesa. Ademais, apenas dois entrevistados (KI e GC) não mencionaram a alimentação como um fator externo determinante para a motivação/desmotivação dos estudantes. Pode-se acompanhar os relatos de alguns dos entrevistados a seguir:

SO: “Sim. Alimentação, por exemplo. É... se ele não tiver bem alimentado claro que ele não vai conseguir prestar atenção na aula. Família, relação com os familiares que não tem muito a ver com a escola, mas se ele não tiver uma boa relação com os familiares dele, ele pode levar isso pra dentro da sala de aula e, por consequência, não aprender direito, também”.

LF: “Sim. [...] imagina uma criança que às vezes está vivendo uma situação de violência em casa... tá vivendo uma situação de fome, ou sei lá, tá vendo o seus pais brigarem todo dia... como essa criança vai chegar na escola no outro dia de manhã pra aprender um idioma? Sendo que ela não tem... a base dela tá toda destruída, [...] Infelizmente ela não vai conseguir aprender, ter aquele rendimento esperado”.

RH: “Às vezes o aluno não se alimentou direito e isso influencia no aprendizado, então o aluno, ele tem que tá psicologicamente bem e tem que ter um estrutura familiar bacana, legal que não atrapalhe no psicológico do aluno, né? então o aluno tem que ter um acompanhamento, eu penso, e a alimentação também influencia o estado emocional do aluno”.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa procurou descrever as possibilidades de práticas do professor de inglês em formação ao utilizar teorias motivacionais dentro do ensino regular em escola pública, considerando os fatores externos que dificultam a prática docente e o rendimento escolar do estudante. Tal objetivo foi alcançado por meio de entrevistas com professores de inglês em formação. Pode-se observar que cada um, de acordo com suas especialidades, possui uma forma única de motivar seus estudantes de língua inglesa e que suas práticas estão envoltas das teorias motivacionais, de forma consciente ou não.

Procurou-se apontar a possibilidade do professor em formação eleger uma teoria motivacional para motivar estudantes no contexto de escola pública. Como resultado, infere-se que é possível sim eleger uma teoria motivacional; entretanto, isto dependerá do conhecimento e do desejo de aplicação do professor em formação. Tal

possibilidade é percebida através dos relatos dos dois entrevistados que escolheram a teoria behaviorista, por exemplo.

Ademais, desejava-se conhecer fatores externos que poderiam dificultar a aplicação das teorias motivacionais na prática em sala de aula. Além de confirmar que fatores externos interferem no rendimento escolar do estudante, os entrevistados trouxeram suas percepções de como, na prática, isto ocorre. Essas percepções foram importantes para compreender que não basta apenas o empenho do professor em tentar motivar um estudante, porque existem fatores externos que vão além do controle do professor.

Por fim, conclui-se que o assunto abordado nesta pesquisa é de extrema relevância e que há muito ainda a ser considerado. Esta pesquisa traz um quadro - representação de uma realidade específica - sobre a motivação nas práticas dos professores de inglês em formação e possibilita aos leitores que se aprofundem nele ou que analisem seus próprios quadros. Recomenda-se aos leitores que aprimorem seus conhecimentos acerca das teorias motivacionais e das práticas docentes que visam motivar estudantes no ensino de língua inglesa, para que possam desenvolver uma opinião crítica sobre o tema abordado nesta pesquisa e contribuir com seu aprendizado para o desenvolvimento do ensino de língua inglesa na rede pública de ensino.

REFERÊNCIAS

BARRERA, S. D. *Teorias cognitivas da motivação e sua relação com o desempenho escolar*. Poíesis Pedagógica, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 159–175, 2011.. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/poiesis/article/view/14065>>. Acesso em: 08 jun. 2022.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Câmara dos Deputados, [1988]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 17 de março de 2022.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Brasília: Câmara dos Deputados [1996]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 17 de março de 2022.

FLICK, U. *Desenho da pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GOLDEMBERG, J. *O repensar da educação no Brasil*. Estud. av., São Paulo, v. 7, n. 18, p. 65-137, Aug. 1993. Disponível em: <http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141993000200004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 de junho de 2022.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, M. M. *Fatores que facilitam e dificultam a aprendizagem*. Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 18, ed. 14, julho, 2018. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/14/fatores-que-facilitam-e-dificultam-a-aprendizagem>>. Acesso em 17 de junho de 2022.

HICKMANN, G. M.; LOHR, S. S. *Relações educacionais*: comportamentos do professor de inglês que afetam a motivação do aluno. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 10, n. 3, p. 857–873, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8096>>. Acesso em: 1 de julho de 2022.

MAIA, Z. *Fatores externos e internos influenciam no rendimento escolar*. Curitiba: 2010. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/68589/E%20-%20ZENAIDE%20MAIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 01 de julho de 2022.

Capítulo 2
DEGRADAÇÃO ANAERÓBIA EM SISTEMA A BATELADA

Alex Rosa Campani

Beatriz da Silva Nascimento

Cássia Aparecida Rabelo Corrêa

Martha de Almeida Prado Montenegro

DEGRADAÇÃO ANAERÓBIA EM SISTEMA A BATELADA

Alex Rosa Campani

Bacharel em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília e Técnico em Controle Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Atualmente cursando Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Riacho Fundo. E-mail: alex.campani@estudante.ifb.edu.br.

Beatriz da Silva Nascimento

Técnica em Controle Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Atualmente cursando Bacharelado em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília. E-mail: beatriz.nascimento5@estudante.ifb.edu.br.

Cássia Aparecida Rabelo Corrêa

Professora do curso Técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Ouro Preto, Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto e, Doutorado em Construção Civil pela Universidade de Brasília. E-mail: cassia.rabelo@ifb.edu.br.

Martha de Almeida Prado Montenegro

Professora do curso Técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo, Mestre em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo, Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo e, Pós Doutorado na Université de Sherbrooke – Quebec/Canadá. E-mail: martha.montenegro@ifb.edu.br.

RESUMO

Visando desenvolver um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) no IFB/Campus Samambaia, a área de Meio Ambiente tem fomentado ao corpo docente desenvolver pesquisas na área de gestão ambiental. O estudo sobre água residuária (esgoto sanitário) permitiu estudar a cinética de degradação do esgoto produzido no Campus Samambaia. Para tanto, 18 frascos reatores foram incubados e mantidos sob temperatura constante de 25°C. Os frascos reatores continham: 350mL de esgoto sanitário; 30 ml lodo anaeróbio, proveniente de reator UASB do IFB/Campus Gama e 20 mL de extrato de levedura, atuando como solução nutricional. Com o intuito de determinar as melhores condições de degradação para o sistema anaeróbio, fez-se variar a presença do extrato de levedura dentro dos frascos reatores. Também foram introduzidos aos frascos bicarbonato de sódio, afim de manter o pH dentro do meio na faixa recomendada para os microrganismos anaeróbios. Os ensaios foram realizados durante 30 dias, obtendo-se a leitura dos parâmetros pH, produção de gás e Demanda Química de Oxigênio (DQO). Os resultados (Tratamento A e B) mostraram que o pH se manteve dentro da faixa adequada aos microrganismos anaeróbios. Em relação a produção de gás, não foi possível efetuar sua aferição, uma vez que a metodologia adotada para tal não se mostrou efetiva. Nas primeiras 48h, os frascos que continham extrato de levedura apresentaram queda nos valores de DQO de cerca de 59% e naqueles que continham apenas lodo e esgoto a queda foi de cerca de 68%. Conclui-se que a presença de extrato de levedura não contribuiu para a queda nas taxas de DQO. De todo modo, o experimento demonstrou, com as devidas adequações dos parâmetros, ser possível estabelecer uma cinética de degradação visando contribuir ao tratamento de águas residuárias no IFB/Campus Samambaia.

Palavras-chave: água residuária, lodo de esgoto, frascos reatores, DQO.

ABSTRACT

Aiming to develop an Environmental Management System (EMS) at the IFB/Campus Samambaia, the Environment area has encouraged the faculty to develop research in the area of environmental management. The study on wastewater (sanitary sewage) made it possible to study the degradation kinetics of the sewage produced at Campus Samambaia. For this purpose, 18 reactor flasks were incubated and maintained at a constant temperature of 25°C. The reactor flasks contained: 350mL of sanitary sewage; 30 ml anaerobic sludge, from the UASB reactor of the IFB/Campus Gama and 20 ml of yeast extract, acting as a nutritional solution. In order to determine the best degradation conditions for the anaerobic system, the presence of yeast extract inside the reactor flasks was varied. Sodium bicarbonate was also added to the flasks, in order to maintain the pH within the recommended range for anaerobic microorganisms. The tests were carried out during 30 days, obtaining the reading of the parameters pH, gas production and Chemical Oxygen Demand (COD). The results (Treatment A and B) showed that the pH remained within the appropriate range for anaerobic microorganisms. Regarding gas production, it was not possible to measure it, since the methodology adopted for this did not prove to be effective. In the first 48 hours, the flasks containing yeast extract showed a drop in COD values of around 59%, and those containing only sludge and sewage, the drop was around 68%. It is concluded that the presence of yeast extract did not contribute to the decrease in COD rates. In any case, the experiment demonstrated, with the necessary adaptations of the parameters, that it is possible to establish a kinetics of degradation aiming to contribute to the treatment of wastewater at the IFB/Campus Samambaia.

Keywords: wastewater, sewage sludge, reactor vessels, COD.

INTRODUÇÃO

As instituições de ensino e pesquisa são consideradas pela sociedade em geral como exemplos científicos de produção técnica, dentre as inovações cabe ressaltar as atinentes à dimensão ambiental. Neste saber ambiental mediado pelo conhecimento técnico-científico, pressupõe como indissociável a dimensão política organizativa dessas instituições, cabendo destacar os sistemas de gestão ambiental (SGA). A Gestão Ambiental em instituições, sejam públicas ou privadas, visa minimizar as externalidades negativas e ao mesmo tempo contribuir com o processo de informação à sociedade (BERTOLINO; CARVALHO; AQUINO, 2008).

Nesse sentido, a área de meio ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Samambaia (IFB), tem problematizado a gestão ambiental à comunidade do campus. A administração do campus tem avaliado a necessidade de forjar uma política ambiental para minimizar a produção de externalidade ambiental negativa, não só dos resíduos sólidos gerados pelo campus, mas também do sistema de tratamento de águas residuárias, de economia de energia com uso de células fotovoltaicas, reaproveitamento de águas de chuva dentre outras, cabendo como primeiro passo a implementação de seu próprio sistema de gestão ambiental.

O SGA do IFB/Campus Samambaia englobaria além de estratégias de conscientização de servidores e alunos, o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão que visam estimular a busca pela melhoria contínua e a sustentabilidade na instituição de ensino, além de envolver a comunidade externa em práticas sustentáveis. Dentre as possibilidades de SGA supracitada, destaca-se neste projeto o estudo do tratamento de águas residuárias geradas no campus Samambaia, intitulado: Degradação anaeróbia em sistema a batelada, contemplado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Ensino Médio) PIBIC (Edital 09/2021).

A determinação da cinética de degradação de águas residuárias em condições anaeróbias pode ser definida como a fração máxima de matéria orgânica que será eliminada (AQUINO, 2004; AQUINO et al., 2007). Neste sentido, o estudo do comportamento do esgoto do campus samambaia em ambiente anaeróbio tende a determinar que fração de DQO pode ser degradada (AQUINO, 2004; AQUINO et al., 2007), propiciando assim, informações que visem a investigação de demais processos de tratamento.

Com base no exposto, o objetivo deste trabalho foi o de determinar a cinética de degradação de águas residuárias em ponto de amostragem da rede de esgotamento do campus Samambaia, podendo assim, definir as melhores condições de degradação anaeróbia em sistema a batelada. Como objetivos específicos, tem-se: i) monitorar a demanda química de oxigênio (DQO) dos diferentes tratamentos dos frascos reatores; ii) monitorar o pH dos diferentes tratamentos dos frascos reatores e; iii) avaliar a eficiência da cinética de degradação comparando a remoção de DQO entre os diferentes tratamentos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A degradação anaeróbia é um processo complexo que envolve diversas reações bioquímicas, que por conseguinte demanda a participação de diferentes grupos microbianos com funções diferenciadas (FORESTI et al., 1999, p. 31; SANT'ANNA JUNIOR, 2013, p. 215-216). O material orgânico quando degradado em ambiente anaeróbio ocorre segundo Sant'Anna Junior (2013, p. 215-216); Foresti et al. (1999, p. 33-36) mediante os processos de hidrólise, acidogênese, acetogênese e metanogênese.

A cinética bioquímica segundo Foresti et al. (1999, p. 38): “estuda as velocidades de crescimento dos microrganismos, as velocidades de consumo de substratos e de formação de produtos”. Nesse sentido, argumenta Sant'anna Júnior (2013, p. 249) sobre a complexidade cinética do processo anaeróbio, resultar dos diferentes grupos microbianos envolvidos. Ademais, alguns fatores ambientais podem influenciar a cinética dos diferentes grupos microbianos, tais como o pH, a temperatura, a adaptabilidade ao meio, a transferência de nutrientes entre a massa celular e o meio, dentre outras (FORESTI et al., 1999, p. 38-39; SANT'ANNA JUNIOR, 2013, p. 251-259; SANTOS et al., 2019).

O estudo da cinética de degradação anaeróbia propicia o entendimento do sistema reagente, para assim, desenvolver simplificações a fim de se determinar um modelo aplicável à realidade, pois segundo Zaiat (2003, p. 26-32) as reações podem indicar parâmetros acerca dos substratos preferenciais dos microrganismos bem como o crescimento celular conferido pelo consumo de nutriente.

O inóculo utilizado para o processo de degradação anaeróbia não se instala imediatamente, requer a utilização de lodo proveniente de tratamento de águas

residuárias – nota-se que os lodos apresentam distintas características físico-químicas para este fim – para que o ecossistema dos distintos microrganismos possa se desenvolver. Já o meio nutricional tende a regular o crescimento celular, uma vez que fornece energia e matéria prima para a síntese da massa molecular dos microrganismos e, por conseguinte, esses liberam no meio produtos do metabolismo (SANTOS et al., 2019; ZAIAT, 2003, p. 28-32).

METODOLOGIA DA PESQUISA

O ensaio de degradação anaeróbia de águas residuárias do Campus Samambaia em sistema a batelada se baseou na utilização de frascos reatores em escala laboratorial.

Área de Estudo

As coletas de água residuária foram realizadas no Instituto Federal de Brasília, Campus Samambaia, sendo a amostra coletada em frasco de polietileno (adaptou-se o garrafão de água) de 5 L. A mostra foi acondicionada em freezer a uma temperatura de 4 °C, no Laboratório de Saneamento do IFB/Campus Samambaia, no qual os ensaios também foram realizados.

O ponto de amostragem de água residuária recebe as contribuições: do bloco das salas de aulas e dos laboratórios (Blocos A e B), do ginásio, do auditório e do bloco administrativo. Para a coleta, adotou-se o seguinte procedimento: represava-se a saída de esgoto no referido ponto para possibilitar seu acúmulo, de modo a amostrar volume considerável de esgoto.

Frasco Reator e Inóculo

O ensaio de cinética de degradação consistiu na utilização de 18 frascos de vidro âmbar (500 mL), com volume útil de 400 mL e adotou-se 20% de headspace. Na tampa de cada frasco se realizou um furo para acoplar uma seringa graduada de 10 mL para a coleta de gás produzido.

Usou-se como inóculo o lodo proveniente de reator UASB do tratamento de águas residuárias do Instituto Federal de Brasília, Campus Gama. A amostra de lodo

foi acondicionada em freezer a uma temperatura de 4 °C, no Laboratório de Saneamento do IFB/Campus Samambaia.

Solução Nutricional

A solução nutricional utilizada teve por base o volume útil de 400 mL em cada frasco reator, a saber: extrato de levedura, bicarbonato e cloreto de sódio. Utilizou-se 6 (seis) frascos para cada um dos 3 (três) tratamentos com diferentes composições nutricionais (Tabela 1), para assim, acompanhar o comportamento da cinética de degradação. Para cada frasco dos tratamentos se adicionou 30 mL do inóculo (lodo de esgoto), sendo que foi adicionado 350 mL do esgoto no Tratamento A e Tratamento B; já para o Tratamento C (controle) não foi adicionado o esgoto.

Tabela 1. Composição em cada tratamento com solução nutricional, lodo de esgoto e água residuária nos frascos reatores.

Tratamento A	Tratamento B	Tratamento C
30 mL (lodo de esgoto).	30 mL (lodo de esgoto).	30 mL (lodo de esgoto).
20 mL (extrato de levedura, bicarbonato e cloreto de sódio).	20 mL (bicabornato e cloreto de sódio).	370 mL (bicabornato e cloreto de sódio).
350 mL (amostra de esgoto).	350 mL (amostra de esgoto).	-

Ensaaios

Os ensaios foram realizados no Laboratório de Saneamento do IFB/Campus Samambaia. Na Tabela 2 consta os parâmetros adotados para a caracterização de água residuária (esgoto) do campus samambaia, com seus respectivos métodos analíticos. Para a análise de DQO, utilizou-se o espectrofotômetro UV-VIS (modelo DR 6000).

Tabela 2. Análises utilizadas no ensaio de cinética de degradação anaeróbia de água residuária do IFB/campus samambaia.

Parâmetros	Método	Referência
pH	Potenciométrico	APHA (2017)
Demanda Química de Oxigênio (DQO)	Colorimétrico	APHA (2017)

Os ensaios de cinética de degradação foram realizados em frascos (18 frascos de vidro âmbar de 500 mL), dos quais consistiram em um conjunto de 6 (seis) frascos reatores para cada tratamento com composição nutricional distinta. Os ensaios tiveram um acompanhamento do tempo de degradação que perdurou 4 semanas (entre agosto e setembro, perfazendo um total de 9 baterias), sendo amostrado um frasco reator de cada tratamento para a realização da análise de DQO e produção de gás em triplicata. A cada bateria de ensaio se acondicionava o frasco reator referente a cada tratamento, pois optou-se pelo rodízio. A título de exemplo: ao fim das 6 (seis) primeiras baterias de ensaio foi realizado o rodízio, no qual se utilizou os frascos da primeira bateria para compor o conjunto de análise do novo ciclo que se iniciou a partir da 7ª bateria e, assim, sucessivamente.

O ensaio foi realizado em triplicata para cada tratamento, dos quais se pipetava uma alíquota de 30 mL, seguindo os passos: i) a alíquota passava por centrifugação de 6 (seis) minutos em 4.000 RPM; ii) verifica-se os valores de pH; iii) filtra-se o sobrenadante para posteriormente realizar o ensaio de DQO (curva de DQO padronizada: $C = 0,0088 + 514,31 \times A$; $r^2 = 0,9969$). À medida que se analisava cada tratamento, obtinha-se mediante a curva de DQO a degradação/estabilização anaeróbia da fração de matéria orgânica do esgoto.

ANÁLISE DE DADOS

Os resultados dos ensaios de cinética de degradação do esgoto no Tratamento A, apresentaram um consumo da fração orgânica maior quando comparada ao Tratamentos B e Tratamento C. A seringa não registrou medição de gás produzido nos frascos reatores, possivelmente não estavam hermeticamente vedados ou sua utilização não foi precisa na coleta, impossibilitando assim a determinação de metano.

Os valores da DQO (Tabela 3) apresentaram decréscimo para o Tratamento A (bateria 1 a 4) à medida que se analisava os frascos conforme o período de realização dos ensaios. Já a bateria (5 a 9) apresentou oscilação (crescimento e decréscimo) nos valores de DQO em cada período de análise do frasco reator. De todo modo, a DQO no Tratamento A (bateria 1 e 5), apresentaram valores acima da faixa da curva de leitura do espectrofotômetro (500 mg/L).

Tabela 3. Resultados de DQO e pH do esgoto do IFB/Campus Samambaia dos frascos reatores (em triplicata para cada tratamento)

(continua)

Parâmetros	Tratamento A	Tratamento B	Tratamento C
1ª Bateria (18/08/2022)			
DQO	632,42 mg/L	457,88 mg/L	304,23 mg/L
	603,39 mg/L	502,58 mg/L	277,32 mg/L
	614,35 mg/L	482,58 mg/L	301,61 mg/L
pH	8,25	8,75	8,31
Parâmetros	Tratamento A	Tratamento B	Tratamento C
2ª Bateria (20/08/2022)			
DQO	253,79 mg/L	146,63 mg/L	325,84 mg/L
	264,38 mg/L	154,59 mg/L	331,54 mg/L
	251,48 mg/L	160,83 mg/L	-
pH	7,69	8,54	8,18
3ª Bateria (22/08/2022)			
DQO	270,02 mg/L	369,90 mg/L	515,88 mg/L
	259,32 mg/L	343,87 mg/L	536,22 mg/L
	270,35 mg/L	364,01 mg/L	530,92 mg/L
pH	7,76	8,41	8,14
4ª Bateria (24/08/2022)			
DQO	77,90 mg/L	67,93 mg/L	13,01 mg/L
	75,59 mg/L	69,50 mg/L	29,65 mg/L
	74,65 mg/L	57,79 mg/L	23,13 mg/L
pH	7,76	8,43	8,08
5ª Bateria (31/08/2022)			
DQO	651,47 mg/L	525,76 mg/L	413,18 mg/L
	655,87 mg/L	513,80 mg/L	388,30 mg/L
	647,50 mg/L	521,95 mg/L	429,91 mg/L
pH	7,51	7,80	8,72
6ª Bateria (14/09/2022)			
DQO	129,96 mg/L	472,18 mg/L	339,06 mg/L
	128,13 mg/L	503,68 mg/L	328,46 mg/L
	126,38 mg/L	472,05 mg/L	347,71 mg/L
pH	7,53	7,95	7,80
7ª Bateria (20/09/2022)			
DQO	31,75 mg/L	141,52 mg/L	-
	74,56 mg/L	68,35 mg/L	63,52 mg/L
	69,52 mg/L	97,74 mg/L	22,76 mg/L
pH	7,41	7,15	7,92
8ª Bateria (22/09/2022)			
DQO	371,89 mg/L	284,50 mg/L	285,53 mg/L
	412,55 mg/L	298,97 mg/L	272,27 mg/L
	408,42 mg/L	278,91 mg/L	273,50 mg/L
pH	7,71	7,68	7,96
9ª Bateria (29/09/2022)			
DQO	28,55 mg/L	-	12,50 mg/L
	60,27 mg/L	30,91 mg/L	8,23 mg/L
	47,28 mg/L	23,65 mg/L	8,97 mg/L
pH	7,63	7,35	8,11

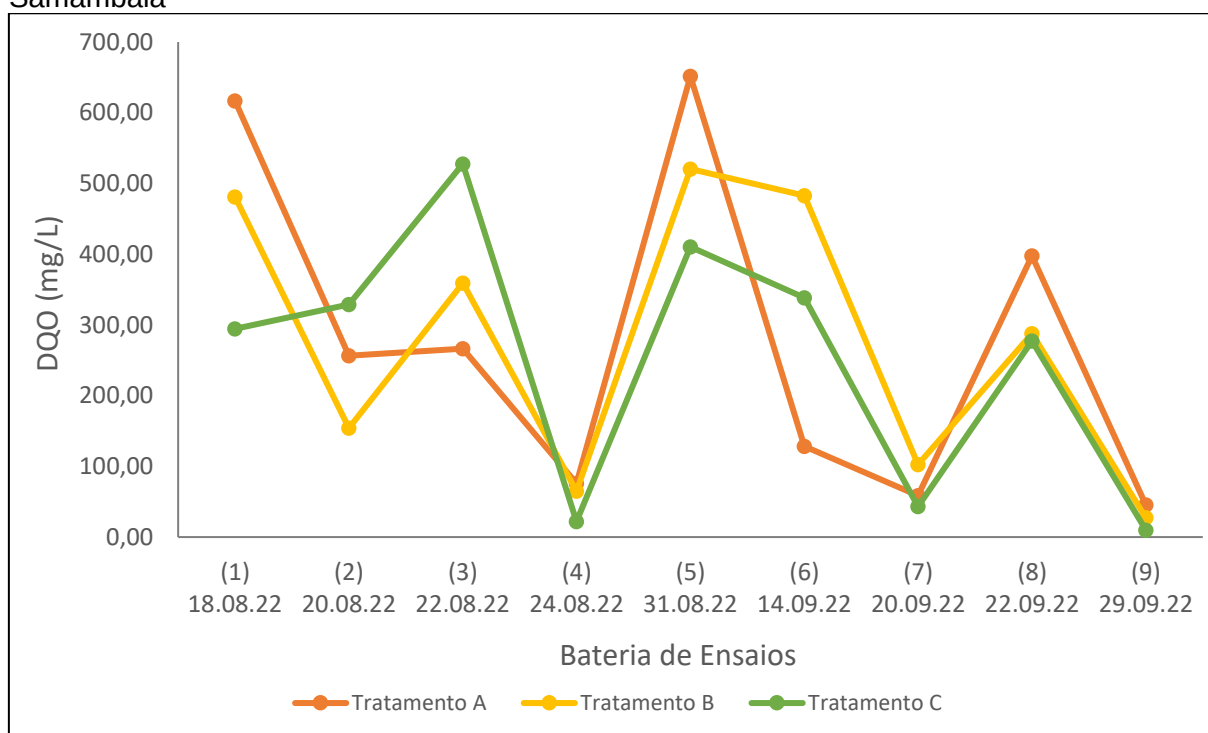
Nota: as células das colunas que não apresentam valores, referente as baterias de ensaio, foram descartados em decorrência de imprecisão durante a leitura dos parâmetros.

O Tratamento C foi utilizado como controle na comparação com os demais tratamentos, contudo apresentou valores de pH um pouco acima da neutralidade (Tabela 3), podendo conferir restrições a atividade microbiana. O pH para o Tratamento A e Tratamento B (Tabela 3) apresentou valores em descendência à medida que se realizava a bateria de ensaios, se aproximando da neutralidade.

Ainda conforme a Tabela 3, os valores de DQO do Tratamento A (Bateria 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 9), apresentaram valores respeitando a faixa da curva de leitura do espectrofotômetro (50 a 500 mg/L). Apesar das oscilações dos valores absolutos dos parâmetros nas baterias de ensaio, observa-se certa degradação da carga orgânica quando comparado os tratamentos.

Na Figura 1 se observa a média dos valores de DQO como parâmetro na determinação da cinética de degradação. Embora, em acordo a Figura 1, os frascos com extrato de levedura (Tratamento A) apresentaram nas primeiras 48h (Bateria 2) queda nos valores de DQO de cerca de 59%, observa-se 2 (dois) picos de crescimento durante os ensaios. Já os frascos que continham apenas lodo e esgoto (Tratamento B), a queda foi de cerca de 68% nas primeiras 48h (Bateria 2), mas com 3 (três) picos durante os ensaios.

Figura 1. Valores médios (DQO) da cinética de degradação da água residuária do IFB/campus Samambaia



A média dos valores de DQO (Figura 1) para a determinação da cinética de degradação permite verificar a capacidade dos microrganismos de metabolizar a matéria orgânica presente no esgoto do IFB/Campus Samambaia, dado que nos frascos que continham extrato de levedura (Tratamento A) se observou uma tendência a estabilização dos valores de DQO próximo a 4º Bateria de ensaios (24.08.2022), apesar de que o extrato de levedura pode ter ocasionado a variação na queda nas taxas de DQO durante os ensaios.

O Tratamento B, depois da 4º bateria de ensaios (24.08.2022), apesar dos picos de DQO (Figura 1), apresentou comportamento similar ao Tratamento A. Tal efeito pode ser explicado pela não presença de extrato de levedura.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Tratamentos A e B apresentaram remoção de DQO após 48h, indicando que o tempo de detenção hidráulica de dois dias pode ser adotado para sistemas em bateladas. Ademais, a cada pico nos aumentos de DQO para o Tratamento A, ocorreram a sua redução, indicando assim, que novos ensaios se fazem necessários para compreender melhor o comportamento da influência da carga orgânica.

Este ensaio de análise de degradação anaeróbia em sistema a batelada, no IFB/Campus Samambaia, possibilitou tanto a geração de informações que visem a implementação de processos de tratamento de esgoto, como na produção de rotinas laboratoriais entre os estudantes do curso de técnico em controle ambiental.

Cabe ressaltar como sugestão para futuros trabalhos acerca da determinação da cinética de degradação do esgoto do campus Samambaia, apreender novos ensaios para consubstanciar melhores arranjos procedimentais assim como elencar demais parâmetros de monitoramento, uma vez que se almeja dimensionar um reator UASB em escala de bancada (*Upflow anaerobic sludge blanket*) no intuito de implementar um sistema de gestão ambiental.

REFERÊNCIAS

APHA. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23 ed, Washington: APHA, 2017. Standard Methods Online. Disponível em:

https://www.academia.edu/38769108/Standard_Methods_For_the_Examination_of_Water_and_Wastewater_23nd_edition. Acesso em: 11 jan. 2022.

AQUINO, S. F. **Caracterização da DQO efluente de sistemas de tratamento biológico**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 8, n. 3, p. 135-144, jul./set. 2004.

AQUINO, S. F.; CHERNICHARO, C. A. L.; FORESTI, E.; SANTOS, M. L. F.; MONTEGGIA, L. O. **Metodologias para determinação da atividade metanogênica específica (AME) em lodos anaeróbios**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 12, n. 2, p. 192-201, abr./jun. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522007000200010>. Acesso em: 11 jan. 2022.

BERTOLINO, S. M.; CARVALHO, C. F.; AQUINO, S. F. **Caracterização e Biodegradabilidade Aeróbia e Anaeróbia dos Esgotos Produzidos em Campus Universitário**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 13, n. 3, p. 271-277, jul./set. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522008000300005>. Acesso em: 11 jan. 2022.

FORESTI, E.; FLORÊNCIO, L.; HAANDEL, A. C. V.; ZAIAT, M.; CAVALCANTI, P. F. **Fundamentos do Tratamento Anaeróbio**. In: CAMPOS, J. R. (org.). Tratamento de Esgotos Sanitários por Processo Anaeróbio e Disposição Controlada no Solo. 1. ed. Rio de Janeiro: ABES, 1999. cap. 2, p. 29-52. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/prosabcamposfinal.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

SANT'ANNA JUNIOR, G. L. **Tratamento Biológico de Efluentes: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2013.

SANTOS, L. A.; VEROLA, L. M.; OLIVEIRA, T.; RODRIGUEZ, R. P.; MATIAS, T. P. **Influência dos Parâmetros Operacionais e Ambientais na Metanogênese: uma revisão**. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research (BJAER), Curitiba, v. 2, n. 6, p. 2017-2032, out./dez. 2019. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/6565>. Acesso em: 20 fev. 2022.

ZAIAT, MARCELO. **Desenvolvimento e análise de biorreatores anaeróbios contendo células imobilizadas para tratamento de águas residuárias: Reator Anaeróbio Horizontal de Leito Fixo e Reator Anaeróbio Operado em Bateladas Sequenciais**. Texto (Concurso Público de Título de Livre-Docente) – Departamento de Hidráulica e Saneamento da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/T.18.2008.tde-30012008-100731>. Acesso em: 20 fev. 2022.

Capítulo 3
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DOS SERVIDORES
PÚBLICOS: NECESSIDADE OU PRIVILÉGIO

Mariângela Vicente de Barros

Diogo Teodoro

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DOS SERVIDORES PÚBLICOS: NECESSIDADE OU PRIVILÉGIO

Mariângela Vicente de Barros

*Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária na
Universidade Federal de Santa Catarina
mariangeladebarros.ppgau@gmail.com*

Diogo Teodoro

*Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Administração Universitária na
Universidade Federal de Santa Catarina
diogoteodoro1991@gmail.com*

RESUMO

A estabilidade é um instituto que garante aos servidores públicos brasileiros a proteção contra uma dispensa arbitrária. Há argumentos a favor e contra que serão abordados neste trabalho. Entretanto para entender a importância da estabilidade, é necessário primeiro fazer um estudo da Administração Pública Brasileira e de seus modelos: patrimonialista, burocrático e gerencial. O presente artigo tem como objetivo geral analisar e identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis em relação a estabilidade do servidor público. O mesmo foi elaborado por meio de uma pesquisa descritiva e qualitativa e de uma revisão de literatura. Os resultados do estudo indicam que a estabilidade é uma garantia constitucional que protege o servidor das perseguições e demissões arbitrárias, além de proteger a própria administração pública. Dado que proporciona ao servidor exercer suas funções com relativa autonomia, uma vez que não é um princípio absoluto.

Palavras-chave: Servidor Público; Estabilidade; Administração Pública.

ABSTRACT

Stability is an institute that guarantees Brazilian public servants protection against arbitrary dismissal. There are arguments for and against that will be addressed in this work. However, to understand the importance of stability, it is first necessary to study the Brazilian Public Administration and its models: patrimonialist, bureaucratic and managerial. This article has the general objective of analyzing and identifying the favorable and unfavorable factors in relation to the stability of the public servant. It was elaborated through a descriptive and qualitative research and a literature review. The results of the study indicate that stability is a constitutional guarantee that protects civil servants from persecution and arbitrary dismissals, in addition to protecting the public administration itself. Given that it allows the server to perform their functions with relative autonomy, since it is not an absolute principle.

Keywords: Public server; Stability; Public administration.

INTRODUÇÃO

Em uma sociedade organizada e estabelecida por um governo, cabe ao Estado garantir aos seus cidadãos, o cuidado à vida, à saúde, à educação, por meio de seus colaboradores os quais são chamados de servidores públicos, esses que desempenham atividades da Administração Pública com o objetivo prestar um bom serviço ao cidadão.

No Brasil para ser servidor público, o cidadão deve, conforme artigo 37, II da Constituição Federal de 1988, ser aprovado em concurso público de provas ou provas e títulos; sendo garantido após três anos de efetivo exercício a estabilidade no serviço público. Adquirida estabilidade o servidor apenas perderá o seu emprego por sentença transitada em julgado, processo administrativo disciplinar assegurada ampla defesa, ou mediante avaliação periódica garantida também a ampla defesa (BRASIL, 1988).

A estabilidade tem como principal finalidade garantir que o servidor público desempenhe suas funções com impessoalidade. A estabilidade foi pensada para ser instrumento capaz de impedir que interesses políticos comprometam o desempenho do servidor por medo de perseguições (MOTTA, 2019).

Mesmo não sendo um direito absoluto, a estabilidade do servidor público é vista pela sociedade em geral como um privilégio para aqueles que não querem trabalhar. Entretanto para os servidores a estabilidade é a garantia de poder realizar o seu trabalho com mais segurança, sendo protegidos de demissões meramente de caráter persecutório e arbitrário.

Diante do contexto mencionado idealizou-se como problema de pesquisa: quais os fatores favoráveis e desfavoráveis para a estabilidade do servidor público?

Para responder ao problema de pesquisa definiu-se como objetivo geral: analisar e identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis em relação a estabilidade do servidor público. Sendo traçados os seguintes objetivos específicos a) caracterizar o instituto da estabilidade no serviço público; b) identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis à manutenção da estabilidade; e, c) refletir sobre a relevância do instituto da estabilidade. A presente pesquisa justifica-se pela relevância do tema devido as críticas da comunidade acadêmica, classe política e sociedade ao instituto da estabilidade e pela oportunidade ao debate do tema devido o encaminhamento da Proposta da Emenda à Constituição n. 32 de 2020 (PEC N.32/2020 - BRASIL, 2020)

que tem como principal fundamento a precarização do instituto da estabilidade do servidor público.

A viabilidade desta pesquisa está diretamente ligada a toda busca feita por artigos científicos e legislação disponível a rede mundial de computadores.

Este artigo está estruturado a partir da introdução, fundamentação teórica, metodologia, resultados e conclusão.

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Antes de conceituar Administração Pública, é necessário analisar o conceito de Estado, podendo ser definido como:

Um ente personalizado, apresentando-se não apenas exteriormente, nas relações internacionais, como internamente, neste caso como pessoa jurídica de direito público, capaz de adquirir direitos e contrair obrigações na ordem jurídica (CARVALHO FILHO, 2019, p. 76).

Quando do seu surgimento o homem não vivia organizado em Estado e muito tempo transcorreu até chegar ao Estado moderno que se tem hoje. O Estado moderno como concebido hoje surge de acordo com as ideias dos filósofos contratualistas e da iniciativa de homens que abrindo a mão de sua liberdade, criaram um ser artificial capaz de suprir suas carências e garantir seus interesses, possibilitando o mais pleno exercício de seus direitos (ARRUDA, 2013).

Então em troca de liberdade ilimitada, o homem espera que o Estado possa garantir direitos fundamentais a sua existência: vida, segurança, liberdade, meio-ambiente, saúde, entre outros muitos direitos que no Brasil estão assegurados pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

A Administração Pública no Brasil, segundo o Artigo 37 da Constituição Federal, possui como princípios constitucionais a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (BRASIL, 1988). A Administração Pública também deve obedecer aos princípios previstos na lei nº 9784/1999, artigo 2: legalidade, finalidade, motivação, razoabilidade, proporcionalidade, moralidade, ampla defesa, contraditório, segurança jurídica, interesse público e eficiência (BRASIL, 1999).

A doutrina reconhece que o conceito de Administração Pública existe em aspectos diferentes podendo ser abordada de maneira objetiva como atividade administrativa exercida pelo Estado; ou, de maneira subjetiva englobando “os órgãos,

as entidades e os indivíduos que irão realizar os objetivos do Estado” (ROSSI, 2020, p. 357).

Analisando a evolução da administração pública no Brasil, observa-se que ela evoluiu em três modelos específicos: modelo patrimonialista, modelo burocrático e modelo gerencial (BRESSER-PEREIRA, 2001).

O modelo patrimonialista baseia-se na tradição do não respeito da divisão entre o que é do Estado e o que é particular. Na história da Administração Pública Brasileira, o patrimonialismo é um instrumento que legitima o governo a conceder determinados privilégios (FILGUEIRAS, 2018).

O modelo burocrático apesar de possuir um pressuposto de eficiência melhor que o modelo patrimonialista, não se sustenta na prática como modelo de eficiência. A administração burocrática é marcada pela lentidão, por seu alto custo e não possuir orientação para o atendimento das necessidades dos cidadãos (BRESSER-PEREIRA, 2015).

O modelo de administração gerencial baseia-se nos resultados e serve da descentralização para atingir as suas metas. Além disso, defende o combate ao nepotismo e também a corrupção (BRESSER-PEREIRA, 2001).

Enquanto a administração pública burocrática é caracterizada por ser centralizadora e autoritária a administração pública gerencial baseia-se na ideia de pluralidade e democracia (BRESSER-PEREIRA, 1998).

Em que pese ser antiga a concepção de uma administração pública gerencial. A administração pública burocrática foi introduzida no Brasil com a criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) em 1936, tendo esta sido a primeira reforma administrativa do país. Mas apenas em 1967, com Decreto-Lei nº 200/1967 ocorrerá a primeira tentativa de reforma gerencial da administração pública brasileira (BRESSER-PEREIRA, 1998).

O Decreto-Lei nº 200/1967, dispõe sobre a organização da Administração Pública Federal Brasileira e divide-se em Administração Pública Direta e Indireta. Ou seja, é o início da descentralização no Brasil (BRASIL, 1967).

Administração Pública direta compreende os órgãos que compõem as pessoas federativas, com competência para o exercício das funções administrativas, sendo formada por serviços integrados a Presidência e aos Ministérios (CARVALHO FILHO, 2019).

Já Administração Pública Indireta é composta de pessoas administrativas com objetivo de desempenhar as atividades administrativas de maneira descentralizada, portanto é formada pelas autarquias, empresas públicas, sociedade de economia mista e fundações (CARVALHO FILHO, 2019).

A autarquia, segundo o Decreto-lei nº 200/67, possui personalidade jurídica de direito público, sua receita e patrimônio são próprios, e é criada para oferecer atividades típicas da Administração Pública que precisam de autonomia administrativa e financeira para sua melhor execução (BRASIL, 1967).

A empresa pública, segundo o Decreto-lei nº 200/67, possui personalidade jurídica de direito privado, criada por lei, com patrimônio e capital público, com o objetivo de exploração de atividade econômica que o governo venha a exercer por contingência ou conveniência administrativa (BRASIL, 1967).

A Sociedade de Economia Mista, segundo o Decreto-lei nº 200/67, tem personalidade jurídica de direito privado, é criada por lei, sob a forma de Sociedade Anônima, com intuito de dedicar-se a exploração econômica (BRASIL, 1967).

A Fundação Pública, segundo o Decreto-lei nº 200/67, é criada pela autorização legislativa, sua personalidade jurídica é de direito privado, não possui fins lucrativos, para desenvolver atividades que não necessitam a execução por órgão de direito público, com recursos próprios (BRASIL, 1967).

Toda a atividade da Administração Pública tem como principal objetivo prestar um bom serviço ao cidadão, logo, o serviço público é todo serviço fornecido pela própria administração ou aqueles a quem ela delegou sob normas e controles estatais que satisfaz a necessidade da coletividade, sejam elas essenciais ou secundária (MEIRELES, 2016).

Conforme Di Pietro (2020), os serviços públicos possuem como princípios a continuidade do serviço público (não pode parar); mutabilidade do serviço público (o regime de execução do serviço muda para adaptá-lo ao interesse público); e no princípio da igualdade de usuários (todos tem direito a serviço público).

Para poder funcionar a Administração Pública precisa de agentes que são chamados de agentes públicos. Por agente público entende-se que pode ser qualquer indivíduo, que tendo ou não vínculo jurídico com o Estado em nome dele age. Ademais, o agente público pode ou não ter remuneração, pode ter vínculo permanente ou mesmo transitório (CARVALHO, 2016).

São espécies de agentes públicos: agentes políticos, particulares em colaboração com o poder público, e, os servidores estatais (CARVALHO, 2016).

Os servidores estatais são uma espécie de agente público que estão vinculados a Administração Pública. Em sentido amplo, os servidores públicos podem ser definidos como agentes públicos que se vinculam a Administração quer seja ela direta ou indireta sob o regime jurídico estatutário (MEIRELLES, 2016).

No âmbito da administração pública, os processos de recrutamento e a seleção dos servidores públicos, em regra tem um rigor muito maior do que na iniciativa privada. Com exceção dos cargos de comissão que possuem livre nomeação e exoneração, todo o recrutamento e seleção acontece por concurso público que se dá por provas, ou por provas e títulos (BRASIL, 1988).

Apesar de todo o rigor no processo de recrutamento, o fato é que o concurso público atrai em cada certame algumas centenas de candidatos cada vez melhores preparados. Dentre todos os possíveis motivos, levando em consideração o cenário do mercado de trabalho no Brasil, talvez o principal motivo seja o instituto da estabilidade cujo estudo será agora aprofundado.

A ESTABILIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO

A estabilidade é um instituto cuja principal finalidade é a proteção. E quando se fala de proteção pode-se afirmar que é uma dupla proteção: proteção do servidor contra dispensas arbitrárias, e também a proteção da administração pública, uma vez que se resguarda o princípio da supremacia do interesse público.

O principal objetivo da estabilidade é a proteção do servidor quanto as perseguições arbitrárias; evitando também que as instituições públicas sejam transformadas em cabides de emprego ou lugar de concessão de favores políticos ou particulares (SOUZA, 2002).

A estabilidade pode ser definida como uma garantia encontrada no texto constitucional para o servidor que permanecer no serviço público após a nomeação para provimento efetivo e que tenha passado por estágio probatório de três anos (MEIRELLES, 2016), ou seja, no Direito Brasileiro, é uma garantia de permanecer no cargo dada ao servidor aprovado em concurso público e após três anos de efetivo exercício (DI PIETRO, 2020).

Originariamente o servidor adquiria a estabilidade após dois anos de exercício, sendo que após a Emenda Constitucional no 19/1998, o período necessário a aquisição da estabilidade passou para três anos (CARVALHO FILHO, 2019).

São, condições para aquisição da estabilidade: a) nomeação num cargo público; b) ser aprovado em concurso público, o que proporciona ao aprovado efetividade no cargo; c) estágio probatório; d) avaliação especial de desempenho (MEIRELLES, 2016).

Há também uma estabilidade que foi conferida pela Constituição Federal de 1988 àqueles que quando da promulgação da Constituição Federal já exerciam o cargo há pelo menos cinco anos continuados (BRASIL, 1988).

Tão somente após o cumprimento destas condições o servidor será estável, entretanto o servidor será considerado efetivo desde o momento que entra em exercício após ter sido aprovado em concurso público (CARVALHO FILHO, 2019).

A nomeação em cargo efetivo é a primeira condição para aquisição de estabilidade. Ela está relacionada ao cargo. Desta forma aqueles que prestam concurso, mas trabalham por contrato de trabalho celetistas não tem direito à estabilidade. Também não possuem direito a estabilidade aqueles que ocuparem transitoriamente um cargo de provimento efetivo (MEIRELLES, 2016).

Apesar de não possuírem estabilidade, como os servidores públicos, a doutrina e jurisprudência divergem sobre a possibilidade de dispensa imotivada dos empregados públicos. É preciso lembrar que a dispensa de um empregado público é um ato administrativo e com tal deve ser motivado. Assim para parte da doutrina e jurisprudência os empregados públicos contam com uma relativa estabilidade. Trata-se de matéria ainda não pacificada pelo Supremo Tribunal Federal (CARVALHO, 2016).

No Brasil, o instituto da Estabilidade do Servidor Público não é recente, ele teve início na Lei nº 2.924/15 (BRASIL, 1915). Souza (2002) afirma que esta lei foi a primeira lei a contemplar efetivamente o assunto. Mais tarde já na Era Vargas este instituto é recepcionado pela Constituição de 1934, sendo depois este instituto recepcionado nas demais constituições. A primeira Constituição a recepcionar a estabilidade do servidor público foi a constituição de 1934, assim enuncia o dispositivo constitucional:

Art. 169 - Os funcionários públicos, depois de dois anos, quando nomeados em virtude de concurso de provas, e, em geral, depois de dez anos de efetivo exercício, só poderão ser destituídos em virtude de sentença judiciária ou mediante processo administrativo, regulado por lei, e, no qual lhes será assegurada plena defesa.

Parágrafo único - Os funcionários que contarem menos de dez anos de serviço efetivo não poderão ser destituídos dos seus cargos, senão por justa causa ou motivo de interesse público (BRASIL, 1934).

Desde então, todas as demais constituições continuaram o instituto da estabilidade. Na Constituição de 1988, a previsão encontra-se no artigo 41:

Art. 41. São estáveis após três anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 1º O servidor público estável só perderá o cargo: (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

I - em virtude de sentença judicial transitada em julgado; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

II - mediante processo administrativo em que lhe seja assegurada ampla defesa; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

III - mediante procedimento de avaliação periódica de desempenho, na forma de lei complementar, assegurada ampla defesa. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 2º Invalidada por sentença judicial a demissão do servidor estável, será ele reintegrado, e o eventual ocupante da vaga, se estável, reconduzido ao cargo de origem, sem direito a indenização, aproveitado em outro cargo ou posto em disponibilidade com remuneração proporcional ao tempo de serviço. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 3º Extinto o cargo ou declarada a sua desnecessidade, o servidor estável ficará em disponibilidade, com remuneração proporcional ao tempo de serviço, até seu adequado aproveitamento em outro cargo. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 4º Como condição para a aquisição da estabilidade, é obrigatória a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998) (BRASIL, 1988)

Há ainda uma outra previsão em que o servidor pode perder o cargo. Esta hipótese acontece quando houver um gasto com pessoal maior do que permitido em lei. Assim estabelece a Constituição Federal (BRASIL, 1988):

Art. 169. A despesa com pessoal ativo e inativo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios não poderá exceder os limites estabelecidos em lei complementar. (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 1º A concessão de qualquer vantagem ou aumento de remuneração, a criação de cargos, empregos e funções ou alteração de estrutura de carreiras, bem como a admissão ou contratação de pessoal, a qualquer título, pelos órgãos e entidades da administração direta ou indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público,

só poderão ser feitas: (Renumerado do parágrafo único, pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998) (Vide Emenda constitucional nº 106, de 2020).

I - se houver prévia dotação orçamentária suficiente para atender às projeções de despesa de pessoal e aos acréscimos dela decorrentes; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

II - se houver autorização específica na lei de diretrizes orçamentárias, ressalvadas as empresas públicas e as sociedades de economia mista. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 2º Decorrido o prazo estabelecido na lei complementar referida neste artigo para a adaptação aos parâmetros ali previstos, serão imediatamente suspensos todos os repasses de verbas federais ou estaduais aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios que não observarem os referidos limites. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 3º Para o cumprimento dos limites estabelecidos com base neste artigo, durante o prazo fixado na lei complementar referida no caput, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios adotarão as seguintes providências: (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

I - redução em pelo menos vinte por cento das despesas com cargos em comissão e funções de confiança; (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

II - exoneração dos servidores não estáveis. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998) (Vide Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 4º Se as medidas adotadas com base no parágrafo anterior não forem suficientes para assegurar o cumprimento da determinação da lei complementar referida neste artigo, o servidor estável poderá perder o cargo, desde que ato normativo motivado de cada um dos Poderes especifique a atividade funcional, o órgão ou unidade administrativa objeto da redução de pessoal. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 5º O servidor que perder o cargo na forma do parágrafo anterior fará jus a indenização correspondente a um mês de remuneração por ano de serviço. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 6º O cargo objeto da redução prevista nos parágrafos anteriores será considerado extinto, vedada a criação de cargo, emprego ou função com atribuições iguais ou assemelhadas pelo prazo de quatro anos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998)

§ 7º Lei federal disporá sobre as normas gerais a serem obedecidas na efetivação do disposto no § 4º. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 19, de 1998).

Na abordagem do instituto da estabilidade, existem argumentos contraditórios a manutenção da estabilidade que se baseiam nos reflexos das condutas erradas de alguns servidores. Mas, não são apenas os servidores estáveis que podem proceder de maneira errada, mas também os chamados cargos de comissão, que possuem livre nomeação e exoneração.

Em troca da estabilidade, os servidores públicos abrem mão de direitos constitucionais garantidos a empregados regidos pela Consolidação das Leis do

Trabalho, como fundo de garantia por tempo de serviço e auxílio desemprego (BRASIL, 1988).

Em outras palavras, mesmo depois de vários anos de serviço público o servidor se demitido não tem direito a nenhuma indenização pelo serviço prestado, a sua renda acaba instantaneamente, sem nenhuma proteção. Nos Estados Unidos a situação é um pouco diferente:

Os funcionários federais demitidos de suas funções têm, a exemplo de qualquer outro trabalhador norte-americano, direito a seguro-desemprego. Além de indenização, a legislação do funcionalismo prevê este tipo de compensação para o servidor dispensado, através de convênio com o escritório de seguridade social de cada Estado da União. De acordo com a lei, “a cada Estado é assegurado um repasse do Governo dos Estados Unidos destinado ao pagamento de seguro desemprego a indivíduos que recebiam salários federais (RODRIGUES, 1995, p. 8).

Complementando o estudo sobre a estabilidade agora será mapeado os fatores favoráveis e desfavoráveis a manutenção da estabilidade do servidor público.

FATORES FAVORÁVEIS E DESFAVORÁVEIS À MANUTENÇÃO DA ESTABILIDADE DO SERVIDOR PÚBLICO

O instituto da estabilidade não é um princípio absoluto, dado que:

[..] o fato de ser estável não torna o servidor como soberano perante o serviço público e o órgão ao qual está vinculado, antes pelo contrário, o estado possui a possibilidade de proceder com a sua demissão (LEHMEN; BITENCOURT, 2019, p. 293).

O principal objetivo da estabilidade é garantir imunidade aos servidores em relação a perseguições políticas e demissões injustas. O servidor público precisa sentir-se seguro para poder ter como prioridade única prestar serviços à sociedade, e não a seus superiores hierárquicos, por pressão ou visando a obtenção de simpatias ou privilégios. Protegendo o servidor, a estabilidade está protegendo a sociedade, impedindo que os órgãos do setor público se transformem em "cabides de emprego" e palcos de nepotismo, clientelismo e cartorialismo. Além disso, a estabilidade tem como preceito básico impedir a descontinuidade administrativa que pode acarretar, na maioria dos casos, a perda da memória técnica e cultural das organizações e do próprio Brasil (SOUZA, 2002).

A principal função da estabilidade é proteger o servidor das dispensas arbitrárias dos chefes, que podem ser contrárias as posições políticas e possivelmente opostas ao interesse público (LEHMEN; BITENCOURT, 2019).

A estabilidade muitas vezes é apontada como causa de ineficiência e de baixa qualidade do serviço público, entretanto ela deve ser vista como uma garantia à sociedade pois seu principal objetivo é a moralidade, impessoalidade e eficiência do serviço público (FERREIRA; VAILATE, 2020).

Por meio do ingresso no serviço público e como consequência da estabilidade há um aumento de custo para administração pública, além disso o engessamento dos quadros funcionais impede uma readequação a nova realidade da administração pública gerencial (BRESSER-PEREIRA, 2015).

Portanto, a estabilidade seria o fator de aumento da ineficiência, da desmotivação e da falta da disposição do trabalho, pois não sendo possível a demissão aumentará a ineficiência (BRESSER-PEREIRA, 2015).

Para Bresser-Pereira (2015), somente as carreiras em que o Estado exerce o seu poder deveriam ter estabilidade, um dos argumentos para o fim da estabilidade é que ela serve para criar acomodação e que servidores competentes e qualificados não encontrariam problemas para manterem o emprego. É preciso lembrar que tradicionalmente o Brasil não valoriza tanto a qualificação profissional, neste sentido, Sayuri (2018) relata as dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos que ao terminarem sua qualificação veem-se desempregados, precisando trabalhar fora da sua área de formação para poder conseguir o seu sustento.

Albrech e Krawulski (2011, p. 213) pontuam que “a qualificação profissional não garante estabilidade no mercado de trabalho”, o que pode ser evidenciado pelo fato de que mesmo com alta qualificação há um grande número de desempregados.

METODOLOGIA

Este estudo buscou aprofundar a importância do instituto da estabilidade na administração pública brasileira. A escolha do tema se deu pelo envio da PEC 32/2020 ao Congresso Nacional, com a nova Reforma Administrativa Brasileira, cujo principal ponto é a precarização da estabilidade do servidor público brasileiro.

Trata-se de uma Pesquisa de natureza básica e quanto aos meios se classifica como uma revisão de literatura. O levantamento bibliográfico foi realizado entre os

meses de setembro e outubro de 2020, sendo sua ferramenta de pesquisa a rede de computadores. Através da leitura atenta dos textos foi sendo construído as respostas ao problema de pesquisa.

Assim, a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa e descritiva, pois para Almeida (2011), a pesquisa qualitativa obtém informações no meio natural, portanto o conhecimento apurado tem uma perspectiva indutiva, e logo o resultado da pesquisa pode ser apenas compreendido, não sendo possível quantificar. Em relação à pesquisa descritiva, segundo Gil (2002), a mesma apresenta as particularidades de determinada população ou fenômeno.

Além disso a respectiva pesquisa utilizará a coleta documental, que para Vergara (1998) compreende no levantamento de informações por intermédio de pessoas ou documentos de órgãos públicos e privados.

A avaliação dos dados obtidos no desenrolar do estudo, ocorrerá através da análise de conteúdo de artigos, livros e vários documentos, com ferramentas de categorias sistemáticas, que buscam quantificar os resultados (MARCONI; LAKATOS, 2012).

CARACTERIZAÇÃO DO INSTITUTO DA ESTABILIDADE

Em atendimento ao primeiro objetivo da pesquisa foi caracterizado o instituto da estabilidade, onde entendeu-se que a mesma é uma garantia constitucional e de manutenção de emprego do servidor público desde que sejam cumpridos os seguintes pré-requisitos: aprovação em concurso de provas ou de provas e títulos; três anos de efetivo exercício, e avaliação especial de desempenho

No Brasil, a estabilidade existe desde 1915, com a lei nº 1215, no entanto somente na Constituição Federal de 1937, que se recepcionou o instituto da estabilidade, sendo exigidos dois anos de efetivo exercício em cargo de provimento efetivo (BRASIL, 1937). Desde então, todas as demais constituições trouxeram o instituto da estabilidade.

A Emenda Constitucional nº 19 de 1998, alterou o Caput do artigo nº 41 da Constituição Federal de 1988, passando a ser exigidos três anos de efetivo exercício em cargo de provimento efetivo.

A Estabilidade é uma garantia concedida aos servidores públicos e não aos empregados públicos. Entretanto, como a demissão de um empregado público é um

ato administrativo, e como tal deve ser motivado, parte da jurisprudência e da doutrina defendem que os empregados públicos possuem uma estabilidade.

MANUTENÇÃO DA ESTABILIDADE NO SERVIÇO PÚBLICO

Mapeados os fatores favoráveis e desfavoráveis ao instituto da estabilidade, o quadro 1 apresenta um resumo em relação aos diversos autores mencionados.

Quadro 1 - Fatores favoráveis e desfavoráveis a manutenção do instituto da estabilidade

FATORES FAVORÁVEIS A ESTABILIDADE	FATORES DESFAVORÁVEIS A ESTABILIDADE
Não é um princípio absoluto (LEHMEN; BITENCOURT, 2019)	Característica das administrações burocráticas (BRESSER-PEREIRA, 2015).
Busca garantir imunidade aos servidores em relação a perseguições políticas e demissões injustas (SOUZA, 2002).	Estabilidade implica em custos para a administração pública (BRESSER-PEREIRA, 2015).
Proteção ao servidor (LEHMEN; BITENCOURT, 2019).	Impede a adequação dos quadros funcionais (BRESSER-PEREIRA, 2015).
Maior autonomia para o servidor poder atuar (BRESSER-PEREIRA, 1998).	Não deveria ser estendida a todas as carreiras, apenas aquelas em que o Estado exerce seu poder (BRESSER-PEREIRA, 2015).
Evita que as instituições públicas sejam transformadas em cabides de emprego (SOUZA, 2002).	Fator de aumento da ineficiência, da desmotivação e da falta da disposição do trabalho, pois não sendo possível a demissão aumentará a ineficiência (BRESSER-PEREIRA, 2015).
A estabilidade é uma garantia a sociedade pois seu principal objetivo é a moralidade, impessoalidade e eficiência do serviço público (FERREIRA; VAILATE, 2020).	A estabilidade muitas vezes é apontada como causa de ineficiência e baixa qualidade do serviço público (FERREIRA; VAILATE, 2020).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar de ser apresentada como característica das administrações burocráticas; a estabilidade é uma garantia a sociedade de que os princípios da moralidade, impessoalidade e eficiência do serviço público serão atendidos.

Se para o servidor a estabilidade é uma garantia de emprego, para a administração a estabilidade é a garantia da continuidade no serviço público. Portanto, para a administração a estabilidade é a segurança que será respeitado os princípios da moralidade, impessoalidade e eficiência, e consequentemente permiti ao servidor executar com maior autonomia suas atividades para poder atuar bem no desempenho de suas funções.

A estabilidade não é um princípio absoluto, a qualquer momento o servidor poderá perde-la por sentença transitada em julgado ou através de processo administrativo disciplinar que seja assegurada em ambos os casos ao servidor a ampla defesa, o que possibilita corrigir a causa de ineficiência e ilegalidade.

Quando se critica a estabilidade por ser uma característica do modelo burocrático de administração, esquece que na verdade ele saiu para garantir imunidade aos servidores para eles possam exercer suas atribuições com maior imparcialidade, não se curvando aos interesses divergentes dos princípios da administração pública constitucionalmente elencados: legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

REFLEXÃO SOBRE O PRINCÍPIO DA ESTABILIDADE

Conforme discutido na fundamentação teórica e nas seções da caracterização do instituto da estabilidade, e dos fatores favoráveis e desfavoráveis à manutenção do instituto da estabilidade, constata-se a importância do relativo tema, que é de suma importância para execução dos serviços públicos.

A estabilidade não é um princípio absoluto, mesmo sendo estável o servidor público efetivo pode ser demitido conforme previsto na Constituição Federal: em decorrência de sentença judicial transitada em julgado, mediante processo administrativo disciplinar, procedimento de avaliação periódica; e, também quando houver um gasto com pessoal maior do que permitido em lei.

A estabilidade protege o servidor de perseguições e possíveis demissões arbitrárias. Consequentemente, o servidor estável pode exercer suas funções pautando sua conduta na supremacia do interesse público protegendo a moralidade e a impessoalidade no serviço público.

Assim, o instituto da estabilidade é realmente importante por proteger o servidor e principalmente a própria administração pública, e por consequência a sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estabilidade é adquirida após aprovação em concurso público que deverá ser de prova ou de prova e títulos, e efetivo exercício por três anos, sendo feita avaliação periódica do servidor. Ademais, o servidor só perderá a estabilidade em virtude de

sentença transitada em julgado, mediante processo administrativo disciplinar que seja assegurado ampla defesa e procedimento de avaliação periódica de desempenho (BRASIL, 1988).

A principal função do instituto da estabilidade é a proteção; não apenas a proteção do servidor, mas também a proteção da sociedade para que sejam garantidos os princípios constitucionais da impessoalidade, eficiência e da legalidade.

Este artigo teve como objetivo geral avaliar e identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis em relação a estabilidade do servidor público.

Conforme foi verificado, os objetivos de pesquisa foram cumpridos: o objetivo específico de caracterizar o instituto da estabilidade no serviço público foi alcançado, sendo definido o instituto da estabilidade e analisado um breve histórico de quando surgiu no Brasil. O objetivo específico de identificar os fatores favoráveis e desfavoráveis a manutenção da estabilidade foi contemplada, mediante a um comparativo dos argumentos abordados pelos diversos autores da fundamentação teórica, o que possibilitou constatar a garantia da imunidade ao servidor para que o mesmo possa desempenhar com imparcialidade suas funções. O objetivo de refletir sobre a relevância do instituto da estabilidade foi atingido, uma vez que foi analisado os aspectos positivos e negativos, e constatado que o instituto de estabilidade é imprescindível.

A melhor função do instituto da estabilidade é a proteção: não apenas a proteção ao servidor, mas também a proteção a própria administração pública. Sem a estabilidade a maior afetada será a própria administração, uma vez que provavelmente será afetado os princípios da impessoalidade e o atendimento a sociedade.

Todavia mais uma vez através da PEC 32/2020 há uma tentativa de “acabar” com a estabilidade no serviço público. Segundo a proposta, a estabilidade deverá ser mantida apenas para as carreiras de Estado, deixando para a Lei Complementar a definição das chamadas carreiras de Estado.

Analisando o atual estágio de desenvolvimento da administração pública, e a sua tradição é possível ainda observar práticas patrimonialistas, que proporcionam os cabides de emprego ou lugar de concessão de favores políticos ou particulares.

Sem estar protegido pelo instituto da estabilidade o assédio sofrido pelos servidores será muito maior, principalmente com a tentativa de confundir aquilo que

aparentemente parte da mídia atribui a servidores públicos, tais como a culpa da morosidade no serviço público, e da corrupção.

Em que pese que existe servidores que se valem da estabilidade para acomodação e desleixo no serviço público, não é possível que todos os outros sejam considerados desleixados e acomodados, dado que existe os processos legais que permitem a demissão do servidor, devido a ineficiência e a ilegalidade cometida.

A maior parte dos servidores é dedicada ao seu trabalho, tendo comprometimento diário com as atividades e principalmente levando a supremacia do interesse público a sério, e atendendo aos princípios constitucionais.

REFERÊNCIAS

ALBRECHT, P. A. T.; KRAWULSKI, E. Concurseiros e a busca por um emprego estável: reflexões sobre os motivos de ingresso no serviço público. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 211-226, 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/cpst/article/view/25704>. Acesso em: 6 out. 2022.

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2011.

ARRUDA, A. A. D'Moreira. A formação do estado moderno sob a concepção dos teóricos contratualistas. **Revista do Curso de Direito do UNIFOR**, Formiga, v. 4, n. 1, p. 51-57, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/ojs/index.php/cursodireitouniformg/article/view/170>. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. **[Proposta de Emenda à Constituição Federal n. 32 de 2020]**. Altera disposições sobre servidores, empregados públicos e organização administrativa. Brasília, 2 set. 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=8C527F9B7D2B35C715848499560C091B.proposicoesWebExterno2?codteor=1928153&file name=Tramitacao-PEC+32/2020. Acesso em: 08 set. 2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 05 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 out. 2022.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil (de 16 de julho de 1934)**. Rio de Janeiro, 16 jul. 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em: 16 nov. 2020.

BRASIL. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937**. Rio de Janeiro, 10 nov. 1937. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm. Acesso em: 16 ago. 2020.

BRASIL. **Decreto Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Brasília, 25 fev. 1967. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0200.htm. Acesso em: 27 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 2.924, de 5 de janeiro de 1915**. Fixa a Despesa Geral da Republica dos Estados Unidos do Brazil para o axercicio de 1915. Rio de Janeiro, 5 jan. 1915. Disponível em:

<http://legis.senado.leg.br/norma/544761/publicacao/15809436>. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999**. Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília, 5 jan. 1999. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: 25 out. 2022.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Da administração pública burocrática à gerencial.

Revista do Serviço Público, Brasília, v. 47, n. 1, p. 07-40, 22 jan. 2015. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/702>. Acesso em: 6 out. 2022.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Gestão do setor público: estratégia e estrutura para um novo Estado. In: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (org.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: FGV, 2001. p. 21-38.

Disponível em: <http://www.bresserpereira.org.br/papers/1998/98-gestaodosetorpublico-estrategia&estrutura.pdf>. Acesso em: 3 out 2020.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Uma reforma gerencial da Administração Pública no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 49, n. 1, p. 5-42, 24 fev. 1998.

Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/360>. Acesso em: 3 out. 2022.

CARVALHO FILHO, J. dos S. **Manual de Direito Administrativo**. 33. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

CARVALHO, M. **Manual de direito administrativo**. 3. ed. rev. aum. e atual. Salvador: JusPODIVM, 2016.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo**. 33. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

FERREIRA, S.; VAILATE, W. O instituto da estabilidade do servidor público efetivo como instrumento para a qualidade, continuidade e efetividade do serviço público.

Academia de Direito, Mafra, v. 2, p. 562-587, 2020. Disponível em:

<http://www.periodicos.unc.br/index.php/acaddir/article/view/2869>. Acesso em: 30 set. 2022.

FILGUEIRAS, F. Indo além do gerencial: a agenda da governança democrática e a mudança silenciada no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 52, n. 1, p. 71-88, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S003476122018000100071&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 22 out. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEHMEN, J. F.; BITENCOURT, C. M. A estabilidade do servidor público como condição a manutenção da qualidade do ensino básico: reflexões necessárias a partir da prestação dos serviços pelo terceiro setor. **REPATS**, Brasília, v. 65, n. 1, p. 277-298, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/REPATS/article/view/277>. Acesso em: 30 set. 2022.

MEIRELLES, H. L. **Direito administrativo brasileiro**. 42. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2016.

MOTTA, F. Estabilidade de servidores na administração pública não é privilégio. **Consultor Jurídico**, [s. l.], 31 out. 2019. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2019-out-31/interesse-publico-estabilidade-servidores-publicos-nao-privilegio>. Acesso em: 16 dez. 2022.

RODRIGUES, R. J. P. **Regime jurídico do servidor público nos Estados Unidos**. Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados. Brasília, nov. 1995. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/arquivos-pdf/pdf/510256.pdf>. Acesso em: 22 out. 2022.

ROSSI, L. **Manual de direito administrativo**. 6. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SAYURI, J. Com crise e cortes na ciência, jovens doutores encaram o desemprego: 'Título não paga aluguel'. **BBC News Brasil**, São Paulo, 16 jul. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44696697>. Acesso em: 10 out. 2022.

SOUZA, T. C. P. **Mérito, estabilidade e desempenho: influência sobre o comportamento no servidor público**. 2002. 123 f. Dissertação (Mestrado Executivo) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/3759/000324042.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 out. 2022.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Capítulo 4
SUSTENTABILIDADE EM ÓRGÃOS PÚBLICOS: O CASO
DOS TRIBUNAIS DE CONTAS BRASILEIROS

Edimeia Liliani Schnitzler

Rita Lucia Bellato

Mônica Pagno da Silva da Rosa

Eduardo Juan Soriano Sierra

SUSTENTABILIDADE EM ÓRGÃOS PÚBLICOS: O CASO DOS TRIBUNAIS DE CONTAS BRASILEIROS

Edimeia Liliani Schnitzler

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC)

*– Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis–Brasil. E-mail:
edililica@yahoo.com.br*

Rita Lucia Bellato

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC)

*– Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis–Brasil. E-mail:
rita.lucia@ufsc.br*

Mônica Pagno da Silva da Rosa

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC)

*– Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis–Brasil. E-mail:
monicapagno@yahoo.com.br*

Eduardo Juan Soriano Sierra

Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPEGC)

*– Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis–Brasil. E-mail:
eduardo.soriano.sierra@gmail.com*

RESUMO

Motivados pelo interesse em realizar previsões acerca do cumprimento da sustentabilidade em Órgãos Públicos no que tange às metas determinadas pela Legislação vigente em sustentabilidade a presente pesquisa, fez-se uso de uma pesquisa de revisão sistemática da literatura sobre sustentabilidade em órgãos públicos no Brasil. Os resultados permitiram demonstrar que é viável prever se uma instituição pública irá extrapolar as metas impostas pela lei, informação que condiciona os Tribunais de Contas a atuar de forma proativa, tornando mais efetivas as atividades de fiscalização na área da sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Órgãos Públicos; Brasil.

ABSTRACT

Motivated by the interest in making predictions about the fulfillment of sustainability in Public Bodies with regard to the goals determined by the current legislation on sustainability, this research, made use of a systematic review of the literature on sustainability in public bodies in Brazil. The results showed that it is feasible to predict whether a public institution will extrapolate the goals imposed by law, information that conditions the Courts of Auditors to act proactively, making inspection activities in the area of sustainability more effective.

Keywords: Sustainability; Public Agencies; Brazil.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento sustentável tem grande alcance, na sociedade atual, devido a sua natureza interdisciplinar. A temática envolve diversas ciências e se utiliza de várias contribuições das ciências sociais, ambientais, ciências físicas e até das artes. Portanto, existe uma necessidade de integração entre as diferentes ciências e as combinações de múltiplas abordagens que contribuem para um melhor entendimento da sustentabilidade, tanto para as empresas como para as pessoas. Entretanto, quando se trata da necessidade e da relevância de abordagens integrativas para o pleno desenvolvimento sustentável na área pública, há uma certa escassez de literatura que trate de assuntos relacionadas a sustentabilidade de forma integrada na administração pública.

Segundo a Equipe do Instituto Rui Barbosa – IRB (2020), os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis” são dispositivos condutores para a implementação da Agenda de 2030 da ONU, que recomenda uma caminhada coletiva para um desenvolvimento mundial e persistente. O lema que norteia a Agenda 2030 é: “Ninguém deve ser deixado para trás” orientando todas as ações até aqui propostas. Com destaque para o objetivo principal, que é a ascensão do desenvolvimento sustentável lutando contra as desigualdades, as faltas de justiça e fortalecimento dos direitos universais e indivisíveis, com fundamentos no desenvolvimento integral da sociedade civil em todos os ambientes de tomada de decisões. As dimensões do desenvolvimento sustentável como a econômica, a social e a ambiental são consideradas, pela Agenda 2030, as que interagem de maneira integrada e indivisível (EQUIPE IRB, 2020).

A equipe do IRB (2020) assevera que as instituições públicas, essencialmente do Poder Executivo e Legislativo, bem como os Órgãos de Controle Externo e

Municípios brasileiros têm grandes responsabilidades na viabilização e implementação das metas e ações determinadas na Agenda 2030. A área pública, por meio dos instrumentos de políticas públicas, suas legislações, sua capacidade de gerar e difundir conhecimentos sobre as metas da Agenda 2030, pode garantir condições de implementação e o alcance das metas de sustentabilidade.

Asseguram grande desempenho na jornada coletiva apoiada pela agenda, os Tribunais de Contas, pois são órgãos que fiscalizam, auditam e monitoram toda e qualquer empresa que trabalhe com valores públicos e assim permitem que estas sejam eficientes e tenham efetividade em suas ações junto a comunidade.

Este trabalho objetiva demonstrar se, por meio de seus servidores engajados, os Tribunais de Contas prestam incentivo a sustentabilidade com ações sustentáveis em seus departamentos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Segundo entendimento da Equipe do IRB (2020), compete ao Controle Externo, seguindo normas do desenvolvimento sustentável, visar de modo integrado os problemas de estrutura e de conjuntura dispostos na implementação das ações, apoiando na governança do desenvolvimento sustentável, norteados os gestores na tomada de decisões mais acertadas e dando incentivo a inclusão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos planejamento das governanças estaduais e municipais.

Nesta linha, a Comissão Técnica Especial de Meio Ambiente (COMTEMA) unidade da *Organización Latinoamericana y del Caribe de Entidades Fiscalizadoras Superiores* (OLACEFS) que é presidida pelo TCU (2018-2020) objetiva colaborar com o desenvolvimento de auditorias ambientais, gerando o controle na gestão ambiental com intuito do desenvolvimento sustentável. Tal comissão promove auditorias coordenadas levando em consideração a priorização dos seguintes temas: mudança climática, recursos hídricos, áreas protegidas, biodiversidade, compras públicas sustentáveis, contas ambientais, passivos ambientais e ODS (EQUIPE IRB, 2020).

Acerca desta temática, evidenciou-se uma auditoria coordenada por onze Entidades Fiscalizadoras Superiores e membros da OLACEFS focando as ODS 2.4 que contou com a criação de sistemas sustentáveis para a produção de alimentos

com intuito de acabar com a fome. Tal ação foi reconhecida pela ONU por cooperar com a Agenda 2030, e divulgada como boa prática na implementação das ODS.

Nesta mesma disposição, a Associação dos Membros dos Tribunais de Contas (ATRICON) instrui por meio da Resolução ATRICON nº 06/2018 que estabelece – Controle externo na gestão de recursos hídricos e Resolução ATRICON nº 7/2018 – Controle externo na gestão de resíduos sólidos, apresentam diretrizes que orientam a fiscalização ambiental (ATRICON, 2020).

Levando em conta a importância da matéria, o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) teve a iniciativa de criar o Observatório do Futuro do TCE/SP para cooperar com o Estado e os municípios implementando a Agenda 2030. Tal Agenda desenvolve estudos e capacitações de servidores, bem como sistematiza e divulga dados e boas práticas desenvolvidas por TCEs brasileiros. Esse Observatório criou o relatório “Caminhos para a Gestão Sustentável do Lixo”. Segundo esse observatório, só em 2018, o número é atemorizante no Brasil: 79 milhões de toneladas de lixo foram produzidas. Conforme dados divulgados no final de 2018 pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Sólidos (Abrelpe), cada brasileiro produziu, em média, mais de um quilo de lixo por dia (TCE/SP, 2020).

Neste viés, outra iniciativa veio do Ministério do Meio Ambiente (2020), o qual criou um programa cujo objetivo é estimular os órgãos públicos brasileiros a implementarem práticas sustentáveis: Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). Essa agenda assegura que: é necessário criar cultura de responsabilidade socioambiental na administração pública e, portanto, estruturando em seis eixos temáticos prioritários fundamentados pela política dos 5 R's: repensar, reduzir, reaproveitar, reciclar e recusar o consumo de produtos que gerem impactos socioambientais negativos expressivos.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2020):

A A3P foi elaborada pois era preciso pensar em como gastar menos energia para manter as instalações, como reduzir os gastos, como gerar o mínimo de rejeitos, como adquirir produtos que causassem menos danos ao meio ambiente. Em suma, como implantar um programa de sustentabilidade na administração pública. Então, foi preciso repensar os padrões de produção e consumo do setor público e, em contrapartida, buscar estratégias que fossem inovadoras. Essas estratégias estariam associadas à adoção de critérios, princípios e diretrizes sociais e ambientais.

Quanto a isto, a A3P possui eixos temáticos, a saber: uso racional dos recursos naturais e bens públicos; gestão adequada dos resíduos gerados; qualidade de vida no ambiente de trabalho; compras públicas sustentáveis, construções sustentáveis e sensibilização e capacitações dos servidores.

A este respeito, observou-se que até o ano de 2020, dez Tribunais de Contas brasileiros assinaram o Termo de Adesão e recebem contribuição técnica na implementação e de operação da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P): TCU; TCE-BA; TCE-PB; TCE-MT; TCE-AP; TCE-AM; TCE-RJ; TCE-RN; TCM-BA; TCM-PA. Segundo a Equipe do IRB (2020), os Tribunais de Contas também elaboraram Programas de Logística Sustentável (PLS), promovido pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, os quais funcionam como:

instrumentos de planejamento que definem ações, metas, prazos de execução e formas de avaliação e monitoramento permitindo à Instituição desenvolver uma consciência ambiental, social e economicamente sustentável. Visando a criação e fortalecimento de uma cultura institucional sustentável no âmbito de atuação dos TCs, os planos orientam ações de boa gestão de recursos e eficiência do gasto público, reduzindo custos, combatendo desperdícios, sempre alinhados aos objetivos de desenvolvimento sustentáveis-ODS.

2.1 Compras Públicas Sustentáveis

No Brasil, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2020), as Compras Públicas Sustentáveis são ancoradas no Art. 11 da Lei 14.133/2021, na qual a licitação garante a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.

Como premissa, é o procedimento administrativo formal que colabora para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável, por intermédio de critérios sociais, ambientais e econômicos nas obtenções de bens, contratações de serviços e execução de obras. A administração pública brasileira gasta, anualmente, acima de 600 bilhões de reais com adquirindo bens e contratações de serviços (aproximadamente 15% do PIB). Portanto, objetivar o poder de compra da área pública para a aquisição de produtos e serviços com critérios de sustentabilidade envolve a produção de benefícios socioambientais e no abatimento de impactos

ambientais, bem como induz e promove o mercado de bens e serviços sustentáveis (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020).

Com esta condição, esse Ministério assevera que a disposição de efetuar uma compra sustentável não compromete, necessariamente, em maiores gastos de recursos financeiros. No entanto, nem sempre a proposta mais vantajosa é a de menor preço e também porque deve-se analisar, se no processo de aquisição de bens e contratações de serviços, dentre outros aspectos, os seguintes requisitos são atendidos:

- a) Custos ao longo de todo o ciclo de vida: É essencial ter em conta os custos de um produto ou serviço ao longo de toda a sua vida útil – preço de compra, custos de utilização e manutenção, custos de eliminação; **b)** Eficiência: as compras e licitações sustentáveis permitem satisfazer as necessidades da administração pública mediante a utilização mais eficiente dos recursos e com menor impacto socioambiental; **c)** Compras compartilhadas: por meio da criação de centrais de compras é possível utilizar-se produtos inovadores e ambientalmente adequados sem aumentar-se os gastos públicos; **d)** Redução de impactos ambientais e problemas de saúde: grande parte dos problemas ambientais e de saúde a nível local é influenciada pela qualidade dos produtos consumidos e dos serviços que são prestados; **e)** Desenvolvimento e Inovação: o consumo de produtos mais sustentáveis pelo poder público pode estimular os mercados e fornecedores a desenvolverem abordagens inovadoras e a aumentarem a competitividade da indústria nacional e local (Ministério do Meio Ambiente, 2020).

Conforme cientificou o palestrante El Achkar (2020), quanto aos preceitos do TCE/SC, deve se destacar a importância dos instrumentos, desafios e melhores práticas, que direcionam a sustentabilidade naquele tribunal. E seguiu afirmando: é uma cultura hierarquizada, uma cultura em que com os concursos há renovação dos seus quadros, mas é muito lenta implementar essa vanguarda de novos paradigmas, de uma nova cultura da administração pública. Se a Administração fosse obrigada a implementar a sustentabilidade, seria uma interpretação lógica da constituição federal, talvez fosse mais rápida a sua inclusão na área pública, pois é preciso reduzir, eliminar, certa produção ou consumo. Deveríamos ter uma responsabilidade socioambiental e uso racional dos recursos públicos, concluiu o palestrante.

Neste ponto, o TCE/SC tem a Resolução N. 90/2015 que dita critérios normativos para as compras públicas sustentáveis no âmbito do tribunal. Para El Achkar (2020) um segundo critério, ou compromisso individual de cada servidor, dentro do seu perfil, ou da área de sua atuação seria exercer sua reflexão pensando

no benéfico da sustentabilidade para um todo da comunidade. Sabe-se que 70% das pessoas do tribunal praticam ações sustentáveis. Alertou ainda o conferencista: a descarbonização é uma expressão já utilizada muitos anos na indústria privada, há a questão da comercialização de créditos de carbono, mas parece que na administração pública isso ainda é um tabu. Muito mais do que a própria implementação de ações socioambientais.

Então, descarbonizar seria o quê? Seria fazer um inventário de emissões? Por exemplo: o deslocamento do trabalho quando as pessoas se deslocam de suas casas para chegar ao TCESC e, posteriormente quando retornam para suas casas, só aí já há uma emissão de CO₂, independentemente de o deslocamento ocorrer via bicicleta ou não (obviamente que no exemplo a emissão de CO₂ seria mínima). Desta maneira, segundo El Achkar (2020), se as pessoas efetuam o deslocamento via transporte público (ônibus), ou quando de carro, então, tudo isso poderia ser levantado e levado em conta, e, medidas poderiam ser tomadas/criadas para compensar essa emissão de carbono. Com isso, estaria posto o objetivo sustentável de modo efetivo.

Nas últimas décadas, para Biage e Calado (2015), as compras públicas se tornaram um instrumento de emprego do poder de compra para influenciar o mercado. E também, que o Brasil não necessita mais de sustentação legal ou regulamentar, mas sim, de o Estado concretizar ao disposto no ordenamento jurídico que dá base a esse tema. Afirma ainda que um dos objetivos do Estado é seu poder de compra direcionar-se para uma política pública de sustentabilidade, de diminuir os impactos ambientais do funcionamento da máquina pública estatal.

Notadamente, a política pública de sustentabilidade se presta também para o fomento de melhores práticas ambientais em empresas que pretendem vender para a administração pública. A capacidade de aquisição dos governos regula as exigências ou especificações adicionadas em seus processos de compra e pode incentivar a procura nas empresas que pretende negociar com o governo, condicionando a soluções ambientais ou de melhores *performance* quanto a sustentabilidade (BIAGE & CALADO, 2015).

Afirmam os autores que é primordial a discussão do modelo de compras governamentais a ser adotado, colocando em foco a eficiência, na segurança técnica e nas características da área demandante e do mercado fornecedor. Na sequência, afirma que o setor de compras deve ter capacidade para procurar saídas inteligentes e não somente operacionalizar aquisições. As dimensões da sustentabilidade e da

inovação devem integrar o processo de aquisições, sendo fundamental a convergência entre o controle e a possibilidade de grande eficácia e agilidade nas compras públicas, complementam Costa e Terra (2019).

Sob este ponto de vista, para Agyekum et al. (2018), muitas instituições públicas e privadas no mundo vinculam compras sustentáveis a determinados fatores ambientais, econômicos e sociais que são considerados durante a decisão de compra. O estudo dos autores visou a identificação das barreiras para a consideração dos fatores sustentáveis, econômicos e sociais nas compras públicas dentro de uma perspectiva dos agentes. Asseveram ainda, que barreiras foram encontradas, com o foco em compras públicas de universidades através de entrevistas que incluíram: inconsistências na tomada de decisão; tomada de decisão centralizada/descentralizada; dificuldade em impor mudanças; dificuldade em lidar com agências governamentais; conluios entre as partes interessadas; falta de planejamento; falta de dotação orçamentária; treinamento inadequado dos profissionais de compra e fornecedores, concluem Agyekum et al. (2018).

Atualmente, discute-se a utilização de robôs para exposição de lances e automatização dos relatórios de auditorias, como exemplo, o sistema ALICE operacionalizado pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Costa & Terra (2019) chamam a atenção para a necessidade de controlar o dinamismo no setor das compras públicas, com constantes modificações estruturais, abrangendo modificações não somente na legislação, mas também operacionais e comportamentais. Para manter a dinâmica das compras, há a necessidade de se colocar um setor estratégico, voltado para essa área, dentro da administração pública. Também, nota-se a necessidade de valorizar o servidor e capacitá-lo para melhor atuar e diminuir as disfunções burocráticas ainda presentes na área federal (COSTA & TERRA, 2019).

Nesta dialética, o legado do estudo está em, com a identificação das barreiras listadas, auxiliar na formulação de políticas de compras públicas que envolvam a questão sustentável, e propiciar ferramentas para a redução de lacunas nos regulamentos de compras públicas, afirmam Agyekum et al. (2018). Assim, cria-se a possibilidade de um ambiente favorável para a implantação eficiente de uma política de compras sustentáveis.

Vieira et al., (2020) pesquisaram sobre Modelos de diagnóstico socioambiental do setor público com aplicação em uma autarquia federal no Rio de Janeiro. O trabalho

teve como objetivo propor um índice de sustentabilidade por meio do Modelo de Diagnóstico Socioambiental para o Setor Público (DISASP). Esse modelo baseia-se no Sistema Contábil Gerencial Ambiental, elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina. O modelo proposto pelos autores complementa esse sistema, incluindo as diretrizes da Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). Para o diagnóstico institucional, foi enviado a sete gestores um questionário contendo 124 questões com oito Eixos Temáticos: Uso Racional de Recursos Naturais e Bens Públicos; Gestão Adequada de Resíduos; Qualidade de Vida no Ambiente de Trabalho; Conscientização e Treinamento; Compras Públicas Sustentáveis; Construção Sustentável; Responsabilidade Social e Ambiental; e Gestão Institucional.

A citada Agenda Ambiental - A3P estabelece essencialmente quinze objetivos, a saber:

I - Apoiar os órgãos públicos na formulação e implementação de ações de responsabilidade socioambiental; II - Sensibilizar os servidores públicos para a necessidade de preservação do patrimônio natural; III - Estimular a construção de uma cultura institucional com valores, atitudes e comportamentos consoantes com a responsabilidade socioambiental; IV - Estimular os órgãos públicos a adotar medidas para reduzir os impactos socioambientais negativos de suas atividades; V - Aumentar a eficiência da gestão, promovendo a conservação dos recursos naturais e dos gastos institucionais; VI - Promover a atualização sistemática de conhecimentos e modernização de conceitos, instrumentos, tecnologias e metodologias no que diz respeito ao campo da sustentabilidade; VII - Promover a transparência no serviço público; a órgãos públicos para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; IX

- estimular e apoiar ações de defesa do meio ambiente; X - Facilitar o acesso ao programa A3P para instituições públicas; XI - estimular a cooperação, a solidariedade, o respeito e o compromisso profissional e ético nas ações institucionais; XII - Capacitar e sensibilizar gestores públicos quanto à responsabilidade socioambiental; XIII - Colaborar para a melhoria da qualidade de vida dos servidores públicos; XIV - Estimular a ação coletiva e as decisões democráticas; e XV - Promover a produção e o consumo sustentáveis (Brasil, 2018).

Ressalte-se que o Desenvolvimento do Modelo de Diagnóstico Socioambiental do Setor Público (DISASP) foi construído abarcando proposições da Agenda Ambiental na Administração Pública (BRASIL, 2009, 2015) do modelo SICOGEA (GERAÇÃO 2), proposto por Nunes (2010). Tais questões auferiram peso dois por Vieira et al. (2018) que foram incluídos a partir do método SICOGEA (GERAÇÃO 2).

O índice de sustentabilidade proposto no DISASP foi arquitetado a partir da existência de uma lacuna a ser suprida com um método avaliando as especificidades do setor público. Isso foi demonstrado em Vieira et al. (2018) mediante a aplicação do método SICOGEA para estimativa de uma autarquia federal localizada no Rio de Janeiro, a qual constatou pontos relevantes para a área pública que não foram considerados pelo SICOGEA (como licitação) (VIEIRA, 2020).

A seguir, o Quadro 1 demonstra exemplos de aplicações do SICOGEA (Geração 2) em órgãos públicos citados por Vieira, (2020). Em autarquias (por ser órgão público) admitiu-se peso 2 peso dois às questões diretamente ligadas às seis temáticas da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

Quadro 1 - Exemplos de aplicações do SICOGEA (Geração 2) em órgãos públicos.

Instituição pública/Localização	Nível de sustentabilidade	Autor/Ano
Autarquia Federal/Rio de Janeiro	Regular	Vieira et al. (2018)
Órgão responsável controle da aplicação dos recursos públicos no estado e municípios catarinenses	Regular	Souza & Pfitscher (2013)
Justiça Federal da Amazônia	Regular	Barbosa (2014)
Instituição Ensino Superior Catarinense	Bom	Kruger et al. (2013)
Centro de Ensino da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	Regular	Freitas et al. (2016)
Instituição de ensino superior pública	Fraco	Rocha et al. (2015)
Instituição Ensino Superior Catarinense	Fraco	Souza et al. (2015)

Fonte: Elaborado pelos autores se baseando em Vieira et al. (2018)

Constatou-se, no entanto, que utilizando o SICOGEA e ao analisar a aderência aos eixos da A3P, Vieira et al. (2018), obtiveram uma diferença considerável na pontuação. Souza et al. (2015), explicaram que isso ocorreu porque a A3P foi desenvolvido exclusivamente para órgãos governamentais, e portanto, cobre os pontos mais relevantes para tais órgãos. O SICOGEA é mais genérico e pode ser aplicadas em instituições públicas e privadas.

Neste ponto, as instituições públicas devem avaliar e analisar suas contribuições para o progresso da sustentabilidade. O essencial é que os resultados de sua aplicação sejam amplamente divulgados para a comunidade, segundo Teles et al. (2016). Afirmam ainda que os instrumentos de avaliação da sustentabilidade podem servir como ferramentas de divulgação socioambiental. Os autores procuram analisar a situação do saneamento básico do Brasil mediante uma análise da

responsabilidade dos agentes, procurando identificar falhas e propor reflexões para contribuir identificando novas formas de gestão em saneamento básico, o que poderá auxiliar os gestores municipais no cumprimento de seus objetivos (TELES *et al.* 2016).

Leoneti *et al.* (2011) percebem que o investimento em saneamento básico prescinde de uma necessidade de planejamento integrado, eficiência e sustentabilidade econômica, entre outros fatores, tudo isto advindo principalmente do crescimento da necessidade de água potável e ampliação dos sistemas de saneamento. Além disso, as políticas públicas de saneamento básico tem um impacto direto na importante missão de diminuição da mortalidade infantil, completam (LEONETI *et al.*, 2011).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo teve como base uma revisão sistemática da literatura sobre sustentabilidade empregada em órgãos públicos, em particular, nas organizações públicas brasileiras. Greenhalgh (1997) afirma que uma revisão sistemática é um apanhado de estudos primários que utiliza métodos e objetivos claros, conduzido por uma metodologia explícita e reprodutível.

A busca sistemática da literatura foi feita nas bases de dados da *Scopus*, *Sielo* e *Web of Science* realizada em 23 de janeiro de 2021. Nesta busca, foram utilizadas as palavras-chave: “*sustainability*” e “*public organizations*” e “*Brazil*” e nenhuma limitação temporal foi adotada quanto à data de publicação dos trabalhos, nem o tipo de publicações. Como resultado, obteve-se um total de 44 publicações. Dos resultados da pesquisa, foram lidos os resumos das 44 publicações para averiguar a relação com o tema pesquisado.

Por meio desta leitura foram eliminadas 18 publicações, restando 26 para possível acesso e leitura na íntegra. Das 26 publicações selecionadas, foi obtido acesso a 23 publicações, as quais foram lidas norteadas pela seguinte pergunta: quais as ações que seguem as dimensões essenciais que norteiam a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) na sustentabilidade das organizações públicas no Brasil, em particular, nos Tribunais de Contas brasileiros? Também, foi feita mais uma pesquisa no Google Acadêmico em que procurou-se artigos que tratassem de Tribunais de Contas brasileiros e sustentabilidade para o período de 2019 a 2020.

Ainda, o artigo se baseou em duas palestras efetuadas pelo auditor fiscal de controle externo do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC) Azor El Achkar, as quais, a primeira aconteceu no Congresso de Direito Público: Administração, Controle e Sociedade (2017). Já a segunda, realizou-se em sala de aula na disciplina de Gestão da Sustentabilidade na Sociedade do Conhecimento (Dez. 2020).

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA BUSCA SISTEMÁTICA

A Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), principiada no Brasil em 1999, tendo o Ministério do Meio Ambiente como coordenador é o marco da gestão socioambiental sustentável na área pública. Segundo Biage e Calado (2015), essa agenda estimula os gestores públicos a agregar critérios e princípios de gestão ambiental no seu dia a dia das organizações públicas e assim economizando recursos naturais e diminuindo custos ao construir edificações sustentáveis e concretizar a gestão do recolhimento de resíduos sólidos. E ao incentivar as boas práticas de gestão sustentável, a A3P se torna um marco indutor e não regulatório.

Biage e Calado (2015) citando Betiol et al., (2012, p. 102), atentam que é relevante que a função de compras esteja de acordo com a política ou estratégia de sustentabilidade da organização pública para promoção do desenvolvimento de uma cultura, motivando os colaboradores, e notadamente o profissional de compras, a colaborarem no movimento da gestão socioambiental. Os autores citam o Sistema de Catalogação de Material que (CATMAT) é um sistema que é um módulo do Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIASG), e também, é um aglomerado informatizado de ferramentas para operacionalizar internamente o funcionamento sistêmico das atividades essenciais ao Sistema de Serviços Gerais - SISG, quais sejam: gestão de materiais, edificações públicas, veículos oficiais, comunicações administrativas, licitações e contratos, do qual o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - MP é órgão central de normatização (COMPRASNET, 2019). Detentora do maior Big Data Business, to Government (B2G) do Brasil, com grande número de usuários de todos os segmentos e portes, além de parcerias estratégicas com diversos tipos de entidades (BIAGE & CALADO, 2015).

Essa metodologia de Governo Digital configura um sistema com tecnologia Quântica, que possibilita interação do usuário ponta a ponta. Tal tecnologia comporta

saber em tempo real: quais são as licitações em andamento em todo o Brasil, como esse Mercado se comporta, pesquisa por ramo de atuação, palavras chave, dispersão geográfica, perfil de compradores e fornecedores. Inclusive, toda a inteligência derivada dessa Big data Business, base de dados é colocada a serviço de clientes e parceiros.

O objetivo da pesquisa de Vieira et al. (2018) era apresentar um modelo de diagnóstico socioambiental para a área pública. Então a partir do questionário SICOGEA, foram feitas modificações, adaptações e complementado pelos eixos temáticos da A3P, que são especificidades da área pública e se chegou ao DISASP.

Nesta mesma linha, Goldstein et Al. (2011) estudou e sugeriu que o método de avaliação da sustentabilidade socioambiental proposto pelo DISASP, é uma ferramenta tornada muito útil para a área governamental que pondera as especificidades da gestão pública, podendo ser empregado pelos gestores na tomada de decisão.

Já Leoneti et al., (2011) em suas conclusões perceberam que os benefícios do saneamento básico e abastecimento de água tem efeitos diretos e indiretos no nível de desenvolvimento da localidade atendida, e que os investimentos devem atender requisitos técnicos, ambientais, sociais e econômicos, trabalhando o conceito de desenvolvimento sustentável, de preservação e conservação do meio ambiente e recursos hídricos. Todavia, no ambiente político e econômico, nota-se a falta de definição da responsabilidade dos agentes, baixa participação privada, baixa capacidade de endividamento do setor público, além de um planejamento consistente também são problemas a serem contornados pelos agentes públicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo, conclui-se que quando a compras públicas estão direcionadas a sustentabilidade, conforme a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) orienta, a evolução acima de apenas se preocupar com preço, prazos e qualidade, mas tem muito mais com a perspectiva de estar adotando alguma política pública de incentivo a sustentabilidade e ao desenvolvimento local em prol de benefícios a comunidade.

Como observado por vários autores, a utilização do DISASP pode ser considerada como uma valiosíssima ferramenta para direcionar gestores e auditores

na tomada de decisões é um progresso imprescindível na área pública. Bem como, pode ser apontada como um instrumento de avaliação do nível de sustentabilidade de cada instituição demonstrando transparência e meio de divulgação socioambiental para a comunidade.

Concorda-se com Costa e Terra (2019) quando asseveram que o dinamismo no setor de compras públicas possa ser manancial de um esforço maior de inteligência, de maneira que introduzindo dentro das instituições públicas um setor estratégico de gerenciamento de compras públicas, muitos problemas serão solucionados. Paralelo a este ato, é imprescindível que os servidores sejam capacitados permanentemente pois, a área do setor de compras sempre está passando por reestruturações e, cada vez mais, aplicativos digitais estão sendo utilizados. O excesso de burocratização também precisa ser mitigado para não atrapalhar o dinamismo das compras.

Observa-se que, por meio do DISASP, é possível avaliar as instituições públicas a que nível de sustentabilidade estão, e que, ao se tornar um demonstrativo de transparência da Sustentabilidade e se utilizado permanentemente ano após ano, pode se estudar a evolução da Sustentabilidade em cada órgão ou instituição pública. Com isso, incentivando cada vez mais este direcionamento para o desenvolvimento.

Concorda-se com Leoneti et al. (2011), quando asseveram ser imprescindível melhorar o saneamento básico no Brasil e aumentar o abastecimento de água potável, pois evidentemente tem efeitos diretos e indiretos no nível de desenvolvimento da comunidade local. Também, que os investimentos devem ter critérios rígidos e requisitos: técnicos, ambientais, sociais e econômicos, utilizando o conceito de desenvolvimento sustentável, de preservação e conservação do meio ambiente e recursos hídricos.

Por fim, que os órgãos fiscalizadores como os Tribunais de Contas brasileiros têm necessidade de se modernizar, capacitando seus servidores, com cursos que se destinem à comunicação digital, direcionados aos eixos temáticos que foram tratados neste trabalho: compras públicas sustentáveis, construções sustentáveis e sensibilização e capacitações dos servidores. Pois, como os Tribunais de Contas auditam e fiscalizam todas essas áreas é imprescindível a capacitação dos funcionários e também a inserção de um setor específico para a área de sustentabilidade, incluindo especialistas de todas os seis eixos da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

Sendo assim, este trabalho alcançou seu objetivo visto que conseguiu demonstrar que, com ações sustentáveis em seus departamentos, mais a colaboração e engajamento de seus servidores, os Tribunais de Contas prestam grande incentivo a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

ATRICON – Associação dos Membros dos Tribunais de Contas do Brasil. **Resolução ATRICON nº 06/2018 – Controle externo na gestão de recursos hídricos e Resolução ATRICON nº 7/2018 – Controle externo na gestão de resíduos sólidos**, 2018.

Biage, V. S. M.; Calado, L. R. **Análise dos Resultados das Contratações Públicas Sustentáveis**. Read, Revista Eletrônica de Administração, vol. 21, n. 3, pag.601-621, 2015. Porto Alegre.

BRASIL. **Lei Nº 14.133, de 1º de Abril de 2021**. Dispõe sobre a Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Governo Federal, 2021. Brasília.

BRASIL. **Portaria no 3, de 27 de Fevereiro de 2018**. Institui as diretrizes do Programa da Agenda Ambiental na Administração Pública - Programa A3P (seção 1, no 41, pp. 65), 2018. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil.

COMPRASNET. **Portal de Compras do Governo Federal**, 2019.

Costa, C. C. M.; Terra, A. C. P. **Compras Públicas para além da Economicidade**. Enap, 135p., 2019. Brasília.

El Achkar, Azor. **Congresso de Direito Público: Administração, Controle e sociedade**. 2017. Florianópolis.

El Achkar, Azor. **Palestra na disciplina de Gestão da Sustentabilidade na Sociedade do Conhecimento**. 2020. Florianópolis.

Equipe Instituto Rui Barbosa. **Tribunais de Contas e Sustentabilidade Ambiental**. 2020.

Goldstein, D.; Hilliard, R.; & Parker, V. **Desempenho e prática ambiental em todos os setores: metodologia e resultados preliminares**. Journal of Cleaner Production, 19 (9-10), 946-957, 2011.

Greenhalgh, T. **Papers that summarise other papers (systematic reviews and meta-analyses)**. BMJ: British Medical Journal, v. 315, n. 7109, p. 672, 1997.

Leoneti, A. B.; Prado, E. L.; Oliveira, S. V. W. B. **Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI.** RAP. Revista de Administração Pública, 45(2):331-48, 2011.

Ministério do Meio Ambiente. **A Agenda Ambiental da Administração Pública – (A3P)**, 2019.

TCE/SP, Tribunal de Contas de São Paulo. **Caminhos para a Gestão Sustentável do Lixo.** 2020.

Teles, C. D.; Dutra, C. C.; Ribeiro, J. L. D.; & Guimarães, L. B. M. **Uma proposta para avaliação da sustentabilidade socioambiental utilizando suporte analítico e gráfico.** Produção, 26 (2), 417-429, 2016.

TCU, Tribunal de Contas da União. **A Sustentabilidade na Administração Pública Federal e o Acórdão 1.056/2017- Plenário. 1º Seminário Nacional de Sustentabilidade do Legislativo.** Brasília. 2018.

Vieira, I. L.; Silva, E. R.; Mattos, U. A. O. **Public Sector Social-environmental Diagnosis Model:** application in a federal autarky, Rio de Janeiro. Gestão & Produção, 27(3), e 4957, 2020



AUTORES

Alex Rosa Campani

Bacharel em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília e Técnico em Controle Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Atualmente cursando Licenciatura em Geografia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Riacho Fundo.

Beatriz da Silva Nascimento

Técnica em Controle Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Atualmente cursando Bacharelado em Ciências Ambientais pela Universidade de Brasília.

Cássia Aparecida Rabelo Corrêa

Professora do curso Técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Ouro Preto, Mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto e, Doutorado em Construção Civil pela Universidade de Brasília.

Diogo Teodoro

Engenheiro eletricista, especialista em engenharia elétrica com ênfase em instalações elétricas residenciais, mestrando no programa de pós graduação em administração uiniversitária UFSC, servidor técnico administrativo na UFSC

Edimeia Liliani Schnitzler

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Graduada em Mestrado Acadêmico em Administração pela Universidade do Vale do Itajaí (2014). Especialista em Controle Externo nas concessões de serviço público pela Fundação Escola de Governo - ENA (2014). Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (1979) e graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2002). Auditora Fiscal de Controle Externo aposentada do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina

(2010 até hoje). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Contabilidade e Finanças Públicas e Auditorias.

Eduardo Juan Soriano Sierra

Doutor em Ecologia de Ecossistemas - Universidade de Bordeaux - França (1992), com Pós Doutorado em Ecologia da Paisagem (1993). Mestre em Oceanografia Biológica - Universidade de Bordeaux - França (1988), Bacharel e Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina (1986). Desde 1982 trabalha na Universidade Federal de Santa Catarina. É Professor dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas e Engenharia de Controle e Automação, ministrando as disciplinas de Ecologia; Conservação de Recursos Naturais e Estudos de Impacto Ambiental. Atualmente, Na Pós Graduação está no Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC), na Área de Gestão do Conhecimento em Sustentabilidade. Desde 1998 Coordenação ou Grupo de Pesquisa CNPq: Núcleo de Estudos do Mar - NEMAR/CCB/UFSC. Atua na área de Ecologia de Ecossistemas; Conservação dos Recursos Naturais e Gestão do Conhecimento e Sustentabilidade.

Igor Clistennes de Araújo Lima

Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.

Joel da Silva Araújo

Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.

Leonardo Lima dos Santos

Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.

Mariângela Vicente de Barros

Farmacêutica, administradora, advogada, especialista em gestão pública, mestrando no programa de pós graduação universitária da UFSC, servidora pública federal na UFSC.

Martha de Almeida Prado Montenegro

Professora do curso Técnico em Controle Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, Campus Samambaia. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo, Mestre em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo, Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo e, Pós Doutorado na Université de Sherbrooke – Quebec/Canadá.

Mônica Pagno da Silva da Rosa

Mestranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento, área de concentração Gestão do Conhecimento, na Universidade Federal de Santa Catarina. Graduada em Sistemas de Informação e licenciada em Informática pela Universidade do Planalto Catarinense. Especialista em Docência para a Educação Profissional, especialista em Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, especialista nas ferramentas Microsoft Excel e Power BI. Atualmente é professora na Sinapto Cursos e Treinamentos - Lages/SC e atua como consultora e desenvolvedora em Excel e Power BI.

Ricardo Augusto Alves França

Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.

Rita Lucia Bellato

Doutoranda e Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Especialização em Administração, Gestão Pública e Políticas Sociais pela Faculdade Dom Bosco de Ubiratã. Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Integrante do Grupo de Pesquisa (ERGON) em Gestão do Conhecimento da UFSC, autora de capítulos e artigos, organizadora de livro e de eventos em periódicos especializados e em anais de eventos, nacionais e internacionais. Atuante na linha de pesquisa de Teoria e Prática em Gestão do Conhecimento com foco nas áreas de Gestão Pública, Desenvolvimento de Competências Digitais no Ensino Superior, Educação,

Capacidades Organizacionais, Auditorias Governamentais, Auditoria do conhecimento, Liderança, Coaching e Empreendedorismo.

Vinícius Barbosa Moreira

Graduando em Letras-Inglês pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), campus Riacho Fundo.




Editora
UNIESMERO

ISBN 978-655492012-4



9 786554 920124