

TENDÊNCIAS EM ADMINISTRAÇÃO

N.04 (A) – ANO 3 | JUL/DEZ 2025

ISSN 2526-6616



R E V I S T A

TENDA





EXPEDIENTE

Ministério da Educação - MEC

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC

CEFET/RJ - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

TENDA – TENDÊNCIAS EM ADMINISTRAÇÃO - Revista do Cefet/RJ | N.04, Ano 03 - Jul/Dez de 2025

<https://revistas.cefet-rj.br/index.php/tenda>

Diretor-Geral

Mauricio Saldanha Motta

Vice-Diretora

Gisele Maria Ribeiro Vieira

Diretor de Ensino

Dayse Haime Pastore

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Ronney Arismel Mancebo Boloy

Diretor de Gestão Estratégica

Diego Moreira de Araújo Carvalho

Diretor de Extensão

Renata da Silva Moura

Diretor de Administração e Planejamento

Bianca de França Tempone Felga de Moraes

Departamento de Ensino Superior

Bernardo José Lima Gomes

Departamento de Ensino Médio e Técnico

Irene de Barcelos Alves

**Presidente do Comitê Técnico-Científico**

Antonio Maurício Castanheira das Neves (Professor Titular Aposentado) – CEFET/RJ

Comitê Técnico-Científico

Alessandro Rosa Zachi (CEFET/RJ)

Alexandre Alves Santiago (CEFET/RJ)

Antonio José Caulliriaux Pithon (CEFET/RJ)

Antonio Martinez Fandiño (UFRRJ)

Arcádio Fernandez (INMETRO)

Carlos José Corrêa (CEFET/RJ/ FGV – *In Memoriam*)

Fernando Neves Pereira (CEFET/RJ / UFF/RJ)

Helio Vargas Chaves de Souza (CEFET/RJ)

José Artur d'Oliveira Mussi (CEFET/RJ)

Jose Ricardo de Souza Ramos (UCP)

Lélio Moura Lourenço (UFJF)

Luiza Cantuária Costa (CEFET/RJ)

Luiz Cesar Barçante (CEFET/RJ – Aposentado / FGV)

Maria Aparecida Mamede Neves (PUC-Rio)

Maria do Carmo de Figueiredo Cisne (UFF/RJ)

Marina Rodrigues Brochado (CEFET/RJ / INEP) – Professora Titular Sênior)

Maylta de Souza Brandão (IFRJ)

Miriam Zippin Grinspum Paura (UERJ)

Nisete Augusta de Amigo (CEFET/RJ – Aposentada)

Osvaldo Ribeiro da Cruz Filho (CEFET/RJ – Professor Sênior/UFRJ)

Patrícia Guimarães Crossetti (CEFET/RJ)

Patrícia Maneschky (UERJ)

Pedro Pablo Riascos Henao (CEFET/RJ)

Rafael Mello Barbosa (CEFET/RJ)

Rosana Dischinger Miranda (CEFET/RJ)

Salvador Carlos Pires Ribeiro (CEFET/RJ)

Sidney Teylor de Oliveira (CEFET/RJ)

Silvino Figueira Netto (CEFET/RJ – Professor Sênior)

Thuany Espirito Santo de Lima (CEFET/RJ)

Wagner Bento (INMETRO)

Wladimir Henriques Motta (CEFET/RJ)

Presidente do Conselho Editorial

Míriam Carmen Maciel da Nóbrega Pacheco

Diretoria Adjunta do Conselho Editorial

Silvia Cristina Rufino

Conselho Editorial

Alexandre Barbosa Marques

Andre Figueiredo Moraes

Andrea Alves Silveira Monteiro

Braulio Tito dos Santos

Carmelita Seno Carneira Alves

Claudio Almeida Pinheiro

Delcio Garcia de Sousa

Elizabeth Freitas Rodrigues

Fábio De Simone e Souza

Fernanda Rosa dos Santos

Fernando Ramos Corrêa

Francisco de Assis Bandeira Alves

Heraldo Pimenta Borges Filho

Josélia Maria de Oliveira Rabelo

Leon Diniz Alvez

Lincoln Araújo de Medeiros

Luciano Oliveira Carino

Luiz Rogério Cordeiro de Oliveira

Marcelo de Alencar Santana Irineu

Marcos Otavio Dias Calazans

Marcus Val Springer

Mario Manhães Mosso

Paulo Henrique Pinho de Oliveira

Rafael Canellas Ferrara Garrasino

Rafael de Oliveira Costa

Renata Faria Santos

Renato Rodrigues dos Santos

Ricardo Nascimento Ferreira

Robson Lima Rangel

Sílvia Cristina Rufino

Thiago Ribeiro Cerqueira

Úrsula Gomes Rosa Maruyama

Valmir Martins de Barros

Willer Firmiano da Silva



Editoria

Miriam Carmen Maciel da Nóbrega Pacheco

Revisão

Francisco de Assis Bandeira Alves

Assistente de Editoria

Claudio Almeida Pinheiro

Myllena Maciel Pacheco

Capa

Myllena Maciel Pacheco

Biblioteca Central

Mariana de Oliveira Caruso Carvalho

Projeto Gráfico/Diagramação Divisão de Programação Visual - DPROV

Isabela Menezes da Silva Devonish

Felipe de Gouvêa Peixoto Alves

Guilherme Leonardo Soares Medeiros



APRESENTAÇÃO

O *Volume 4 da Revista TENDA – Tendências em Administração* reúne 18 artigos científicos, resultantes de trabalhos acadêmicos de caráter multidisciplinar, que refletem a riqueza e a diversidade das pesquisas desenvolvidas no âmbito do Ensino Técnico e Tecnológico, da graduação e da pós-graduação lato sensu e stricto sensu. Esta edição tem como propósito ampliar a difusão do conhecimento técnico-científico e compartilhar experiências oriundas da interação entre pesquisadores, profissionais e estudantes de diferentes áreas do saber.

Os artigos abordam temáticas contemporâneas e socialmente relevantes, contemplando reflexões éticas no ambiente organizacional, discussões sobre assédio moral e sexual, desigualdades de gênero, interseccionalidade, inclusão social, além de estudos voltados à gestão pública, empreendedorismo, inteligência competitiva, inovação, startups, logística, infraestrutura, energia, telecomunicações, educação, turismo e sustentabilidade. A pluralidade dos temas evidencia a amplitude do campo da Administração e suas interfaces com outras áreas do conhecimento.

A diversidade institucional e geográfica dos autores possibilita alcançar diferentes percepções do território nacional, valorizando a Revista TENDA, seus parceiros e o compromisso contínuo com a qualidade, a responsabilidade acadêmica e a produção de conhecimento crítico, desenvolvida com excelência por discentes, técnico-administrativos e docentes.

Em um cenário de competitividade cada vez mais intensa e dinâmicas organizacionais em constante transformação, o conhecimento assume papel estratégico fundamental para a inovação, a tomada de decisão e a sustentabilidade das organizações e da sociedade. Trata-se de um recurso vivo e em permanente evolução, que exige atenção às novas tecnologias, metodologias, práticas de gestão e avanços científicos capazes de influenciar os rumos do futuro.

Os trabalhos apresentados neste volume convidam o leitor à reflexão crítica sobre os desafios contemporâneos, suas tendências e impactos, proporcionando uma leitura instigante, atual e agregadora, que contribui para a compreensão da evolução do conhecimento em múltiplos contextos e realidades.

Convidamos todos a explorarem esta edição do Volume 4 da Revista TENDA, certos de que ela favorecerá reflexões relevantes, aprendizados significativos e o fortalecimento do diálogo acadêmico e profissional.

Luciano Oliveira Carino, MSc

Professor do Ensino Médio, Técnico e Tecnológico – EBTT – CEFET/RJ



SUMÁRIO

1. ÉTICA E HUMANIDADE

REFLEXÕES FILOSÓFICAS NO CAMPO DA ÉTICA COMO FORMA DE PREVENÇÃO AO ASSÉDIO MORAL 15

ASSÉDIO SEXUAL NAS EMPRESAS: DESIGUALDADE DE GÊNERO, CULTURA ORGANIZACIONAL E OS DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E O ENFRENTAMENTO 54

LICITAÇÕES PÚBLICAS 68

2. INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

PROPOSTA DE ESTRUTURA DE UM NÚCLEO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA EM AMBIENTE DE INCUBAÇÃO DE EMPRESA..... 94

STARTUP'S E REDES SOCIAIS: UMA OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO PARA A EMPRESA YOLO 133

GESTÃO DE RISCOS LOGÍSTICOS UTILIZANDO TECNOLOGIAS INTELIGENTES: UM ESTUDO SOBRE A PREVENÇÃO DE ROUBOS DE CARGA NO SETOR ALIMENTÍCIO DO RIO DE JANEIRO 156

INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES APLICADA À TELEMEDICINA: DESAFIOS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS 168

3. SUSTENTABILIDADE E FUTURO

O USO DE ANÁLISE DE RISCO COMO FERRAMENTA PARA MELHORIA EM PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES. 181

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: O FUTURO ENERGÉTICO NACIONAL..... 218

SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO-SOLAR: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL ÀS LIMITAÇÕES DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS INDEPENDENTES?..... 232

RUAS COMPLETAS, CIDADES DE 15 MINUTOS E INFRAESTRUTURAS VERDES: UMA SINERGIA PARA CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS 245



PREFÁCIO

Senti-me honrado ao ser convidado pela professora Dra. Miriam Carmen Maciel da Nóbrega Pacheco a elaborar este prefácio. Tenho acompanhado o esforço dessa visionária, que entendeu a importância deste veículo para nossos alunos, nosso curso e nossa instituição. A ela, meu sincero agradecimento.

É gratificante ver a Revista TENDA se consolidando como veículo de publicação da pesquisa acadêmica, sobretudo a realizada por discentes e servidores de instituições públicas, como o CEFET/RJ.

Este quarto volume contemplou 18 artigos. A perspectiva multidisciplinar ficou evidente nos cinco eixos temáticos abordados. O eixo Ética e Humanidades tratou de comportamento, desigualdade e integridade humanas. O eixo Inovação e Tecnologia contemplou inteligência competitiva, uso das redes sociais, tecnologias baseadas em Inteligência Artificial, e telemedicina. Sustentabilidade e Futuro, terceiro eixo temático, abordou gerenciamento de riscos, geração distribuída de energia elétrica, sistema híbrido eólico-solar de geração de energia, e tecnologias para promoção da sustentabilidade urbana. O eixo Extensão Universitária e Internacionalização reuniu artigos que trataram da relação entre a universidade e a sociedade, bem como experiências de trabalho internacional e a demanda por profissionais bilíngues no âmbito do turismo. Por último, o eixo Inclusão tratou do turismo inclusivo, da automação para inclusão social no ambiente escolar, e de um método com potencial disruptivo para alfabetização de jovens e adultos.

Novamente a Revista TENDA marcou sua vocação para a vanguarda da pesquisa, abordando temas que apontam para o futuro da gestão, tanto pública como privada. A diversidade também esteve presente, em relação aos temas, às abordagens teóricas e práticas dos artigos e aos aspectos técnicos, humanos e sociais. O âmbito regional das edições anteriores expandiu-se para o nacional, sendo que dois artigos enfocaram o Estado do Paraná.

Os leitores certamente encontrarão, neste volume, material que agregará valor às suas próprias pesquisas e ao seu conhecimento pessoal. Boa leitura.

Professor Alexandre Barbosa Marques, DSc

Professor do Magistério Superior – CEFET/RJ

EDITORIAL

Chegamos ao quarto volume da **Revista TENDA – Tendências em Administração**, consolidando este canal como um espaço vital para o compartilhamento de pesquisas que emergem do rigor acadêmico e buscam a aplicabilidade prática no cenário organizacional. Mantemos nosso compromisso institucional com a formação de profissionais e pesquisadores aptos a lidar com a complexidade do mundo contemporâneo, onde a gestão não se limita a processos, mas se expande para a ética, a inovação e o impacto social.

Nesta edição, o leitor encontrará uma multidisciplinaridade que reflete os desafios da "nova gestão". Navegamos por temas urgentes e transversais:

- **Ética e Humanidade:** Iniciamos com reflexões essenciais sobre a prevenção ao assédio moral e sexual, reafirmando que a cultura organizacional deve ser pautada pelo respeito e pela equidade de gênero.
- **Inovação e Tecnologia:** Exploramos a inteligência competitiva em incubadoras, o uso de tecnologias inteligentes na logística contra roubos de carga e o papel vital das redes sociais para o crescimento de *startups*.
- **Sustentabilidade e Futuro:** Debates sobre a matriz energética nacional por meio da geração distribuída e sistemas híbridos, além de discutirmos infraestruturas verdes e o conceito de "Cidades de 15 Minutos" como caminhos para um urbanismo mais humano.
- **Extensão e Internacionalização:** Trazemos a experiência prática dos egressos do programa Enactus, estudos sobre intercâmbio estudantil e a análise do mercado de turismo sob a ótica da inclusão e do bilinguismo.
- **Tecnologia para Inclusão:** Encerramos com o potencial transformador da automação e das telecomunicações aplicadas à telemedicina e à inclusão social no ambiente escolar.

Para guiar a leitura destes trabalhos, vale recordar a provocação de **Henry Mintzberg**: *"A gestão é, acima de tudo, uma prática onde a arte, a ciência e o artesanato se encontram"*. Este volume é a materialização desse pensamento; cada artigo aqui presente é um exercício de técnica (ciência), mas também de visão estratégica (arte) e de adaptação à realidade local (artesanato).

Fica nesta edição, portanto, a nossa contribuição para o fortalecimento da Ciência da Administração. Que os conhecimentos aqui reunidos sirvam de base para novas práticas e reflexões.

Boa leitura e até a próxima!

Fernando Ramos Corrêa, DSc

Professor Titular do Magistério Superior – CEFET/RJ

Coordenador do Curso de Graduação em Administração – CCGADM – CEFET/RJ



RESUMOS

1. O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma cartilha sobre ética e assédio moral, visando esclarecer causas, consequências, condutas necessárias ao seu enfrentamento e formas de prevenção, de modo a contribuir para a prática do ensino de filosofia, propiciando uma formação mais humanizada. O método utilizado é o teórico-comparativo mediante análise de dados qualitativos relevantes. Fundamentação do conteúdo teórico-metodológico, no qual analisamos a filosofia ética de Aristóteles (384-322 a.C.) a partir da obra *Ética a Nicômaco*. Recorreremos ainda às reflexões do filósofo Fernando Savater e sua obra *Ética para meu filho*. Contextualização da pesquisa no âmbito da instituição na qual foi desenvolvida e aplicada, o Cefet/RJ, bem como no âmbito do ensino de filosofia. Apresentação e uso do produto didático, visando estimular a reflexão crítica do indivíduo para uma formação que contemple a sensibilização e prevenção contra o assédio moral. Partindo também dos estudos de pesquisadores da área da saúde dos trabalhadores como o psiquiatra alemão Heinz Leymann e a psiquiatra francesa Marie-France Hirigoyen, foi desenvolvida a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”. Optamos por realizar a aplicação em duas turmas do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ, que se deu no primeiro bimestre de 2019. A cartilha não tem a pretensão de esgotar as reflexões quanto à ética nas relações humanas e o assédio moral, muito menos estabelecer regras ou condutas necessárias ao bom convívio em sociedade. Trata-se, antes, de uma contribuição para o debate público em torno do assédio moral, especialmente voltada para a prevenção e explorando uma via que se caracteriza pela promoção da reflexão e da problematização acerca das relações de convívio.

2. O assédio sexual no mundo corporativo configura-se como uma prática abusiva que compromete a integridade física, emocional e profissional das vítimas, além de afetar negativamente o ambiente organizacional. Este trabalho tem como objetivo analisar casos de enfrentamento ao assédio sexual nas empresas, abordando aspectos legais, culturais e estruturais que favorecem sua ocorrência. A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica e análise de documentos institucionais, além da aplicação de um formulário online com 50 profissionais de diferentes áreas, coletado entre maio e junho de 2025. Os resultados apontam que a ausência de políticas preventivas, somada à uma cultura de silenciamento contribui para a perpetuação do problema.

3. Esta pesquisa tem como objetivo principal apresentar informações e conceitos sobre planejamento e sistemas integrados para que possamos entender como a administração pública pode otimizar sua seção de compras para que o processo licitatório seja menos longo. A administração pública possui um processo de licitação que não cumpre prazos e não respeita cronogramas. As etapas do processo são soltas e não há uma objetividade no seu desenvolvimento. A criação do setor de planejamento otimizaria esta situação, pois reduziria a quantidade de processos de compra de forma significativa e agilizaria todo o processo de licitação. O estudo colabora para que os órgãos públicos possam investir melhor os recursos e não perder os prazos.

4. A Inteligência Competitiva é um tema atual e seus produtos são transversais às tomadas de decisões em múltiplos ambientes das organizações. O presente trabalho tem por objetivo propor uma estrutura para o Núcleo de Inteligência Competitiva da IETEC-Cefet/RJ – Incubadora de Empresas Tecnológicas. A partir dos referenciais teóricos e da entrevista conduzida com três empreendedores residentes construiu-se um documento de referência. O conceito defendido é o do Núcleo funcionando como braço estratégico das

empresas residentes e da IETEC, suprindo-os de informações relevantes à tomada de decisão e à gestão de seus projetos de inovação.

5. Este trabalho tem como objetivo analisar, de forma descritiva, a atuação de startups no mercado brasileiro e global, além de entender o papel do Instagram no dia a dia dos negócios, em específico, no mercado de bebidas *ready to drink*. Buscou-se entender como funcionam diversas concorrentes da empresa objeto de estudo, desde suas relações com os consumidores até a estrutura capital, e como é a sua participação no mercado. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, descritiva e documental, com abordagem qualitativa, fazendo uso de uma entrevista direta com os proprietários do negócio, com o propósito de compreender a fundo a empresa analisada. A entrevista, foi separada em blocos, a fim de entender o mercado em que a empresa está situada, características do negócio, sua visão sobre relacionamento com cliente e canais, além de planos futuros da empresa. Como principal resultado, foi entregue uma análise completa sobre quatro blocos do *Business Model Canvas* da empresa, juntamente com sugestões de aprimoramento.

6. O roubo de cargas é um dos maiores desafios enfrentados pelo setor logístico brasileiro, impactando de forma significativa o segmento alimentício no estado do Rio de Janeiro, em virtude da perecibilidade dos produtos e da necessidade de transporte sob condições controladas. Em 2024, foram registradas mais de 10 mil ocorrências no país, com prejuízos que ultrapassaram R\$ 1,2 bilhão, reforçando a urgência de soluções inovadoras para a gestão de riscos logísticos. Este estudo tem como objetivo analisar como tecnologias inteligentes — como Inteligência Artificial (IA), Machine Learning e telemetria avançada — contribuem para a prevenção de roubos de carga e a redução de custos operacionais no setor alimentício. A pesquisa, de natureza qualitativa, aplicada e exploratória, utiliza o método de estudo de caso em empresas da região metropolitana do Rio de Janeiro que implementaram sistemas de monitoramento, como o software Gabriel. Os resultados apontam que essas tecnologias aumentam a segurança, melhoram a rastreabilidade e fortalecem a competitividade, reduzindo em até 50% os incidentes de segurança. Conclui-se que a integração de ferramentas inteligentes à gestão logística constitui medida preventiva e estratégica, com impacto positivo na eficiência e confiabilidade do setor.

7. Este documento foi elaborado para abordar desafios e a importância tecnológica da infraestrutura de telecomunicações no nosso país, durante o processo de pesquisa abordamos diversos pontos. A telemedicina cresceu muito no Brasil entre 2020 e 2025, principalmente por causa da pandemia e do avanço da tecnologia. Neste trabalho, nos falaremos sobre como as leis e normas foram mudando de acordo com o tempo e as necessidades que surgiram, como a LGPD, a Resolução do CFM nº 2.314/2022, e outras regras de segurança da informação, como a ABNT ISO/IEC 27001, bem como normas internacionais, como a HIPAA. Mesmo com este crescimento, ainda existem diversos desafios, como conexão precária, baixa largura de banda, dificuldade dos sistemas se conectarem e riscos com a segurança dos dados. Mostraremos algumas soluções que já estão sendo usadas, como internet via satélite (Starlink e a Telebras), redes móveis 4G e 5G, VPN, criptografia, computação de borda (Edge Computing) e uso de nuvem. Analisamos exemplos reais que foram bem-sucedidos, como o projeto RUTE e o Hospital das Clínicas da USP. No final, concluímos que juntar tecnologia, leis atualizadas e inclusão digital é o que vai realmente fazer a telemedicina dar certo no nosso país.

8. As instituições brasileiras de ensino médio e superior têm seu desenvolvimento no decorrer do século vinte. As instalações em sua grande maioria foram construídas antes dos anos 70. Nesse período proteção contra incêndio ainda não era um tema de relevância e importância no Brasil quando se projetavam os prédios. A não existência de cultura prevencionista bem como de regulamentos ou exigências voltadas à segurança contra incêndio, colocam as instituições de ensino expostas a grande risco. Agora, a moderna engenharia pode e deve utilizar ferramentas tais como as técnicas de análises de risco de forma a buscar possíveis informações que podem levar a alta direção responsável pelas ocupações a escolher outros sistemas de proteção contra incêndios além dos previstos em legislação. Tal fato, se deve a uma forma moderna de gestão dos riscos de incêndio mais avançada que visa proteger os ocupantes, suas instalações, a sua continuidade operacional e evitar danos ambientais. A análise de risco pode identificar fragilidades que uma norma não consegue atender. Portanto, como resultado o conjunto de ferramentas de análises de risco somado aos requisitos legais pode facilitar ao responsável pelas edificações existentes ou ainda em fase de projeto a usar sistemas de combate ao incêndio avançados e promover uma melhor gestão da segurança em todos os sentidos.

9. A geração distribuída (GD), por meio das energias eólica, hídrica e, especialmente, solar fotovoltaica, destaca-se como uma solução sustentável não apenas para a diversificação da matriz energética brasileira, mas também para a sua democratização. Este artigo analisa os benefícios, fronteiras e perspectivas da GD em território nacional com base em três artigos acadêmicos do estado da arte. A metodologia adotada inclui extensa revisão bibliográfica e análise comparativa de dados técnicos, econômicos e ambientais. Os resultados evidenciam a contribuição da GD na redução de perdas na rede elétrica central, melhoria do perfil de tensão nas linhas de transmissão, diminuição das emissões de gases poluentes e de efeito estufa (GEE) e geração de retorno financeiro a médio prazo. Ademais, faz-se evidente seu potencial na inclusão energética, no desenvolvimento regional e na interiorização urbana. Todavia, obstáculos como instabilidade jurídica, dependência tecnológica estrangeira e barreiras financeiras limitam seu avanço. Em conclusão, o fortalecimento da GD requer a estabilidade das políticas públicas e regulatórias, o amplo incentivo à nacionalização das tecnologias relacionadas ao setor e a integração entre soluções técnicas e sociais.

10. Este artigo explora a eficiência e a viabilidade de sistemas híbridos de energia eólica-solar, com o objetivo de reduzir os custos energéticos a longo prazo e mitigar a utilização de recursos não renováveis. A análise apresentada baseia-se numa comparação com os sistemas energéticos convencionais, como o petróleo, o gás e o carvão, salientando os benefícios econômicos e ambientais dos sistemas híbridos que utilizados como parte majoritária provém de um alto desenvolvimento energético. O estudo considera a complementaridade entre as energias eólica e solar, que, quando integradas, superam limitações individuais como a intermitência e a variabilidade no fornecimento de energia. Além disso, o artigo discute a relevância desses sistemas no contexto brasileiro, onde a produção de energia eólica e solar tem crescido significativamente. A pesquisa enfatiza as vantagens dos sistemas híbridos em regiões remotas e a importância de políticas de incentivo para promover a transição energética. Apesar de limitações, como o alto custo inicial e a necessidade de extensas áreas para instalação, os resultados indicam que os sistemas híbridos representam uma alternativa promissora para a produção de energia mais estável e econômica, especialmente em países em desenvolvimento.

11. Este estudo investiga a sinergia entre ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes como estratégia para promover cidades mais sustentáveis e com melhor qualidade de vida. Justificativa: A crescente urbanização e os desafios da mobilidade urbana exigem soluções inovadoras que priorizem pedestres, ciclistas e transporte público, reduzindo a dependência do automóvel. As ruas completas, ao oferecerem espaços compartilhados e seguros para todos os modos de transporte, se alinham com o conceito de cidades de 15 minutos, que visam garantir o acesso a serviços essenciais em um raio de curto alcance. A incorporação de infraestruturas verdes, por sua vez, contribui para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (enchentes e inundações), a melhoria da qualidade do ar e a promoção da biodiversidade. A metodologia de pesquisa envolveu uma revisão sistemática da literatura científica sobre ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes, com foco em estudos de caso de cidades que implementaram essas iniciativas. Foram analisados os benefícios socioambientais dessas intervenções, os desafios enfrentados e as melhores práticas para sua implementação. As conclusões dos resultados da pesquisa demonstram que a combinação de ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes pode gerar múltiplos benefícios para as cidades, como a redução das emissões de gases de efeito estufa, a melhoria da saúde pública, o aumento da qualidade de vida dos cidadãos e a promoção da equidade social. A implementação dessas iniciativas requer um planejamento urbano integrado, a participação da sociedade civil e a alocação de recursos financeiros adequados. Recomenda-se que as cidades invistam em projetos piloto para testar diferentes soluções e avaliar seus impactos, buscando a criação de ambientes urbanos mais sustentáveis e resilientes.

12. O intercâmbio estudantil se torna cada vez mais recorrente no mundo globalizado, não sendo diferente no Brasil. As parcerias realizadas entre instituições de ensino de diferentes origens estão cada vez mais sólidas. Como é o caso do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, que possui alguns convênios com Universidades do exterior. Sendo assim, é de responsabilidade de cada instituição desenvolver processos para direcionar seus alunos e receber os estudantes envolvidos nesse tipo de Programa. Contudo, a existência de defasagem nessa etapa é um fato consumado, o que proporciona barreiras e grandes dificuldades pessoais aos intercambistas. Justamente nisso que se sustenta o presente projeto. Tangenciam inicialmente as características, história e benefícios do intercâmbio estudantil e, posteriormente, propõe uma estruturação de apadrinhamento para o curso de Administração da instituição, envolvendo nessa sistemática desenvolvida todos os stakeholders e, assim, facilitando significativamente as tomadas de decisões desses alunos nos cinco grandes pilares: moradia, segurança, transporte, lazer e custos.

13. A Disney de Orlando é uma das maiores empresas de entretenimento do mundo, conhecida por seus parques de diversão e programas de intercâmbio estudantil, o chamado *Work Experience*. A Disney oferece um Programa de intercâmbio, o International College Program (ICP), que atrai diversos estudantes brasileiros em busca de vivenciar uma experiência internacional de trabalho. O objetivo deste estudo é avaliar se este Programa é uma opção viável, acessível e relevante de ser feita enquanto ainda está na faculdade. Esta análise se propõe a apresentar relatos de ex-participantes do *Work Experience*, identificando quais são os benefícios, se tiver, que esta experiência traz para a vida pessoal e profissional dos estudantes, ajudando futuros candidatos a tomarem as decisões certas antes de se inscreverem nesse Programa e torná-lo mais conhecido entre os universitários.

14. A comunicação eficaz é essencial para atender às expectativas dos turistas num contexto globalizado e fortalecer a competitividade dos destinos turísticos. Este trabalho objetiva verificar a necessidade de inclusão de um segundo idioma para os estudantes de Gestão de Turismo da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral. Por meio de uma metodologia aplicada e abordagem qualitativa, com revisão bibliográfica, foi aplicado um questionário semiestruturado direcionado aos discentes de Gestão de Turismo, egressos e profissionais do turismo em 2024. Identificou-se que a falta de capacitação linguística é um desafio recorrente, e que existe uma alta demanda pelo público investigado no referido estudo da inclusão deste conhecimento no cotidiano acadêmico, seja por meio da volta de módulos de língua estrangeira na matriz curricular, seja pela realização de oficinas e atividades extracurriculares. Conclui-se que a integração da língua estrangeira na formação acadêmica é uma estratégia indispensável para atender às demandas do mercado de trabalho.

15. Atividades de extensão fazem parte do currículo devendo contribuir para a formação dos alunos. A Enactus é um programa de extensão presente em diversas instituições do Brasil e do mundo e que visa à formação de líderes capazes de utilizar seu potencial empreendedor para transformar vidas e melhorar o mundo. O Cefet/RJ é a instituição brasileira com maior tempo de participação contínua nesse programa de extensão. Esta pesquisa visa avaliar a importância do Time Enactus do Cefet/RJ na formação dos egressos, em especial no que se refere a um perfil voltado para o empreendedorismo e inovação, a partir da percepção de ex-membros desse programa de extensão. Trata-se de um estudo quali-quantitativo que foi baseado em pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, *survey* com aplicação de questionário e realização de teste de hipóteses. O estudo abrangeu os egressos que participaram do referido programa entre 2002 e 2021. Através dos resultados obtidos foi possível identificar o perfil dos egressos, suas trajetórias no Time Enactus do Cefet/RJ, a percepção das competências e habilidades adquiridas no programa, a formação e desempenho acadêmico, atuação profissional, motivação e iniciativas relacionadas ao empreendedorismo e comparar o nível de competências e habilidades associadas a um perfil empreendedor e inovador. O estudo realizado mostrou que o programa vem cumprindo sua missão e contribuindo para a formação dos alunos, o que é importante para estimular a participação de novos membros e fortalecer o apoio institucional.

16. A pesquisa objetivou compreender a inclusão de pessoas negras trabalhando como gestores na hotelaria brasileira no litoral do estado do Paraná. Esta pesquisa exploratória-descritiva de natureza qualidade, utilizou como procedimentos metodológicos o levantamento bibliográfico, documental e pesquisa de campo no município de Matinhos, com dez empreendimentos turísticos no segundo semestre de 2024. Constatou-se que há um número predominantemente de meios de hospedagens de pequeno e médio porte, empreendimentos familiares na sua grande maioria, o que influencia para que os cargos de liderança e gerência fique aos cuidados do proprietário, nem sempre incluindo pessoas negras. Notou-se algumas ações ainda incipientes por parte dos empreendedores, concluindo-se que esta questão ainda apresenta resistência ao ser abordada no segmento. Os dados ainda não são suficientes para se ver uma realidade de equiparação na esfera social, histórica e estrutural na hotelaria do turismo em Matinhos.

17. No Brasil, mais de 19 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). Dentre elas, milhares são estudantes que enfrentam desafios diários relacionados à acessibilidade e mobilidade nos espaços escolares. Apesar dos avanços legislativos e de políticas públicas inclusivas, muitas instituições de ensino ainda carecem de infraestrutura

adequada para garantir a autonomia desses alunos. Neste contexto, este projeto propõe o desenvolvimento de uma cadeira de rodas inteligente, equipada com sensores ultrassônicos, comandos de voz e sistemas de automação embarcados, com o objetivo de promover maior independência e segurança aos estudantes com deficiência física. A iniciativa baseia-se nos princípios da tecnologia assistiva e da automação como ferramentas de transformação social. Estudos como os de Bersch (2006) e Zappella et al. (2021) demonstram que soluções tecnológicas aplicadas à educação são capazes de reduzir a evasão escolar e fortalecer a autoestima e o desempenho acadêmico de alunos com deficiência. Assim, este projeto contribui para a construção de uma escola mais inclusiva, equitativa e preparada para acolher a diversidade humana.

18. Esta pesquisa ocorreu entre outubro e novembro de 2024, com a autorização da Secretaria de Educação (Departamento EJA) de Belford Roxo e da Direção da Escola Municipal Professor Alcides Cabral de Freitas, Estrada Manoel de Sá, 350, Parque Amorin, Lote XV, Belford Roxo, foi aplicado o Método MAMA de Alfabetização (*MAMA Literacy Method*) para a turma EJA (Educação de Jovens e Adultos), do Primeiro Ano do Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental. O objetivo da pesquisa experimental: testar a eficácia do método para o referido público e testar o método como sistema de *autoalfabetização*. A pesquisa experimental foi executada como um reforço na alfabetização, sem interferir em nenhum momento no processo do Sistema EJA de ensino federal. Para tanto, foi cedida uma sala e os alunos escolheram dias e horários melhores para eles e fora dos horários do EJA. A prefeitura, através da Secretaria de Educação e a Direção Escolar, cedeu o local, o acesso aos alunos, todos com as devidas autorizações. A metodologia foi utilizada foi de uma pesquisa conclusiva causal, onde buscamos uma relação de causa e efeito, não probabilística e por conveniência. Os resultados mostraram que o Método MAMA de Alfabetização ensina a ler em sete semanas, para alunos do EJA, com duas aulas por semana (formato presencial), e que melhora claramente a capacidade de leitura no sistema virtual (um vídeo por dia, durante sete dias).

REFLEXÕES FILOSÓFICAS NO CAMPO DA ÉTICA COMO FORMA DE PREVENÇÃO AO ASSÉDIO MORAL

Valmir Martins de Barros, MSc, valmir.barros@cefet-rj.br, CEFET/RJ

Felipe Gonçalves Pinto, DSc, felipe.pinto@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma cartilha sobre ética e assédio moral, visando esclarecer causas, consequências, condutas necessárias ao seu enfrentamento e formas de prevenção, de modo a contribuir para a prática do ensino de filosofia, propiciando uma formação mais humanizada. O método utilizado é o teórico-comparativo mediante análise de dados qualitativos relevantes. Fundamentação do conteúdo teórico-metodológico, no qual analisamos a filosofia ética de Aristóteles (384-322 a.C.) a partir da obra *Ética a Nicômaco*. Recorreremos ainda às reflexões do filósofo Fernando Savater e sua obra *Ética para meu filho*. Contextualização da pesquisa no âmbito da instituição na qual foi desenvolvida e aplicada, o Cefet/RJ, bem como no âmbito do ensino de filosofia. Apresentação e uso do produto didático, visando estimular a reflexão crítica do indivíduo para uma formação que contemple a sensibilização e prevenção contra o assédio moral. Partindo também dos estudos de pesquisadores da área da saúde dos trabalhadores como o psiquiatra alemão Heinz Leymann e a psiquiatra francesa Marie-France Hirigoyen, foi desenvolvida a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”. Optamos por realizar a aplicação em duas turmas do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ, que se deu no primeiro bimestre de 2019. A cartilha não tem a pretensão de esgotar as reflexões quanto à ética nas relações humanas e o assédio moral, muito menos estabelecer regras ou condutas necessárias ao bom convívio em sociedade. Trata-se, antes, de uma contribuição para o debate público em torno do assédio moral, especialmente voltada para a prevenção e explorando uma via que se caracteriza pela promoção da reflexão e da problematização acerca das relações de convívio.

Palavras-chave: Filosofia; Ética; Assédio Moral; Ensino de Filosofia.

ABSTRACT

This work presents a booklet on ethics and moral harassment, whose purpose is to clarify its causes, consequences, and conducts that must be avoided, as well as means of prevention, in order to contribute to the practice of philosophy education, providing students with a more humanistic formation. The method used is the theoretical-comparative analysis of relevant qualitative data. Ground the theoretical-methodological content, in which we analyze Aristotle's ethical philosophy (384-322 B.C.) in the work *Ethics to Nicomachus*. We will also discuss the reflections of the philosopher Fernando Savater in his work *Ethics for my son*. Contextualizes the research within the institution in which it was developed and applied, CEFET/RJ, as well as within the field of philosophy education. Presentation and use of the didactic product, aiming to stimulate the critical reflection of the individual for a formation that includes the sensitization and prevention against moral harassment. Based on studies of occupational health researchers such as German psychiatrist Heinz Leymann and French psychiatrist Marie-France Hirigoyen, we developed the booklet titled *Moral Harassment: dialogue to prevent*. We chose to discuss its contents with students in two classes of the integrated technical high school at the Maria da Graça unit of CEFET/RJ, action we put into practice in the first bimester of 2019. With the booklet we do not claim to exhaust the

reflections on ethics in human relations and moral harassment, much less to lay down the rules or behaviors necessary for living together. Rather, it is a contribution to the public debate on moral harassment focusing on prevention, and to promote reflection and problematization of social relationships.

Keywords: Philosophy; Ethics; Moral Harassment; Philosophy Education

INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo se deu a partir da percepção da necessidade de aprofundar o debate e a reflexão sobre a ética nas relações humanas com foco no assédio moral. A presente pesquisa busca produzir conhecimento, bem como um produto didático participativo, com o intuito de contribuir para a prática do ensino de filosofia de modo a propiciar uma formação mais humanizada.

A intenção é apresentar uma cartilha sobre ética e assédio moral, visando esclarecer causas, consequências, condutas necessárias ao seu enfrentamento e formas de prevenção, de modo a estimular a reflexão crítica do indivíduo, por meio do exercício do filosofar, dando lugar ao pensamento do outro, para uma formação que contemple a sensibilização e prevenção contra o assédio moral.

A história mostra que a produção de bens e serviços pelo homem nos primórdios se dava através da exploração dos mais fracos pelos mais fortes, algumas e não raras vezes, através da exploração da mão de obra escrava ou em condições análogas a escravidão. Todavia com o tempo a força de trabalho passou a ser vista como essencial à produção, devido a uma visão mais humanística.

Assim, foi garantido ao trabalhador jornada de trabalho compatível com a função a ser desempenhada e período de descanso, além de outros benefícios, visando lhe assegurar qualidade de vida.

Contudo, na prática, a saúde do trabalhador é comprometida em função da violência praticada por parte de alguns empregadores, chefes ou ainda por seus pares, inclusive no serviço público. Violência esta que se dá no momento em que atinge o emocional da vítima através da prática reiterada de qualquer conduta abusiva que se caracterize como assédio moral, devido a comportamentos, palavras e atitudes, que ofenda a integridade psíquica ou física, causando constrangimento e humilhação.

O mundo atual está em constante mutação. Os avanços tecnológicos alcançados nos últimos séculos imprimem a necessidade de reflexão acerca do que a humanidade alcançou, o que precisa fazer de agora em diante e onde pretende chegar. A evolução do mundo em suas faces tecnológica, pessoal e organizacional direciona para a formação de competências em um formato mais dinâmico, mas, contudo, humanizado.



Questões filosóficas estão presentes na sociedade desde muito cedo, seja na socialização de espaços comuns por meio de regras de convivência, posturas éticas e políticas, questões ligadas a estudos históricos, ou nas relações de poder.

Assim, a reflexão quanto à ética em sociedade e nas organizações depende da participação de seus membros, sobretudo durante o processo de formação.

O Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ) é o local onde a pesquisa foi desenvolvida e aplicada. É uma instituição voltada para a formação profissional desde sua criação.

Destaca-se como uma instituição que acabou de completar cem anos de história e que, ao longo desses anos, construiu uma identidade própria associada ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, bem como à formação de profissionais reconhecidos pela sociedade.

Oferece cursos técnicos integrados ao ensino médio, subsequente (pós-médio), tecnológico, graduação e pós-graduação *lato sensu* nas modalidades presencial e à distância, e *stricto sensu* (mestrado e doutorado), tendo como missão promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando à formação de profissionais capazes, de modo a contribuir para o desenvolvimento tecnológico, científico, cultural, e econômico da sociedade.

O Cefet/RJ conta com o *campus* sede Maracanã e mais sete *campi* no estado do Rio de Janeiro, que são: Angra dos Reis, Itaguaí, Maria da Graça, Nova Friburgo, Nova Iguaçu, Petrópolis e Valença. Desse modo, se percebe que o Cefet/RJ atua e contribui diretamente para a formação de indivíduos, cidadãos e futuros profissionais que irão integrar a força de trabalho nas organizações.

Neste contexto, o recorte do trabalho será a ética nas relações humanas com foco no assédio moral em turmas dos cursos técnico em Segurança do Trabalho e Automação Industrial do ensino médio técnico integrado do Cefet/RJ *campi* Maria da Graça.

Assim, a indagação que se faz é: Para que estimular de forma filosófica a reflexão crítica do aluno do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ quanto ao assédio moral?

Mediante análise das obras dos autores acima citados e levantamento bibliográfico de dados qualitativos relevantes e com base em estudos de pesquisadores da área da saúde dos trabalhadores como o psiquiatra alemão Heinz Leymann e a psiquiatra francesa Marie-France Hirigoyen, ao final, além da presente dissertação, será apresentado um produto didático abordando a filosofia, ética e assédio moral, como mais uma fonte subsidiária para a prática do ensino de filosofia, visando estimular o debate e a reflexão sobre o tema, propiciando, assim, uma formação mais humanizada.

O método utilizado é o teórico-comparativo, mediante pesquisa bibliográfica de dados qualitativos relevantes de textos filosóficos a partir da obra *Ética a Nicômaco* de Aristóteles, que é considerado um escrito maduro do autor e o primeiro tratado sobre o agir humano da história.



Além de analisar a ética de Aristóteles, recorreremos às reflexões do filósofo contemporâneo Fernando Savater na obra *Ética para meu filho*, que segundo o autor é destinada não a um público acadêmico de especialistas, mas a adolescentes, e comprometida não com a prescrição de uma forma correta de pensar, mas sim com estímulo à reflexão sobre nossas ações, valores e noções.

A aplicação será na linha pensada e defendida por Paulo Freire (1921-1997), uma educação preocupada com os problemas de nosso tempo e com o desenvolvimento da consciência crítica, proporcionando ao aluno autonomia e capacidade de decisão, tendo a dialogicidade como fio condutor.

Uma cartilha abordando o assédio moral consiste em fornecer informações básicas sobre sua caracterização, com o intuito de propiciar o aprofundamento do debate, utilizando os subsídios oferecidos pela Filosofia como a reflexão acerca das atitudes éticas em sociedade. Esta iniciativa visa estimular um ambiente empenhado com a garantia dos direitos fundamentais.

Mediante ao diálogo e reflexão, dando lugar ao pensamento do outro, se pretende fazer com que o indivíduo desenvolva atitude argumentativa e crítica, além do entendimento e sensibilização quanto ao assédio moral.

O Cefet/RJ foi o local de desenvolvimento e aplicação da pesquisa. Destaca-se como uma instituição centenária que ao longo desses anos construiu uma identidade própria associada ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, formando profissionais capazes, reconhecidos pela sociedade, atuando nos níveis de ensino, pesquisa e extensão.

Constata-se, assim, que o Cefet/RJ atua e contribui diretamente para a formação de indivíduos, cidadãos e futuros profissionais que irão integrar a força de trabalho nas organizações.

Consideramos que o Cefet/RJ possui potencial para promover a educação de profissionais capazes de contribuir de modo reflexivo e crítico para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico, econômico e humanístico da sociedade, sobretudo no que diz respeito à ética nas relações humanas e a conscientização quanto ao assédio moral para uma formação mais humanizada e não somente tecnicista.

A Ética

A Ética Aristotélica

Aristóteles foi um dos pensadores inaugurais deste campo de reflexão filosófica chamado de *Ética (ethikê)*, tendo sido inclusive o primeiro a assim denominá-lo. Seu pensamento sobre o tema se desenvolveu a partir de questionamentos a valores e concepções oriundas da obra de políticos, poetas e filósofos, sobretudo de Platão, de quem havia sido discípulo por quase vinte anos. Após analisar o pensamento filosófico de seus antecessores admitiu a existência de falhas e incoerências e a partir de então desenvolveu seus estudos, iniciando sua teoria e o pensamento aristotélico.



Expandiu seus estudos para diversas áreas, elaborando conceitos e sistematizando o conhecimento adquirido através da observação e da análise metódica dos fenômenos. É considerado, de certo modo, o primeiro pesquisador científico, pois delimitou e sistematizou as áreas do conhecimento, dividindo o saber em três sistemas, teórico, produtivo e prático. A este último inclui-se o estudo da Ética.

A Ética Nicomaqueia parte da premissa de que todas as nossas atividades são em busca de algum fim. Considerando que algumas atividades são meios para um fim e algumas possuem o fim nelas mesmas Aristóteles conclui, assim, que as atitudes de um indivíduo buscam um fim, que seria o bem supremo, a felicidade.

Ora, esse é o conceito que preeminente fazemos da felicidade. É ela procurada sempre por si mesma e nunca com vistas em outra coisa, ao passo que à honra, ao prazer, à razão e a todas as virtudes nós de fato escolhemos por si mesmos (pois, ainda que nada resultasse daí, continuaríamos a escolher cada um deles); mas também os escolhemos no interesse da felicidade, pensando que aposses deles nos tornará felizes. (ARISTÓTELES, Et. Nic. 1097b, 1-5)

Mais à frente, o autor dirá, em conclusão, que “a felicidade é, portanto, algo absoluto e autossuficiente, sendo também a finalidade da ação.” (ARISTÓTELES, Et. Nic. 1097b, 21-24). A ética aristotélica constitui-se assim como uma investigação acerca da felicidade enquanto princípio teleológico da vida humana. Embora esteja estabelecido que esse fim supremo ao qual se subordinam todos os demais é a felicidade, resta perguntar sobre o que seria a felicidade para o ser humano, isto é, que formas de vida podem satisfazer os requisitos de uma boa vida, uma vida feliz.

Se, pois, para as coisas que fazemos existe um fim que desejamos por ele mesmo e tudo o mais é desejado no interesse desse fim; e se é verdade que nem toda coisa desejamos com vistas em outra (porque, então, o processo se repetiria ao infinito, e inútil e vão seria o nosso desejar), evidentemente tal fim será o bem, ou antes, o sumo bem. (ARISTÓTELES, Et. Nic., 1094a 15-20)

Na busca pelo sumo bem da vida prática, Aristóteles considera a virtude como o maior bem que existe. Por meio da razão, optando pelo meio termo de forma habitual e através da prática reiterada das virtudes que se atinge a excelência moral, e, por conseguinte, a felicidade.

Se todos ambicionassem o que é nobre e dedicassem o melhor de seus esforços à prática das mais nobres ações, todas as coisas concorreriam para o bem comum e cada um obteria para si os maiores bens, já que a virtude é o bem maior que existe. (ARISTÓTELES, Et. Nic., 1169a 5-10)

A obra Ética a Nicômaco é composta por dez livros, onde Aristóteles expressa de forma teológica sua teoria ética, na qual se alcançaria o bem comum e, por conseguinte a felicidade através da prática reiterada das virtudes e do agir ético pautado no reflexo do caráter e na conduta moral de cada indivíduo mediante o respeito às leis vigentes.

O agir ético em Aristóteles é entendido a partir da prática reiterada das virtudes em sociedade. Por meio das ações e da reflexão sobre elas que o homem se tornará ético. Na obra

ele deixa claro que as ações do indivíduo em sociedade visam sempre a algum bem, de modo que o sentido da vida humana é condicionado pelo bem supremo ao qual almejam as ações, a felicidade.

Admite-se geralmente que toda arte e toda investigação, assim como toda ação e toda escolha, têm em mira um bem qualquer; e por isso foi dito, com muito acerto, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem. (ARISTÓTELES, Et. Nic., 1094a 1-5)

Aristóteles nos mostra que as ações visam alcançar diferentes tipos de bens, contudo, estes bens variam conforme os fins pretendidos. Resta buscar qual o mais elevado fim a que pode se destinar a vida humana. Esta busca é uma arte e precisa ser empreendida não só por um indivíduo em particular, pois a vida humana realiza-se, segundo Aristóteles, por natureza, em comunidade.

Neste sentido o objetivo da ética seria o estudo da felicidade e a realização de uma vida feliz que, para muitos, se confunde com o prazer, a riqueza ou a honra.

Verbalmente, quase todos estão de acordo, pois tanto o vulgo como os homens de cultura superior dizem ser esse fim a felicidade e identificam o bem viver e o bem agir como o ser feliz. Diferem, porém, quanto ao que seja a felicidade, e o vulgo não o concebe do mesmo modo que os sábios. Os primeiros pensam que seja alguma coisa simples e óbvia, como o prazer, a riqueza ou as honras, muito embora discordem entre si; e não raro o mesmo homem a identifica com diferentes coisas, com a saúde quando está doente, e com a riqueza quando é pobre. (ARISTÓTELES, Et. Nic., 1095a 15-25)

Apesar de Platão ter sido seu mestre, Aristóteles contraria suas concepções no que diz respeito à ideia do bem universal. Seu argumento é no sentido do bem usado tanto na categoria de substância quanto qualidade, se referindo à sua utilidade ou intensidade, o que impediria a conceituação como uma ideia única, universal. Devido a essas diferenças, não há que se falar em um bem universal como forma abstrata.

Ora, o termo 'bem' é usado tanto na categoria de substância como na de qualidade e na de relação, e o que existe por si mesmo, isto é, a substância, é anterior por natureza ao relativo (este, de fato, é como uma derivação e um acidente do ser); de modo que não pode haver uma Idéia comum por cima de todos esses bens. (ARISTÓTELES, Et. Nic., 1096a 15-25)

Para Aristóteles o que distingue o homem dos outros animais é atividade intelectual, que pode tomar por objeto tanto o que é por necessidade, buscando conhecer as causas e princípios que regem a natureza, quanto o que é contingente, isto é, o mundo regido pelas ações e intervenções humanas, oriundas de decisões. Entretanto, se a atividade intelectual é capaz de orientar a vida prática, ela não basta para alcançar seu fim, pois depende da disposição do indivíduo para sofrer e agir.

O caráter humano, por sua vez, é formado como uma segunda natureza a partir da repetição de determinado modo de agir, do hábito. Como as ações estão sujeitas a uma perspectiva relativa, é comum o indivíduo procurar uma finalidade absoluta que inclua todas as finalidades relativas. É importante identificar a finalidade na variedade das ações.

Ora, nós chamamos aquilo que merece ser buscado por si mesmo mais absoluto do que aquilo que merece ser buscado com vistas em outra coisa, e aquilo que nunca é desejável no interesse de outra coisa mais absoluto do que as coisas desejáveis tanto em si mesmas como no interesse de uma terceira; por isso chamamos de absoluto e incondicional aquilo que é sempre desejável em si mesmo e nunca no interesse de outra coisa. (ARISTÓTELES, *Et. Nic.*, 1097a 30-35)

Quanto à diferença entre bens exteriores e bens interiores, a preferência é pelos bens da alma, pois segundo seu pensamento o homem feliz vive bem e age bem. A felicidade seria uma virtude de ação e tem que vir acompanhada de prazer e alegria pelo que se faz. As ações virtuosas precisam ser aprazíveis em si mesmas e apesar de a felicidade ser a melhor e a mais nobre coisa do mundo, “ela necessita igualmente dos bens exteriores; pois é impossível, ou pelo menos não é fácil, realizar atos nobres sem os devidos meios.” (ARISTÓTELES, *Et. Nic.*, 1099a 30)

A felicidade humana se conquista, assim, pelo hábito, na prática de ações nobres e virtuosas. Ela não é um estado natural, e por isso, para atingi-la, é preciso superar muitas vicissitudes da vida e esperar que as adversidades, circunstâncias que fogem do nosso governo ao menos não interditem uma vida feliz. Apesar disto, um estado de felicidade, seja qual for seu alcance, demanda a superação permanente do que o impede de atingi-la.

Para ele as virtudes seriam de dois tipos. Intelectual, que se desenvolve pelo ensino, e moral, esta, dependendo do hábito. Tanto as virtudes morais como intelectuais não são produto da natureza, pois estas não são como os sentidos, que se possui antes mesmo de usá-los.

A virtude também se divide em espécies de acordo com esta diferença, porquanto dizemos que algumas virtudes são intelectuais e outras morais; entre as primeiras temos a sabedoria filosófica, a compreensão, a sabedoria prática; e entre as segundas, por exemplo, a liberalidade e a temperança. Com efeito, ao falar do caráter de um homem não dizemos que ele é sábio ou que possui entendimento, mas que é calmo ou temperante. No entanto, louvamos também o sábio, referindo-nos ao hábito; e aos hábitos dignos de louvor chamamos virtudes. (ARISTÓTELES, *Et. Nic.*, 1103a 1-10)

Para Aristóteles tanto o excesso quanto carência destroem a virtude, assim como o excesso de exercício ou a falta desses destroem a força. O justo meio, expressão geral da virtude moral, seria a ação sensata, nem tanto nem tão pouco, mas o equilíbrio adequado à cada situação prática.

A ética aristotélica preza o justo meio como expressão da ação virtuosa para indicar que a dimensão prática da vida humana é mais complexa do que seria uma dicotomia preestabelecida entre bem e mal.

O bem agir opõe-se a duas formas extremas de se relacionar com as situações e com as emoções. Tomemos o exemplo da coragem, que é uma das mais importantes virtudes. A ação corajosa envolve uma percepção clara das circunstâncias, capaz de calcular em tempo hábil seus riscos e uma capacidade de governar o medo.

Assim, se, por um lado, deixar-se governar pelo medo resulta evidentemente, para Aristóteles, em um vício, que chamamos covardia, por outro lado, a anulação do medo ou a

insensibilidade a essa emoção, por exemplo, não nos conduz à virtude, mas a outro vício, que chamamos temerosidade.

O meio termo não é uma proporção aritmética passível de ser expressa em alguma fórmula matemática, mas sim um meio termo sempre relativo a nós, os interessados no bem agir, relativo, portanto, à nossa capacidade de sofrer e agir e às nossas circunstâncias de ação e paixão. O homem não é um ser individual, mas parte de um contexto social complexo.

Deste modo as ações do homem em sociedade, exercitadas num contexto ético e moral são praticadas não apenas por parecerem corretas, mas porque, através delas o homem conquistará a própria felicidade. O homem é responsável por suas virtudes ou por seus vícios no momento que faz suas escolhas.

O ser humano desenvolve suas virtudes através do hábito de praticar ações nobres. Torna-se justo ao agir moderadamente através de ações justas com controle das emoções e guiadas pela razão. Desse modo alcançará a felicidade. Todavia é necessário questionar em que condição a virtude é um meio termo para a felicidade.

Analisando o conceito de ética no pensamento filosófico de Aristóteles percebemos que para ele a vida é um conjunto de ações que nos levam a um fim e que o propósito do homem seria alcançar a felicidade. Para isso é preciso desenvolver uma série de hábitos virtuosos, porém em um meio termo justo.

Savater e a Ética na Contemporaneidade

Na obra *Ética para meu filho* as reflexões de Fernando Savater partem da observação aristotélica de que todos os seres humanos agem buscando sua própria felicidade e, que, portanto, a ética pressupõe liberdade, que consiste na arte de escolher o que melhor convém à vida humana.

Na obra *Ética para meu filho* percebe-se que a intenção principal do autor é conceituar a ética como sendo a arte de escolher o que mais convém para se viver bem. Para ele ética trata da liberdade e a vida é resultado de escolhas que se faz. Para ele não há bom ou mau na natureza. Como somos seres livres aprendemos ou não conforme nossa vontade e o bom é o que me convém.

A ética é a arte de escolher o que mais nos convém e viver o melhor possível; o objetivo da política é organizar o melhor possível a convivência social, de modo que cada um possa escolher o que lhe convém. (SAVATER, 2004, p. 92)

Como o próprio afirma, a obra foi pensada e escrita para adolescentes com o objetivo de estimular livres pensadores. Ela consiste em um discurso endereçado a seu filho de apenas quinze anos à época.

Há ciências que estudamos por simples interesse de saber coisas novas; outras, para adquirir uma habilidade que nos permita fazer ou utilizar alguma coisa; a maioria, para conseguir um trabalho e ganhar a vida com ele. Se não sentirmos curiosidade nem necessidade de realizar esses estudos, poderemos prescindir deles tranquilamente. Há uma infinidade de conhecimentos muito interessantes,

mas sem os quais podemos nos arranjar muito bem para viver. (SAVATER, 2004, p. 10)

Destaca a liberdade do indivíduo em escolher entre o que convém e não convém. Todavia, esclarece que em geral, a maioria dos atos são praticados no cotidiano automaticamente, sem reflexão, com base apenas nos costumes que são impostos desde o nascimento.

Está claro que há coisas que nos convém e outras que não nos convém para viver, mas nem sempre está claro quais são as coisas que nos convém. Embora não possamos escolher o que nos acontece, podemos, por outro lado, escolher o que fazer diante do que nos acontece. (SAVATER, 2004, p. 19)

Savater diferencia a moral da ética, sendo a moral o conjunto de comportamentos e normas que se costuma considerar como válidos, sem ao menos refletir, enquanto a ética é a reflexão sobre por quê os considerar válidos.

A palavra 'moral' tem a ver, etimologicamente, com os outros costumes, pois é exatamente isso que significa o termo latino mores, e também com as ordens, pois a maioria dos preceitos morais soam como 'você deve fazer isso' ou 'nem pense em fazer aquilo'. No entanto, há ordens e costumes – como já vimos – que podem ser maus, ou seja, imorais, por mais ordenados e 'acostumados' que se apresentem. Se quisermos nos aprofundar de verdade na moral, se quisermos aprender seriamente a empregar bem a liberdade que temos (e é justamente nesse aprendizado que consiste a 'moral' ou 'ética' de que estamos falando aqui), é melhor deixarmos de lado ordens, costumes e caprichos. A primeira coisa que é preciso deixar claro é que a ética de um homem livre nada tem a ver com os castigos nem com os prêmios distribuídos pela autoridade, seja ela autoridade humana ou divina, neste caso tanto faz. (...) Aqui vai um esclarecimento terminológico. Embora eu vá utilizar as palavras 'moral' e 'ética' como equivalentes, de um ponto de vista técnico (...) elas não têm significado autêntico. 'Moral' é o conjunto de comportamentos e normas que você, eu e algumas das pessoas que nos cercam costumamos aceitar como válidos; 'ética' é a reflexão sobre porque os consideramos válidos e a comparação com outras 'morais' de pessoas diferentes. Mas, enfim, aqui continuarei utilizando as duas palavras indistintamente, sempre como arte de viver. (SAVATER, 2004, p. 30-31)

Ética é a arte da escolha, em ato de autonomia, é fazer o que se quer, dispensando tudo que possa querer regular de alguma forma, pois é uma decisão é personalíssima, mas, contudo, arcando com a responsabilidade que recai sobre esta.

À primeira vista, a única coisa com que todos nós concordamos é que não concordamos com todos. Mas observe que também essas opiniões diferentes coincidem em outro ponto, ou seja, nossa vida é, pelo menos em parte, resultado daquilo que queremos. (SAVATER, 2004, p. 12)

Apesar da liberdade de fazer o que se quer, ou, melhor dizendo, o que se decide fazer, é preciso arcar com a responsabilidade que recai sobre o ato praticado, e, portanto, fazer a reflexão antes de tomar a decisão, distinguindo o que se quer realmente fazer, dos caprichos.

Tudo isso tem a ver com a questão da liberdade, que é o assunto de que a ética se ocupa propriamente, conforme creio já ter dito. Liberdade é poder dizer 'sim' ou 'não', digam o que disserem meus chefes ou os outros; isso me convém e eu quero, aquilo não me convém e, portanto, não o quero. Liberdade é decidir, mas também não esqueça, darmos conta de que estamos decidindo, o extremo oposto de deixarmos levar, como decerto você compreenderá. (SAVATER, 2004, p. 28)



Tratar as pessoas como sendo coisas para conseguir o que se quer e depois descartá-las não é a melhor escolha. Não é normal a obsessão para ter bens materiais e conseguir dinheiro a qualquer custo. Existem meios de se ganhar dinheiro e ter bens materiais sem usar as pessoas.

Para uma vida boa é preciso conviver com pessoas que nos humanizam, ter coisas que nos permitem usufruir da vida para vivermos dignamente. Ao se usar pessoas como coisas nos coisificamos também. Por outro lado, ao tratá-las como pessoas se é visto por elas como pessoas, ocorrendo mútua humanização.

Não estou dizendo que haja algum mal em você ter seus próprios interesses, nem que você deva renunciar a eles sempre para dar prioridade aos do seu vizinho. Os seus interesses, decerto, são tão respeitáveis quanto o dele, e o resto é conversa. Mas atente para a própria palavra 'interesse': ela vem do latim *inter esse*, o que está entre vários, o que coloca vários em relação (SAVATER, 2004, p. 76)

Para Savater o fato de ser livre para escolher e decidir faz com que vez ou outra se cometa algum engano, algo ruim e, por isso sentimos remorso, que nada mais é que uma insatisfação para com nossa atitude "(...) quando sabemos que fizemos algo vergonhoso procuramos afirmar que não tivemos outro remédio senão agir assim, que não pudemos escolher: 'cumpri ordens de meus superiores', 'vi que todo o mundo fazia a mesma coisa', 'perdi a cabeça'.". (SAVATER, 2004, p. 60)

Assim, essa liberdade tem que ser avaliada de forma responsável, pois os efeitos e, por conseguinte as consequências, não são simplesmente apagadas segundo a conveniência, após decidir e fazer o que se quer. As circunstâncias não servem como desculpa para isentar das responsabilidades.

O que faz com que a vida seja humana é a convivência com outros seres humanos. O que interessa à ética é como viver bem a vida humana. Ainda que existam diferenças entre as pessoas, sempre haverá muito em comum.

(...) o pêssego nasce pêssego, leopardo já vem ao mundo como leopardo, mas o homem não nasce já totalmente homem, e nunca chega a sê-lo sem a ajuda dos outros. Por quê? Porque o homem não é apenas uma realidade biológica, natural (como os pêssegos ou os leopardos), mas é também uma realidade cultural. Não há humanidade sem aprendizagem cultural e, para começar, sem a base de qualquer cultura (e portanto, fundamento de nossa humanidade): a linguagem. (SAVATER, 2004, p. 41)

É preciso se colocar no lugar do outro para compreendê-lo a partir do seu próprio ponto de vista e tratá-lo humanamente como pessoa. Por pior que sejam os homens, ainda assim sempre serão humanos, tendo a liberdade de escolher mudar suas atitudes. Savater afirma que as pessoas que são más, o são por serem infelizes.

Não faças aos outros o que não queres que te façam' é um dos princípios mais fundamentais da ética. Mas é igualmente justificada a afirmação: tudo o que fazes aos outros fazes também a ti mesmo – Erich Fromm, Ética e psicanálise. (SAVATER, 2004, p. 64)

Parte da sociedade é conservadora e considera que a imoralidade consiste no sexo e que exista algo de ruim nele por medo de sentir prazer. A vergonha de explorar o sexo e sentir o máximo de prazer com o corpo e a alma é um tabu na sociedade e usados como forma de repressão e dominação das pessoas “Quando as pessoas falam em ‘moral’, e sobretudo, em ‘imoralidade’, oitenta por cento das vezes - e com certeza estou subestimando esse número - o sermão trata de alguma coisa referente a sexo.” (SAVATER, 2004, p. 80)

Há quem se considere defensor da moral, repudiando os prazeres, sobretudo os prazeres do sexo “Tanto que alguns acham que a moral se dedica antes de tudo a julgar o que as pessoas fazem com seus genitais.” (SAVATER, 2004, p. 80).

Todavia, para Savater esse comportamento é antiético e imoral.

O que de fato é "mau" é as pessoas acharem que haja algo de mau em ter prazer... Acontece que não só nós temos um corpo, como se costuma dizer (quase com resignação), como somos um corpo, e sem sua satisfação e bem-estar não há vida boa. Quem se envergonha das capacidades de prazer de seu corpo é tão bobo quanto quem se envergonha de ter aprendido a tabuada de multiplicação. (SAVATER, 2004, p. 81)

Savater explica a ligação entre ética e política. Para ele, quanto à finalidade, a ética, que é a arte de escolher o que nos convém e viver bem, e a política parecem fundamentalmente ligadas. O objetivo da política seria dar condições para que cada um possa escolher o que lhe convém e organizar a convivência em sociedade. Ele afirma que cada ser humano tem que ser tratado como semelhante aos outros, independentemente do sexo, cor de pele ou de nossos gostos e ideias.

Ter uma vida boa não é ter uma vida perfeita, pois ninguém consegue viver sem problemas. Sempre existiu e sempre existirá violência, aproveitadores, que coisificam a si mesmos e aos outros, por acreditarem que o conceito de vida boa é conseguir coisas em detrimento do sofrimento alheio.

Assim, segundo sua concepção quanto à ética, para se alcançar uma vida boa é preciso procurar se viver da melhor forma, tratando as pessoas com dignidade, de modo a nos humanizar mutuamente, refletindo várias vezes antes de agir, antes de escolher o que nos convém, em detrimento do que não nos convém, evitando remorsos.

Por isso, quando sabemos que fizemos algo vergonhoso procuramos afirmar que não tivemos outro remédio senão agir assim, que não pudemos escolher: "cumpri ordens de meus superiores", "vi que todo o mundo fazia a mesma coisa", "perdi a cabeça", "é mais forte do que eu", "não percebi o que estava fazendo", etc. Do mesmo modo, quando o pote de geléia que estava em cima do armário cai e quebra, a criança pequena grita chorosa: "Não fui eu!" Grita exatamente porque sabe que foi ela; se não fosse assim, nem se daria ao trabalho de dizer nada, ou talvez até risse e pronto. Em compensação, ao fazer um desenho muito bonito essa mesma criança irá proclamar: "Fiz sozinho, ninguém me ajudou!" Do mesmo modo, ao crescermos, queremos sempre ser livres para nos atribuir o mérito do que realizamos, mas preferimos confessar-nos "escravos das circunstâncias" quando nossos atos não são exatamente gloriosos. (SAVATER, 2004, p. 60)



Enquanto seres humanos temos a liberdade para fazer escolhas, criando e modificando nossas próprias vidas. Porém é preciso arcar com a responsabilidade que recai sobre os atos praticados, pois toda ação gera uma consequência.

A ética serve unicamente para tentarmos melhorar a nós mesmos, não para reprendermos eloqüentemente nosso vizinho; e a única coisa que a ética sabe com certeza é que o vizinho, você, eu e os outros somos todos feitos artesanalmente, um a um, com amorosa diferença. Assim, a quem nos ruge ao ouvido: 'todos os... (políticos, negros, capitalistas, australianos, bombeiros, o que se queira) são imorais e não têm um pingo de ética!', podemos responder amavelmente: 'Meta-se com a sua vida que é melhor, seu estúpido', ou coisa parecida. (SAVATER, 2004, p. 90)

A liberdade é um fato e não tem como deixar de ser livre. Quando se decide não escolher o indivíduo fica a mercê das circunstâncias.

Cada um deve inventá-la gradualmente, de acordo com sua individualidade, única, irrepetível... e frágil. Na questão de viver bem, a sabedoria ou o exemplo dos outros podem nos ajudar, mas não nos substituir. (SAVATER, 2004, p. 102)

A vida não é como remédios que possuem bula e, geralmente são prescritos em receituários indicando como usá-los. É preciso fazer boas escolhas, resistir às tentações e buscar ser melhor a cada dia.

A Ética nas Relações Humanas

Como vimos, a ética aristotélica tem como foco principal delimitar o que é o bem e o seu significado para o homem, pois é tido como um bem único, sendo ele aquilo a que todas as coisas tendem.

Toda arte e todo saber, assim como tudo que fazemos e escolhemos, parece visar algum bem. Por isso, foi dito, com razão, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem. (ARISTÓTELES, *Et. Nic.*, 1094a 1-5)

Vimos ainda que para Aristóteles toda ação humana está orientada para a execução de algum bem, ao qual estão unidos o bem e a felicidade. O bem possui o caráter de causa final, que age sobre o agente. Portanto, a finalidade almejada é a felicidade. Entretanto, como lembra Chauí na citação abaixo, a felicidade não aparece de maneira imediata, mas ao longo de uma existência.

O bem ético pertence ao gênero da vida excelente e a felicidade é a vida plenamente realizada em sua excelência máxima. Por isso não é alcançável imediata nem definitivamente, mas é um exercício cotidiano que a alma realiza durante toda a vida (...) de acordo com a sua excelência mais completa, a racionalidade. (CHAUI, 2002, 1, p. 442)

Segundo o pensamento de Savater, ética é a arte de saber viver, e a vida é resultado das escolhas que se faz, arcando com a responsabilidade que recai sobre os atos praticados, não existindo bom ou mau na natureza. "Em resumo, entre todos os saberes possíveis existe pelo menos um imprescindível: o de que certas coisas nos convêm e outras não.". (SAVATER, 2004, p.10)

Para ele certas coisas as pessoas aprendem ou não, conforme sua vontade, por simples interesse de saber coisas novas. No entanto, há outras coisas que é preciso saber por que são fundamentais para a vida.

Para a filosofia clássica ética seria um conjunto de conhecimentos oriundos do comportamento humano, de modo a explicar regras morais de forma racional, que busca fundamentação teórica para a melhor convivência em sociedade, seja na vida privada ou em público.

Para Savater ética está ligada a uma autonomia pessoal. É quando o indivíduo decide por si quais são seus valores e sobre suas ações para com as pessoas dentro da sociedade. A moral é fundamentada nos costumes e tem a ver com o modo pessoal de agir, é o conjunto de regras usadas no cotidiano por força do hábito, nas escolhas que se faz. É o que orienta o indivíduo e norteia suas ações, julgamentos e decisões sobre o que é certo ou errado, bom ou mau, convém ou não convém.

Como vimos Savater diferencia a ética da moral, tomando esta, o conjunto de comportamentos e normas que se costuma considerar como válidos, enquanto considera a ética a reflexão sobre por quê os considerar válidos ou não.

Savater fala da ética como sendo a arte de escolher o que mais nos convém e viver da melhor maneira possível. Segundo seu pensamento para se alcançar uma vida boa é preciso exercitar a reflexão sobre qual a melhor forma de vida, considerando que a vida humana implica sempre o convívio com o outro e consigo mesmo na forma da liberdade e da responsabilidade.

Sendo assim, é evidentemente necessário tratar as pessoas com dignidade, de modo a nos humanizar mutuamente, refletindo várias vezes antes de agir, antes de escolher o que nos convém, em detrimento do que não nos convém, evitando remorsos. A ética lida então com questões relativas ao que é conveniente para nós, à dignidade da vida humana e à natureza e alcance da nossa liberdade.

Argumenta no sentido de que se os jovens aprenderem a prática da reflexão filosófica e não apenas as informações e os ensinamentos repassados como datas e nomes dos movimentos intelectuais talvez os permita pensar melhor sobre as questões humanas que os cercam.

Para ele todos os seres humanos agem buscando sua própria felicidade e, portanto, a ética seria uma ferramenta a ser utilizada pelas pessoas na arte de escolher o que melhor lhe convém. Afirma que é preciso se colocar no lugar do outro para compreendê-lo a partir do seu próprio ponto de vista e tratá-lo humanamente.

Os valores cultivados ao longo de uma existência humana refletem nas ações de um indivíduo em sociedade, porém quando questões éticas surgem como dilemas da vida, sendo necessário escolher entre dois caminhos estes entram em choque. Quando esses dilemas surgem cada indivíduo tem que estar preparado para fazer uma reflexão sobre seus valores e caráter, e decidir, arcando com a responsabilidade que recai sobre sua decisão.



Desse modo podemos afirmar que ser ético não se resume simplesmente em seguir a moral e os costumes dominantes na sociedade. Nas decisões éticas, em ato de autonomia que se constrói o caráter.

Vimos que questões éticas atravessam todos os campos da atuação humana, não existindo um receituário a ser seguido para alcançar a vida boa e o bem comum. Da ciência à política é preciso reflexão e posicionamento consciente diante dos fatos e acontecimentos. Assim, o refletir é essencial para garantir as ferramentas necessárias ao bom convívio do indivíduo em sociedade.

Aristóteles, ao seu tempo, se perguntou qual era o propósito do ser humano no mundo. Em suas reflexões concluiu que a vida é um conjunto de processos e ações que nos levam a um fim e que o propósito do homem seria alcançar a felicidade. Assim, define a ética como uma reflexão sobre a ação humana em busca da liberdade.

A fim de alcançar a liberdade precisamos desenvolver hábitos que nos ajudem a viver melhor, é aí que as virtudes desempenham um papel indispensável, porque nos dão força contra a fraqueza, que seriam os vícios e assim alcançamos a nossa felicidade.

Para Aristóteles as virtudes são encontradas no mundo da ação humana, mas sempre em um meio termo justo entre o excesso e o defeito. Para encontrar essa virtude é preciso realizar a prática reiterada. Desse modo, combinando atividade intelectual e prudência se alcançaria a felicidade desejada.

Na concepção aristotélica, no que concerne à ética, justiça é a virtude que rege as relações dos homens na cidade. É a disposição de caráter que torna as pessoas propensas a fazer o que é justo. Este sentido de justiça é classificado por Aristóteles como absoluto e corresponde à virtude em sua totalidade. Já a justiça considerada por ele como particular, se dá no agir corretamente em relação ao outro.

Ética seria, antes de tudo, o campo de reflexão e investigação filosófica sobre os fins das ações e o sentido da vida de qualquer um que esteja interessada em conhecer e realizar a melhor forma de vida, uma vida feliz.

Não se trata, porém, da vida humana tomada isolada e individualmente. O agir, que toma o centro das atenções da ética, pressupõe o poder do agente sobre suas escolhas e decisões, pressupondo ainda que haja outros humanos, também agentes dotados daquele mesmo poder, implicados nas ações. A ética tem, assim, como pano de fundo, o convívio entre seres capazes de autonomia, que possam tomar decisões, que tenham em seu poder o dizer “sim” ou “não”.

O termo “moral” tem sua raiz etimológica no latim “mos” (pl. moris), que significa costume, hábito, comportamento, e faz parte de um universo semântico que em muito se confunde com o dos termos gregos “ethos” (hábito), “êthos” (caráter, que, segundo Aristóteles, é proveniente do hábito) e, naturalmente, “êthikê” (a ética).



Daí tanta confusão, justificada e saudável, quando se pretende distinguir entre ética e moral, pois essa distinção é, em larga medida, casuística, não está escrita no céu da razão, e depende dos usos e contextos em que se utiliza cada uma delas ou ambas.

Quanto à justiça individualizada, aquela que é intrínseca a cada ser humano, o agir revela e ao mesmo tempo constitui o modo de ser, o caráter de um indivíduo. Aristóteles definia justiça como sendo uma igualdade proporcional: tratamento igual entre os iguais, e desigual entre os desiguais, na medida de sua desigualdade.

Por reconhecer o peso das particularidades de cada situação no processo de reflexão e deliberação, na ética aristotélica o reconhecimento de um modelo de indivíduo virtuoso tem mais valor do que qualquer prescrição de regras. Aristóteles define a virtude como uma disposição de espírito, que ocorre pela força do hábito.

A justiça, em certo sentido, é a principal virtude. Em sentido absoluto, ela implica nas demais virtudes como vimos acima. Além disso, também como virtude em sentido absoluto, ela deve expressar a melhor forma de relacionar-se consigo e com outrem.

É muito clara, no nascimento da filosofia ética, a ideia de que agir injustamente é ruim para o outro e para aquele mesmo que assim age, pois é nisso que consiste a corrupção do caráter.

O assédio moral assim se denomina, uma vez que esse tipo de conduta consiste em um ataque contra o caráter de outrem, seja cerceando sua liberdade de escolha e de ação, seja degradando intencionalmente o ambiente de convívio, seja corrompendo o reconhecimento da sua própria dignidade para si ou para as demais do ambiente.

Assim, no que diz respeito à prevenção do assédio moral, independentemente de sua criminalização, parece ser fundamental o reconhecimento da dupla via, para si e para o outro, das implicações éticas resultantes de uma conduta assediadora.

O assediador é um indivíduo que demonstra carência de virtudes e equilíbrio em suas ações no momento em que pratica o assédio moral. Ao praticá-lo demonstra ser incapaz de construir sua própria felicidade, pois deixa de lado atitudes que o conduziriam à conquista do bem.

Verificamos que Aristóteles afirma que o ser humano é um ser social e suas práticas precisam visar o bem comum e que a virtude tem que ter a qualidade de visar ao meio termo. Savater também afirma que para alcançar uma vida boa é preciso procurar viver da melhor forma, tratando as pessoas com dignidade de modo a nos humanizar mutuamente, refletindo várias vezes antes de agir. Não há dignidade na ação do assediador em sujeitar o indivíduo em sociedade ou no ambiente de trabalho a circunstâncias vexatórias.

O desvirtuamento de caráter nas ações do assediador para alcançar propósitos estranhos a uma vida feliz o afasta da busca e da conquista do bem, e, conseqüentemente da felicidade.

Após analisarmos as concepções filosóficas quanto à ética tanto para Aristóteles como para Savater verificamos que cada um ao seu modo, fala da ética nas relações humanas, da reflexão



antes de agir, do equilíbrio nas ações em sociedade na busca da felicidade ou da vida boa, e do bem comum.

O Cefet/RJ e o Ensino de Filosofia

O Cefet/RJ: Uma Instituição Voltada para a Formação Profissional

Deste modo, verifica-se que esta instituição promove a educação de profissionais capazes de contribuir de modo reflexivo e crítico para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico, econômico e humanístico da sociedade, sobretudo no que diz respeito à ética nas relações humanas e a conscientização quanto ao assédio moral, para uma formação mais humanizada e não somente tecnicista.

Acreditamos que as instituições de ensino precisam de alguma forma criar condições para que alunos e professores tenham acesso a informações quanto ao assédio moral, suas causas e consequências.

Em face da difusão dessa espécie de prática é relevante que o assédio moral seja discutido por toda a sociedade, sobretudo nas instituições de ensino. Esse fenômeno que se caracteriza por condutas efetivamente graves e recorrentes é delicado, uma vez que em alguns casos ocorre de forma velada e sutil, desestabilizando a vítima, apresentando-se através de práticas reiteradas de humilhações e constrangimentos prolongados, causando prejuízos à sua saúde mental.

As organizações precisam divulgar cartazes e panfletos com informações quanto ao assédio moral. Incentivar e proporcionar palestras e debate sobre o tema, assim como criar condições para a mediação de conflitos, de modo que todos conheçam e reflitam sobre suas atitudes em sociedade. Os danos à saúde mental causados nas vítimas de assédio moral são hoje encarados como um dos males da modernidade.

O Cefet/RJ foi o local de desenvolvimento e aplicação do produto didático. Verificamos no Plano Pedagógico do Curso Técnico em Segurança do Trabalho do Cefet/RJ que um dos objetivos gerais e “formar Técnicos em Segurança do Trabalho que se articulem com as necessidades do meio ambiente, da saúde e segurança do trabalhador.”.

O curso tem como objetivo proporcionar uma introdução aos principais problemas e conceitos filosóficos concernentes à reflexão ética, de modo que tenha condições de distinguir a diferença da relação do homem com a natureza e do homem com a cultura, além de avaliar por si mesmo o peso dos valores e compreender-se a si mesmo como responsável por suas decisões e pelo seu ser. Espera-se, segundo o plano pedagógico do curso, que ao final, o aluno tenha condições de compreender a condição política na qual se insere e participar de forma autônoma das discussões e na construção de sua sociedade.

Assim, considerando a necessidade de prevenção ao assédio moral no processo de formação, optamos por realizar a aplicação do produto didático no primeiro semestre de 2019, em duas turmas do ensino médio integrado do campus Maria da Graça do Cefet/RJ, sendo uma delas



do Curso Técnico em Segurança do Trabalho e a outra do Curso Técnico em Automação, como veremos a diante.

O Ensino de Filosofia na Educação Básica

No que diz respeito ao ensino de filosofia é preciso comentar inicialmente que este fazia parte da educação básica brasileira desde a época de Getúlio Vargas.

O Decreto-Lei nº4244 de 9 de abril de 1942 já trazia essa previsão, dividindo o ensino secundário em dois: clássico e científico. Entretanto, em 1971 por força da lei 5692/71, devido à imposição do governo vigente à época, o ensino de filosofia foi abolido da educação nacional.

Já em 2006 o Parecer do CNE/CEB 38/2006 concluiu no sentido de que o ensino de filosofia faz parte da formação humana, sendo obrigatória sua inclusão no currículo do ensino médio brasileiro.

Todavia, somente em 2008, através da lei 11.684 foi alterado o artigo 36 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº9.394 de 20 de dezembro de 1996, tornando obrigatório o ensino de filosofia em todos os anos do ensino médio no território nacional, incluindo a alínea IV com a seguinte redação: “serão incluídas a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias em todas as séries do ensino médio”. O texto anterior previa somente que ao final do ensino médio o formando deveria ter conhecimentos de filosofia e sociologia necessários ao exercício da cidadania.

A disciplina de filosofia é essencial e fundamental para a formação de indivíduos com senso crítico, capazes de compreender as relações humanas no contexto social e organizacional. Ela propicia uma abordagem de forma contextualizada de assuntos da vida cotidiana sob um olhar filosófico, problematizando-os de modo a articulá-los na busca de outros caminhos possíveis e não respostas prontas, além de instigar os jovens a pensar e recriar conceitos de modo a compreender o real sentido da palavra cidadania.

Quanto ao Cefet/RJ, no que diz respeito à distribuição da carga horária da disciplina de filosofia nos cursos integrados, a instituição decidiu que esta tem que estar presente nos quatro anos do curso Técnico em Segurança do Trabalho.

A reforma o ensino médio de 2017 e as mudanças trazidas pela lei 13.415 altera a estrutura do currículo do ensino médio brasileiro, sobretudo no que diz respeito à disciplina de filosofia, que deixou de constar como obrigatória, em flagrante retrocesso, aparecendo inicialmente, apenas na condição de “estudos e práticas”.

Como vimos acima, percebe-se que ao longo da história a presença da filosofia na educação básica tem sido objeto de disputa, conforme o interesse de cada governo, ora presente ora retirada. É preciso consolidar o espaço da filosofia na educação básica, de modo que o seu ensino cumpra a função de formar cidadãos cientes do seu papel na sociedade e não somente empregados. Sem a disciplina de filosofia não há formação completa de um cidadão.

Verificamos na última reforma do ensino médio a preocupação em priorizar a empregabilidade e a qualificação técnica em detrimento a uma formação mais humanizada.

O ensino da filosofia pressupõe o desenvolvimento de habilidades fundamentais, dentre elas a capacidade de constituir problemas a partir da crítica a pressupostos aparentemente naturalizados. Isto significa ser capaz, por exemplo, de compreender como questões éticas têm relações com questões de teoria do conhecimento, de estética, de política e de lógica, entre outras. Por fim, o aprendizado da filosofia pressupõe a capacidade de pensar como um outro.

Cerletti e as Reflexões Sobre o Ensino de Filosofia

A obra *O Ensino de Filosofia como problema filosófico* de Alejandro Cerletti é um convite à reflexão sobre algumas questões conceituais que são inerentes ao ensino de filosofia, destacando que para ele não se separa filosofia do filosofar.

Nossa proposta é estimular de forma filosófica a reflexão crítica quanto à ética nas relações humanas e o assédio moral. Um dos motivos que nos levou a recorrer às reflexões de Cerletti foi a afirmação de que o ensino de filosofia vai além da transladação dos saberes tradicionais e que estes são revisados no contexto de uma aula através do diálogo e do debate.

Em função do objeto principal da pesquisa, que é a ética nas relações humanas com foco no assédio moral para uma formação mais humanizada, no que diz respeito à educação, recorreremos ainda às reflexões trazidas por Paulo Freire (1921-1997), que defendia uma educação humanizante, preocupada com os problemas atuais e com o desenvolvimento da consciência crítica, tendo a dialogicidade como fio condutor, proporcionando autonomia e capacidade de decisão.

Alejandro Cerletti é doutor em Filosofia, professor e pesquisador da Universidade de Buenos Aires (UBA) e da Universidade Nacional de General Sarmiento (UNGS), na qual é responsável pelos cursos de Didática Especial em Filosofia. É diretor dos projetos de pesquisa "Programa para o aprimoramento do ensino de filosofia" (UBA) e "Condições e possibilidades da filosofia de ensino, o caso do Conurbano de Buenos Aires" (UNGS). Publicou livros, capítulos de livros e artigos em revistas do país e no exterior, sobre tópicos de ensino de filosofia e sobre política e filosofia da educação.

Em sua obra *O Ensino de Filosofia como problema filosófico* discorre sobre alguns recursos didáticos planejados para a atividade docente. Cerletti destaca que o ensino da filosofia é basicamente uma construção subjetiva, apoiada em uma série de elementos objetivos e conjunturais. "Um bom professor ou professora de filosofia será aquele que possa levar adiante, de forma ativa e criativa a construção subjetiva". (CERLETTI, 2009, p. 8)

A atividade docente implica assumir compromisso e responsabilidade. O professor de filosofia precisa ser capaz de dar aula em condições diversas, repensando sempre os próprios conhecimentos "ensinar implica assumir um compromisso e uma responsabilidade muito grande.

Um bom docente será alguém que se situa a altura dessa responsabilidade.”. (CERLETTI, 2009, p. 9)

Tradicionalmente a Filosofia foi pensada no sentido de ser o seu ensino algo transmissível, o que nos tempos modernos deixara de acontecer. Ensinar filosofia vai além da trasladação dos saberes tradicionais. O que faz com que o ensino de filosofia seja filosófico é o fato de que esses saberes sejam revisados no contexto de uma aula, através do diálogo e do debate.

O que distingue a pergunta filosófica das demais é a intencionalidade e não o perguntar em si. “a definição do caráter filosófico de uma pergunta depende do tipo de resposta esperada por aquele que a fórmula.”. (CERLETTI, 2009, p. 23)

A pergunta filosófica não se esgota na resposta, mas de acordo com a intencionalidade, se enraíza na aspiração ao saber. O ponto de partida para o ato do filosofar estaria diretamente ligado ao próprio professor de filosofia. “O que faz com que em última instância uma pergunta ou um questionamento seja filosófico? E o que distingue de outro tipo de interrogantes?”. (CERLETTI, 2009, p. 23)

Neste sentido o perguntar filosófico busca ampliar o sentido dos questionamentos, assim como a dimensão das respostas. Cerletti argumenta no sentido de que “cada corrente filosófica, ou cada filósofo, caracteriza a filosofia de acordo com as suas próprias teorias e representa mais um aporte à nutrida bagagem semântica do termo.”. (CERLETTI, 2009, p. 26)

A atividade acadêmica exige constante renovação das concepções e práticas de ensino/aprendizagem na busca de novas estratégias para transmissão do saber, sob a perspectiva filosófica.

O professor de filosofia precisa se voltar para o passado, sem perder de vista a dimensão do futuro, pois assim surgirão novos questionamentos. A repetição é positiva na filosofia na medida em que possibilita o aparecimento de algo diferente. Daí a impossibilidade de se criar a partir do nada, o que implica dizer que sempre se parte de alguma coisa, corroborando o que já fora dito anteriormente.

Um professor de filosofia não se forma ao adquirir alguns conteúdos filosóficos e pedagógicos, mas vai-se aprendendo a ser professor desde o momento em que se começa a ser aluno. Nesse sentido, seria relevante que desde o início de sua vida como estudante já se dedicasse ao máximo à vida de estudos.

Desde o início, a atividade de ensino ou transmissão da filosofia esteve estreitamente ligada ao seu desenvolvimento. “Ensinar ou transmitir uma filosofia foi o objetivo originário de diversas escolas filosóficas e, também, uma concepção de muitos filósofos.”. (CERLETTI, 2009, p. 13)

Tem que haver um entrelaçamento entre perguntar e filosofar. Sem essa atitude de questionar, que demarca a inquietação primeira, o filosofar seria impossível e assim não se teria filosofia, já que ela nasce do processo pelo qual o indivíduo é perturbado frente a alguma coisa.



Qualquer que seja a proposta didática para o ensino de filosofia, ela precisa ter como condição um conjunto de decisões filosóficas ao que se entende por filosofia.

O planejamento tem que ter por base as inquietudes filosóficas do professor e o convite a filosofar para os seus alunos. A metodologia precisa ser basicamente a construção de um problema filosófico e a forma de como tentar resolvê-lo.

O ponto de partida de todo ensino filosófico precisa ser o que o aluno sabe e pensa, retirando a filosofia do mundo privado para colocá-la aos olhos de todos, na construção coletiva de um espaço público. O ensino de filosofia não se constitui de transmissão de saberes, mas da reflexão destes, procurando sua homogeneização, e, portanto, mais do que pedagógico, é propriamente filosófico. “Ensinar filosofia é dar um lugar ao pensamento do outro”. (CERLETTI, 2009, p. 87)

Cerletti se pergunta como despertar o ato de filosofar nos adolescentes e quem seriam os melhores professores. Acreditamos que a função da filosofia seja fazer com que os jovens se deem conta dos elementos aptos a fazê-lo pensar o mundo a partir dos elementos que já estão postos.

É preciso considerar que a sala de aula é um espaço para se formular perguntas filosóficas de modo a despertar o pensamento, e não um lugar em que o professor somente oferece respostas a perguntas que seus alunos não formularam. Isto mostra a complexidade na qual se desenvolve o processo ensino/aprendizagem da filosofia.

A proposta da presente pesquisa não é transmitir saberes, mas justamente estimular a reflexão crítica do indivíduo quanto à ética nas relações humanas com foco no assédio moral.

Assim, produzir uma cartilha visando à prevenção ao assédio moral nos desafiou a não só fornecer informações básicas, mas também estimular o aprofundamento do debate utilizando os subsídios oferecidos pela filosofia como a reflexão crítica acerca das atitudes do indivíduo em sociedade e no contexto organizacional.

A aplicação da cartilha é na linha pensada e defendida por Paulo Freire, uma educação preocupada com o desenvolvimento da consciência crítica, voltada para problemas do nosso tempo. Para ele a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.

O “Método Paulo Freire”, como ficou conhecido, foi desenvolvido na década de 1960 como estratégia para a alfabetização de adultos. Dentro de uma concepção mais humanista, vislumbra na educação um ato criador, na medida em que proporciona ao indivíduo autonomia, consciência crítica e capacidade de decisão. Para Freire a Educação é um processo humanizante, social, político, ético, histórico, cultural e afirma: “A educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Os princípios ético-metodológicos de sua teoria eram constituídos com base no respeito pelo educando e na conquista da autonomia, tendo a dialogicidade como fundamental para o

processo ensino-aprendizagem. Propôs uma pedagogia da autonomia com foco na ética. "fundada na ética, no respeito à dignidade e à própria autonomia do educando.". (FREIRE, 2000, p. 11)

Cumprir destacar, porém, que a autonomia precisa ser conquistada e construída a partir das decisões, em ato de liberalidade, algo inerente ao ser humano. Essa conquista, segundo Freire, significa libertação das estruturas opressoras. "A libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento da necessidade de lutar por ela.". (FREIRE, 1983, p. 32)

Além da liberdade de pensar por si e da capacidade de guiar-se por princípios que se coadunem com a própria razão, autonomia implica dizer que o indivíduo tem a capacidade de realizar.

Para Freire através da mídia o adolescente aprende muitas vezes valores errados e errôneos de nossa cultura alienando-os. "Daí o homem alienado, inseguro e frustrado, ficar mais na forma que no conteúdo; ver as coisas mais na superfície que no interior". (FREIRE, 2000, p. 25)

Consideramos que o ensino de filosofia tem que estar presente desde o início da formação na educação básica juntamente com componentes de todas as áreas do saber.

Enquanto seres humanos temos a liberdade para fazer escolhas, criando e modificando nossas próprias vidas, arcando com a responsabilidade que recai sobre os atos praticados.

É preciso se colocar no lugar do outro para compreendê-lo a partir do seu próprio ponto de vista e tratá-lo humanamente como pessoa. Por pior que sejam os homens, ainda assim sempre serão humanos, tendo a liberdade de escolher mudar suas atitudes. Cada ser humano tem que ser tratado como semelhante aos outros, independentemente do sexo, cor de pele ou de nossos gostos e ideias.

Assim, constatamos que para Cerletti o ensino de filosofia se dá através do diálogo filosófico do dia a dia, dando lugar ao pensamento do outro, com o intuito de fazer dos alunos, filósofos em alguma medida, o que se coaduna com nosso pensamento. "O objetivo final de todo professor de filosofia deverá ser fazer de seus alunos, em alguma medida, filósofos.". (CERLETTI, 2009, p. 81).

O Produto Didático

A Elaboração do Produto Didático

No projeto de pesquisa inicial a proposta era elaborar um produto didático capaz de propor o pensar filosófico do aluno quanto à ética nas relações humanas, de modo a estimular a reflexão sobre as atitudes do indivíduo em sociedade dentro de uma concepção filosófica para uma formação mais humanizada.

Inicialmente a ideia era produzir um jogo com alusões filosóficas sobre a ética aristotélica, associado a situações e problemas enfrentados no cotidiano.

Em função da participação nas disciplinas Elaboração de Produtos Educacionais; e Produção de Material Didático, ministradas pelos docentes, Antonio Maurício Castanheira das

Neves, Felipe Gonçalves Pinto e Taís Silva Pereira no terceiro trimestre de 2018 tivemos contato com alguns produtos didáticos já produzidos como jogos de cartas, tabuleiro, digitais, atividades lúdicas e algumas cartilhas.

No decorrer do trimestre percebi que teria dificuldades para elaborar um jogo capaz de estimular a reflexão quanto à ética nas relações humanas. Em uma aula, quando se iniciou o debate em uma roda de conversa com outros discentes quanto ao produto didático a ser elaborado para a disciplina, surgiu a ideia de produzir uma cartilha. Um dos temas levantados no contexto das relações humanas foi o assédio moral e os danos à saúde mental da vítima.

Em função da gravidade e muitas vezes banalização desse fenômeno, e com o intuito de produzir um produto didático, resolvemos pesquisar sobre o tema de modo a tentar esclarecer o que está por trás desse infortúnio presente no cotidiano.

Assim, após verificar algum material produzido sobre assédio moral e com o objetivo de fornecer informações no sentido de evitar ou pelo menos minimizar esse problema, aprofundamos nossa pesquisa sobre o tema para efetivamente produzir uma cartilha abordando causas e consequências, visando humanizar as relações interpessoais.

Em sequência à pesquisa, ao estudo e desenvolvimento do produto didático ocorreram três encontros com a presença de servidores da DIPPG do Cefet/RJ e discentes do PPFEN no mês de outubro de 2018.

Nos encontros foram apresentadas palestras expositivas, análise de textos sobre a ética aristotélica e assédio moral, vídeos, relatos de experiências e por fim uma dinâmica, que se deu através do debate, buscando esclarecer quanto à sua caracterização, consequências, assim como sugerir condutas necessárias ao seu enfrentamento e formas de prevenção.

Com o estudo, os encontros e a experiência vivenciada foi elaborada uma cartilha, inicialmente com o título “Filosofia, Ética e Assédio Moral”. A partir dessa versão preliminar demos sequência à pesquisa quanto ao tema e verificamos que em geral os textos se repetem.

Assim, procuramos manter o que realmente consideramos importante, retirar o que achamos inapropriado, inserimos algumas imagens extraídas de *site* como “<https://br.pinterest.com>” e inovar incluindo o acesso a vídeos curtos através de um aplicativo de *smartphone*. Posteriormente o título da cartilha foi alterado para “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”.

A cartilha foi elaborada visando contribuir para a prática do ensino de filosofia, para uma formação mais humanizada, conscientizadora e libertadora, dentro de uma perspectiva contínua do diálogo e reflexão quanto às relações humanas com foco no assédio moral.

Além de uma apresentação e introdução sobre a filosofia e a ética aristotélica, consta ainda na cartilha o conceito de assédio moral, definições, classificação, sugestões de condutas necessárias ao enfrentamento e formas de prevenção.



A utilização de um produto didático participativo propicia a reflexão e o debate, além da experiência do exercício do filosofar.

Além dos tópicos e dos conteúdos a cartilha apresenta uma forma de consulta através de um aplicativo de *smartphone* para leitura de *QR Code*, além de disponibilizar o respectivo *link*, permitindo acesso a vídeos curtos e interessantes sobre os temas abordados.

Contém informações com o intuito de estimular o aprofundamento do debate utilizando os subsídios oferecidos pela filosofia como a reflexão crítica acerca das atitudes do indivíduo em sociedade e no contexto organizacional.

A expectativa é contribuir para uma formação mais humanizada, como mais uma fonte subsidiária ao ensino de filosofia, dentro de uma perspectiva contínua do diálogo e reflexão acerca das relações humanas, de modo a esclarecer quanto ao assédio moral suas causas, consequências e formas de prevenção.

No que diz respeito à prevenção do assédio moral, independentemente de sua criminalização, parece ser fundamental o reconhecimento da dupla via, para si e para o outro, das implicações éticas resultantes de uma conduta assediadora.

A cartilha propõe-se a esclarecer o que está por trás desse infortúnio presente no cotidiano. Propõe-se ainda a sugerir condutas necessárias ao enfrentamento, não apenas para reprimir tais práticas, mas também propor ações de prevenção, visando estimular um ambiente empenhado com a garantia dos direitos fundamentais.

O conteúdo tem como referência a filosofia ética de Aristóteles, cartilhas produzidas por outras instituições, e estudos de pesquisadores da área da saúde dos trabalhadores como a psiquiatra francesa Marie-France Hirigoyen.

O psiquiatra alemão Heinz Leymann realizou na década de 1980 os primeiros estudos sobre comportamentos hostis nas organizações, sobretudo nas relações de trabalho, conceituando o *mobbing*. Assim Leymann definiu:

Fenômeno no qual uma pessoa ou grupo de pessoas exerce violência psicológica extrema, de forma sistemática e recorrente e durante um tempo prolongado – por mais de seis meses e que os ataques se repitam numa frequência média de duas vezes na semana – sobre outra pessoa no local de trabalho, com a finalidade de destruir as redes de comunicação da vítima ou vítimas, destruir sua reputação, perturbar a execução de seu trabalho e conseguir finalmente que essa pessoa ou pessoas acabem abandonando o local de trabalho. (Leymann, 1990, p. 121 apud GUIMARAES e RIMOLI, 2006).

Entretanto, foi à psiquiatra e psicanalista francesa Marie-France Hirigoyen quem realizou um estudo profundo sobre o tema, publicando posteriormente as obras *Assédio Moral – A violência Perversa no Cotidiano* e *Mal Estar no Trabalho – Redefinindo o Assédio Mora*, ambas já traduzidas para o português.

Seu estudo concluiu que problemas de saúde apresentados pelos trabalhadores por vezes eram decorrentes do mal-estar no trabalho, conceituando o assédio moral como “Qualquer conduta

abusiva que se caracterize por comportamentos, palavras e atitudes que intencionalmente e frequentemente, ofenda a integridade física ou psíquica de uma pessoa.”. (HIRIGOYEN, 2002, p. 65).

Complementando, acrescentou que seria a exposição a situações humilhantes e constrangedoras, de maneira repetitiva e sistematizada, que acarrete prejuízos práticos e emocionais para a vítima.

É preciso diferenciar o assédio moral de assédio sexual. Embora ambas sejam formas de assédio, a diferença é que o assédio sexual implica conduta eminentemente sexual. Quando essa conduta ocorre no ambiente de trabalho o código penal brasileiro prevê pena de detenção de um a dois anos, tipificando em seu artigo 216-A como o ato de constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente da sua condição de superior hierárquico ou ascendência, inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função.

No curso da pesquisa verificamos que em 2001 foi apresentado na Câmara dos Deputados em Brasília o Projeto de Lei nº4742, de autoria do Deputado Marcos de Jesus.

A proposta inicial foi criminalizar o assédio moral no ambiente de trabalho, acrescentando ao código penal brasileiro o artigo 146-A, o qual previa inicialmente a pena de detenção de três meses a um ano e multa, tipificando como: “Desqualificar reiteradamente, por meio de palavras, gestos ou atitudes, a autoestima, a segurança ou a imagem do servidor público ou empregado em razão de vínculo hierárquico funcional ou laboral”.

Somente em 12 de março de 2019, o Projeto de Lei nº4742 obteve aprovação na Câmara dos Deputados, aumentando a pena de detenção para um a dois anos, e multa, além da pena correspondente à violência. A redação do artigo na proposta original também foi alterada, tipificando o crime de assédio moral no ambiente de trabalho como: “ofender reiteradamente a dignidade de alguém causando-lhe dano ou sofrimento físico ou mental, no exercício de emprego, cargo ou função”.

Importante esclarecer que a aprovação pela Câmara dos Deputados não é suficiente para que a alteração passe a vigorar, sendo necessária ainda a aprovação pelo Senado Federal e posterior sanção do Presidente da República.

Verificamos ainda que em 12/09/2017 foi apresentado na Câmara dos Vereadores da cidade do Rio de Janeiro o Projeto de Lei nº417-A/2017 de autoria da Vereadora Marielle Franco, assassinada em 14 de março de 2018, propondo a criação da campanha permanente de conscientização e enfrentamento ao assédio e violência sexual. Após sua morte, a tramitação do Projeto de Lei seguiu seu curso, obtendo aprovação final, sendo publicada em 05/10/2018 a Lei nº 6.415, criando definitivamente a Campanha Permanente de Conscientização e Enfrentamento ao Assédio e à Violência Sexual no Município do Rio de Janeiro.

Especificamente em seu artigo 11 a Lei nº 6.415/2018 assim prevê: “O Poder Executivo produzirá cartilhas educativas sobre o assédio e a violência sexual no âmbito do serviço público,



prioritariamente no que tange ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho e no transporte público”.

A reflexão quanto ao assédio moral e ao conceito de ética em sociedade, bem como nas organizações depende da participação ativa de seus membros. É necessário refletir acerca do que a humanidade alcançou o que precisa fazer de agora em diante e onde pretende chegar.

Desde muito cedo questões filosóficas estão presentes na sociedade, seja na socialização de espaços comuns por meio de regras de convivência, posturas éticas e políticas, estudos históricos, ou nas relações de poder.

O Cefet/RJ foi o local de desenvolvimento e aplicação do produto didático. É uma instituição centenária com foco na formação profissional desde a sua criação e que ao longo desses anos construiu uma identidade própria associada ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, formando profissionais capazes, reconhecidos pela sociedade.

Com base nos números apresentados em sua página na web, considerando os diversos cursos ofertados nos três níveis de ensino, nas modalidades, presencial e à distância, considerando ainda os três turnos, manhã, tarde e noite, constata-se um universo de mais de quatro mil alunos matriculados. Contribui, assim, para a formação de milhares de indivíduos, cidadãos e futuros profissionais.

Considerando a necessidade de prevenção ao assédio moral no processo de formação, sob a orientação e supervisão do professor Felipe Gonçalves Pinto, realizamos a aplicação do produto didático em duas turmas do ensino médio integrado do campi Maria da Graça do Cefet/RJ, sendo uma delas do Curso Técnico em Segurança do Trabalho e a outra do Curso Técnico em Automação.

Com o desafio de criar condições para estimular de forma filosófica a reflexão crítica dos alunos do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ quanto ao assédio moral, foi utilizada a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”, resultante da presente pesquisa.

Assim, no primeiro bimestre de 2019 foi desenvolvido trabalho com as duas turmas, com a participação do amigo e também mestrando em Filosofia, Rafael de Oliveira Costa.

A fim de expor e apresentar o conteúdo abordado na cartilha, é proposta a realização de uma atividade envolvendo os participantes (alunos e professores), dividida em três momentos ou três encontros, dependendo da carga horária disponível, como verificaremos a seguir.

- 1) Anterior à apresentação do conteúdo, são realizados os seguintes questionamentos aos participantes: *i)* “Alguma vez ouviu falar sobre assédio moral?”; *ii)* “Leu ou pesquisou algo sobre assédio moral?”; e *iii)* “Conhece alguma definição de assédio moral?”. Depois de realizados tais questionamentos, sugere-se que sejam contabilizados os participantes que responderam afirmativamente a eles. Após, é iniciada a leitura e exposição do conteúdo da cartilha, sendo franqueada a interrupção a qualquer momento para tirar dúvidas.

- 2) Ao final da exposição o mediador propõe a divisão dos participantes em pequenos grupos com três a cinco pessoas, dependendo da quantidade. Com base nas informações expostas na cartilha, o mediador propõe aos participantes uma simulação, para que estes apresentem uma situação hipotética que se caracterize como assédio moral. Para tal, propõe-se que o grupo produza um texto detalhando a situação hipotética que irá encenar, seguido da própria encenação ao vivo ou gravada em vídeo. É também proposto pelo mediador que os participantes formem um círculo (*i.e.* uma roda de conversa). Neste momento, com todos os participantes compondo a roda, livres de qualquer hierarquia entre os mesmos, são então apresentadas às situações pelos membros dos grupos.
- 3) Após cada apresentação, sob a supervisão do mediador, os outros grupos (*i.e.* aqueles que não estão se apresentando), devem avaliar e verificar em que sentido a situação pode ser caracterizada como assédio moral, identificando ações, possíveis intenções, condutas e responsabilidades. Encerradas as apresentações de todos os grupos, se iniciará o debate sobre as condutas simuladas, como reagir às mesmas de maneira a não agravar a situação e possíveis formas de encaminhamento ou intervenção.

A atividade sugerida pretende estimular a participação, pois os participantes têm liberdade e autonomia para proporem situações, tornando-os protagonistas, provocando interações, além de envolvê-los no debate, propiciando, assim, o entendimento e a conscientização dos envolvidos. Quando nos colocamos no lugar do outro e deixamos de lado nossos interesses particulares abre-se caminho para o interesse coletivo e o bem comum.

Ao final o mediador propõe aos participantes uma reflexão acerca de suas próprias atitudes, assim como dos indivíduos com quem se relacionam no contexto social e organizacional, para que cada um possa avaliar as condutas, de maneira empática, e assim verificar e identificar se já presenciaram situações que se caracterizem como assédio moral.

Não se pretende obter respostas corretas, mas propor a reflexão sobre o tema, pois como vimos o ensino de filosofia não se dá através da transmissão de saberes, mas da reflexão destes, procurando sua homogeneização.

Através da participação, mediante leitura, diálogo e reflexão se verificou o conceito filosófico aristotélico quanto à ética e a relação entre a filosofia e a vida cotidiana, associando à ética e condutas que se caracterizem como assédio moral, propondo, assim, o pensar filosófico.

A roda de conversa é, portanto, o ponto de partida para o diálogo e conseqüentemente, a reflexão sobre a caracterização do assédio moral e formas de prevenção. No momento em que os participantes se colocam em uma roda de conversa imediatamente deixa de existir qualquer relação de hierarquia, pois todos estão no mesmo nível, assumindo a mesma posição equidistante do centro.

Assim, se inicia o diálogo e a reflexão, dando lugar ao pensar do outro, de modo a desenvolver atitude argumentativa diante da realidade, além, é claro, do entendimento quanto ao tema pelos envolvidos.

A Utilização da Cartilha Assédio Moral: Dialogar para Prevenir

Em conformidade com o calendário e a matriz curricular dos cursos e em função de serem duas turmas foram realizados quatro encontros no primeiro bimestre de 2019, sempre as sextas feiras, sendo o primeiro no dia vinte e dois de fevereiro, o segundo e o terceiro nos dias quinze e vinte e dois de março e o quarto e último no dia cinco de abril.

Antes do primeiro encontro o professor Felipe Pinto já havia abordado com as turmas o conceito de ética, modelos e concepções éticas. O primeiro encontro ocorreu com a turma do quarto ano do ensino médio integrado do curso Técnico em Segurança do Trabalho. O professor Felipe fez uma breve apresentação, informando aos alunos, que como mestrando, existe a obrigatoriedade de se apresentar um produto didático no final do mestrado profissional em filosofia e ensino.

Em seguida iniciou-se o contato direto com a turma com uma apresentação pessoal e uma síntese da pesquisa. Em seguida foram distribuídos alguns exemplares impressos da cartilha. Inicialmente foi questionado aos alunos se os mesmos já haviam lido ou realizado alguma pesquisa sobre o tema e se saberiam falar algo a respeito do que seria assédio moral. Apesar da importância do tema abordado, apenas uma aluna informou que havia pesquisado o assunto em função de um trabalho para a disciplina de sociologia.

Após, foi iniciada uma apresentação em *slides*, franqueada a interrupção a qualquer momento no caso de quaisquer dúvidas, sendo esclarecidos detalhadamente os conteúdos dos tópicos: Apresentação e Introdução. Estes fazem uma abordagem filosófica quanto ao conceito e concepções aristotélicas quanto à ética. Prosseguindo, foram abordados os tópicos específicos quanto ao assédio moral, os quais contêm: Conceito, Classificação e Prevenção.

Finalizada a apresentação iniciou-se uma roda de conversa, tendo como foco a reflexão acerca das atitudes dos indivíduos em sociedade e no contexto organizacional, complementada com análise de situações que se caracterizem ou não como assédio moral. Uma vez identificada a caracterização do assédio moral iniciou-se o debate sobre como reagir, possíveis condutas ao enfrentamento e formas de prevenção, visando à conscientização de todos os envolvidos sobre o tema.

Ao final foi sugerido que a turma se dividisse em grupos com aproximadamente quatro alunos, para que a partir do tema abordado na cartilha fosse realizada pesquisa e produzido vídeo ou encenação de alguma situação do cotidiano que se caracterize como assédio moral, para apresentação nos próximos encontros. Nesta turma foram compostos seis grupos.



Avaliamos esse primeiro encontro com a turma do curso técnico em segurança do trabalho como positivo, pois além do interesse dos alunos pelo tema, percebemos que muitos identificaram situações presenciadas ou já vivenciadas que se enquadram como assédio moral, mas que à época do corrido não tinham esse conhecimento.

A experiência se repetiu no primeiro encontro com a turma do curso Técnico em Automação, seguindo o mesmo roteiro adotado na turma anterior. Entretanto nesta turma nenhum aluno afirmou ter recebido alguma informação, lido ou pesquisado algo sobre o assédio moral.

Nesta turma foram compostos cinco grupos com aproximadamente quatro alunos para a realização da pesquisa a partir do tema abordado na cartilha e produção de vídeo ou encenação de alguma situação do cotidiano que se caracterize como assédio moral para apresentação nos próximos encontros.

Nos encontros subsequentes com as turmas ocorreram às apresentações e consequentemente a entrega dos trabalhos, resultado das pesquisas realizadas.

Na turma do curso Técnico em Segurança do Trabalho, que foi dividida em seis grupos, foram apresentadas duas situações caracterizadas como assédio moral no ambiente de trabalho, duas no ambiente escolar, uma no ambiente de *internet* e uma no contexto familiar.

A turma do curso Técnico em Automação apresentou quatro situações no ambiente de trabalho e uma no ambiente escolar.

Nos trabalhos entregues, nos vídeos e encenações apresentadas percebemos que todos os grupos conseguiram compreender e identificar situações que se caracterizam como assédio moral, sobretudo no que diz respeito à reiteração da conduta abusiva pelo assediador.

As situações apresentadas foram diversificadas, sendo abordadas questões ligadas a constrangimento e humilhação, assédio sexual, *bullying* em rede social, diferença de tratamento em função do gênero, além de situações de assédio moral classificados como vertical ascendente e descendente, assim como horizontal.

Ao final das apresentações, mediante a roda de conversa, iniciamos o debate e a reflexão quanto às situações encenadas. Na roda de conversa os participantes tiveram a oportunidade de expor suas impressões e experiências quanto a condutas caracterizadas como assédio moral, sendo levantadas possíveis atitudes necessárias ao enfrentamento e formas de prevenção, propiciando, desse modo à compreensão e a conscientização.

Percebemos a criatividade e o interesse dos alunos pelo tema assédio moral, além, é claro, da constatação de que levarão consigo o conhecimento adquirido e a experiência vivenciada.

O contato e as atividades desenvolvidas com os alunos contribuíram para um aperfeiçoamento do produto didático desenvolvido. Percebemos que a cartilha carecia de alguma contribuição no que diz respeito à solução de conflitos, de modo a reduzir a incidência do assédio moral. Neste sentido, optamos por acrescentar comentários sobre a mediação como uma opção para se tentar chegar a uma solução rápida em relação a mal entendidos ou situações

constrangedoras com o intuito de evitar futuros conflitos e desgastes, assim como que o assédio moral venha a ocorrer.

Por fim, avaliamos que com a roda de conversa, o debate sobre o tema e através o exercício do filosofar, dando lugar ao pensamento do outro, conseguimos estimular de forma filosófica a reflexão crítica dos alunos do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ, quanto ao assédio moral, utilizando a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”.

A SIPAT no Cefet/RJ Maria da Graça e a Peça TRANSTORNADOS

Anualmente ocorre na Unidade Maria da Graça do Cefet/RJ a Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho – SIPAT, que é organizada pelos docentes e discentes do curso Técnico em Segurança do Trabalho, cujo tema neste ano foi “Saúde mental”, com o *slogan* “PROMOVER A SAÚDE É PRESERVAR A VIDA”.

A X SIPAT ocorreu no período de 20 a 25/05/2019. Na programação do evento, além de minicursos sobre saúde e qualidade de vida no trabalho, elaboração de mapa de risco e programa de prevenção de riscos ambientais – PPRA ocorreram palestras, exposições, gincana e a encenação de uma peça teatral sob o título “TRANSTORNADOS”.

Figura 1 – Cartaz de divulgação da peça TRANSTORNADOS



Fonte: <https://pt-br.facebook.com/pg/sipatmdagraca/posts/>

A peça foi apresentada na X SIPAT, no Auditório 1 do Cefet/RJ Maria da Graça nos dias 22/05 às 09:15 e 24/05 às 11:20. Aceitando o convite do professor Felipe Pinto, ora orientador, assisti a encenação no dia 24/05, quando constatei o grande interesse por parte dos alunos da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ.

A trama da peça se inicia com a jovem Olivia, que está em busca da primeira oportunidade de emprego como “Jovem aprendiz”. Enquanto conversava com sua irmã Jessica, estudante de



Psicologia da UFRJ recebeu uma ligação confirmando a oportunidade em uma empresa, o que a deixou muito feliz.

Ao chegar à empresa, entusiasmada com a possibilidade de vivenciar experiências novas, foi recebida pelo técnico de segurança do trabalho, que esclareceu algumas dúvidas, ressaltando que qualquer problema deveria ser comunicado, pois o diálogo ajuda muito no processo operacional da empresa e que já ocorreram alguns problemas por falta de comunicação, o que deixou Olivia intrigada.

Após as apresentações e efetivamente iniciar as tarefas se deparou com funcionários desestimulados, estressados, ansiosos e depressivos, além de um chefe neoliberal muito rigoroso, que só visa lucro, não se preocupa com a saúde os empregados e que tem o hábito de assediar seus empregados o sexo feminino.

Com medo de perder o emprego os empregados aceitavam os mais variados tipos de situações constrangedoras reiteradas, que iam desde trabalhar além do horário sem receber horas extras, humilhações a assédio sexual.

Com o tempo e a convivência com colegas de trabalho Olivia foi contaminada, deixando de ser aquela pessoa feliz e entusiasmada, o que refletiu, inclusive, na sua vida pessoal, pois estava sempre cansada, desanimada e completamente desestimulada.

Em uma rápida conversa com sua irmã, Olivia recebe um folder de uma palestra sobre transtornos mentais que ocorreria na UFRJ. Sua irmã a convida para assistir, mas ignora o convite.

O técnico de segurança do trabalho chega exatamente no momento em que o chefe assedia Olivia mais uma vez. Após uma conversa com Olivia recebe de suas mãos o folder da palestra. Em seguida o Técnico entra em contato através do número que constava no folder e agenda uma palestra na empresa.

Após a palestra Olivia percebe que a causa dos transtornos apresentados pelos empregados se deve à maneira como todos são tratados na empresa, incentivando-os a cobrar seus direitos. Em uma conversa o técnico pergunta a cada um o que mais o perturba, sendo identificadas irregularidades.

Conhecendo e identificando as situações caracterizadas como assédio moral os empregados tiveram uma conversa aberta com o chefe, na qual todos falaram sobre os problemas identificados, suas frustrações e expectativas. Ao final da conversa o chefe reconhece que errou, pede perdão aos empregados e se compromete a mudar de comportamento dali em diante.

A peça termina com uma confraternização de final de ano na empresa, com todos os empregados felizes. Ao desejar um feliz Natal o chefe lembra que há alguns meses atrás a empresa funcionava de maneira completamente diferente e que tinha muita coisa errada. Agradece a algumas pessoas por terem aberto seus olhos. Ao final, resalta que a produção aumentou e que os empregados estão mais contentes.



Percebemos na encenação da peça que em consequência das diversas situações de assédio moral vivenciada pelos empregados da empresa fictícia foi possível identificar sintomas como estresse, ansiedade, bipolaridade, dificuldade de concentração e transtorno obsessivo compulsivo (TOC).

A iniciativa do técnico em proporcionar a palestra na empresa propiciou aos empregados o entendimento sobre o assédio moral e o quanto ele é prejudicial. Além disso, a conversa aberta fez com que o chefe percebesse o quanto estava sendo cruel com seus empregados, reconhecendo o erro e que tudo seria diferente a partir de então. Por fim, o chefe reconhece que após a mudança de atitude os funcionários passaram a trabalhar mais contentes.

Ao final da apresentação conversamos com a aluna N, que participou diretamente da produção da peça, ficando combinada uma entrevista apenas com o intuito de registrar as impressões e para avaliar se a atividade desenvolvida a partir da cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” contribuiu de alguma forma para a produção da peça, sendo disponibilizado o roteiro completo, e desde já autorizada à divulgação na presente pesquisa.

Assim foi elaborado e encaminhado para a aluna N, uma das produtoras da peça “Transtornados”, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, autorizando a divulgação no presente trabalho.

Inicialmente perguntamos de que modo a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” e as atividades desenvolvidas nas aulas sobre o assédio moral na disciplina de Filosofia contribuíram para o entendimento sobre o tema. Em resposta foi dito que assédio moral é um assunto que para a maioria das pessoas é algo não discutido, ocorre com frequência em muitas empresas, colégio e até mesmo nas residências. Complementando, acrescentou que muitas vezes, por não conhecer propriamente sobre o assunto não se sabe que está sofrendo assédio moral. Finalizando afirmou que nas aulas de filosofia, quando abordado o tema assédio moral, teve a experiência de dividir acontecimentos do cotidiano e perceber que muitos casos que foram expostos eram de fato assédio moral.

Perguntamos como surgiu a ideia de produzir a peça “Transtornados”. Afirmou que a peça foi uma criação de um evento realizado todos os anos no CEFET de Maria da Graça, a SIPAT, cujo tema neste ano foi “saúde mental”. Assim, decidiram relacionar os transtornos mentais resultante de um ambiente laboral descontrolado.

Perguntamos como foi a sua participação na produção da peça “Transtornados” apresentada na SIPAT 2019 do Cefet/RJ Maria da Graça. Respondeu que todos os anos participa do evento. Que no primeiro e segundo anos participou como colaboradora sem elaborar o roteiro e a peça. Apenas aprendendo e ajudando. Afirmou que no terceiro ano coordenou, criou sozinha um roteiro e apresentou sua primeira peça com a ajuda dos colaboradores. Destacou que no quarto ano teve ajuda de mais três coordenadoras para elaborar o roteiro e ensaios, e que no total foram mais de vinte colaboradores. Complementou dizendo que a peça de 2019 foi muito complexa



porque cada personagem tinha uma personalidade peculiar como depressão, ansiedade, TOC, bipolaridade, estresse, e que isso deveria ser notado pelos espectadores.

Perguntamos para a entrevistada se ela considera que as atividades desenvolvidas a partir da cartilha contribuíram na produção da peça “Transtornados” e, caso positivo como. A entrevistada respondeu que sim, destacando o personagem do chefe, lembrando que ele cometeu assédio moral o tempo todo, sendo o “vilão” da peça. Falou que com base nas aulas sobre assédio moral, teve a ideia de não dar um fim ruim para ele, uma punição, achando interessante inserir a imagem de um “mediador”, sendo este o personagem do técnico de segurança do trabalho, quem ajudou os empregados na comunicação saudável com o chefe. Ressaltou ainda que todas gostaram da ideia, mesmo as coordenadoras que não eram da sua turma e não assistiram a apresentação da cartilha. Lembrou que ao final das apresentações perguntou ao público se entenderam e gostaram, obtendo respostas positivas.

Ao ser perguntada se considerava que o público havia compreendido as situações de assédio moral na peça “Transtornados” respondeu que sim. Como afirmado acima, lembrou que ao final de cada apresentação perguntavam ao público se identificaram os transtornos e todos acertaram. Continuando afirmou que apesar do grande público não ouviu ninguém dizendo que não entendeu e que ouviu muitos elogios.

Perguntamos se considerava que o público que assistiu a peça “Transtornados” compreendeu as consequências do assédio moral respondendo que sim e que durante a apresentação procuram fazer com que os próprios personagens fossem dando dicas nos diálogos e reações corporais. Ressaltou que algo que ficou bem-marcado como uma das consequências foi a “troca de Olivias” ocorrida durante a peça, quando a personagem deixa de ser uma pessoa alegre, feliz, entusiasmada e amável, tornando-se estressada, antissocial e depressiva.

Finalizando, e para quantificar o alcance da peça “Transtornados” no Cefet/RJ Maria da Graça perguntamos quantas apresentações ocorreram e aproximadamente quantas pessoas assistiram. A entrevistada informou que foram duas apresentações. A primeira ocorreu em uma quarta-feira pela manhã, e que devido ao horário achou que muitos não iriam, contudo, mais de oitenta pessoas assistiram. Ressaltou que o auditório encheu e que as pessoas não poderiam ficar em pé nos corredores, pois os atores iriam se locomover durante a apresentação. A segunda apresentação ocorreu na sexta-feira com mais de cem pessoas querendo assistir a peça. Lembrou que alguns professores liberaram seus alunos para assistir, mas infelizmente alguns não puderam por conta do espaço. Finalizando, a entrevistada ressaltou que o mais importante foi que muitas pessoas se importaram e prestigiaram, e que isso deu significado a todo esforço da equipe.

Com base nas respostas avaliamos que as atividades desenvolvidas a partir da apresentação da cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” nas turmas do ensino médio técnico integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ contribuíram, não só para subsidiar a produção da peça “Transtornados”, mas para o entendimento quanto ao tema para um número

considerável de pessoas, o que, de certo modo estimula a reflexão quanto às atitudes do indivíduo em sociedade, e, conseqüentemente, propicia uma formação mais humanizada.

Como afirmado pela aluna N, constatamos que além dos alunos das duas turmas nas quais foram desenvolvidos os trabalhos utilizando a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir”, com as apresentações da peça “Transtornados”, aproximadamente cento e oitenta pessoas do Cefet/RJ Maria da Graça vivenciaram a experiência do contato com o tema assédio moral, suas causas e conseqüências.

Por fim, consideramos que reflexões filosóficas quanto à ética nas relações humanas com foco no assédio moral propiciam o entendimento quanto ao tema, assim como estimulam a reflexão crítica dos alunos do ensino médio integrado da unidade Maria da Graça do Cefet/RJ.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cartilha ora apresentada não tem a pretensão de esgotar as reflexões quanto à ética nas relações humanas e o assédio moral, muito menos estabelecer regras ou condutas éticas necessárias ao bom convívio em sociedade, como se fosse possível elaborar um “manual para se alcançar a vida boa ou a felicidade”. Trata-se, antes, de uma contribuição para o debate público em torno do assédio moral, especialmente voltada para a prevenção e explorando uma via que se caracteriza pela promoção da reflexão e da problematização acerca das relações de convívio. Para tal fim, tomamos por base as formulações éticas da filosofia aristotélica e de Fernando Savater.

Vimos que na ética Aristotélica toda ação humana está orientada para a execução de algum bem, ao qual estão unidos o bem e a felicidade. O bem possui o caráter de causa final que age sobre o agente, sendo difícil determinar em que consiste esse bem e essa felicidade.

Verificamos que Aristóteles preza o justo meio como expressão da ação virtuosa para indicar que a dimensão prática da vida humana é mais complexa do que seria uma dicotomia pré-estabelecida entre bem e mal. O meio termo não é uma proporção aritmética, passível de ser expressa em alguma fórmula matemática, mas sempre relativo a nós, os interessados no bem agir, relativo, portanto, à nossa capacidade de sofrer e agir e às nossas circunstâncias de ação e paixão.

Fala sobre o ideal de felicidade, sendo feliz aquele que vive as virtudes dentro da *Pólis*. Aquele que vive uma vida intelectual, capaz de dirigir a vida, deliberando sobre o que seria bem ou mal para si, sempre em um meio termo. Define a felicidade como atividade da alma. Contudo é preciso conquistá-la com a prática reiterada da virtude. Para ele o que distingue verdadeiramente o homem é a atividade racional. Assim a vida do homem precisa consistir em viver conforme a razão. A razão deve guiar todos os atos da vida do homem, sendo essencialmente uma vida virtuosa.

Na obra *Ética para meu filho* de Fernando Savater parte da observação aristotélica de que todos os seres humanos agem buscando sua própria felicidade e, que, portanto, a ética pressupõe a liberdade, que consiste na arte de escolher o que melhor convém à vida humana. Para alcançar

uma vida boa é preciso procurar viver da melhor forma, tratando as pessoas com dignidade, de modo a nos humanizar mutuamente, refletindo várias vezes antes de agir, antes de escolher o que nos convém, em detrimento do que não nos convém, evitando, assim, remorsos.

Savater argumenta no sentido de que se os jovens aprenderem a prática da reflexão filosófica e não apenas as informações e os ensinamentos repassados como datas e nomes dos movimentos intelectuais, talvez os permita pensar melhor sobre as questões humanas que os cercam. Para ele a vida não é como remédios que possuem bula e, geralmente são prescritos em receituários indicando como usá-los. É preciso fazer boas escolhas, resistir às tentações e buscar ser um indivíduo melhor a cada dia.

A pesquisa buscou contextualizar o Cefet/RJ, local onde foi desenvolvido e aplicado o produto didático. Instituição centenária que ao longo desses anos construiu uma identidade própria associada ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico, tendo como missão promover a educação mediante atividades de ensino, pesquisa e extensão, contribuindo para a formação de profissionais qualificados para o desenvolvimento econômico e social.

Verificamos que o Cefet/RJ é uma instituição que atua e contribui diretamente para a formação de milhares de indivíduos, cidadãos e futuros profissionais que irão integrar a força de trabalho nas organizações.

Consideramos que o Cefet/RJ possui potencial para promover a educação de profissionais capazes de contribuir de modo reflexivo e crítico para o desenvolvimento científico, cultural, tecnológico, econômico e humanístico da sociedade, sobretudo no que diz respeito à ética nas relações humanas para uma formação que contemple a sensibilização e prevenção contra o assédio moral e não somente tecnicista.

Percebemos que ao longo da história a presença do ensino de filosofia na educação básica tem sido objeto de disputa, conforme o interesse de cada governo, ora presente ora retirada. A reflexão trazida pela filosofia é essencial para evitar a manipulação e a subserviência ao contribuir de forma profunda e fundamental para uma formação emancipatória.

O estudo verificou que a disciplina de filosofia é essencial e fundamental para a formação de indivíduos com senso crítico, capazes de compreender as relações humanas no contexto social e organizacional, pois ela propicia uma abordagem de forma contextualizada de assuntos da vida cotidiana sob um olhar filosófico.

No que diz respeito à reforma do ensino médio de 2017, acreditamos que houve flagrante retrocesso e que as mudanças no currículo, trazidas pela lei 13.415/2017 prioriza a empregabilidade e a qualificação técnica no ensino médio em detrimento a uma formação mais humanizada.

A pesquisa verificou ainda as reflexões de Alejandro Cerletti quanto ao ensino de Filosofia a partir da obra *O Ensino de Filosofia como problema filosófico*.



Entendemos que a obra é um convite à reflexão sobre algumas questões conceituais que são inerentes ao ensino de filosofia, na qual o autor destaca que o ensino de filosofia tem que estar presente desde o início da formação juntamente com componentes de todas as áreas do saber.

A finalidade da proposta é justamente estimular de forma filosófica a reflexão crítica quanto à ética nas relações humanas e o assédio moral. Um dos motivos que nos levou a recorrer às reflexões de Cerletti foi a afirmação de que o ensino de filosofia vai além da transladação dos saberes tradicionais.

Para o autor, o que faz com que o ensino de Filosofia seja filosófico é o fato de que esses saberes sejam revisados no contexto de uma aula, através do diálogo e do debate. Para ele a função da filosofia é fazer com que os jovens se deem conta dos elementos aptos a fazê-lo pensar o mundo a partir dos elementos que já estão postos.

Assim, consideramos que o ensino de filosofia, segundo Alejandro Cerletti, se dá através do diálogo filosófico do dia a dia, dando lugar ao pensamento do outro, com o intuito de fazer dos alunos, filósofos em alguma medida, através o exercício do filosofar.

No que diz respeito ao assédio moral, a pesquisa constatou que na década de 80 o psiquiatra alemão Heinz Leymann realizou os primeiros estudos sobre comportamentos hostis nas relações de trabalho. Contudo, verificamos que quem realizou um estudo profundo sobre o tema foi a psiquiatra e psicanalista francesa Marie-France Hirigoyen, através das publicações das obras *Assédio Moral – A violência Perversa no Cotidiano* e *Mal-Estar no Trabalho – Redefinindo o Assédio Moral*.

Hirigoyen concluiu seu estudo conceituando o assédio moral como qualquer conduta abusiva que se caracterize por comportamentos, palavras e atitudes que intencionalmente e frequentemente, ofenda a integridade física ou psíquica de uma pessoa, acarretando prejuízos práticos e emocionais para a vítima.

Ao praticar o assédio moral o indivíduo demonstra ser incapaz de construir sua própria felicidade, pois deixa de lado atitudes que o conduziriam à conquista do bem e conseqüentemente à felicidade. Identifica-se carência de virtudes nas ações do assediador. É, portanto, um indivíduo que não demonstra equilíbrio em suas ações no momento em que pratica condutas abusivas que se caracterizam como assédio moral.

Por reconhecer o peso das particularidades de cada situação no processo de reflexão e deliberação, na ética aristotélica o reconhecimento de um modelo de indivíduo virtuoso tem mais valor do que qualquer prescrição de regras. Como define Aristóteles a virtude como uma disposição de espírito que ocorre pela força do hábito.

Em certo sentido a justiça é a principal virtude. Em sentido absoluto ela implica nas demais virtudes. Além disso, também como virtude em sentido absoluto, ela deve expressar a melhor forma de relacionar-se consigo e com outrem. É muito clara, no nascimento da filosofia ética, a ideia de



que agir injustamente é ruim para o outro e para aquele mesmo que assim age, pois é nisso que consiste a corrupção do caráter.

Deste modo, o assédio moral assim se denomina, uma vez que este tipo de conduta consiste em um ataque contra o caráter de outrem, seja cerceando sua liberdade de escolha e de ação, seja degradando intencionalmente o ambiente de convívio, seja corrompendo o reconhecimento da sua própria dignidade para si ou para as demais pessoas do ambiente.

No curso da pesquisa constatamos que em 2001 foi apresentado na Câmara dos Deputados em Brasília o Projeto de Lei nº4742, de autoria do Deputado Marcos de Jesus, com proposta foi criminalizar o assédio moral no ambiente de trabalho, acrescentando ao código penal brasileiro o artigo 146-A. Verificamos ainda que somente em 12 de março de 2019, o Projeto de Lei nº4742 obteve aprovação na Câmara dos Deputados, sendo submetido para aprovação do Senado federal.

Constatamos ainda que em 12/09/2017 foi apresentado na Câmara dos Vereadores da cidade do Rio de Janeiro o Projeto de Lei nº417-A/2017 de autoria da Vereadora Marielle Franco, assassinada em 14 de março de 2018, o qual obteve aprovação após sua morte, criando definitivamente a Campanha Permanente de Conscientização e Enfrentamento ao Assédio e à Violência Sexual no Município do Rio de Janeiro, sendo publicada em 05/10/2018 a Lei nº 6.415.

Quanto ao produto didático, vimos que este se apresenta como mais uma fonte subsidiária para a prática do ensino de filosofia. Uma estratégia para a prática da atividade do docente, tendo como finalidade a participação na aula por parte do discente. Assim, partindo dos estudos de Leymann e Hirigoyen foi elaborada a cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” com o intuito de contribuir para a prática do ensino de filosofia.

A aplicação da cartilha se deu no primeiro bimestre de 2019, no Cefet/RJ Maria da Graça, quando foi desenvolvido trabalho com as turmas dos cursos Técnico em Segurança do Trabalho e Técnico em Automação Industrial, sob a supervisão do professor Dr. Felipe Gonçalves Pinto e a participação do amigo e também mestrando em filosofia e ensino Rafael de Oliveira Costa.

Nas atividades desenvolvidas percebemos a criatividade e o interesse dos alunos pelo tema assédio moral, além, é claro, da constatação de que levarão consigo o conhecimento adquirido e a experiência vivenciada.

Avaliamos os encontros como positivos, pois percebemos que os alunos compreenderam as situações que se caracterizam como assédio moral, sobretudo no que diz respeito à reiteração da conduta abusiva pelo assediador.

Ao final das atividades, em uma roda de conversa, propusemos aos participantes fazer uma reflexão acerca de suas próprias atitudes, assim como dos indivíduos com quem se relacionam no contexto social e organizacional, para que cada um possa avaliar de maneira empática, e assim verificar se já vivenciaram situações que se caracterizem como assédio moral.

Percebemos que com a roda de conversa, o debate sobre o tema e através do exercício do filosofar, dando lugar ao pensamento do outro, foi alcançado o objetivo de estimular de forma

filosófica a reflexão crítica dos alunos do ensino médio integrado ao técnico do *campi* Maria da Graça, do Cefet/RJ quanto ao assédio moral.

Anualmente ocorre a SIPAT no *campi* Maria da Graça do Cefet/RJ. Neste ano, dentre as atividades previstas, ocorreram duas apresentações da peça “Transtornados” nos dias 22/05 às 09:15 e 24/05 às 11:20, que retratou os transtornos mentais vivenciados pelos empregados da empresa fictícia.

Ao final da apresentação do dia 24/05 conversamos com a aluna N, uma das produtoras da peça, que disponibilizou o roteiro completo, autorizando, inclusive, sua divulgação. Realizamos uma entrevista apenas com o intuito de registrar as impressões e para verificar se a atividade desenvolvida a partir da cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” contribuiu de alguma forma para a produção da peça.

Após a entrevista, percebemos nas respostas da produtora que as atividades desenvolvidas a partir da apresentação da cartilha “Assédio Moral: Dialogar para prevenir” contribuíram, não só para subsidiar a produção da peça “Transtornados”, mas para o entendimento quanto ao tema para aproximadamente cento e oitenta pessoas.

Consideramos que o ensino de filosofia tem que estar presente desde o início do processo de formação e que é preciso consolidar o espaço da filosofia, de modo que o seu ensino cumpra a função de formar cidadãos cientes do seu papel na sociedade e não somente empregados.

Consideramos, por fim, que reflexões filosóficas quanto à ética nas relações humanas com foco no assédio moral, propiciam o entendimento quanto ao tema, assim como estimulam a reflexão crítica dos alunos do ensino médio integrado do *campi* Maria da Graça do Cefet/RJ.

A sociedade brasileira contemporânea vive o momento do imediatismo, com compartilhamentos por compartilhar, muitas vezes sem sentido algum. Comentários e curtidas sem reflexão crítica do que se curte ou do que se comenta. A informação pelo saber, não no sentido de sabedoria, mas marcada pelo excesso de opinião na qual é quase um sacrilégio “perder tempo” na vivência de experiências.

Através da mídia o indivíduo aprende muitas vezes valores errados e errôneos de nossa cultura, alienando-o.

É preciso paciência e serenidade para o bom e “velho” exercício do filosofar, mediante ao diálogo filosófico diário, sendo debatidos e refletidos valores éticos e morais na construção da cidadania. Pensar, refletir é, sobretudo, dar sentido ao que somos e ao que nos acontece.

Muito já se falou sobre a busca da definição do que seria um mundo justo. Vários pensadores e filósofos refletiram e externaram suas reflexões sobre o que seria um mundo justo, entretanto não há consenso. Ao contrário, diversos são os entendimentos sobre o que seria uma sociedade justa.

Quando nos colocamos no lugar do outro e deixamos nossos interesses particulares em segundo plano abre-se caminho para a busca pelo interesse coletivo, para a cooperação social,

sobretudo, com ações voltadas para a prática do bem comum. Assim, para uma vida ética em todos os campos da atuação humana são indispensáveis consciência e responsabilidade. O refletir sobre as ações é essencial para convívio do indivíduo em sociedade.

A vida tem que seguir seu curso. Não existe receita a ser seguida indicando como alcançar a vida boa e o bem comum. Ao longo da história nações foram libertas outras escravizadas. Sonhar é preciso. Nem tudo é felicidade, mas viver é melhor que sonhar.

É preciso procurar viver da melhor forma, tratando as pessoas com dignidade, de modo a nos humanizar mutuamente, refletindo várias vezes antes de agir. A felicidade não aparece de maneira imediata, mas ao longo de uma existência. Não é alcançável imediata, nem definitivamente, mas um exercício cotidiano que a alma realiza durante toda a vida.

Os valores cultivados ao longo de uma existência refletem nas ações do indivíduo em sociedade. É preciso se colocar no lugar do outro para compreendê-lo a partir do seu próprio ponto de vista e tratá-lo humanamente.

Cada ser humano tem que ser tratado como semelhante aos outros, independentemente do sexo, cor de pele, gostos ou ideias.

Lembrando a canção “O sal da terra” de Beto Guedes e Ronaldo Bastos, finalizamos refletindo nos versos da letra:

Vamos precisar de todo mundo. Pra banir do mundo a opressão. Para construir a vida nova. Vamos precisar de muito amor... Um mais um é sempre mais que dois. Pra melhor juntar as nossas forças. É só repartir melhor o pão. Recrear o paraíso agora. Para merecer quem vem depois. (GUEDES e BASTOS, 1981)

REFERÊNCIAS

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômaco**. Trad. Leonel Vallandro e Gerd Bornheim. São Paulo: Abril Cultural, 1973.

_____. **Ética a Nicômaco**. Trad. Luciano Ferreira de Souza. São Paulo: Martin Claret, 2016.

BRASIL. **DECRETO LEI nº 2.848, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1940**. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acessado em 18/04/2019.

_____. **LEI nº 6.545, DE 30 DE JUNHO DE 1978**. Diário Oficial da União, Brasília, 04 set. 1978. Seção 1, Página 10233. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6545.htm. Acessado em 18/04/2019.

_____. **LEI nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008**. Diário Oficial da União, Brasília, 30 dez. 2008. Seção 1, Página 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acessado em 18/04/2019.

CARDOSO, T. F. L. “A Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz”. *In*: CHAVES, M. W. e LOPES, S. de C. (Org). **Instituições Educacionais da cidade do Rio de Janeiro – um século de história (1850-1950)**. Rio de Janeiro: Mauad X; FAPERJ, 2009.

Cefet/RJ. Arquivo dos Fundos da Escola Normal de Artes e Ofícios Wenceslau Braz: cx: 110.1.1; cx: 110.3.1; cx: 110.3.2 ; cx: 66.2.4.

CERLETTI, Alejandro. **O ensino de filosofia: como problema filosófico**. Trad. Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Introdução à história da filosofia**, v1, 2Ed. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUEDES, Beto; BASTOS, Ronaldo. **O Sal da Terra**, 1981. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=Kiok0T2WHf4>. Acessado em 10/07/2019.

GUIMARAES, L. A. M.; RIMOLI, A. O. Mobbing (assédio psicológico no trabalho): uma síndrome psicossocial multidimensional. **Psicologia. Teoria e Pesquisa**, v. 22, p. 183-192, 2006.

HIRIGOYEN, Marie-France. **Mal-estar no trabalho: redefinindo o assédio moral**. Trad. Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

_____. **Assédio moral: a violência perversa no cotidiano**. Trad. Maria Helena Kühner. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

LEYMANN, Heinz. **Mobbing and psychological terror at workplaces. Violence and Victims**, 5ª ed. 1990. Disponível em: <http://www.leymann.se>. Acessado em 10/07/2019.

SAVATER, Fernando. **Ética para meu Filho**. Trad. Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____. **Ética para meu filho**. Trad. Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

ASSÉDIO SEXUAL NAS EMPRESAS: DESIGUALDADE DE GÊNERO, CULTURA ORGANIZACIONAL E OS DESAFIOS PARA A PREVENÇÃO E O ENFRENTAMENTO

Celeste Bernardo Rodrigues, celeste.rodrigues@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ
Priscila Barbosa Juvenal da Silva, priscila.juvenal@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ
Úrsula Gomes Rosa Maruyama, DSc, ursula.maruyama@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

O assédio sexual no mundo corporativo configura-se como uma prática abusiva que compromete a integridade física, emocional e profissional das vítimas, além de afetar negativamente o ambiente organizacional. Este trabalho tem como objetivo analisar casos de enfrentamento ao assédio sexual nas empresas, abordando aspectos legais, culturais e estruturais que favorecem sua ocorrência. A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica e análise de documentos institucionais, além da aplicação de um formulário online com 50 profissionais de diferentes áreas, coletado entre maio e junho de 2025. Os resultados apontam que a ausência de políticas preventivas, somada à uma cultura de silenciamento contribui para a perpetuação do problema.

Palavras-chave: Assédio Sexual, Desigualdade de Gênero, Cultura Organizacional.

ABSTRACT

Sexual harassment in the corporate world is an abusive practice that compromises physical, emotional, and professional integrity of victims, in addition to negatively impacting the organizational environment. This study aims to analyze sexual harassment case study in companies, addressing aspects that contribute to its occurrence. The qualitative and exploratory research was developed based on a literature review and institutional documents analysis. In addition to online questionnaire with 50 professionals from different areas, collected between May and June 2025. Results indicate that the lack of preventive policies, coupled with a culture of silencing, contributes to the perpetuation of the problem.

Keywords: Sexual Harassment, Gender Inequality, Organizational Culture.

INTRODUÇÃO

O assédio sexual no ambiente corporativo é uma realidade preocupante e persistente, que compromete não apenas a dignidade e o bem-estar das vítimas, mas também o funcionamento saudável das organizações (SATO, 2010; SCHREIBER, 2018; SOUZA, 2023). Trata-se de uma forma de violência que se manifesta por meio de comportamentos verbais ou físicos com conotação sexual indesejada, frequentemente praticados por indivíduos que se valem de sua posição de poder para constranger, intimidar ou submeter outros colegas. Embora possa afetar qualquer pessoa, as mulheres são as principais vítimas deste tipo de violência, evidenciando as desigualdades de gênero ainda presentes nas relações de trabalho.

Além de causar danos emocionais e psicológicos profundos nas vítimas, o assédio sexual também traz consequências negativas para o clima organizacional, o engajamento dos colaboradores, a reputação institucional e a sustentabilidade das empresas. Infelizmente, muitas organizações ainda falham em reconhecer e lidar de forma eficaz com essa prática, seja por omissão, por negligência ou pela naturalização de comportamentos abusivos no cotidiano corporativo.

Assim, o presente trabalho tem o objetivo de analisar o fenômeno do assédio sexual no ambiente corporativo brasileiro, com o intuito de compreender suas principais causas, exemplos de impactos gerados nas vítimas e nas organizações, assim como identificar as estratégias preventivas e interventivas adotadas pelas empresas. A pesquisa busca também discutir como a legislação trabalhista, as políticas internas e a cultura organizacional influenciam o enfrentamento deste tipo de violência, contribuindo para a construção de ambientes profissionais mais seguros, éticos e inclusivos.

Desta forma, utiliza-se dos seguintes objetivos específicos: (I) Identificar os fatores que favorecem o assédio sexual no trabalho, como o machismo, a desigualdade de gênero e o abuso de poder; (II) Investigar os impactos do assédio sexual nas vítimas e nas empresas, considerando danos emocionais, profissionais e institucionais; (III) Avaliar a atuação da legislação brasileira e das políticas internas das empresas na prevenção e combate ao assédio sexual; (IV) Identificar e Analisar práticas eficazes adotadas por empresas para prevenir o assédio sexual e promover um ambiente de trabalho seguro e respeitoso.

A escolha deste tema se justifica pela necessidade urgente de aprofundar o debate sobre o assédio sexual no meio corporativo, especialmente em um contexto de busca por ambientes mais inclusivos, éticos e justos nas organizações. Ainda que a legislação brasileira reconheça o assédio sexual como crime, sua ocorrência continua sendo subnotificada, muitas vezes encoberta por estruturas organizacionais que privilegiam o silêncio e a impunidade.

O tema é de grande relevância tanto do ponto de vista social quanto organizacional, pois a tolerância ao assédio sexual representa não apenas uma violação dos direitos humanos, mas também um risco à imagem institucional e ao desempenho das empresas. Estudar este fenômeno contribui para fortalecer a cultura organizacional baseada no respeito, no diálogo e na igualdade de oportunidades, além de oferecer subsídios para a criação de políticas preventivas e corretivas mais eficazes.

Este trabalho está estruturado em cinco seções principais. A primeira apresenta uma contextualização histórica e conceitual sobre o assédio sexual no ambiente de trabalho, destacando suas formas, características e fatores que favorecem sua ocorrência. A segunda aborda os impactos do assédio sexual nas vítimas e nas organizações, com base em estudos acadêmicos e relatórios institucionais. A terceira seção discute o papel da legislação brasileira e das políticas internas no enfrentamento ao problema. A quarta analisa dados coletados por meio de uma



pesquisa qualitativa aplicada com profissionais de diferentes áreas. Por fim, a quinta seção reúne boas práticas adotadas por empresas no combate ao assédio, sugerindo caminhos para a construção de ambientes corporativos mais seguros e equitativos.

A Importância de uma Postura Institucional Contra o Assédio Sexual

Assumir uma postura institucional clara e firme contra o assédio sexual no ambiente corporativo não é apenas uma exigência ética e legal, mas uma estratégia fundamental para a sustentabilidade e o sucesso dos negócios. Empresas que investem, como a Natura e o Magazine Luiza (VEJA, 2023), em políticas efetivas de prevenção, acolhimento e responsabilização constroem ambientes de trabalho mais seguros, respeitosos e produtivos, o que impacta diretamente no desempenho organizacional.

A tolerância ou negligência diante de casos de assédio sexual compromete a confiança interna, fragiliza o clima organizacional e pode gerar altos índices de rotatividade, absenteísmo, queda de produtividade e afastamentos por adoecimento psicológico (ASSUMPÇÃO et al., 2020). Além disso, organizações que não enfrentam adequadamente esse tipo de conduta estão expostas a riscos jurídicos significativos, como ações trabalhistas, processos criminais e sanções administrativas.

Do ponto de vista da reputação, manter uma cultura empresarial baseada no respeito e na equidade fortalece a imagem da marca junto a consumidores, investidores e parceiros comerciais. Em um cenário corporativo cada vez mais orientado por critérios de ESG (ambiental, social e governança), empresas que adotam práticas transparentes e inclusivas são mais valorizadas no mercado e têm maior capacidade de atrair e reter talentos diversos e qualificados (OIT, 2019).

Além disso, a prevenção ao assédio sexual contribui para o cumprimento de normas internacionais de responsabilidade social, como as diretrizes da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e os princípios do Pacto Global da ONU (OIT, 2019). Dessa forma, a proteção contra o assédio não é apenas uma obrigação legal, mas uma condição estratégica para o crescimento ético, competitivo e sustentável das organizações.

Portanto, posicionar-se de forma ativa e institucionalizada contra o assédio sexual é uma demonstração de compromisso com os direitos humanos, a justiça social e a excelência empresarial. Tal postura contribui não apenas para o bem-estar dos colaboradores, mas também para a consolidação de uma cultura organizacional saudável e de alto desempenho (SOUZA, 2023).

Conceito Sobre o Assédio Sexual no Ambiente Corporativo

O assédio sexual no ambiente corporativo pode ser compreendido como uma conduta de natureza sexual, não desejada pela vítima, que ocorre no contexto das relações de trabalho, comprometendo a dignidade, a integridade e a liberdade da pessoa assediada. Trata-se de uma

forma de violência baseada na desigualdade de poder, frequentemente praticada por superiores hierárquicos ou pessoas que exercem algum tipo de influência ou controle sobre o trabalho da vítima. No Brasil, a conduta foi tipificada como crime com o advento da Lei nº 10.224/2001, que acrescentou o artigo 216-A ao Código Penal.

Historicamente, o assédio sexual no trabalho esteve envolto em silenciamento, medo e naturalização. Durante o século XX, manifestações como piadas de cunho sexual, insinuações, toques não consentidos e propostas indecorosas eram frequentemente toleradas nos ambientes corporativos sob a justificativa da “cultura organizacional masculina” e da rigidez hierárquica das empresas (SATO, 2010; SCHREIBER, 2018). As vítimas, em sua maioria mulheres, sofriam com a culpabilização e o descrédito, o que contribuía para a impunidade dos agressores (SOUZA, 2023).

A partir da década de 1970, o tema começou a ganhar visibilidade em países como os Estados Unidos e na Europa, impulsionado por movimentos feministas e estudos acadêmicos sobre desigualdade de gênero no trabalho. O termo ‘sexual harassment’ foi incorporado ao vocabulário jurídico e institucional, sendo reconhecido como uma violação dos direitos humanos e das normas de saúde e segurança no ambiente laboral (BOUCINHAS FILHO; COLNAGO, 2022; OIT, 2019).

No Brasil, a discussão avançou mais lentamente, sendo impulsionada sobretudo a partir da década de 1990 com a consolidação de movimentos de mulheres, a atuação de entidades sindicais e a ampliação da legislação trabalhista e penal. A partir de então, o assédio sexual passou a ser visto não apenas como um problema moral ou interpessoal, mas como uma questão estrutural, relacionada à desigualdade de gênero, ao abuso de poder e à omissão institucional.

Atualmente, o debate em torno do assédio sexual nas organizações se insere em um contexto mais amplo, que envolve diversidade, equidade, ‘compliance’, governança e responsabilidade social corporativa. No entanto, apesar dos avanços legais e normativos, o tema ainda encontra barreiras culturais, institucionais e simbólicas que dificultam sua visibilidade e enfrentamento efetivo (SCHREIBER, 2018).

Assim, compreender o conceito e a trajetória histórica do assédio sexual no ambiente corporativo é fundamental para o desenvolvimento de políticas eficazes de prevenção, acolhimento e responsabilização, contribuindo para ambientes laborais mais justos, seguros e igualitários.

Perspectivas Sobre Assédio no Ambiente Corporativo

Para aprofundar a compreensão sobre as dinâmicas do assédio no ambiente corporativo, é relevante considerar a perspectiva do assédio moral, que muitas vezes coexiste ou pavimentam o caminho para outras formas de violência, como o assédio sexual. O artigo de Paula *et al*, (2021), oferece uma base robusta para essa fundamentação.

Segundo os autores, o assédio moral é uma prática recorrente nos ambientes de trabalho, definida como repetidos comportamentos, ações e práticas hostis dirigidos a um ou mais trabalhadores, que podem causar danos à integridade psíquica ou física do indivíduo, além de

interferir no desempenho e no ambiente de trabalho (Paula *et al*, 2021, *apud* Hirigoyen, 2010). A dificuldade na comprovação dos fatos é um dos principais desafios, perpetuando a impunidade e naturalizando tais casos.

Além disso, Paula *et al* (2021) contextualizam as origens do assédio moral, destacando que, embora a violência moral seja tão antiga quanto o próprio trabalho, sua visibilidade e estudo como forma de violência perversa nas relações de trabalho ganharam força a partir da década de 1980, intensificando-se nos anos 1990 com a globalização e a crescente competitividade.

Compreende-se que o mercado capitalista, com seus modelos de gestão pautados na produtividade e na redução de custos, incita a rivalidade e a competição entre os trabalhadores, muitas vezes levando a situações desrespeitosas e degradantes. Assim, termos como "espírito competitivo forte" e "agressividade" são utilizados para justificar comportamentos violentos e humilhantes, tornando a própria organização, em muitos casos, complacente com o insulto e o abuso. Hirigoyen (2010), categoriza o assédio moral em quatro tipos principais:

- *Isolamento*: Ignorar a presença do trabalhador, impedir o diálogo, negar pedidos.
- *Dignidade violada*: Gestos de desprezo, rumores, zombarias sobre aspectos físicos ou crenças, atribuição de trabalhos degradantes, injúrias.
- *Atentado às condições de trabalho*: Não transmitir informações úteis, contestar sistematicamente decisões, criticar injustamente, privar de instrumentos de trabalho, retirar tarefas, dar tarefas inferiores, pressionar para não fazer valer direitos, impedir promoções.
- *Violência verbal, física e sexual*: Ameaças, agressões, invasão de privacidade, espionagem, estragos em bens pessoais, e agressões sexuais.

Embora esta pesquisa se concentre no assédio moral, a inclusão da "violência sexual" na categorização de Hirigoyen (2010) demonstra a intrínseca relação entre as diversas formas de assédio no ambiente de trabalho. A impunidade e a naturalização do assédio moral, conforme apontado pelos autores, criam um terreno fértil para que outras formas de assédio, incluindo o sexual, também persistam.

Desta forma, a compreensão das raízes e consequências do assédio moral é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais amplas e eficazes de prevenção e combate a todas as manifestações de assédio no ambiente corporativo.

Definições Legais e Institucionais

A compreensão e o combate ao assédio sexual no ambiente corporativo passam pelo enquadramento legal e pelas diretrizes de organismos internacionais. No Brasil, a Lei n.º 10.224, de 15 de maio de 2001, é um marco fundamental ao classificar o assédio sexual. De acordo com esta legislação, o assédio é caracterizado como "constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente de sua condição de superior



hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função" (BRASIL, 2001). Esta definição é crucial, pois estabelece o abuso de poder como um elemento central para a configuração do crime, frequentemente presente nas relações de trabalho.

Em um contexto global, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) desempenha um papel vital na promoção de ambientes de trabalho seguros e dignos. A OIT (2019) define o assédio sexual como um comportamento indesejado de caráter sexual que causa constrangimento ou humilhação à vítima. A Convenção n.º 190 da OIT é particularmente relevante, pois reforça o direito de todos a um ambiente de trabalho livre de violência e assédio. Mais do que uma mera declaração de princípios, a Convenção propõe medidas institucionais obrigatórias para os Estados-membros, incentivando-os a desenvolver e implementar políticas e programas para prevenir e combater o assédio no trabalho.

A conjunção da legislação nacional com as diretrizes internacionais cria um arcabouço sólido para a responsabilização dos agressores e a proteção das vítimas. No entanto, a existência destas leis e convenções não garante, por si só, a erradicação do problema. É fundamental que as empresas e instituições internalizem estes preceitos, transformando-os em ações concretas de prevenção, denúncia e punição, complementando o arcabouço legal com uma cultura organizacional robusta de respeito e tolerância zero ao assédio.

Panorama Sobre Assédio e Violência

Os dados públicos reforçam a dimensão preocupante do assédio sexual no Brasil, especialmente no ambiente de trabalho e com um impacto desproporcional sobre as mulheres. Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS/IBGE, 2019), cerca de 1,2 milhão de pessoas relataram ter sofrido violência sexual nos 12 meses anteriores à pesquisa, e um alarmante 72,7% dessas vítimas eram mulheres. Este recorte inicial já aponta para a vulnerabilidade feminina, que se estende tanto ao mercado formal quanto ao informal.

No contexto corporativo, um levantamento da startup Fórum Hub (VEJA, 2023) revela que 18,3% das mulheres sofreram assédio sexual no trabalho, um número quase cinco vezes maior do que o registrado entre os homens (3,4%). No mesmo estudo, o assédio moral também se mostra prevalente, afetando 31% das mulheres contra 22% dos homens, o que demonstra a incidência de diversas formas de violência de gênero.

A crescente conscientização e a maior confiança nos canais de denúncia são sugeridas pelos registros do Ministério Público do Trabalho (MPT), que apontam um salto de 15.127 denúncias de assédio moral e sexual em 2023, um aumento significativo em comparação com os 8.188 registros de 2022 e 5.847 de 2021. Embora estes números possam ainda estar subestimados, o crescimento reflete uma maior proatividade das vítimas em buscar justiça (MPT, 2024).

Complementando este cenário, dados do Monitor do Trabalho Decente (Monitor Do Trabalho Decente, 2024) indicam que, entre 2020 e 2023, mais de 419 mil ações por assédio moral e sexual foram julgadas pela Justiça do Trabalho, com um aumento de 44,8% no volume de casos que especificamente envolvem assédio sexual. Destes processos judiciais por assédio sexual, 72,1% foram movidos por mulheres, predominantemente na faixa etária entre 18 e 39 anos.

A pesquisa “Violência e Assédio contra Mulheres no Trabalho” (Locomotiva/Patrícia Galvão, 2020) corrobora estes achados, indicando que 36% das mulheres relatam ter sofrido algum tipo de constrangimento, discriminação ou assédio no ambiente profissional. Contudo, apesar de 22% dessas mulheres terem sido vítimas de violência moral ou sexual, apenas 3% efetivaram a denúncia, sublinhando a barreira que muitas vítimas ainda enfrentam para formalizar as queixas.

Estes dados fornecem uma visão clara da dimensão e da frequência do assédio no Brasil, com um impacto devastador sobre as mulheres, especialmente as jovens e negras. Esta realidade reforça a urgência e a necessidade imperativa de políticas corporativas eficazes e de um compromisso genuíno das organizações em criar ambientes de trabalho seguros e livres de assédio.

Assédio Sexual como Violência de Gênero nas Relações de Trabalho

Boucintas Filho e Colnago (2022) apresentam uma abordagem crítica sobre o assédio sexual nas relações laborais, defendendo que tal prática deve ser compreendida como uma manifestação de discriminação de gênero e, portanto, como uma forma de violência de gênero. Segundo os autores, reconhecer esta dimensão estrutural é condição indispensável para que políticas públicas e corporativas sejam verdadeiramente eficazes no enfrentamento do problema.

Boucintas Filho e Colnago (2022) realizam um resgate histórico sobre o fenômeno do assédio, desde práticas patriarcais, como o chamado "direito de pernada", até o surgimento de legislações contemporâneas. Embora a legislação brasileira, por meio do art. 216-A do Código Penal, não estabeleça distinção de gênero, os dados e a vivência prática revelam que a maioria das vítimas são mulheres, e os agressores, homens o que evidencia a assimetria de poder e a perpetuação da desigualdade de gênero nos ambientes corporativos.

Os autores também criticam a ideia tradicional de que o assédio sexual exige reiteração de conduta para sua caracterização. Para eles, um único ato de conotação sexual, desde que não desejado e causador de constrangimento, já configura assédio sexual no ambiente de trabalho.

Como proposta de enfrentamento, o estudo defende a implementação de medidas preventivas estruturais, como a criação de canais anônimos de denúncia, promoção da paridade de gênero nos cargos de liderança, adoção de códigos de conduta explícitos e programas permanentes de formação e sensibilização. O foco, segundo os autores, deve ser a transformação da cultura organizacional, reduzindo os índices de tolerância à violência sexual e promovendo o respeito mútuo nas relações de trabalho. Como os Boucintas Filho e Colnago (2022) sintetizam:

Uma política eficaz de combate ao assédio sexual pressupõe que se reconheça que o assédio sexual é uma forma de discriminação de gênero e, portanto, de violência de gênero. Sem essa consciência, as políticas públicas e corporativas destinadas a erradicar essa chaga jamais terão êxito (BOUCINHAS FILHO; COLNAGO, 2022, *online*).

Este entendimento é fundamental para embasar a análise proposta neste trabalho, reforçando que o combate ao assédio sexual nas empresas não deve se limitar a ações pontuais ou reativas, mas sim à mudança cultural e estrutural das relações de trabalho, reconhecendo e enfrentando as desigualdades de gênero enraizadas nas organizações.

Metodologia

A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, foi desenvolvida a partir de revisão bibliográfica e análise de documentos institucionais (GIL, 2019; VERGARA, 2016; CRESWELL; CRESWELL, 2021), além da aplicação de um formulário online com 50 profissionais de diferentes áreas, coletado entre maio e junho de 2025. Além disso, foi utilizado de forma complementar um Estudo de Caso (YIN, 2015).

Com o objetivo de investigar a percepção de profissionais acerca do assédio sexual no ambiente de trabalho, foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa, aplicada por meio de um formulário eletrônico elaborado no Google Forms. O questionário foi composto por perguntas objetivas que abordaram aspectos como prevenção, canais de denúncia, suporte institucional, cultura organizacional e vivências relacionadas ao assédio sexual.

A amostragem não probabilística envolveu participantes de diferentes setores e empresas, assegurando o anonimato das respostas. Os dados coletados evidenciam fragilidades expressivas nas políticas internas das organizações no que diz respeito ao enfrentamento do assédio sexual.

Inicialmente, observou-se que a maioria dos respondentes (80%) afirmou não ter recebido qualquer tipo de treinamento ou orientação formal sobre prevenção ao assédio sexual. Tal ausência de iniciativas educativas revela um descaso institucional com a conscientização e capacitação de seus colaboradores, aspectos fundamentais para a construção de um ambiente laboral seguro.

Em relação ao conhecimento dos canais de denúncia, os resultados demonstram que uma parcela significativa dos participantes (40%) desconhece os meios formais disponibilizados pela empresa para a realização de denúncias. Este dado reflete uma deficiência na comunicação interna, comprometendo a eficácia de eventuais políticas existentes.

Quando questionados sobre a existência de políticas claras contra o assédio sexual, cerca de 40% dos respondentes declararam não ter conhecimento sobre sua existência ou negaram sua presença na organização. Isso reforça a hipótese de que muitas empresas ainda não formalizaram diretrizes institucionais específicas sobre o tema ou, quando existem, não são devidamente divulgadas aos colaboradores.



A pesquisa também revelou que 20% dos participantes relataram já ter presenciado ou sofrido episódios de assédio sexual no ambiente de trabalho. Dentre estes, a maioria indicou que não recebeu o suporte necessário por parte da empresa, o que evidencia a ausência de protocolos eficazes de acolhimento e de responsabilização dos agressores.

Outro ponto relevante é a percepção de insegurança quanto à realização de denúncias: mais da metade dos respondentes declarou não se sentir seguro(a) para denunciar casos de assédio sexual, o que sugere a existência de um ambiente institucional hostil ou omissivo, que desestimula manifestações de vítimas e testemunhas.

Adicionalmente, foi identificado que 40% dos participantes acreditam que pessoas que denunciam assédio sexual podem sofrer retaliações, e outros relataram já ter observado vítimas sendo desacreditadas ou deslegitimadas no ambiente de trabalho. Estes relatos apontam para um ciclo de silenciamento institucional que reforça a impunidade.

No tocante à cultura organizacional, os dados demonstram divergência nas percepções: enquanto alguns respondentes consideram que a empresa desencoraja o assédio por meio de condutas éticas da liderança, outros relatam que tais práticas não são uniformes e que a atuação dos gestores varia significativamente. Este resultado indica a necessidade de padronização das condutas e de fortalecimento da cultura institucional de respeito e equidade.

Por fim, observou-se que a maioria dos colaboradores não se sente protegida pelas regras internas da empresa, tampouco recebeu orientações claras sobre como proceder diante de situações de assédio sexual. Este cenário confirma a carência de mecanismos estruturados e acessíveis de orientação, proteção e responsabilização.

Estudo de Caso: Agência Caixa Econômica Federal

A gravidade do assédio sexual e moral no ambiente corporativo pode ser ilustrada por casos de grande repercussão, como o ocorrido na Caixa Econômica Federal. Este estudo de caso analisa a demissão por justa causa do ex-vice-presidente Antônio Carlos Ferreira de Sousa, após investigações conduzidas pela Controladoria-Geral da União (CGU) confirmarem práticas recorrentes de assédio moral e sexual entre os anos de 2021 e 2022. As denúncias, encaminhadas por meio do canal interno "Contato Seguro", revelaram um padrão sistemático de conduta abusiva, que incluía humilhações, ameaças, constrangimentos, insinuações de cunho sexual e convites insistentes dirigidos a funcionários e funcionárias da instituição.

A CGU também relatou perseguições a funcionários e destituições de funções sem justificativa, reforçando a natureza sistêmica do assédio. A confirmação da veracidade dos relatos pela Corregedoria-Geral da União, dada a relevância do cargo envolvido, ressalta a seriedade da conduta e a necessidade de responsabilização. Como consequência da demissão, Sousa ficou impedido de assumir cargos no Poder Executivo por oito anos.

É importante notar que Antônio Carlos Ferreira de Sousa atuou como vice-presidente durante a gestão de Pedro Guimarães, que também deixou a presidência da Caixa em junho de 2022, após denúncias de assédio e importunação sexual investigadas pelo Ministério Público Federal (MPF). Embora afastado da vice-presidência pela nova gestão do banco, Sousa, por ser funcionário de carreira, permaneceu na Caixa até a conclusão das investigações que culminaram em sua demissão.

Este caso ilustra a importância de canais de denúncia eficazes e da ação rigorosa dos órgãos de controle na apuração de denúncias de assédio. A demissão por justa causa e a inabilitação para cargos públicos de um alto executivo enviam uma mensagem clara sobre a tolerância zero a tais comportamentos. A repercussão destes eventos destaca a necessidade premente de as organizações investirem em políticas de prevenção robustas, treinamento contínuo e apoio às vítimas, conforme proposto anteriormente. A transparência na apuração e a aplicação de sanções são passos cruciais para a construção de um ambiente de trabalho mais seguro e justo, livre de assédio.

Para Ribeiro (2022), especialista em Medicina do Trabalho, o assédio como uma forma de violência de teor sexual que incide sobre indivíduos de todas as identidades, embora seja especialmente direcionada contra mulheres. Ela contextualiza historicamente o termo e destaca sua configuração legal no ordenamento jurídico brasileiro.

A partir de uma perspectiva jurídica, evidencia que o assédio sexual é criminalizado no Brasil desde a promulgação da Lei nº 10.224/2001, incorporada ao Código Penal no artigo 216-A. Embora a legislação exista há mais de duas décadas, a efetivação da justiça ainda enfrenta obstáculos, especialmente no tocante à dificuldade de obtenção de provas pelas vítimas (RIBEIRO, 2022).

Além disso, o texto discorre sobre a divisão do assédio em suas formas vertical e horizontal, analisando como as relações de poder (ou mesmo sua ausência, no caso do assédio entre colegas) contribuem para a perpetuação desse tipo de violência no contexto laboral. A autora propõe medidas preventivas institucionais e destaca a importância da denúncia para romper o ciclo do silêncio, destacando a gravidade do assédio sexual no contexto laboral e sua ligação com relações de poder abusivas:

A violência sexual contra as mulheres no ambiente de trabalho continua disseminada e inadequadamente tratada, sendo o assédio sexual frequentemente praticado por líderes, gerentes ou supervisores, como resultado de relações de poder abusivas. Reconhecer e abordar a tolerância cultural à violência sexual nas organizações é um dos passos para tratar desta questão. (RIBEIRO, 2022).

Desta forma, é possível fundamentar discussões sobre a dimensão estrutural do assédio sexual no trabalho e a necessidade de mudança cultural nas organizações.



Propostas de Prevenção

Com base na análise dos dados sobre assédio sexual no ambiente corporativo, propomos um conjunto de ações estratégicas e integradas para prevenir e combater essa prática. A implementação dessas medidas visa criar um ambiente de trabalho seguro, ético e respeitoso para todos os colaboradores.

Primeiramente, é crucial a criação de canais de denúncia anônimos e acessíveis. Estes canais devem garantir o sigilo absoluto e a proteção integral à vítima, encorajando-a a relatar qualquer incidente sem medo de retaliações. Paralelamente, é fundamental um treinamento contínuo das lideranças sobre assédio e ética profissional, com avaliações periódicas para assegurar que esses princípios sejam de fato incorporados e aplicados no dia a dia da gestão.

Para fortalecer a cultura organizacional, devem ser realizadas campanhas de conscientização no ambiente de trabalho. Estas campanhas promoverão ativamente a cultura do respeito, informando sobre os diferentes tipos de assédio e suas consequências. Além disso, é indispensável a implementação de uma política institucional clara de tolerância zero ao assédio sexual, com sanções imediatas e proporcionais para os agressores, demonstrando o compromisso da empresa com a seriedade do tema.

Oferecer apoio psicológico gratuito às vítimas, com uma equipe multidisciplinar, é uma medida essencial para a recuperação e bem-estar dos indivíduos afetados. Para monitorar a eficácia das ações e identificar possíveis pontos de melhoria, serão realizadas auditorias regulares de clima organizacional.

Por fim, a inclusão da temática de assédio em programas de integração e formação de novos colaboradores garantirá que o tema seja abordado desde o primeiro contato do profissional com a empresa, reforçando o compromisso com um ambiente de trabalho livre de assédio. Acredita-se que a implementação conjunta dessas propostas fortalecerá a prevenção do assédio sexual, promovendo um ambiente corporativo mais justo e digno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O assédio sexual no ambiente corporativo configura-se como uma prática estruturalmente enraizada nas relações desiguais de poder e nos padrões socioculturais que ainda persistem no contexto organizacional. Longe de ser um fenômeno isolado, trata-se de uma manifestação de violência que compromete a integridade física, psicológica e moral das vítimas, gerando impactos profundos não apenas no desempenho profissional e bem-estar individual, mas também na imagem, produtividade e clima organizacional das empresas.

A presente análise permitiu compreender que o enfrentamento ao assédio sexual exige mais do que medidas reativas. Requer o compromisso das organizações com políticas preventivas, canais seguros de denúncia, acolhimento às vítimas e responsabilização efetiva dos

agressores. Para tanto, é necessário investir em ações educativas permanentes que promovam a equidade de gênero, o respeito às diferenças e a construção de uma cultura organizacional ética e inclusiva.

É imprescindível destacar que, embora existam dispositivos legais que tipificam e penalizam o assédio sexual, sua efetividade depende, em grande medida, da conscientização de gestores, colaboradores e da sociedade como um todo. A negligência institucional e a naturalização de comportamentos inadequados favorecem a impunidade e perpetuam o ciclo de violência nos ambientes de trabalho. Assim, o combate ao assédio sexual no âmbito corporativo deve ser entendido como uma responsabilidade coletiva, que envolve a atuação integrada de empresas, órgãos reguladores, instâncias jurídicas e atores sociais.

Somente por meio de uma abordagem comprometida, contínua e transversal será possível consolidar ambientes laborais seguros, dignos e equitativos, onde todas as pessoas possam exercer suas atividades com liberdade, respeito e igualdade de condições. Deste modo, conclui-se que o enfrentamento ao assédio sexual demanda não apenas normatizações e protocolos, mas, sobretudo, uma mudança profunda nas estruturas e na cultura organizacional, promovendo ambientes que priorizem a ética, a justiça e os direitos humanos.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ASSUMPÇÃO, Letícia de Alvarenga et al. **Assédio moral e suas consequências na saúde do trabalhador: uma revisão integrativa da literatura**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, e00282136, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/KnYprfvp9nxjDGnnCzgg5kP/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 14 jun. 2025.

BARDIN, Lawrence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: edições 70, 2011.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto editora, 1994.

BOUCINHAS FILHO, Jorge Cavalcanti; COLNAGO, Lorena de Mello Rezende. Discriminação de gênero e políticas públicas e corporativas de combate ao assédio sexual nas relações de emprego. **Cadernos Gestão Pública e Cidadania**, São Paulo, v. 27, n. 88, e88392, 2022.

Disponível em: <https://doi.org/10.12660/cgpc.v27n88.88392c> . Acesso em: 27 jun. 2025.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30658-violencia-atingiu-29-1-milhoes-de-pessoas-em-2019-mulheres-jovens-e-negros-sao-as-principais-vitimas> . Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.224, de 15 de maio de 2001**. Altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 maio 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. **Assédio sexual no trabalho: prevenção e enfrentamento**. Brasília, DF: MPT, 2020. Disponível em: <https://mpt.mp.br> . Acesso em: 27 jun. 2025.

CNN BRASIL. **Assédio sexual e moral: ex-vice da Caixa é demitido por justa causa**. [S. l.]: CNN Brasil, 22 set. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/assedio-sexual-e-moral-ex-vice-da-caixa-e-demitido-por-justa-causa/> . Acesso em: 14 jun. 2025.

CRESWELL, John W.; CRESWELL, J. David. **Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DAY, Robert A.; GASTEL, Barbara. **How to write and publish a scientific paper**. 7 ed. Santa Barbara: ABC-CLIO, 2011.

FLICK, Uwe. **Introdução à Metodologia de Pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.

LOCOMOTIVA; PATRÍCIA GALVÃO. **Violência e Assédio contra Mulheres no Trabalho**. São Paulo: Instituto Patrícia Galvão, 2020. Disponível em: <https://agenciapatriciagalvao.org.br/publicacoes/guia-a-pauta-e-violencia-e-assedio-contra-mulheres-no-trabalho/> . Acesso em: 14 jun. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Relatório de Denúncias de Assédio Moral e Sexual**. [Brasília, DF]: MPT, [2024]. (Considerando que os dados de 2023 foram compilados em 2024. Acesso em: 14 jun. 2025.

MONITOR DO TRABALHO DECENTE. **Justiça do Trabalho julgou mais de 400 mil casos de assédio moral e sexual em três anos**. [Brasília, DF]: Conselho Nacional de Justiça, 2024. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/em-tres-anos-justica-do-trabalho-julgou-mais-de-400-mil-casos-de-assedio-moral-e-sexual/> . Acesso em: 14 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Violência e assédio no mundo do trabalho**: convenção 190 e recomendação 206. Genebra: OIT, 2019. Disponível em: <https://www.ilo.org> . Acesso em: 27 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Violência e assédio no mundo do trabalho**: Convenção n.º 190. Genebra: OIT, 2019.

PAULA, Carla de Fátima Nascimento Queiroz de; MOTTA, Ana Carolina de Gouvêa Dantas; NASCIMENTO, Rejane Prevot. O assédio moral nas organizações: as consequências dessa prática para a sociedade. **Serviço Social & Sociedade**, São Paulo, n. 142, p. 467-487, set./dez. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ssoc/a/r7GnxDKDWy8jBgJszmGLTyH/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 14 jun. 2025.

RIBEIRO, Gabriella de Oliveira. **Assédio sexual no ambiente de trabalho**. Brasília: s.n., 2022. Disponível em: material em PDF. Acesso em: 27 jun. 2025.

SATO, Leny. **Assédio moral e sexual nas organizações de trabalho**. São Paulo: Atlas, 2010.

SCHREIBER, Daniela. Assédio sexual no trabalho: a difícil construção do direito à dignidade no ambiente laboral. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça**, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 125–146, 2018. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbdfj> . Acesso em: 27 jun. 2025.

SOUZA, Mariana Rodrigues de. Assédio sexual e cultura organizacional: desafios para a gestão ética nas empresas brasileiras. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia – RANA**, v. 7, n. 2, p. 85–102, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufam.edu.br/index.php/rana> . Acesso em: 27 jun. 2025.

VEJA. **18,3% das mulheres relataram ter sofrido assédio sexual no trabalho, aponta Forum Hub**. São Paulo: Editora Abril, [2023]. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/coluna/radar-economico/mulheres-sofrem-cinco-vezes-mais-assedio-sexual-no-trabalho-aponta-estudo/> Acesso em: 14 jun. 2025.



LICITAÇÕES PÚBLICAS

Gustavo Alves da Costa, gustavo.costa@cefet-rj.br, CEFET/RJ
Luciano da Rocha Gerard, mp.luciano.gerard@avm.edu.br, UCAM

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo principal apresentar informações e conceitos sobre planejamento e sistemas integrados para que possamos entender como a administração pública pode otimizar sua seção de compras para que o processo licitatório seja menos longo. A administração pública possui um processo de licitação que não cumpre prazos e não respeita cronogramas. As etapas do processo são soltas e não há uma objetividade no seu desenvolvimento. A criação do setor de planejamento otimizaria esta situação, pois reduziria a quantidade de processos de compra de forma significativa e agilizaria todo o processo de licitação. O estudo colabora para que os órgãos públicos possam investir melhor os recursos e não perder os prazos.

Palavras-Chave: Planejamento, Sistemas Integrados e Licitação.

ABSTRACT

This research aims to present information and concepts about planning and integrated systems so that we can understand how public administration can optimize its procurement section to make the bidding process less lengthy. Public administration has a bidding process that does not meet deadlines and does not respect schedules. The stages of the process are loose and there is no objectivity in its development. The creation of a planning sector would optimize this situation, as it would significantly reduce the number of purchasing processes and streamline the entire bidding process. This study helps public bodies to better invest resources and avoid missing deadlines.

Keywords: Planning, Integrated Systems, Bidding.

INTRODUÇÃO

O setor de compras de uma organização tem uma grande importância na cadeia logística, pois deve ter uma Gestão que entenda o seu papel estratégico. Principalmente em relação ao volume de recursos financeiros para que não seja conceituado como um centro de custos.

O controle adequado através de processos sistematizados poderá gerir melhor esse custeio e o setor de compras poderá, através de sistemas integrados, ter um melhor controle dos pedidos que lhes são enviados, evitando gargalos em determinados períodos do ano.

Nas organizações públicas, que é o foco desta pesquisa, iremos abordar como um planejamento estratégico no setor de compras pode melhorar a desburocratização do processo. Para isso precisaremos entender todo processo para responder a seguinte pergunta: como melhorar o processo de planejamento na seção de compras de modo a reduzir os efeitos causados pela lentidão da liberação de recursos orçamentários?

Na Instituição de Ensino não existe um setor de planejamento e na Seção de Compras ocorre uma concentração de processos em virtude de um grande volume de liberação de recursos orçamentários no final do exercício financeiro. Por esse motivo é necessário implementar um planejamento estratégico de compras e capacitação de servidores acerca das leis que regem todos os processos e procedimentos de compras praticados pela Instituição.

Instrumentos de Planejamento

Criado pela Constituição

Antes de dar início à execução da despesa de uma organização pública, o gestor deve conhecer e observar atentamente o processo de planejamento e orçamento desenvolvidos pelo Governo, tendo a devida compreensão dos instrumentos de planejamento como: a elaboração de um Plano Plurianual (PPA), a Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO), a Lei Orçamentária Anual (LOA) e o Decreto de Programação Orçamentária e Financeira.

Elaboração do Plano Plurianual (PPA)

O Plano Plurianual é o instrumento de planejamento que é elaborado para um período de quatro anos, em cumprimento do disposto no artigo 165, parágrafo 1º da Constituição Federal.

O projeto de lei do PPA define as prioridades do governo e deve ser enviado pelo Presidente da República ao Congresso Nacional, pois contém diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública Federal tanto para as despesas de capital e outras delas decorrentes como para as relativas aos programas de duração continuada.

O PPA estabelecerá ligação entre as prioridades de longo prazo. Começa a produzir efeitos a partir do segundo exercício financeiro do mandato do Chefe do Executivo até o final do primeiro exercício do mandato subsequente.

Quando da elaboração do PPA, a Administração e o legislativo deverão planejar a aplicação dos recursos públicos de modo a atenuar a enorme desigualdade entre as regiões brasileiras (no caso do PPA da União).

O PPA orienta as demais leis orçamentárias, na medida em que servirá de guia e de parâmetro para a elaboração da LDO, da LOA e dos demais planos e programas nacionais, regionais e setoriais.

Todo investimento do Governo, cuja execução ultrapasse mais de um ano, deverá estar previsto no PPA, sob pena de crise de responsabilidade. Não havendo a referida previsão, uma lei específica poderá incluir o investimento do PPA.

Deve ser enviado pelo Presidente da República ao Congresso Nacional até o dia 31 de agosto do primeiro ano de seu mandato.



Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO)

A LDO deve ser enviada pelo Poder Executivo ao Congresso Nacional até o dia 15 de abril de cada ano.

Os objetivos da LDO são: orientar a elaboração do orçamento, dispor sobre alteração da legislação tributária a estabelecer a política de aplicação das agências de fomento.

Com base na LDO aprovada pelo Legislativo, a Secretaria de Orçamento Federal (SOF) e Ministério Público elaboram a proposta orçamentária da União para o ano seguinte, em conjunto com os ministérios e as unidades orçamentárias dos poderes Legislativo e Judiciário.

Definição dos Limites Orçamentários

Após a definição dos limites orçamentários para cada Ministério, o Ministro da Educação e seus Secretários, juntos com o Subsecretário de Planejamento e Orçamento do MEC (Ministério da Educação e Cultura), definem os limites orçamentários para cada secretaria.

As Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) são subordinadas à Secretaria de Educação Superior - SESU/MEC.

Os Cefet's (Centros Federais de Educação Tecnológica) e Escolas Agrotécnicas Federais são subordinadas à Secretaria de Educação Profissional - SETEC/MEC.

A dotação orçamentária é elaborada através de matrizes que obedecem a critérios estabelecidos por dois fóruns menores:

Fórum de Pró-reitores de Planejamento e Administração – FORPLAD vinculado à ANDIFES (Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior).

Fórum de Diretores de Planejamento e Administração – FORPLAN, vinculado à CONCEFET (Conselho de Dirigentes dos Centros Federais de Educação Tecnológica).

Em ambos os fóruns, existem as comissões de “Modelo de Alocação de Recursos, que, juntamente com as comissões de orçamento das ANDIFES e do CONCEFET, discutem as questões orçamentárias, financeiras e os critérios para distribuição de recursos de suas instituições. Cada uma delas, porém, em seus respectivos fóruns.

Depois levam as decisões ao plenário da ANDIFES E CONCEFET, respectivamente para aprovação e discussão junto à SESU, SETEC e SPO/Secretaria Executiva do MEC.

Os Principais Dados que Compõe as Matrizes

Para entender esses dados, iremos demonstrá-los através de tópicos com referência a duas matrizes.

Dados da Matriz FORPLAD/ANDIFES/SESU/MEC:

- Número de alunos matriculados na graduação.
- Valor da Unidade Básica de Custeio (UBC).

Divide o total das despesas pagas dos principais itens, como por exemplo: água, luz, telefone, pelo número de alunos de graduação da instituição.

Os dados para compor essa matriz de alocação de recursos são coletados pelas instituições e lançados no sistema PINGIFES, sistema administrado pela SESU/MEC.

Dados da Matriz FORPLAN/CONCEFET/SETEC/MEC:

Número de matrículas ponderadas.

Foi elaborada por esses órgãos, uma planilha em que, relacionando as áreas de atuação de todos os cursos foram atribuídos pesos a essas áreas de acordo com o custos dos cursos, sendo considerados:

- Peso 1: curso de baixo custo.
- Peso 1,75: curso de médio custo
- Peso 2,50: curso de alto custo.

Os dados para compor esta matriz de alocação de recursos são coletados pelas instituições e lançados no Sistema de Informação Gerencial (SIG), sistema administrado pela SETEC/MEC.

Obtenção do Orçamento de Outros Custeios e Capital (OCC)

Definidos os parâmetros, coletados os dados de cada sistema, rodam-se as respectivas matrizes, obtendo-se o(s) percentual(is) de cada Instituição.

Estes percentuais relativos a cada Instituição, são aplicados sobre os referidos limites orçamentários, encontrando-se o valor que será o Orçamento de Outros Custeios e Capital, ou seja, o OCC de cada Instituição.

A SPO/MEC divulga os limites orçamentários de cada Instituição e define um prazo de aproximadamente três a quatro dias para que elas preparem e incluam suas propostas orçamentárias no sistema SIMEC.

Incluídas as propostas orçamentárias no SIMEC, após análises e conferências pela SPO, o orçamento do MEC é encaminhado à secretaria de orçamento Federal do Ministério do Planejamento, observando-se aos prazos estipulados para todos os Ministérios e demais poderes da União.

Após análise, conferências e consolidação do Projeto de Lei Orçamentário Anual (LOA), a Secretaria de Orçamento Federal (SOF) encaminha a proposta ao Congresso Nacional para que os deputados e senadores discutam na Comissão Mista de Orçamentos e Planos, façam as modificações que julguem necessárias através de emendas e votem o projeto de lei.

Lei Orçamentária Anual (LOA)

Estima as receitas e autoriza as despesas do governo de acordo com a previsão de arrecadação. Por determinação constitucional, o governo é obrigado a encaminhar o projeto de lei

do orçamento ao Congresso Nacional até o dia 31 de agosto de cada ano e deve ser votado e aprovado até o final de cada legislatura, ou seja, até 15 de dezembro de cada ano.

Publicada a Lei Orçamentária Anual (LOA), o governo edita um decreto de programação orçamentária e financeira e estabelece o cronograma mensal de desembolso. Em seguida, a Secretaria de Orçamento Federal do Ministério do Planejamento (SOF/MP) disponibiliza o orçamento, via SIAFI (Sistema Integrado de Administração Financeira), para que as instituições façam suas execuções.

Havendo atraso na votação do projeto da LOA pelo Congresso Nacional e iniciado o exercício, o governo libera parcelas do orçamento proporcional a cada mês em curso: são os chamados doze avos.

Orçamento dos Cefets

O orçamento dos Cefets, assim como das demais instituições federais de ensino, é composto pelos seguintes orçamentos:

- Orçamento de Pessoal
- Orçamento de Outros Custeios de Capital (OCC)
- Orçamento da Fonte 250
- Convênios/Descentralização

Convênios

Os Cefets estão conseguindo ampliar o volume de recursos transferidos para a Instituição via descentralização por destaque orçamentário. Para conseguir estes recursos é necessária a atualização da instituição junto aos órgãos federais, estaduais e municipais.

Através da Secretaria de Educação Superior (SESU/MEC) e da Secretaria de Educação Profissional Tecnológica (SETEC/MEC), os Cefets têm conseguido o maior volume de recursos, sendo que algumas descentralizações são feitas utilizando os percentuais das matrizes de alocação de recursos, como, por exemplo, os recursos liberados através de emendas de bancadas da ANDIFES E CONCEFET.

As descentralizações são feitas mediante apresentação de plano de trabalho, cujas despesas têm que estar bem definidas, obedecendo-se a destinação dos recursos de custeio ou capital.

Comprometimentos Orçamentários

A legislação determina que a realização de despesas no serviço público deva ser feita mediante a disponibilidade de recursos orçamentários.

Os gestores orçamentários e de unidade dos Cefets, tendo seus orçamentos disponíveis, devem definir juntamente com suas equipes, coordenadores, chefes de departamento e outros a

execução do orçamento, apresentando suas demandas de compras e serviços, mediante abertura de processos.

É fundamental que, antes de autorizar a despesa, o gestor verifique a disponibilidade dos recursos. O processo, estando autorizado pelo gestor orçamentário, é encaminhado à Coordenação Geral para o devido comprometimento dos recursos

Os processos, estando devidamente comprometidos, são encaminhados ao ordenador de despesa, Diretor Geral para a autorização final. Em seguida, são encaminhados à Divisão de Compras ou Comissão Permanente de Licitação para as providências complementares.

Processos comprometidos significam que o recurso está vinculado à despesa solicitada. Portanto, se a prestação de serviço ou compra de material, por algum motivo, não puder ser realizada, a unidade precisa retornar ao processo à Coordenação do CEFET para cancelar o comprometimento orçamentário com o objetivo de o recurso orçamentário retornar à Unidade.

Os instrumentos mencionados (PPA, LDO, LOA e Decreto de Programação Orçamentária) são ferramentas de trabalho importantíssimas para os gestores públicos e todos aqueles que estejam envolvidos na área, devendo conhecê-los e aplicá-los de forma a maximizar os recursos públicos, com transparência e economicidade.

Processo Licitatório das Modalidades de Compra

A Administração Pública, em junção de seus processos de trabalho, necessita adquirir bens e contratar obras e serviços de terceiros. Porém, não pode fazê-lo de forma aleatória, muito menos para atender interesses pessoais de agentes públicos. Desta forma é necessário que se faça uma licitação.

Licitação é o Procedimento Administrativo preliminar, mediante o qual a administração, baseada em critérios prévios, seleciona entre várias propostas referentes a compras, obras ou serviços, a que melhor atende ao interesse público, a fim de celebrar contrato com o responsável pela proposta mais vantajosa.

A lei 8666/93 que regula as licitações e contratos administrativos tem como objetivo instituir normas para promover licitações públicas e celebrar contratos administrativos no âmbito da administração pública.

A execução de obras, a prestação de serviços e o fornecimento de bens para atendimento de necessidades públicas, as alienações e locações devem ser contratadas mediante licitações públicas exceto nos casos previstos na lei número 8666 de 1993, e a alterações posteriores, são os casos onde haverá a licitação.

O motivo para que haja a licitação são as aquisições feitas pela Administração Pública obedecendo a disposições legais e normativas a fim de que haja regularidade no gasto público, por isso a constituição Federal, art 37, inciso XXI, prevê para esta a obrigatoriedade de licitar.

O procedimento de licitação objetiva permitir que a administração contrate aqueles que reúnam as condições necessárias para o atendimento do interesse público, levando em consideração aspectos relacionados à capacidade técnica e econômico-financeira do licitante, à qualidade do produto e ao valor do objeto.

Estão sujeitos à regra de licitar, prevista na Lei 8666 de 1993, além de órgãos integrantes da administração diretas, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela união, estados, DF e municípios.

Para sabermos como licitar, devemos entender que uma vez definido o objeto que se quer contratar, é necessário estimar o valor total da obra, do serviço ou do bem a ser licitado, mediante realização de pesquisa de mercado. É necessário, ainda verificar se há previsão de recursos orçamentários para o pagamento da despesa e se esta se encontra em conformidade com a lei de responsabilidade Fiscal.

Após apuração da estimativa, deve ser adotada a modalidade de licitação adequada, com prioridade especial para o pregão, quando o objeto pretendido referir-se a bens e serviços comuns listados no decreto número 3555, de 8 de agosto de 2002, que regulamenta esta modalidade.

O Planejamento

As aquisições da Administração Pública devem estar em conformidade com o prévio planejamento. Assim, os bens, obras e serviços somente poderão ser adquiridos e/ ou contratados se:

- Executados no exercício financeiro em curso.
- Consonância com o respectivo cronograma previamente elaborado e aprovado pela autoridade competente.

Tipos de Licitação

Nas deliberações do TCU (Tribunal de Contas da União), solicita-se que adote o sistemático planejamento de suas compras, contando o desnecessário fracionamento na aquisição de produtos de uma mesma natureza e possibilitando a utilização da correta modalidade de licitação, nos termos do art 15, parágrafo sétimo, II, da lei nº 8666/93.

Consideram-se responsáveis pela licitação, os agentes públicos designados pela autoridade competente, mediante ato administrativo próprio (portarias por exemplo), para integrar comissão de licitação, ser pregoeiro ou para realizar licitação na modalidade convite.

A comissão de licitação é criada pela Administração com a função de receber, examinar e julgar todos os documentos e procedimentos relativos ao cadastramento de licitantes e às licitações nas modalidades de concorrência, tomada de preços e convite. Pode ser permanente ou especial

será permanente quando a designação abranger a realização de licitações por período determinado de no máximo doze meses. Será especial quando for o caso de licitações específicas.

É constituída por; no mínimo, três membros, sendo pelo menos dois deles servidores qualificados pertencentes aos quadros permanentes dos órgãos da administração responsáveis pela licitação.

A investidura dos membros das comissões permanentes não pode exceder a um ano. Quando da renovação da comissão para o período subsequente, é possível a recondução parcial desses membros. A lei não admite apenas a recondução da totalidade. Os membros da comissão de licitação respondem solidariamente pelos atos praticados, salvo se posição individual divergente estiver devidamente fundamentada e registrada ata lavrada na reunião em que tiver sido tomada a decisão.

Vejam os tipos de licitação, lembrando que o tipo de licitação não deve ser confundido com modalidade de licitação. Modalidade é procedimento e tipo é de julgamento utilizado pela administração para a seleção da proposta mais vantajosa.

Os tipos de licitações são os seguintes:

- Menor Preço

Critério de seleção em qual a proposta mais vantajosa para a Administração é a de menor preço. É utilizado para compras e serviços de modo geral e para contratação de bens e serviços de informática, nos casos indicados em decreto do Poder Executivo.

- Melhor Técnica

Critério de seleção em que a proposta mais vantajosa para a Administração é escolhida com base em fatores de ordem técnica. É usado exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral, e em particular, para elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivos.

- Técnica e Preço

Critério de seleção em que a proposta mais vantajosa para Administração é escolhida com base na maior média ponderada, considerando-se as notas obtidas nas propostas de preço e de técnica. É obrigatório na contratação de bens e serviços de informática, nas modalidades tomada de preços e concorrência.

- Maior lance ou oferta

Ocorre nos casos de alienação de bens ou concessão de direito real de uso.

Os tipos de licitação melhor técnica ou técnica e preço devem ser utilizados exclusivamente para serviços de natureza predominantemente intelectual, tais como:

- a) Elaboração de projetos
- b) Cálculos
- c) Fiscalização

- d) Supervisão e gerenciamento
- e) Engenharia consultiva
- f) Elaboração de estudos técnicos preliminares e projetos básicos e executivos, ressaltando o disposto no disposto 4º do art 45, que se refere a bens a serviços de informática.

Tipos de Modalidade

De acordo com a lei 8666/93, as citações podem ser realizadas por meio das seguintes modalidades:

- Concorrência
- Tomada de preços
- Convite
- Concurso
- Leilão

Modalidade de licitação é a forma específica de conduzir o procedimento licitatório, a partir de critérios definidos em lei. O valor estimado para contratação é o principal fator para escolha da modalidade de licitação, exceto quando se trata de pregão, que não está limitado a valor.

Concorrência

Modalidade da qual podem participar quaisquer interessados, que na fase de habilitação preliminar comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação regidos no edital para execução do objeto da licitação.

O chamamento da Concorrência é feito através de aviso resumido do edital de licitação e o prazo depende do tipo de concorrência quando se trata de:

- “Melhor técnica” ou “Técnica e preço”, o prazo será de 45 dias.
- “Compras” ou “outros serviços”, o prazo será de 30 dias.

Tomada de Preços

Modalidade realizada entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação. O chamamento da tomada de preço é feito através de aviso resumido do edital de licitação e o prazo depende do tipo de tomada de preços quando se trata de:

- “Melhor Técnica” ou “técnica e preço”, o prazo será de 30 dias.
- “Compras” ou “outros serviços”, o prazo será de 15 dias.



Convite

Modalidade realizada entre interessados do ramo de que trata o objeto da licitação, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela administração. O convite é a modalidade de licitação mais simples. A administração escolhe quem quer convidar, entre os possíveis interessados, cadastrados ou não. A divulgação deve ser feita mediante a fixação de cópia do convite em quadro de avisos do órgão ou entidade, localizado em lugar de ampla divulgação. O prazo é a partir da data do recebimento da carta-convite, o interessado tem 5 dias úteis para apresentar à sua proposta, em conformidade com as exigências apresentadas.

Pregão

É a modalidade de licitação em que a disputa pelo fornecimento de bens ou serviços comuns é feita em sessão pública. Os licitantes apresentam suas propostas de preço por escrito e por lances verbais, independentemente do valor estimado da contratação.

Ao contrário do que ocorre nas outras modalidades, no pregão a escolha da proposta é feita antes da análise da documentação, razão maior de sua celeridade. O chamamento do pregão é feito através de aviso resumido do edital de licitação e o prazo é de oito dias úteis.

O pregão é a modalidade alternativa ao convite, tomada de preços e concorrência para contratação de bens e serviços comuns. Não é obrigatória, mas deve ser prioritária e é aplicável a qualquer valor estimado de contratação.

Concurso

É a modalidade de licitação entre quaisquer interessados para escolha de trabalho técnico, científico ou artístico, mediante a instituição de prêmios ou remuneração aos vencedores. O chamamento deve ser divulgado por meio de edital.

Leilão

È a modalidade de licitação, entre quaisquer interessados, com a finalidade:

- Venda de bens móveis inservíveis para administração.
- Venda de produtos legalmente apreendidos ou penhorados.
- Alienação de bens imóveis a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao valor da avaliação.

Escolha de Modalidade de Licitação

A escolha das modalidades concorrência, tomada de preço e convite é definida pelos seguintes limites

- **Concorrência**

Obras e serviços de engenharia acima de R\$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais).

- **Tomada de preços**

Obras e serviços de engenharia acima de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) até R\$ 1.500.000,00 (Um milhão e quinhentos mil reais).

Compras e outros serviços acima de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) até R\$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais).

- **Convite**

Obras e serviços de engenharia acima de R\$ 15.000,00 (quinze mil reais) até R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais).

Compras e outros serviços acima de R\$ 8.000,00 (oito mil reais) até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Quando couber convite, a Administração pode utilizar a tomada de preços e, em qualquer caso, a concorrência. Quando se tratar de bens e serviços que não sejam de engenharia, a Administração pode optar pelo pregão. A modalidade pregão não está limitada a valores.

Fracionamento de Despesa

A lei nº 8666, de 1993, em seu art. 23, 5º, veda o fracionamento de despesa.

O fracionamento se caracteriza quando se divide a despesas para utilizar modalidade de licitação inferior à recomendada pela legislação para o total da despesa, ou para efetuar contratação direta.

Por exemplo, a lei impede a utilização da modalidade convite para parcelas de uma mesma obra serviço, ou ainda para obras e serviços de idêntica natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente, sempre que o somatório de seus valores caracterizar o caso de tomada de preços. Da mesma forma, a utilização de várias tomadas de preços para se abastecer de realizar concorrência.

É vedada a utilização de modalidade inferior de licitação quando o somatório do valor a ser licitado caracterizar modalidade superior.

Em resumo, se a administração optar por realizar várias licitações ao longo do exercício financeiro, para um mesmo objeto ou finalidade, deverá preservar sempre a modalidade de licitação pertinente ao todo que deveria ser contratado.

Muitas vezes o fracionamento ocorre pela ausência de planejamento do quanto vai ser efetivamente gasto no exercício para a execução de determinada obra, ou a contratação de determinado serviço ou ainda a compra de determinado produto. O planejamento do exercício deve observar o princípio da anualidade do orçamento. Logo, não pode o agente público justificar o fracionamento da despesa com várias aquisições ou contratações no mesmo exercício, sob modalidade de licitação inferior àquela exigida pelo total da despesa no ano, quando isto for decorrente de falta de planejamento.

Dispensa e Inexigibilidade de Licitação

A licitação é regra para Administração Pública, quando compra ou contrata bens e serviços. No entanto, a lei apresenta exceções à regra. São os casos em que a licitação é legalmente dispensada, dispensável ou inexigível.

Valores atuais que dispensam licitação:

- Obras e serviços de engenharia: até R\$ 15.000,00 (quinze mil reais)
- Compras e outros serviços: até R\$ 8.000,00 (oito mil reais)

Quando a contratação for efetuada por sociedades de economia mista e empresas públicas, além de autarquias e fundações qualificadas como agências executivas, os valores são os seguintes:

- Obras e serviços de engenharia: até R\$ 30.000,00 (trinta mil reais)
- Compras e outros serviços: até R\$ 16.000,00 (dezesesseis mil reais)

Nessa hipótese deve ser observado que:

- O valor relativo à estimativa da despesa deve corresponder ao total da compra ou do serviço, a fim de que o objeto da licitação não venha a ser fracionado para fugir da realidade a modalidade superior ou enquadrar-se na hipótese de dispensa;
- A obras, serviços e fornecimentos devem ser programados na sua totalidade, com previsão de custos atual e final e dos prazos de sua execução.

O art. 24 da lei de licitações enumera todas as hipóteses em que a licitação é considerada dispensável. Vejamos abaixo, segundo a Lei 8.666 de 21 de junho de 1993.

I - Para obras e serviços de engenharia de valor até 10% (dez por cento) do limite previsto na alínea "a", do inciso I do artigo anterior, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente; (Redação dada pela Lei nº 9.648, de 1998)

II - Para outros serviços e compras de valor até 10% (dez por cento) do limite previsto na alínea "a", do inciso II do artigo anterior e para alienações, nos casos previstos nesta Lei, desde que não se refiram a parcelas de um mesmo serviço, compra ou alienação de maior vulto que possa ser realizada de uma só vez; (Redação dada pela Lei nº 9.648, de 1998)

III - nos casos de guerra ou grave perturbação da ordem;

IV - nos casos de emergência ou de calamidade pública, quando caracterizada urgência de atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo ou comprometer a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens, públicos ou particulares, e somente para os bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos e ininterruptos, contados da ocorrência da emergência ou calamidade, vedada a prorrogação dos respectivos contratos;



V - Quando não acudirem interessados à licitação anterior e esta, justificadamente, não puder ser repetida sem prejuízo para a Administração, mantidas, neste caso, todas as condições preestabelecidas;

VI - Quando a União tiver que intervir no domínio econômico para regular preços ou normalizar o abastecimento;

VII - quando as propostas apresentadas consignarem preços manifestamente superiores aos praticados no mercado nacional, ou forem incompatíveis com os fixados pelos órgãos oficiais competentes, casos em que, observado o parágrafo único do art. 48 desta Lei e, persistindo a situação, será admitida a adjudicação direta dos bens ou serviços, por valor não superior ao constante do registro de preços, ou dos serviços; **(Vide § 3º do art. 48)**

VIII - para a aquisição, por pessoa jurídica de direito público interno, de bens produzidos ou serviços prestados por órgão ou entidade que integre a Administração Pública e que tenha sido criado para esse fim específico em data anterior à vigência desta Lei, desde que o preço contratado seja compatível com o praticado no mercado; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

IX - Quando houver possibilidade de comprometimento da segurança nacional, nos casos estabelecidos em decreto do Presidente da República, ouvido o Conselho de Defesa Nacional;

X - Para a compra ou locação de imóvel destinado ao atendimento das finalidades precípua da administração, cujas necessidades de instalação e localização condicionem a sua escolha, desde que o preço seja compatível com o valor de mercado, segundo avaliação prévia; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

XI - na contratação de remanescente de obra, serviço ou fornecimento, em consequência de rescisão contratual, desde que atendida a ordem de classificação da licitação anterior e aceitas as mesmas condições oferecidas pelo licitante vencedor, inclusive quanto ao preço, devidamente corrigido;

XII - nas compras de hortifrutigranjeiros, pão e outros gêneros perecíveis, no tempo necessário para a realização dos processos licitatórios correspondentes, realizadas diretamente com base no preço do dia; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

XIII - na contratação de instituição brasileira incumbida regimental ou estatutariamente da pesquisa, do ensino ou do desenvolvimento institucional, ou de instituição dedicada à recuperação social do preso, desde que a contratada detenha inquestionável reputação ético-profissional e não tenha fins lucrativos; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

XIV - Para a aquisição de bens ou serviços nos termos de acordo internacional específico aprovado pelo Congresso Nacional, quando as condições ofertadas forem manifestamente vantajosas para o Poder Público; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994)

XV - Para a aquisição ou restauração de obras de arte e objetos históricos, de autenticidade certificada, desde que compatíveis ou inerentes às finalidades do órgão ou entidade.



XVI - Para a impressão dos diários oficiais, de formulários padronizados de uso da administração, e de edições técnicas oficiais, bem como para prestação de serviços de informática a pessoa jurídica de direito público interno, por órgãos ou entidades que integrem a Administração Pública, criados para esse fim específico; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

XVII - Para a aquisição de componentes ou peças de origem nacional ou estrangeira, necessários à manutenção de equipamentos durante o período de garantia técnica, junto ao fornecedor original desses equipamentos, quando tal condição de exclusividade for indispensável para a vigência da garantia; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

XVIII - Nas compras ou contratações de serviços para o abastecimento de navios, embarcações, unidades aéreas ou tropas e seus meios de deslocamento quando em estada eventual de curta duração em portos, aeroportos ou localidades diferentes de suas sedes, por motivo de movimentação operacional ou de adestramento, quando a exiguidade dos prazos legais puder comprometer a normalidade e os propósitos das operações e desde que seu valor não exceda ao limite previsto na alínea "a" do inciso II do art. 23 desta Lei: (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

XIX - Para as compras de material de uso pelas Forças Armadas, com exceção de materiais de uso pessoal e administrativo, quando houver necessidade de manter a padronização requerida pela estrutura de apoio logístico dos meios navais, aéreos e terrestres, mediante parecer de comissão instituída por decreto; (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

XX - Na contratação de associação de portadores de deficiência física, sem fins lucrativos e de comprovada idoneidade, por órgãos ou entidades da Administração Pública, para a prestação de serviços ou fornecimento de mão-de-obra, desde que o preço contratado seja compatível com o praticado no mercado. (Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994)

XXI - Para a aquisição de bens destinados exclusivamente a pesquisa científica e tecnológica com recursos concedidos pela CAPES, FINEP, CNPq ou outras instituições de fomento a pesquisa credenciadas pelo CNPq para esse fim específico. (Incluído pela Lei nº 9.648, de 1998)

XXII - Na contratação de fornecimento ou suprimento de energia elétrica e gás natural com concessionário, permissionário ou autorizado, segundo as normas da legislação específica; (Incluído pela Lei nº 9.648, de 1998)

XXIII - Na contratação realizada por empresa pública ou sociedade de economia mista com suas subsidiárias e controladas, para a aquisição ou alienação de bens, prestação ou obtenção de serviços, desde que o preço contratado seja compatível com o praticado no mercado. (Incluído pela Lei nº 9.648, de 1998)

XXIV - Para a celebração de contratos de prestação de serviços com as organizações sociais, qualificadas no âmbito das respectivas esferas de governo, para atividades contempladas no contrato de gestão. (Incluído pela Lei nº 9.648, de 1998)

XXV - Na contratação realizada por Instituição Científica e Tecnológica - ICT ou por agência de fomento para a transferência de tecnologia e para o licenciamento de direito de uso ou de exploração de criação protegida. (Incluído pela Lei nº 10.973, de 2004)

XXVI – Na celebração de contrato de programa com ente da Federação ou com entidade de sua administração indireta, para a prestação de serviços públicos de forma associada nos termos do autorizado em contrato de consórcio público ou em convênio de cooperação. (Incluído pela Lei nº 11.107, de 2005)

XXVII - Na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo poder público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública. (Redação dada pela Lei nº 11.445, de 2007).

XXVIII – Para o fornecimento de bens e serviços, produzidos ou prestados no País, que envolvam, cumulativamente, alta complexidade tecnológica e defesa nacional, mediante parecer de comissão especialmente designada pela autoridade máxima do órgão. (Incluído pela Lei nº 11.484, de 2007).

XXIX – Na aquisição de bens e contratação de serviços para atender aos contingentes militares das Forças Singulares brasileiras empregadas em operações de paz no exterior, necessariamente justificadas quanto ao preço e à escolha do fornecedor ou executante e ratificadas pelo Comandante da Força. (Incluído pela Lei nº 11.783, de 2008).

XXX - Na contratação de instituição ou organização, pública ou privada, com ou sem fins lucrativos, para a prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural no âmbito do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária, instituído por lei federal. (Incluído pela Lei nº 12.188, de 2.010) Vigência.

Inexigibilidade

A licitação é inexigível quando houver inviabilidade de competição. Em outras palavras, quando, comprovadamente, só houver um fornecedor do bem a ser adquirido pela Administração pública.

O artigo 25, nos incisos de I a III, enumera a licitação e é inexigível quando houver inviabilidade de competição.

Casos de inexigibilidade:

- I. Para a aquisição de materiais, equipamentos ou gêneros que só passam ser fornecidos por produtos, empresa ou representante comercial exclusivo, selada a preferência de marca, devendo a comprovação de exclusividade ser feita através de atestado fornecido pelo órgão de registro do comércio do local em que se realizaria

a licitação ou a obra ou o serviço, pelo sindicato, Federação ou confederação Patronal, ou, ainda, pelas entidades equivalentes.

- II. Para a contratação de serviços técnicos (enumerados no art 13 da lei nº 8666/93) de natureza singular, com profissionais ou empresas de notória especialização vedada a inexigibilidade para serviços de publicidade e divulgação.
- III. Para a contratação de profissionais de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrada pela crítica especializada ou pela opinião pública.

Os Planejamentos Estratégico, Tático e Operacional

O planejamento, na administração, é uma das formas mais seguras de fazer com que um projeto tenha o sucesso esperado. No planejamento há roteiros pré-determinados para alcançar objetivos que são definidos durante a elaboração do plano.

Quando a organização precisa elaborar uma estratégia que necessite implementar uma mudança em seus processos internos, e no caso desse estudo, criar condições para se tenha um planejamento adequado para eliminar os gargalos ocorridos pela demora nos pedidos dentro da seção de compras de um Órgão de Educação do Governo Federal, deve ser utilizada uma ferramenta que lhe garanta o sucesso desejado dentro do processo: o planejamento estratégico.

Planejamento baseia-se na delimitação antecipada do que deve ser realizado é a identificação da forma como deve ser feito. Por isso, torna-se importante calcular todos os riscos para que não fiquem margens de erro. O planejamento é, portando, **uma das atividades mais importantes da empresa** e para que seja bem-feito, deve-se analisar aspectos de ordem internas e externas na empresa. (MEDEIROS, 2008 p.2)

No caso deste estudo, o planejamento estratégico consiste em gerar uma mudança num processo existente para um novo procedimento dentro da seção de compra de um órgão público.

No capítulo cinco deste estudo, iremos demonstrar o resultado esperado desta ação, mas antes, procuraremos através desta ferramenta entender como ela pode ser útil e ajudar nesta mudança.

O Planejamento Estratégico

O termo estratégia vem do militar e hoje é amplamente usada no mundo dos negócios. Ao definir os recursos que serão usados para atingir as metas definidas, estaremos falando de estratégia.

A palavra vem do grego antigo *stratègós* (de *stratos*, "exército", e "ago", "liderança" ou "comando" tendo significado inicialmente "a arte do general") e designava o comandante militar, à época de democracia ateniense. O idioma grego apresenta diversas variações, como *strategicós*, ou próprio do general chefe; *stratégrama*, ou estratégia, ardil de guerra; *stratiá*, ou expedição militar; *stráutema*, ou exército em campanha; *stratézion*, ou tenda do general, dentre outras.



O conceito de estratégia nos dias atuais é encontrado com muita frequência nos setores empresariais. Encontramos também uma vasta literatura que fala deste assunto no campo da especialidade.

Se observarmos com atenção o sentido em que a palavra é usada, percebemos que não há uma uniformidade, podendo o mesmo termo referir-se a situações muito diversas. Se para uma leitura apressada esse fato não traz transtornos, para o estudante destas matérias e mesmo para os gestores têm por função definir ou redefinir estratégias e implantá-las nas organizações, a definição rigorosa do conceito que têm de levar a cabo é o primeiro passo para o êxito dos seus esforços.

Segundo Kotler (1975), o Planejamento Estratégico é uma metodologia gerencial que permite estabelecer a direção a ser seguida pela Organização, visando maior grau de interação com o ambiente. O planejamento estratégico define, basicamente, quais os objetivos da organização a curto, médio e longo prazo.

O Planejamento Tático

O grande objetivo de um Planejamento Tático é otimizar e maximizar os resultados a nível departamental e não da empresa como um todo. Desta forma, trabalha desdobrando os objetivos, estratégias e políticas estabelecidas no planejamento estratégico.

É desenvolvido no nível intermediário da organização, com a finalidade da utilização eficaz para a execução de objetivos definidos segundo uma estratégia predeterminada para a base operacional da organização.

Seu envolvimento está em nível de departamento ou setorial, desta forma, será nele o desenvolvimento e a leitura das diretrizes estratégicas que a organização propõe.

O planejamento tático é desenvolvido em níveis organizacionais inferiores, ou seja, é realizado no nível gerencial ou departamental, tendo como principal finalidade a utilização eficiente dos recursos disponíveis para a consecução de objetivos previamente fixados, segundo uma estratégia predeterminada, bem como as políticas orientadoras para o processo decisório organizacional.

Vejamos abaixo algumas características principais do planejamento tático segundo Valentim (2008):

- Processo permanente e contínuo;
- Aproxima o estratégico do operacional;
- Aproxima os aspectos incertos da realidade;
- É executado pelos níveis intermediários da organização;
- Pode ser considerado uma forma de alocação de recursos;
- Tem alcance mais limitado do que o planejamento estratégico, ou seja, é de médio prazo;

- Produz planos mais bem direcionados às atividades organizacionais.

Ainda segundo a autora, no planejamento tático há questões essenciais a responder que são:

- O quê fazer?
- Dá para fazer?
- Vale a pena fazer?
- Quem faz?
- Como fazer bem?
- Funciona?
- Quando fazer?

Segundo Chiavenato (1994), o planejamento tático representa uma tentativa da organização de integrar o processo decisório e alinhá-lo à estratégia adotada, para orientar o nível operacional em suas atividades e tarefas, a fim de atingir os objetivos organizacionais anteriormente propostos.

No tático define-se o processo operacional como será efetuado a fim de alcançar os objetivos estratégicos da organização.

O Planejamento Operacional

Neste nível de planejamento, observamos que todas as ações estão voltadas para a base operacional da organização, pois envolvem uma série de decisões que diz respeito a planos normalmente derivados de planejamentos estratégicos e táticos elaborados anteriormente. Como o próprio nome diz, é a operacionalização de todo o processo de planejamento.

As diferenças entre planejamento estratégico, tático e operacional estão relacionadas na tabela abaixo e mostram as particularidades de cada nível e suas diferenças:

Tabela 1 – Diferença entre os planos estratégico, tático e operacional

DISCRIMINAÇÃO	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO	PLANEJAMENTO TÁTICO	PLANEJAMENTO OPERACIONAL
Prazo	Mais longo	Mais curto	Mais curto
Amplitude	Mais ampla	Mais restrita	Mais restrita
Riscos	Maiores	Menores	Menores
Atividades	Fins e meios	Meios	Meios
Flexibilidade	Menor	Maior	Maior

Fonte: OLIVEIRA, 1996, p. 48

Segundo Valentim (2008), este nível de planejamento preocupa-se com os métodos operacionais e alocação de recursos e distingue-se dos demais através das seguintes características:

- Detalhamento das etapas do projeto.
- Métodos, processos e sistemas aplicados.
- Pessoas: responsabilidade, função, atividades e tarefas.
- Equipamentos necessários
- Prazos e cronograma.

Segundo a mesma autora, um plano operacional geralmente é constituído de uma abordagem onde especifica os detalhes de como devem ser alcançados os objetivos organizacionais globais.

Desta forma são planos que especificam os detalhes de como devem ser alcançados os objetivos organizacionais globais e ainda possuem a orientação de ser um plano detalhado e analítico, de curto prazo e que seja microorientado.

Dentro de sua estrutura de como deve ser implementado, algumas diretrizes ele deve seguir como: quais os métodos e procedimentos que serão utilizados, qual será o seu orçamento, em quanto tempo ele vai durar e como será o regulamento deste processo.

Sistemas Integrados de Gestão

Quando falamos em Sistemas Integrados de Gestão, temos a ideia de conjuntos de vários sistemas que atendem a diversos departamentos, áreas ou setores administrativos da organização ao mesmo tempo em que integram esses departamentos entre si.

Segundo Chiavenato (2000) sistema é um conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada, além do que para garantir sua sobrevivência, os sistemas devem ajustar-se constantemente às condições do meio em uma interação recíproca.

Segundo Gil (1995), um sistema pode ser definido como uma entidade composta de dois ou mais componentes ou subsistemas que interagem para atingir um objetivo comum; sob esse aspecto, o termo aplica-se a uma comunidade, a uma família, uma empresa/organização.

Observamos que o presente trabalho tem como objetivo implementar um sistema integrado para que todos os setores possam obter informações do processo de compras para que este seja mais eficiente e com maior celeridade.

No setor público, a seção de compras é responsável por receber os pedidos de todos os setores. Se houver um setor de planejamento, capaz de elaborar um cronograma de pedidos e centralizar as ações através de um sistema integrado, desburocratizaria o sistema atual.

De encontro com esta perspectiva, Arnold (1999) a função de um setor de compras é responder pelo estabelecimento do fluxo dos materiais e pedidos dentro de uma organização, pelo segmento junto ao fornecedor, e pela agilização da entrega.

Um sistema integrado deve fazer com que o sucesso de uma organização esteja diretamente relacionado ao grau de eficácia de seus processos internos.



Sistema ERP (Enterprise Resource Planning)

Nos sistemas ERP, as funções que atendem a um setor também fornecem informações que serão úteis a outros setores. Com informações dos diversos setores de uma organização agrupados em um só sistema, torna-se mais fácil analisar todo o processo organizacional como um todo, e, nesse caso, pode-se detectar as falhas que ocorrem neste processo.

Vejam algumas das vantagens de uma organização possuir um sistema ERP:

- Redução de custos
- Otimização do fluxo de informações
- Otimização no processo de decisão

Os sistemas ERP automatizam as tarefas envolvendo a eficácia de um processo. Com o ERP, quando um setor recebe o pedido, ele tem todas as informações necessárias para completá-lo.

Todos os setores da organização têm acesso a mesma tela e também a uma única fonte de informações. Quando um departamento termina a sua parte em um pedido, este é enviado automaticamente para o departamento que centraliza os pedidos via ERP, desta forma todos os setores podem ter uma idéia de como está o andamento de seu pedido.

O ERP consegue aplicar esse mesmo princípio à maioria dos processos organizacionais, tal qual manter os funcionários informados sobre seus benefícios ou sobre decisões financeiras em geral.

Hoje com a tecnologia avançada de construção de software, com a parametrização e possibilidade de adequação do sistema as peculiaridades da empresa sem a necessidade de reprogramar o sistema, os ERPs tornaram-se um investimento de baixo custo.

Como Integrar os Sistemas para o Gerenciamento

Antes de implantar um SIG (Sistema Integrado de Gestão), observamos que, segundo Soler (2002), há diversas formas de sua implantação. Isto se deve ao fato de que as características próprias de cada organização é que vão definir alguns aspectos, como a forma de desenvolvimento do sistema será mais adequada e eficaz para atender as necessidades de uma organização.

Em primeiro lugar deve-se entender todo o processo, e não olhá-los apenas com uma visão departamental, mas sim como um todo, ou seja, a organização deve ser vista como uma unidade só.

Menezes (2006) explica que abordagem do processo tem o intuito de promover uma tomada de diversas ações para o desenvolvimento, implementação e melhoria da eficácia de um sistema de gestão.

O mesmo autor vê como vantagem da abordagem por processo nas organizações um controle contínuo no qual permite-se um real controle sobre o andamento do processo, além da combinação e interação entre os mesmos.

Ainda segundo Menezes (2006), baseando-se em processos para adotar abordagens, as organizações compreendem melhor os requisitos e as expectativas dos clientes para que possam administrar a forma como integrar seu ambiente físico e buscar a segurança e saúde das pessoas no trabalho.

Estudo de Caso em um Órgão de Ensino Federal

Para que possamos entender melhor o que esta pesquisa propõe, observamos a importância do setor de planejamento dentro um órgão de ensino federal. Este setor seria de suma importância, pois se encarregaria das seguintes atribuições:

- Efetivar cronograma, pois há um cronograma pré-definido que não é seguido.
- Juntar processos com itens afins, pois desta forma funcionaria como elo de ligação de todos os outros setores.
- Análises e ajuste dos processos como erros de especificação

Atualmente, este setor não existe, e o processo é descentralizado. Para que possamos ter uma leitura mais detalhada do procedimento de compra através de licitação – material de consumo pregão, vejamos abaixo o passo a passo:

- **1ª ETAPA: SETOR SOLICITANTE:**

Abre o processo no setor de protocolo, solicita o material que precisa, anexa um termo de referência, faz a pesquisa de preço, colocando três orçamentos.

- **2ª ETAPA: SETOR FINANCEIRO:**

Analisa e verifica o valor de centro de custo.

- **3ª ETAPA: DIRETORIA:**

Autoriza a despesa.

- **4ª ETAPA: SETOR FINANCEIRO**

Emite pré-empenho que é a reserva orçamentária.

- **5ª ETAPA: SETOR DE COMPRAS:**

Analisa o pedido para escolha de modalidade e elabora o edital.

- **6ª ETAPA: PROCURADORIA JURÍDICA:**

Chancela o edital e verifica se tudo está de acordo com a Lei 8666/93.

- **7ª ETAPA: SETOR DE COMPRAS:**

Publica o edital e realiza a licitação.

- **8ª ETAPA: SETOR SOLICITANTE:**

Analisa as propostas.

- **9ª ETAPA: SETOR DE COMPRAS:**

Adjudica a licitação.

- **10ª ETAPA: PROCURADORIA JURÍDICA:**

Analisa o processo e dá o parecer para homologação do diretor.

- **11ª ETAPA: DIRETORIA:**
Homologa.
- **12ª ETAPA: SETOR DE COMPRAS:**
Publica o resultado de julgamento.
- **13ª ETAPA: SETOR FINANCEIRO:**
Empenha.
- **14ª ETAPA: SETOR DE COMPRAS:**
Envia empenho aos fornecedores.
- **15ª ETAPA: SETOR DE ALMOXARIFADO/PATRIMÔNIO:**
Recebe o material e atesta a Nota Fiscal com a solicitação do setor solicitante.
- **16ª ETAPA: DIRETORIA:**
Autoriza o pagamento de despesa.
- **17ª ETAPA: SETOR FINANCEIRO:**
Paga a despesa.
- **18ª ETAPA: ARQUIVO: (Arquiva-se o processo)**

O Setor de Planejamento

Com a implementação deste setor, o processo de compra tramitaria de forma mais centralizada com um controle melhor dos processos agilizando as informações através de um sistema integrado, onde todos se comunicariam entre si. Por não ter este setor, o cronograma de pedidos não é respeitado gerando um gargalo de acúmulo de solicitações por parte de todos os setores deste órgão.

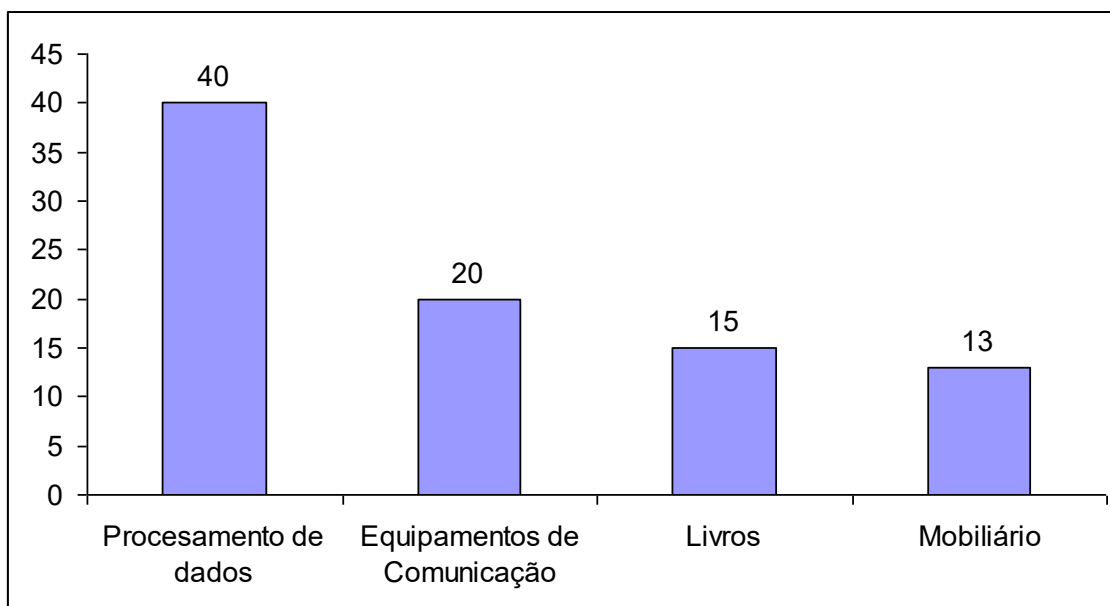
É necessário juntar todos os pedidos afins com a finalidade de gerar economicidade e celeridade na Administração Pública, pois serão feitos menos pregões, uma menor quantidade de publicações de editais. Desta forma, os processos serão anexados para realização de apenas um certame.

Outra atribuição deste setor seria analisar a especificação e readequá-la dentro da lei para efetuar as compras dentro das características que são necessárias para não gerar dúvidas nem insatisfação do material entregue.

Este setor funcionaria como suporte aos demais setores solicitantes em relação a problemas de entrega por erros de especificação.

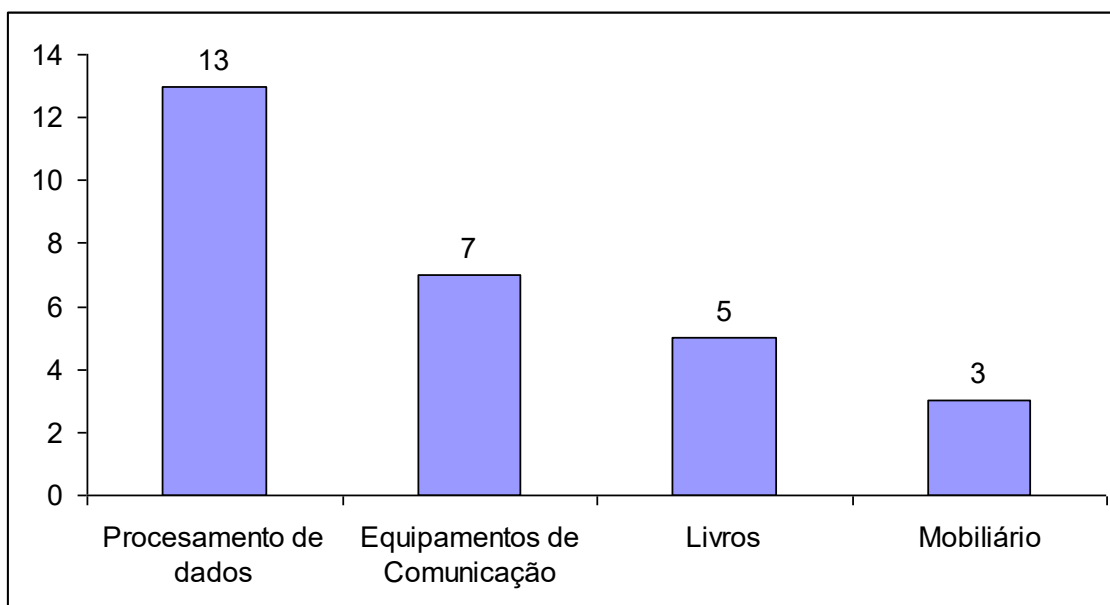
Os dados compilados nas Figuras 1 e 2, demonstram como a implantação do setor de planejamento é importante e como diminuiria a quantidade de processos.

Figura 2 – Quantidade de processos sem o setor de planejamento



Fonte: Elaborado pelo autor deste Trabalho

Figura 3 – Quantidade de processos com o setor de planejamento



Fonte: Elaborado pelo autor deste Trabalho

Criação de um Novo Cronograma

Seria criado um cronograma com datas limites para evitar o acúmulo nos últimos três meses. Isso pode ser diluído durante o ano, pois o orçamento começa a ser liberado em março.

Atualmente, não existe respeito em relação às datas do cronograma atual e há também um interesse em queimar todo o orçamento no final do ano, pela falta de planejamento nas compras no início do ano.

Os setores teriam que se planejar, enviando suas necessidades de compras para o setor de planejamento dentro de um cronograma estipulado por este setor, com a finalidade de ajudar o setor de compras na elaboração do edital dentro do prazo, pois existe uma data limite para empenho e por conta disso os processos não podem acumular no final de ano, pois o setor de compras não terá tempo hábil para elaborar o edital e cumprir todas as fases da licitação. Se faz necessário tudo isso para se comprar com qualidade e com maior rapidez.

Como os convênios são liberados nos últimos meses, com uma harmonização maior dos processos durante o ano, há um acúmulo menor dos processos, fazendo com que sejam efetuadas as compras com mais qualidade, pois terão mais tempo para elaborar o edital.

Novo Processo com o Setor de Planejamento

Com a implantação do Setor de Planejamento, as etapas do processo seriam centralizadas e controladas por este setor. A mudança estaria justamente na 2ª etapa, onde o planejamento controlaria através de sistemas integrados todas as etapas a partir de então. Abaixo a representação do processo resumido:

- **1ª ETAPA: SETOR SOLICITANTE:**

Abre o processo no setor de protocolo, solicita o material que precisa, anexa um termo de referência, faz a pesquisa de preço, colocando três orçamentos.

- **2ª ETAPA: SETOR DE PLANEJAMENTO:**

Recebe todos os processos, analisa, readequa, junta-os de acordo com a afinidade do objeto e organiza-os de acordo com o cronograma de compras

- **3ª ETAPA EM DIANTE:**

Igual ao processo anterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento é o principal objeto de estudo deste trabalho, pois é nele que pautamos as decisões para a criação de um setor que leva o seu nome para melhorar o processo licitatório no setor de compras a fim de que o ganho em tempo seja mais bem utilizado, sem o acúmulo de pedidos, apesar de um cronograma existente, mas não seguido.

Este estudo demonstrou através de gráficos, como diminuiria a quantidade de processos de compra com uma simples ação de planejamento e controle. Na verdade, o planejamento tático aliado à implantação de sistemas capazes de falarem entre si, colabora para que as licitações de compra tenham menos celeridade.

Concluimos que a administração pública deve rever seus processos internos em relação a este assunto, e, desta forma, este trabalho contribui para um estudo mais profundo para se colocar em prática tal desenvolvimento.

A criação de um setor de planejamento, demonstrado nesta pesquisa, é essencial para que a administração pública possa realmente ter um cronograma adequado, ter os processos centralizados e controlados de maneira eficaz e não permitir que haja erros, pois seria implantada uma equipe especializada para esse fim.

O ganho seria muito grande, pois os ajustes dos processos seriam diluídos ao longo do ano, evitando um acúmulo maior em um determinado período do ano.

Este estudo permite uma maior abordagem sobre os atuais processos de gestão pública e que impactos positivos as mudanças propostas podem oferecer.

Também pode ser utilizado com base para sua aplicação nos órgãos públicos e privados e usado como ferramenta acadêmica e fonte de consulta a professores, gestores, administradores, enfim, todos que necessitam do planejamento para programar seu ano calendário.

Finalizando, devemos ter a consciência que toda mudança gera uma resistência, entretanto, apresentar o novo significa inovar. E quando a inovação vem acompanhada com propostas de utilizar melhor os recursos existentes, acreditamos que um grande passo é dado para sua concretização. O investimento é válido reduz, com certeza, os custos operacionais

REFERÊNCIAS

ARNOLD, J. R. Tony. **Administração de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acessado em: 25 Jan 2010.

BRASIL. Decreto n. 8666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm>. Acessado em 28 Jan 2010.

CHIAVENATO, I. **Administração: teoria, processo e prática**. São Paulo: Makron Books, 1994.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. Rio de Janeiro: Campos, 2000.

CONSULTOR de Negócios. **O que é ERP?** Disponível em: <<http://www.cbsconsulting.com.br/erp.htm>> Acessado em: 20 fev 2010.

GIL, A. L.. **Sistemas de informações contábil-financeiros**. São Paulo: Atlas, 1995.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. São Paulo: Atlas, 1975.

MEDEIROS, Sidnei da Boit. **Gerenciamento baseado no PODC**. 2008. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/artigos/gerenciamento_baseado_no_podc/25698/>. Acessado em: 04 Jan 2010.

MENEZES, V. R. **Análise do sistema de gestão integrada em uma empresa de construção naval: uma proposta de implantação**. Monografia de conclusão de curso. DEMP. Fortaleza, 2006.

OLIVEIRA, Djalma de P. Rebouças de. **Planejamento Estratégico: Conceitos, Metodologia e Práticas**. São Paulo: Atlas., 1996.

PASCOAL, Valdecir Pascoal. **Direito financeiro e controle externo**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

SOLER, L. A. **Diagnóstico das dificuldades de implantação de um sistema integrado de gestão da qualidade, meio ambiente e saúde e segurança na micro e pequena empresa**. Dissertação de Mestrado - Gestão Ambiental - UNIOESTE, Santa Catarina, Brasil. 2002.

VALENTIM, Marta. **Planejamento Tático**. Universidade Estadual Paulista. Marília, 2008. Disponível em: <www.valentim.pro.br/.../Planejamento/Planejamento_Tatico_Operacional.ppt>Acessado em: 23 Fev 2010.

VIEIRA, Antonieta Pereira. et al. **Gestão de contratos de terceirização: teoria e prática**. Belo Horizonte: Fórum, 2006.

PROPOSTA DE ESTRUTURA DE UM NÚCLEO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA EM AMBIENTE DE INCUBAÇÃO DE EMPRESA

Marcelo de Alencar Santana Irineu, MSc. marcelo.irineu@cefet-rj.br, CEFET/RJ
Ilda Maria de Paiva Almeida Spritzer, DSc. spritzer@cefet-rj.br, CEFET/RJ – FGV

RESUMO

A Inteligência Competitiva é um tema atual e seus produtos são transversais às tomadas de decisões em múltiplos ambientes das organizações. O presente trabalho tem por objetivo propor uma estrutura para o Núcleo de Inteligência Competitiva da IETEC-Cefet/RJ – Incubadora de Empresas Tecnológicas. A partir dos referenciais teóricos e da entrevista conduzida com três empreendedores residentes construiu-se um documento de referência. O conceito defendido é o do Núcleo funcionando como braço estratégico das empresas residentes e da IETEC, suprindo-os de informações relevantes à tomada de decisão e à gestão de seus projetos de inovação.

Palavras-chave: Inteligência competitiva; competitividade, inovação.

ABSTRACT

Competitive Intelligence is a hot topic, and its products are transverse to the decision-making in multiple environments of organizations. This paper aims to propose a structure for the Center for Competitive Intelligence IETEC-Cefet/RJ - Technology Business Incubator. From the theoretical and interviews conducted with residents of entrepreneurs, has built up a reference document. The concept is advocated as the core strategic arm of the working residents and businesses IETEC, supplying them with information relevant to decision making and management of their innovation projects.

Keywords: Competitive Intelligence; Competition; Innovation.

INTRODUÇÃO

As incertezas, imprecisões e ambiguidades das informações sobre as variáveis estruturais que determinam o posicionamento estratégico dos negócios tem sido uma constante nas análises econômicas e organizacionais (Porter, 1986). A necessidade de acompanhar as mudanças tecnológicas, culturais, político-institucionais exige que os empreendimentos façam uso inteligente das informações, pois disso dependem a sua sobrevivência em uma economia competitiva (Broom apud Blenkorn, 2001).

A Inteligência Competitiva é concebida como um módulo básico para a abordagem de ações estratégicas e de inovação que não depende de questões estruturais para a implantação, mas da intensidade e da variação do uso de recursos e capacidades disponíveis dentro da organização.

O presente trabalho teve por objetivo contribuir para a estruturação do Núcleo de Inteligência Competitiva no ambiente de uma incubadora de empresas, a Incubadora de Empresas Tecnológicas.

As vantagens de se adotar um núcleo de inteligência competitiva em ambiente de uma incubadora se traduzem no acesso, pelo empreendedor, a uma base resumida de informações para comparação; acesso à pesquisa sobre o setor; acesso a uma rede de relacionamentos para compartilhamento de conhecimento em um único ambiente.

Assim, foram realizadas entrevistas com projetos residentes vinculados ao programa de incubação e pré-incubação, visando obter conhecimento sobre o processo de coleta, análise e disseminação de informação dentro do empreendimento. Desse levantamento foi possível comparar o que era realizado pela empresa e o que era recomendado pela bibliografia. A partir das análises de questionários, foi possível entender as necessidades informacionais, o ciclo de inteligência e as dificuldades por que passava o empreendedor para obter conhecimento das ações da concorrência e das oportunidades de negócios. Desse trabalho e das pesquisas bibliográficas construiu-se uma proposta de estrutura para o núcleo de inteligência.

A estruturação de um Núcleo de Inteligência Competitiva em um ambiente de incubação se faz necessário para cumprir duas tarefas: munir de informação relevante o empreendedor e contribuir com a cultura organizacional ao incluir na pauta de gestão a inteligência como recurso intangível ao processo de inovação tecnológica dos empreendimentos nascentes.

Questão de Investigação

A criação de uma unidade de IC – Inteligência Competitiva - enseja pensar em sua sustentabilidade e na sistematização dos seus processos de forma personalíssima ao ambiente de negócio, mais ainda, ao ambiente de uma incubadora cujos empreendimentos são diversos em maturidade, setores, estratégias e uso da informação e recursos. A IC deve auxiliar o empreendedor a obter conhecimento sobre o seu ambiente de atuação para que possa responder as situações problema de forma a intervir em seus processos com vistas à melhoria de suas práticas.

Resultados e Análises

Como fora comentado anteriormente, o número de projetos incubados até o momento desse levantamento se resumia a dois. A editora Multimida, segundo informações dos seus sócios, encontra-se em ascensão devido às suas reformulações estratégicas adotadas em utilizar o ambiente das redes web para vender em escala o seu produto e atender aos clientes finais.

Os resultados da pesquisa foram apresentados conforme a ordem dos tópicos do questionário e analisados. As questões abertas foram comentadas e seguidas de comentários do entrevistado a fim de tornar claro ou evidenciar os argumentos do pesquisador. Quanto às questões fechadas, se seguiram análises sobre o todo ou suas partes, conforme haja necessidade de explicações.

Todas as citações contribuíram para as análises do questionário.



Com o fim de preservar o anonimato, foram omitidos nomes e demais informações que colocasse em risco as iniciativas operacionais e estratégias da empresa.

Os itens a seguir, referem-se ao questionário e estão ordenados com vista à apresentação dos resultados e análise conforme aparecem: necessidade de informação, tópicos de alerta antecipados, identificação dos atores do mercado e ciclo de inteligência. Foram realizadas três entrevistas: duas com os sócios da Multimídia e uma com o sócio do projeto ESTUDONET. Suas respostas estão agrupadas e diferenciadas em resposta 1 e 2 representando as respostas dos sócios da empresa e resposta 3 representando as respostas do projeto ESTUDONET.

Necessidade de Informação

O fator crítico de sucesso em qualquer operação de inteligência é encontrar as necessidades reais do tomador de decisão (Herring, 1999).

Nesta etapa do questionário, buscou-se identificar a visão do mercado que o empreendedor tem e suas necessidades de informação.

- A pergunta: Qual a sua familiaridade/experiência sobre Inteligência Competitiva?
 - Resposta 1: o respondente diz: “... fiz faculdade de economia e tive a oportunidade estudar os conceitos de Porter (2004) sobre as cinco forças do mercado e suas interações estratégicas...”. Porém, seu conhecimento prático se resume a intuição profissional, pois não tem uma sistemática de coleta de informação. No entanto, durante a entrevista o diretor da empresa falou da sua necessidade de acompanhar a concorrência e suas iniciativas de ocupar uma posição estratégica no mercado editorial, bem como, acompanhar os lançamentos de editais para concursos e mudanças legislativas que criem vagas de emprego no poder público.
 - Resposta 2: Não possuía familiaridade com o tema, mas entende que um núcleo de inteligência possa gerar informações que impactem no negócio.
 - Resposta 3: O empreendedor não possui qualquer familiaridade administração e até a sua entrada na incubadora não via importância nesse aspecto do negócio. Após a exposição de motivos de se ter um plano de negócio e um plano estratégico, o empreendedor compreendeu a importância do núcleo, mas ainda relutava em aceitar em construir um plano. Essa característica é própria dos empreendedores iniciantes que possuem um forte conhecimento técnico para o desenvolvimento do produto, segundo observações na bibliografia comentada nos capítulos anteriores.
- Na pergunta: descreva sucintamente seu empreendimento e o mercado com o qual compete.
 - Resposta 1: “A MSN é uma editora cujo foco é editar e produzir conteúdo educativo para os mais diversos ramos de concursos públicos”. Respondeu ainda que “...o mercado se encontrava em expansão há cinco (5) anos e projetava continuar assim

durante um bom tempo, devido as carências em áreas nos diversos níveis de governo. E há, ainda, com isso uma crescente profissionalização no setor público, o que gera também uma segmentação dos produtos da editora: áreas de direito, áreas da engenharia e outros”. Perguntado se o empresário teria outras oportunidades de negócios em vista devido às crises econômicas e por estas impactarem, fortemente, a contratação de funcionários pelo poder público e, por conseguinte, o seu negócio. Ele demonstrou preocupação nos últimos anos, principalmente quando da ascensão da candidata Dilma Roussef a presidência da república. Mas, segundo ele, o seu sócio o advertira que sempre que há mudanças de governo a contratação de pessoal no setor público diminui fortemente e que isso não deveria servir de parâmetro para medir o setor. São eventos cíclicos. Porém, abalam a lucratividade da empresa, chegando a operar no vermelho durante meses.

- Resposta 2: Esse identificou os mesmos requisitos do outro sócio para definir o empreendimento. No entanto, devido ao seu trabalho estar mais focado no operacional do empreendimento, demonstrou não estar afeita as questões estratégicas do negócio.
- Resposta 3: Devido a sua visão restrita ao desenvolvimento do produto, não tem uma visão do negócio em que pretende atuar. Daí se deve sua entrada na incubadora, pois vê que seu produto tem um apelo de mercado, mas não sabe como deverá ser entregue ao cliente. De fato, o projeto do empreendedor quanto mais próximo da fase de concepção, menos informações são necessárias para o desenvolvimento do produto. Porém, para a concepção informações sobre oportunidades de negócios, e seus nichos de atuação são importantes para concepção de um objeto focado no mercado.
- Perguntado sobre: qual é a estratégia do negócio para atuar no mercado?
 - Resposta 1: O entrevistado demonstrou relutância em falar da estratégia, devido ao objetivo da entrevista se destinar a veiculação pública de conhecimento. No entanto, concordou em responder: “...foco em exercícios em quantidade e qualidade...” e “...e comercialização pulverizada através do marketing digital...”. o entrevistado disse ter investido em encontros, como: workshop, palestras e cursos em São Paulo e no Rio de Janeiro sobre Marketing Digital. Assim, a Multimídia busca uma estratégia que a coloque em vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.
 - Resposta 2: Atuar em nichos de negócios utilizando tecnologias de internet fora uma resposta, porém desprovida do entendimento dessa estratégia para o negócio. Uma vez mais há que se observar que esse entrevistado tem sua atenção voltada para o operacional diário da empresa. Essa limitação é tratada na literatura estuda quando

observa que o microempresário tem sua atenção voltada para o dia a dia da empresa, precisando matar um leão por dia.

- Resposta 3: Não possui uma estratégia para o negócio ainda. Essa resposta endossa o que as pesquisa bibliográfica tem apontado que o empreendedor nascente tem sua preocupação nos problemas do dia a dia, porém quando o negócio deixa de focar no desenvolvimento do produto e assume um caráter de mercado, a gestão do negócio predomina e as preocupações com a concorrência passam a preencher os pensamentos do empresário e daí sua preocupação com a estratégia.
- Perguntado sobre: quais são os fatores-chaves de sucesso para o seu negócio?
 - Resposta 1: “muito planejamento, gestão pedagógica, análise competitiva da atuação em da concorrência em nichos de negócios.”

Percebe-se na resposta do entrevistado, o viés estratégico econômico de Porter (2004) referente à concorrência, e nos levar a intuir que a Multimidia mesmo não tendo um sistema formal de inteligência competitiva, possui uma prática de observar a concorrência e suas iniciativas estratégicas. Essa visão se deve a formação de um dos sócios em economia que através do seu arcabouço de conhecimentos técnicos consegue estruturar um pensamento sistêmico e planejado para a empresa. Nota-se ainda a importância da inteligência competitiva para o negócio da empresa.

- Resposta 2: A entrevistada indicou o preço como sendo uma componente do seu negócio e não sou indicar outra componente.
- Resposta 3: apesar das limitações de um pensamento administrativa do negócio por parte do entrevistado, esse indicou o preço, facilidade de uso e recursos opcionais do software como importantes.
- Quanto à pergunta: mencione decisões e/ou ações que sua equipe enfrentará nos próximos meses de 2011 e para as quais a inteligência competitiva poderá fazer uma diferença considerável.
 - Resposta 1: Essa pergunta suscitou dúvidas por parte do entrevistado que recebeu expor suas estratégias. Outra coisa, foi que ele, apesar da formação, teve dificuldade em aquilatar o valor da inteligência competitiva para o seu negócio. Mesmo se valendo de informações do ambiente externo a empresa para suas tomadas de decisões e, essas não eram pontuais. Ele respondeu: “As decisões e ações para os próximos meses serão a:
 - Produção de videoaulas com apoio de uma turma presencial;
 - Produção de conteúdo comentado aos candidatos a concurso público;
 - Criação de estratégia para oferecer seus produtos a um número crescente de pessoas que prestam concurso público.”

Não soube dizer como a inteligência competitiva poderia ajudá-lo nas ações acima.



Essa dúvida reforça o que Tyson (2002) e Herring (1998) afirmam que para se ter um processo de inteligência competitiva, ele não precisa de estruturas elaboradas e formais.

- Resposta 2: Devido a sua pouca proximidade com as questões estratégicas do negócio, ainda que sócia, não soube discorrer sobre essa questão. A justificativa que encontramos se pauta pela distância da entrevistada das questões estratégicas, o que não se observa no entrevistado anterior, seu sócio.
- Resposta 3: O entrevistado entende a preocupação que se anuncia quando o desenvolvimento do seu produto na fase de pré-incubação estiver concluído, tais preocupações poderão ser avaliadas no seu plano de negócio em construção.
- Perguntado sobre: como poderão ser usadas essas informações originárias da inteligência?
 - Resposta 1: o entrevistado não sabia dizer e não soube avaliar. Apesar de se ter feito uma breve apresentação sobre o conceito de inteligência competitiva e do entrevistado entender a relevância das informações para o seu negócio, ele não percebia a o produto da inteligência impactando o seu negócio. Intui-se que a visão do empreendedor se turva a novas abordagens devido ao seu dia a dia estar centrado na operação e no atendimento de necessidades internas e externas do negócio. Perguntado se eles teriam uma pessoa que buscasse e verificasse as informações para subsidiar as decisões de se produzir algum material com conteúdo para “concurseiros”. O entrevistado falou que esse processo acontece quando ele realiza buscas na internet e no diário oficial da União. Identificada à oportunidade, ele transmite a informação para os demais sócios que se encarregam de mobilizar recursos para produção do material específico.
 - Resposta 2: Por não compreender alguns aspectos do negócio, como o estratégico, a entrevistada não sabia aquilatar a importância do núcleo para o seu negócio. No entanto, demonstrou preocupação com o ambiente concorrencial e as medidas que a empresa deveria tomar para se manter atual e presente na memória dos seus clientes. Essa evidência, segundo a pesquisa bibliográfica, demonstra que a empresa adquiriu um grau de maturidade e deva incluir na sua agenda um trabalho de captura sistemática de informações do mercado.
 - Resposta 3: Devido ao projeto estar em estágio de desenvolvimento, a preocupação do entrevistado não se encontra para fora da empresa, no entanto, conforme o produto cabeça de lança se encontra próximo de se concluir, a empresa chama a atenção para as estratégias que deverá adotar para colocá-lo no mercado.

Comentários

Depreende-se das análises acima que os empreendimentos deveriam fazer uso sistemático de informações, seja nas fases de concepção, desenvolvimento ou, mais ainda, quando o produto já se encontra no mercado. Segundo os estudos bibliográficos aqui conduzidos, os alimentos das operações das empresas são as informações do ambiente, pois vivemos em uma sociedade de conhecimento e de forma proeminente para as empresas de base tecnológica. Na fase de desenvolvimento as questões concorrenciais chamam menos as atenções do empreendedor, porém seu olhar deve estar atento as variações do mercado em que pretende atuar e tecnológicas. Para o empreendimento que já possui serviços e produtos na praça, sua preocupação em acompanhar as novidades dos concorrentes é ponto pacífico de estudo. Ele tem a visão de que o processo de coleta e análise de informações é crucial, porém não o tem estruturado, despendendo grande atenção ao operacional da empresa.

Tópicos de Alerta Antecipado

Muitos empreendimentos são surpreendidos por eventos externos que impactam de diferentes maneiras a empresa. Mudanças cambiais, decisões de políticas internas de regulação de um setor, crises econômicas e outras são impactantes para aqueles negócios que dependem de importações e alterações legislativas. Por isso, o interesse em se acompanhar a evolução de um ou mais eventos da sociedade, a fim de se precaver ou aproveitar as mudanças.

O questionário a seguir a ser analisado, é composto de perguntas abertas e fechadas.

- A pergunta: relate alguma surpresa passada relativa ao ramo de atuação de seu negócio.
 - Resposta 1: “ao buscar uma nova abordagem para alcançar o cliente final através de um novo canal, descobrimos que sabíamos como trabalhar o produto junto ao cliente”.
 - Resposta 2: A surpresa pela qual passou dizem respeito a mudança no cenário político no Brasil. Com a mudança, as atividades da empresa foram fortemente impactadas pelo cenário político. A bibliografia estudada faz referência as surpresas que o ambiente competitivo e demais fatores no entorno da empresa ocasionam na performance do negócio.
 - Resposta 3: Por ser um projeto em desenvolvimento não teve uma surpresa com o mercado. O projeto é residente na incubadora e faz parte do programa de pré-incubação, dessa forma encontra-se na fase de concepção e desenvolvimento do produto.
- Quanto a pergunta: como você pensa que os serviços de núcleo de inteligência competitiva poderiam auxiliar seu negócio a evitar surpresas?
 - Resposta 1: O entrevistado respondeu que o núcleo poderia “acompanhar de perto o que os concorrentes estejam fazendo”. Essa resposta sugere a sua preocupação

com a concorrência e sua pouca atenção às oportunidades de mercado. Intuímos que essa forma de pensar seja natural, como já comentado acima, o empreendedor tem sua atenção tomada pelo operacional do dia a dia da empresa e tende a observar o que os concorrentes estão fazendo diferente. Nesse sentido, o núcleo se apresenta como um forte aliado na prospecção de ameaças e de oportunidades.

- Resposta 2: A respondente manifestou uma preocupação com o aumento da base de cliente da empresa e vê o núcleo como um aliado na construção desse conhecimento do cliente, visto que começa a entender o papel da informação para a construção de sua maior inserção no mercado.
- Resposta 3: O empresário entende que o momento por que passa no momento dessa entrevista, suas preocupações com o ambiente externo do seu negócio começam a crescer. É natural que assim aconteça, pois conforme se anuncia sua entrada no mercado, forças contrárias ao seu sucesso começaram a se manifestar e o aspecto empresarial se sobreporá ao técnico.
- Quanto às perguntas fechadas nas quais o entrevistado deveria pontuar as afirmações.

Tabela 2 – Respostas do primeiro entrevistado

TÓPICOS DE ALERTA ANTECIPADOS	NOTA
Áreas de possíveis “descobertas” tecnológicas que podem afetar de forma impactante a competitividade atual e futura de seu negócio.	6
Desenvolvimentos tecnológicos que afetem a capacidade de produção ou desenvolvimento de produtos/serviços e seu uso por parte de concorrentes ou outros.	10
Situação e desempenho de fornecedores relevantes: saúde financeira; problemas de custo e qualidade; possíveis aquisições e alianças.	–
Mudanças nas políticas e processos de compra de materiais no ramo de atividade de seu negócio.	9
Mudança na forma como a sua empresa é vista por seus clientes/concorrentes.	7
Empresas e/ou grupos de empresas que estão pensando em ingressar em nosso mercado.	7

Mudanças no ambiente externo: Internacional; Político; Social; Econômico; Regulatório.	–
Questões regulatórias/ legislação: Mudanças no curto prazo; Desvios de tendências de longo prazo; Outras mudanças governamentais que possam impactar os regimes regulatórios, como por exemplo, pessoas, políticas, impostos.	10
Inteligência relativa a alianças, aquisições e alienações em participações societárias entre nossos concorrentes, clientes e fornecedores: motivos e forças que as provocam; objetivos e propósitos dos negócios realizados.	6
Iniciativas financeiras de nossos principais concorrentes: mudanças na estratégia financeira atual; alianças, aquisições e alienações em participações societárias.	6
Cite outros tópicos de interesse cuja relevância para o seu negócio sejam impactantes e necessitem ser acompanhados. Concurso a serem lançados e prospecção de contendedistas parceiros.	

- Resposta 1: As questões relacionadas às mudanças de marcos regulatórios/legislação, mudanças tecnológicas, notadamente, aquelas utilizadas pela concorrência e as mudanças nas políticas de compras de materiais no ramo de atividade do negócio. Essa preocupação é coerente com o tipo de empreendimento a que se dedicam à editora, concursos públicos. Qualquer alteração nas regras dos concursos é tremendamente impactante. Dessa forma, as informações desses eventos são relevantes para a empresa. Quanto às questões do desempenho dos fornecedores e mudanças internacionais não foram preenchidas. Acredita-se que esses dois parâmetros não afetem significativamente as operações. Existe uma preocupação mediana de como a empresa é vista pelo mercado, sua imagem. Existe uma preocupação mediana quanto à entrada de novos concorrentes no setor e as tendências de longo prazo quanto às mudanças de governo. Isto se deve ao que já fora comentado anterior, quando as mudanças de quatro em quatro anos na administração pública federal cujas contratações são em volumes maiores do que outras esferas governamentais. Quanto às fusões ou aquisições no setor de atuação da empresa, o entrevistado demonstrou pouca preocupação conferindo as menores notas registradas por ele, seis. Essa mesma nota se refletiu quanto às estratégias

financeiras dos concorrentes e suas alianças. Quando solicitado que sugerisse tópicos de interesse cuja relevância para o negócio fosse impactante e necessitassem ser acompanhadas, o entrevistado disse as ações de contratação de recursos humanos e a prospecção de contendedistas e parceiros seriam seus maiores interesses no momento.

Tabela 3 – Respostas do segundo entrevistado

TÓPICOS DE ALERTA ANTECIPADOS	NOTA
Áreas de possíveis “descobertas” tecnológicas que podem afetar de forma impactante a competitividade atual e futura de seu negócio.	7
Desenvolvimentos tecnológicos que afetem a capacidade de produção ou desenvolvimento de produtos/serviços e seu uso por parte de concorrentes ou outros.	7
Situação e desempenho de fornecedores relevantes: saúde financeira; problemas de custo e qualidade; possíveis aquisições e alianças.	–
Mudanças nas políticas e processos de compra de materiais no ramo de atividade de seu negócio.	10
Mudança na forma como a sua empresa é vista por seus clientes/concorrentes.	6
Empresas e/ou grupos de empresas que estão pensando em ingressar em nosso mercado.	6
Mudanças no ambiente externo: Internacional; Político; Social; Econômico; Regulatório.	9
Questões regulatórias/ legislação: Mudanças no curto prazo; Desvios de tendências de longo prazo; Outras mudanças governamentais que possam impactar os regimes regulatórios, como por exemplo, pessoas, políticas, impostos.	6
Inteligência relativa a alianças, aquisições e alienações em participações societárias entre nossos concorrentes, clientes e fornecedores: motivos e forças que as provocam; objetivos e propósitos dos negócios realizados.	6

Iniciativas financeiras de nossos principais concorrentes: mudanças na estratégia financeira atual; alianças, aquisições e alienações em participações societárias.	5
Cite outros tópicos de interesse cuja relevância para o seu negócio sejam impactantes e necessitem ser acompanhados. Concurso a serem lançados e prospecção de contendedistas parceiros.	

- Resposta 2: as questões sobre novas tecnologias, fornecedores e mudanças na política do país são as maiores preocupação desse sócio. Devido ao seu envolvimento diário com o operacional do negócio e os impactos experimentados com as mudanças políticas respostas focam esse aspecto.

Tabela 4 – Respostas do terceiro entrevistado

TÓPICOS DE ALERTA ANTECIPADOS	NOTA
Áreas de possíveis “descobertas” tecnológicas que podem afetar de forma impactante a competitividade atual e futura de seu negócio.	6
Desenvolvimentos tecnológicos que afetem a capacidade de produção ou desenvolvimento de produtos/serviços e seu uso por parte de concorrentes ou outros.	10
Situação e desempenho de fornecedores relevantes: saúde financeira; problemas de custo e qualidade; possíveis aquisições e alianças.	–
Mudanças nas políticas e processos de compra de materiais no ramo de atividade de seu negócio.	6
Mudança na forma como a sua empresa é vista por seus clientes/concorrentes.	5
Empresas e/ou grupos de empresas que estão pensando em ingressar em nosso mercado.	7
Mudanças no ambiente externo: Internacional; Político; Social; Econômico; Regulatório.	5

Questões regulatórias/ legislação: Mudanças no curto prazo; Desvios de tendências de longo prazo; Outras mudanças governamentais que possam impactar os regimes regulatórios, como por exemplo, pessoas, políticas, impostos.	6
Inteligência relativa a alianças, aquisições e alienações em participações societárias entre nossos concorrentes, clientes e fornecedores: motivos e forças que as provocam; objetivos e propósitos dos negócios realizados.	5
Iniciativas financeiras de nossos principais concorrentes: mudanças na estratégia financeira atual; alianças, aquisições e alienações em participações societárias.	5
Cite outros tópicos de interesse cuja relevância para o seu negócio sejam impactantes e necessitem ser acompanhados. Concurso a serem lançados e prospecção de contendedistas parceiros.	

- Resposta 3: as questões sobre novas tecnologia e o ambiente social foram as maiores preocupações desse empreendedor. Isso deve ao projeto ter forte aderência ao ambiente social e depender de avanços tecnológicos recentes.

Identificação dos Atores de Mercado

Conhecer seus rivais no mercado é condição fundamental para o sucesso de qualquer empreendimento. Os entrevistados por vezes recearam em responder ao questionário, pois entendia por vezes que a exposição de algumas informações poderia comprometer suas estratégias. No entanto, viram como uma oportunidade de refletir alguns aspectos do negócio ao participarem da pesquisa.

- A pergunta: qual processo está em andamento para monitorar o mercado e os concorrentes?
 - Resposta 1: O entrevistado disse não contar com recursos que fizessem essas pesquisas, porém reforçou que mediante esforços isolados, ele e seus sócios quando tinham conhecimento de alguma informação, compartilhavam entre eles e um deles buscava os recursos para operacionalizar e reter a oportunidade.
 - Resposta 2: “não temos um concorrente forte no mercado, pois atuamos em um nicho.” As respostas dos representantes da empresa demonstram o que autores como Comai diz sobre a importância que os pequenos empreendimentos dedicam em conhecer sobre o ambiente no qual atuam. Em geral, dedicam pouco esforço na

pesquisa de informações que possam subsidiar suas decisões estratégicas e dedicam seu esforço a operacionalizar ações de curto prazo cujos impactos para o negócio como um todo são duvidosos.

- Resposta 3: Para um empreendimento nascente e em fase de desenvolvimento final do seu produto ter uma visão do mercado no qual pretende atuar é decisivo para uma entrada com sucesso desde o início. Segundo o entrevistado, “para o meu negócio que ainda está sendo criado, não nos preocupamos até agora com isso, mas veja que é decisivo quando for constituída a empresa.” Essa resposta demonstra um grau de maturidade quanto aos aspectos estratégicos do negócio, mesmo que em fase inicial.
- Perguntado, ainda, se: esse processo estaria funcionando da forma como gostaria?
 - Resposta 1: O entrevistado respondeu que não, e que essa busca era crucial para o sucesso do negócio, porém ele não contava com recursos e competências para tal serviço.
 - Resposta 2: disse que não tinha nada estruturado.
 - Resposta 3: não tem processo devido ao estágio de desenvolvimento do seu produto ainda ser inicial.

Comentário: ambos os projetos não dedicam tempo para a coleta de informações devido a necessidade de sobrevivência do empreendimento. Essa atenção traz para o negócio uma deficiência o pensamento estratégico e com isso deixa-se de explorar oportunidades que passam paralelas ao dia a dia da empresa ou projeto. O núcleo de inteligência competitiva tem a possibilidade de impactar não somente nos projetos e decisões estratégicos dos projetos ligados aos programas de pré-incubação e incubação, mas também na cultura desses empreendimentos.

- Quando perguntado sobre qual o tipo de informação competitiva é importante para o seu negócio.
 - Resposta 1: O entrevistado disse que acompanhar o que a concorrência vem fazendo para conquistar mercado e o lançamento de editais para concurso seriam do seu interesse. Esse salientou que teria que ser uma busca crítica, pois alguns editais que foram lançados no passado não representavam a priori um bom investimento em material para concurso, depois demonstraram o contrário. E outros, despontavam como oportunidades seguras de venda, mas “gastamos dinheiro e amargamos prejuízo”.
 - Resposta 2: “as necessidades dos clientes quanto a qualidade dos conteúdos é o que queremos.” Ambos os sócios têm idéias que se complementam, conhecer o cliente e a concorrência são elementos importantes na estrutura concorrencial de Porter (2004). Essas preocupações segundo Millán e Comai (2001) são de empresas maduras cuja necessidade de informação está focada na concorrência.

- Resposta 3: “Precisamos conhecer os nossos clientes diretos e indiretos. Vemos que essa é uma deficiência do nosso negócio.” Essa resposta apresenta a característica de um empreendimento cujo produto ainda não atingiu o mercado alvo, que está no início de lançamento e que demandará um esforço muito grande de informação para obter sucesso, Millán e Comai (2001).
- Perguntado sobre quando necessitava de informação atual da situação competitiva em qual fonte ele buscava inicialmente.
 - Resposta 1: O entrevistado disse procurar o diário oficial e algumas informações de jornais especializados.
 - Resposta 2: “Buscamos em jornais e no diário oficial alguma informação e discutimos internamente o interesse da empresa pelo concurso.”
 - Resposta 3: “Não temos.”

Comentário: os três projetos não exploram em extensão as informações que lhes chegam e por isso, o pouco interesse, no momento dessa entrevista, em perscrutar novas fontes que subsidiem suas decisões. A cultura de pouco valorar informações é devido a um ambiente de risco no qual os empreendimentos atuais e cujos resultados impactam fortemente a vida dos funcionários e donos do negócio. No entanto, tal cultura expõe os tomadores de decisão a outros riscos, enquanto seus olhares estavam voltados para ações de curto prazo, seus concorrentes e os próprios clientes podem estar se direcionando para utilização de novos meios de resolver antigos problemas. Essa tensão entre o agora e o futuro deve ser gerida através da busca de informações que atuem no momento sem esquecer as estratégias futuras.

- Perguntou-se, ainda o que ele fazia com as informações coletadas.
 - Resposta 1: O entrevistado disse repassar para os seus sócios e que mobilizam recursos para aproveitar a oportunidade.
 - Resposta 2: “Fazemos uma reunião para avaliar se realmente é uma oportunidade e havendo interesse, levamos a frente.”
 - Resposta 3: “Não fazemos.”
- Quando perguntado: quais informações você obtém dessas fontes?
 - Resposta 1: O entrevistado teve dificuldades em responder e disse que seriam informações de futuros concursos.
 - Resposta 2: “Concursos”
 - Resposta 3: “Não obtemos.”

Comentários: Projetos cujos produtos já estejam no mercado têm a cultura do imediatismo informacional e a negligência com a formação de um conhecimento estratégico futuro. A incubadora é um ambiente de apoio, mas também tem um papel pedagógico para a formação dos empreendedores que necessitam de correções de rumos nos seus negócios. Daí um motivo para

que projetos egressos desses sistemas de apoio tenham maiores chances de sobrevivência no mercado (Anprotec, 2007).

- Com que frequência você as obtêm?

Comentário: Os respondentes disseram não ter uma frequência na busca por informações. Isso se deve ao fato de que o tempo dedicado a essa atividade comprometeria suas operações dentro da empresa ou do projeto que exigiriam atenção integral e eles não dispõem de outros recursos para pesquisa de informações.

- À pergunta: você tem alguma informação de inteligência competitiva que possa interessar a outros negócios residentes na IETEC?
 - Resposta 1: O entrevistado disse não ter, no entanto, ele tem participado de reuniões com os empreendedores residentes da incubadora para fins de compartilhamento de conhecimentos.
 - Resposta 2: “Não tenho informação nenhuma pelo momento.”
 - Resposta 3: “Não tenho.”
- À pergunta: seu negócio atuaria como um sensor de inteligência competitiva para coletar informações de interesse de outros empreendimentos residentes?
 - Resposta 1: O entrevistado disse não haver nenhum problema, desde que não comprometesse o seu negócio.
 - Resposta 2: “Não vejo problema nenhum.”
 - Resposta 3: “Acredito que a colaboração seja uma atitude que nós pré-incubados e incubados tenhamos que cultivar enquanto estivermos aqui.”

Comentário: o ambiente da incubadora é de solidariedade entre os projetos e as empresas. A interação é saudável para oxigenar as ideias dos empresários que tem a oportunidade de discutilas com aqueles que estão buscando seu lugar ao sol.

- À pergunta: há alguma barreira ao compartilhamento dessas informações?
 - Resposta 1: O entrevistado assinalou que sim. Porém, ao ser solicitado que especificasse, ele não quis responder.

No grupo das perguntas fechadas desta etapa do questionário, o entrevistado de graus de relevância maiores para as questões que lhe oferecessem os perfis dos seus concorrentes, descrevesse e avaliasse o seu ambiente competitivo, a entrada de novos concorrentes, a percepção da concorrência e do mercado em relação aos produtos da editora e sobre a atratividade do seu negócio para investidores. À última pergunta do questionário, o entrevistado não quis responder.

- Resposta 2: “Não vejo problema nenhum”
- Resposta 3: “Quando acontecer, estamos aí.”



Para cada tópico mencionado na tabela abaixo dê uma nota (variando de 0 a 10) sobre a sua relevância.

Comentário: Quanto às perguntas fechadas em que tinha que pontuar, houve uma convergência das pontuações dos três entrevistados. Todos apontaram que conhecer o perfil dos concorrentes e a descrição dos ambientes competitivos sejam questões relevantes para os seus negócios. A ESTUDONET, resposta 3, pontuou valores máximos para a atenção em projetos novos de software e tecnologia de informação. E oportunidades que possam vir do Mercosul.

Tabela 5 – Respostas do primeiro entrevistado

PRINCIPAIS ATORES NO MERCADO	NOTA
Fornecer perfis de nossos principais concorrentes, incluindo seus planos estratégicos, estratégias competitivas, desempenho financeiro e de mercado, organização e pessoal de importância, P&D, operações, vendas e marketing, etc.	7
Avaliar pormenorizadamente os principais concorrentes, em termos de: intenções competitivas em relação a nós e a nossos principais clientes; planos e objetivos estratégicos, incluindo os internacionais; principais estratégias: financeira, tecnológicas, desenvolvimento de negócios, distribuição e vendas e marketing.	–
Identificar novos concorrentes, particularmente aqueles que provêm de ramos e atividades diferentes.	5
Descrever e avaliar nosso ambiente competitivo presente e futuro, incluindo clientes e concorrentes; mercados e fornecedores; produção e tecnologia; política e meio ambiente; e estrutura setorial, incluindo mudanças e tendências.	8
Novos clientes, suas necessidades e interesses futuros: quem são e como nossos concorrentes estão tentando atendê-los.	7
Opiniões, atitudes e percepções dos concorrentes e clientes em relação ao valor de nossos produtos, serviços, etc.	7
Identificar e avaliar novos atores do setor/mercado, incluindo: fornecedores principais distribuidores, clientes e/ou concorrentes, que estão pensando entrar em nosso ramo de atividade.	5

Necessidade de melhorias substanciais nos dados relativos à participação de mercado e crescimento, nossos e dos concorrentes.	–
Desenvolvedores de novas tecnologias/produtos: quais são seus planos e estratégias para concorrer em nosso ramo de atividades.	5
Comunidade investidora/financeira: quais são suas opiniões e percepções em relação a nossa empresa e nosso ramo de atividades?	7
Quais são os interesses e propósitos dos vários fornecedores e observadores setoriais ao coletar informação sobre nossa empresa?	–
Cite outros tópicos de seu interesse.	

Tabela 6 – Respostas do segundo entrevistado

PRINCIPAIS ATORES NO MERCADO	NOTA
Fornecer perfis de nossos principais concorrentes, incluindo seus planos estratégicos, estratégias competitivas, desempenho financeiro e de mercado, organização e pessoal de importância, P&D, operações, vendas e marketing, etc.	7
Avaliar pormenorizadamente os principais concorrentes, em termos de: intenções competitivas em relação a nós e a nossos principais clientes; planos e objetivos estratégicos, incluindo os internacionais; principais estratégias: financeira, tecnológicas, desenvolvimento de negócios, distribuição e vendas e marketing.	2
Identificar novos concorrentes, particularmente aqueles que provêm de ramos e atividades diferentes.	2
Descrever e avaliar nosso ambiente competitivo presente e futuro, incluindo clientes e concorrentes; mercados e fornecedores; produção e tecnologia; política e meio ambiente; e estrutura setorial, incluindo mudanças e tendências.	5

Novos clientes, suas necessidades e interesses futuros: quem são e como nossos concorrentes estão tentando atendê-los.	8
Opiniões, atitudes e percepções dos concorrentes e clientes em relação ao valor de nossos produtos, serviços, etc.	8
Identificar e avaliar novos atores do setor/mercado, incluindo: fornecedores principais distribuidores, clientes e/ou concorrentes, que estão pensando entrar em nosso ramo de atividade.	7
Necessidade de melhorias substanciais nos dados relativos à participação de mercado e crescimento, nossos e dos concorrentes.	5
Desenvolvedores de novas tecnologias/produtos: quais são seus planos e estratégias para concorrer em nosso ramo de atividades.	9
Comunidade investidora/financeira: quais são suas opiniões e percepções em relação a nossa empresa e nosso ramo de atividades?	2
Quais são os interesses e propósitos dos vários fornecedores e observadores setoriais ao coletar informação sobre nossa empresa?	-
Cite outros tópicos de seu interesse.	

Tabela 7 – Respostas do terceiro entrevistado

PRINCIPAIS ATORES NO MERCADO	NOTA
Fornecer perfis de nossos principais concorrentes, incluindo seus planos estratégicos, estratégias competitivas, desempenho financeiro e de mercado, organização e pessoal de importância, P&D, operações, vendas e marketing, etc.	7
Avaliar pormenorizadamente os principais concorrentes, em termos de: intenções competitivas em relação a nós e a nossos principais clientes; planos e objetivos estratégicos, incluindo os internacionais; principais estratégias: financeira, tecnológicas, desenvolvimento de negócios, distribuição e vendas e marketing.	4

Identificar novos concorrentes, particularmente aqueles que provêm de ramos e atividades diferentes.	6
Descrever e avaliar nosso ambiente competitivo presente e futuro, incluindo clientes e concorrentes; mercados e fornecedores; produção e tecnologia; política e meio ambiente; e estrutura setorial, incluindo mudanças e tendências.	10
Novos clientes, suas necessidades e interesses futuros: quem são e como nossos concorrentes estão tentando atendê-los.	10
Opiniões, atitudes e percepções dos concorrentes e clientes em relação ao valor de nossos produtos, serviços, etc.	7
Identificar e avaliar novos atores do setor/mercado, incluindo: fornecedores principais distribuidores, clientes e/ou concorrentes, que estão pensando entrar em nosso ramo de atividade.	10
Necessidade de melhorias substanciais nos dados relativos à participação de mercado e crescimento, nossos e dos concorrentes.	–
Desenvolvedores de novas tecnologias/produtos: quais são seus planos e estratégias para concorrer em nosso ramo de atividades.	10
Comunidade investidora/financeira: quais são suas opiniões e percepções em relação a nossa empresa e nosso ramo de atividades?	7
Quais são os interesses e propósitos dos vários fornecedores e observadores setoriais ao coletar informação sobre nossa empresa?	–
Cite outros tópicos de seu interesse.	

Comentários: Nesta etapa do questionário, os entrevistados demonstraram ter pouco conhecimento sobre a concorrência, mas um interesse pela estratégica e da operação dos seus empreendimentos. Têm necessidade de conhecer o perfil dos seus clientes finais. Precisam acompanhar de forma contínua as fontes de informação relevantes para o seu negócio. Consegue-se antever que o núcleo de inteligência competitiva tem um papel pedagógico na medida em que

trabalhará junto aos tomadores de decisão das empresas a cultura da utilização estratégica da informação.

Ciclo de Inteligência Competitiva

Esta etapa do questionário visa capturar informações sobre como está estruturado o ciclo de inteligência competitiva da empresa, seja ele formal ou informal.

Perguntado se seu empreendimento teria alguma solução tecnológica desenvolvida internamente, para armazenar e recuperar informações coletadas de fontes externas. O entrevistado respondeu que não havia uma solução, mas tem utilizado ferramentas gratuitas do Google.

- À pergunta: como são analisadas as informações coletadas de fontes internas e externas?
 - Resposta 1: O entrevistado respondeu que um dos sócios ao identificar alguma informação importante, disseminava-a entre os demais sócios, onde o resultado fica com um dos sócios para operacionalizar os resultados.
 - Resposta 2: “Bem, a gente faz uma reunião toda vez que chega algo novo para decidirmos se é uma boa ou não.”
 - Resposta 3: “como não temos nada estruturado ou informal, não posso responder”.

Comentários: Devido à falta de se trabalhar a informação para dentro dos empreendimentos como um subsídio a tomada de decisão, não existe uma estrutura organizada para pensar questões estratégicas que possam impactar os negócios.

- À pergunta: há alguma pessoa ou grupo especializado em análise de informação?
 - Resposta 1: O entrevistado disse que sim, informalmente.
 - Resposta 2: “Todos os sócios são responsáveis por tudo.”
 - Resposta 3: “Não temos ninguém, mas já estou pensando que essas informações sejam importantes para tudo que iremos fazer.”

Comentário: As empresas iniciantes e de pequeno porte segundo Millán e Comai (2001) não possuem recursos para busca de informações que as auxiliem nas tomadas de decisão. Além disso, os empreendedores têm suas preocupações voltadas as questões urgentes de curto prazo.

- Perguntado sobre como essas informações seriam disseminadas.
 - Resposta 1: O entrevistado disse que compartilha as informações via e-mail, telefone ou pessoalmente.
 - Resposta 2: “Sempre compartilhamos qualquer novidade entre nós.”
 - Resposta 3: “Quando surgiu qualquer questão, a gente se reúne para debater.”

Comentários: Ainda que de forma incipiente, a empresa e o projeto discutem em seus grupos de trabalho qualquer informação que julguem importante para o negócio ou para o desenvolvimento de um produto novo. Sinaliza também certo interesse pelos serviços que o núcleo de inteligência competitiva possa oferecer, na medida em que exista o potencial pelas informações.

- Perguntado se haveria alguma barreira ao compartilhamento dessas informações.
 - Resposta 1: O entrevistado disse que não, pois há a preocupação de que todos tenham informações para que haja a simplificação no processo de criação do material.
 - Resposta 2: “Nenhuma até hoje.”
 - Resposta 3: “Meu grupo é muito consciente sobre o projeto, então falamos tudo na reunião.”

Comentário: O programa de incubação e pré-incubação visa a um aprendizado pedagógico sobre a cultura do empreendedorismo, e umas das ações transversais é compartilhamento de áreas comuns com o fim de aproximar os projetos e empresas para a troca de ideias e trabalhos conjuntos. Dessa forma, é de se esperar que os empreendedores compartilhem informações que possam servir aos demais companheiros da incubadora.

- Você tem algum comentário adicional?
 - Resposta 1: O entrevistado disse que o momento para responder ao questionário serviu para fazer uma reflexão sobre o negócio e que todas as questões foram importantes. Além disso, disse que se o núcleo de inteligência pesquisasse suas necessidades e obtivesse resultados, traria um diferencial competitivo ao seu negócio.
 - Resposta 2: “Gostei muito da entrevista e o que o pessoal do novo núcleo precisar estaremos à disposição.”
 - Resposta 3: “Eu não tinha noção de muitas coisas, conversando sobre a importância das informações para o meu negócio, me abriu um pouco mais os olhos.”

CONCLUSÕES

A entrevista por meio de questionário reforçou o entendimento da necessidade de informações aos empreendimentos, porém estes não dispõem de recursos para pesquisa e não possuem a cultura do uso da informação como capaz de gerar oportunidade ou mitigar ameaças aos seus negócios.

No caso presente de estudo, notou-se que tanto a empresa como o projeto têm nas informações do ambiente externo uma etapa importante do processo decisórios e operacional, visto que os distanciamentos das necessidades do mercado ocasionam uma miopia do negócio. Seus clientes aguardam por um produto que os atenda em tempo hábil, e com qualidade. No entanto, a pesquisa demonstra que os empreendedores despendem pouca atenção a se informar sobre o mercado quando iniciam suas operações ou o desenvolvimento do produto, pois acreditam que o operacional seja o seu diferencial mais importante. Além disso, o levantamento identificou que a empresa e o projeto dispõem de um processo informal de busca e análise de informações, sendo

operado pelos sócios. Porém, esse processo deixa de aproveitar o potencial dos outros membros da equipe de funcionários.

Desta forma, a pesquisa aponta uma oportunidade de se lançar mão de um núcleo de Inteligência competitiva e seus produtos com o fim de alavancar os negócios da empresa entrevistada. As informações colhidas aqui servem para apoiar à iniciativa de criação de um documento de referência no tocante a estruturação de um núcleo de inteligência no ambiente de incubação, pois vislumbra cliente interessado e processos validados pela teoria.

Apresentação da Proposta do Núcleo

A palavra de ordem no mundo corporativo atualmente é mudança. Os espaços de tempo para que um produto seja substituído por outros de maior valor, ou somente, que traga uma maior percepção de valor aos clientes, está diminuindo.

A prática da inteligência competitiva é uma tarefa difícil, complexa e levanta muitos problemas, principalmente, a partir da diversidade de variáveis a intervir no processo de reflexão sobre o conjunto de inteligências do ambiente (Herring, 1992). É evidente que os avanços conceituais e modelos operacionais sobre este processo permanecem amplos e não pode efetivamente orientar a empresa em sua abordagem para a implantação de tal projeto. Diversas variáveis devem ser consideradas para garantir o sucesso e bom funcionamento do núcleo. A priori, pode-se pensar que uma empresa que adote os processos de Inteligência Competitiva seria suficiente para continuamente se envolver em uma estratégia proativa eficaz. Os estudos empíricos realizados neste domínio destacam as dificuldades enfrentadas pelas empresas para iniciar a criação desses processos (Natsui, 2002). A autora salienta que a “IC depende principalmente de pessoas”, elas serão responsáveis em realizar as leituras de dados e informações disponíveis e transformá-los em conhecimento estratégico. Além disso, o ambiente organizacional pode ser resistente a mudanças, principalmente, quanto ao compartilhamento de informações, o que pode comprometer a adoção da IC.

É conhecido que empresas americanas e japonesas criaram unidades de IC (Herring, 1992). No entanto, poucos projetos de implantação dessas unidades em incubadoras e parques tecnológicos foram encontrados durante a pesquisa via internet ou demais publicações. O caso norteador para criação do Núcleo na IETEC/CEFET foi o trabalho desenvolvido pelo grupo da BIORIO cuja pesquisa intitulada: Plano para Estruturação da Unidade de Biotecnologia do Núcleo de Inteligência Competitiva Setorial da Fundação BIORIO e defendida junto a COPPE, se constituindo em um projeto exitoso, e sendo replicado dentro do projeto REINOVA. Além disso, a BIORIO guarda semelhança com a estrutura da incubadora, IETEC, por ser um parque tecnológico, uma evolução natural das incubadoras.

O projeto inicialmente era composto pelos seus proponentes junto a FAPERJ, porém algum tempo depois esses se desligaram da incubadora do Cefet/RJ devido a interesses particulares. Então, os colaboradores da incubadora tomaram a frente e perseguiram suas metas.

Fora solicitada a gestora do projeto a BIORIO a incorporação de bolsistas a equipe do Cefet/RJ, todavia, uma vez mais prevaleceram os interesses particulares que não permitiram a fixação daqueles. Todos que iniciaram foram posteriormente contratados por organizações cujos salários eram atraentes.

Devido à recorrência desses fatos, o projeto teve seus desdobramentos afetados de tal forma que não houve a sua consolidação. No entanto, deixou fortes impressões na administração do CEFET/RJ, de sorte que mesmo findado junto a FAPERJ, continuou a existir o interesse no projeto.

Por último, a proposta de documento aqui presente é baseada na teoria até aqui apresentada, nas entrevistas conduzidas com os empreendedores para o levantamento de necessidades informacionais para os empreendimentos.

Benefícios para as Empresas Incubadas

Um núcleo de inteligência competitiva que dirija sua atuação para o conjunto dos empreendimentos residentes em um ambiente de incubação ajudará a mitigar as dificuldades que o microempreendedor tem em obter informações estratégicas para o seu negócio. O documento do SEBRAE Nacional, Inteligência Competitiva para Arranjos Produtivos Locais (2004), apresenta as seguintes facilidades do acesso daquele empresário ao núcleo:

- Acesso a uma base sumarizada de informações para comparação;
- Favorecendo Benchmarking;
- Acesso a pesquisas de mercado sistemáticas;
- Acesso a um fórum de articulação de ideias e iniciativas que fomentem;
- Desenvolvimento do setor;
- Acesso a bases de informações e conhecimentos relativos às
- Atividades das empresas do setor;
- Acesso a uma rede de relacionamentos para compartilhamento de
- Conhecimentos entre os diversos agentes do setor.
- Os benefícios elencados abaixo alcançam os empreendimentos incubados e pré- incubados visto que em uma incubadora os projetos residentes são, em sua maioria, vinculados a uma área comum de atuação:
- Expansão e consolidação de seus atuais mercados;
- Análise, avaliação e monitoramento da concorrência (Benchmarking);
- Monitoramento de novas tecnologias, produtos e processos;

- Identificação de oportunidades e ameaças;
- Aperfeiçoamento do processo de planejamento;
- Minimização do tempo de busca e análise de informações;
- Apoio a trabalhos prospectivos;
- Desenvolvimento de atitude proativa, antecipando-se às tendências;
- Redução de duplo trabalho ou de repetição desnecessária do trabalho e custos de uma maneira geral, favorecendo a melhoria contínua e o aumento de produtividade;
- Aumento da lucratividade;
- Diminuição do ciclo de desenvolvimento de produtos gerando redução de custos e aumento da eficiência do setor;
- Desenvolvimento de um processo contínuo de aperfeiçoamento da capacitação de profissionais;
- Tomada de decisão baseada em conhecimento do ambiente de negócios.

Devido à proximidade com a academia, pode-se intuir que outros benefícios se somam aos anteriores, como:

- Participação de professores ligados ao núcleo de IC com vista a análise de dados e informações que possam ser utilizadas de forma estratégica;
- Interação com o setor produtivo através da extensão universitária;
- Acesso à rede de conhecimentos tangíveis e intangíveis gerados pela universidade.
- Aprimoramento das relações da empresa com o mercado através de pesquisa levadas a efeito pelo corpo acadêmico.

Setor de Atuação

O setor a que se dedica o Núcleo de Inteligência Competitiva respeitará aos ditames da IETEC, devido ao laço dessas que demanda o serviço de inteligência e aquele que é demandado em seus produtos de inteligência.

Missão do Núcleo de Inteligência Competitiva

A missão do núcleo de Inteligência Competitiva é o de coletar informações relevantes para os empreendimentos incubados, dar-lhes o tratamento necessário de forma a transformá-la em conhecimento estratégico a tomada de decisão dos empreendedores residentes.

Método de Implantação de um Núcleo de Inteligência Competitiva

Autores como Tyson (2002) dizem que a implantação de um núcleo de inteligência não necessita de uma estrutura sofisticada. Deve-se contar com uma infraestrutura mínima de espaço físico para trabalhar e pessoas com potencial para trabalhar. Para orientação dos processos a



serem criados para o núcleo, o método abaixo apresentado na pesquisa bibliográfica norteará os trabalhos:

- A. Identificação de usuários;
- B. Análise da empresa;
- C. Identificação dos fatores chaves;
- D. Definição das necessidades de informação;
- E. Informação disponível e foco de informação;
- F. Atualização das necessidades.

A. Identificação de usuários

Antes de determinar as necessidades, convém entender quem entre os que tomam as decisões e fazem o planejamento estratégico, irão utilizar a informação e sobretudo que tipo de informação lhes fará falta.

A seguir Tyson (2002) apresenta algumas questões que podem ajudar a identificar quem são os usuários na organização:

Existe um plano estratégico na organização? Como foi realizado? Quem o conhece?

Como se organiza a tomada de decisão internamente?

O plano estratégico da empresa está planejado em função da informação externa ou interna disponível?

Existe um vínculo entre a estratégia da empresa e a coleta de informação? Como se difunde a informação internamente?

B. Análise da Empresa

Uma vez identificados os usuários, é preciso realizar um estudo da situação estratégica da empresa.

Breve histórico da empresa; Principais acionistas;

Principais mercados em que atua; Imagem externa;

Gestão dos fluxos de informação.

Estratégia da empresa

As estratégias da empresa nortearam todo o trabalho de coleta e análise do analista. Algumas perguntas fundamentais sobre as estratégias devem guiar o analista, como:

- Quais são seus fins?
- Quais são seus objetivos ao longo prazo? Qual é sua estratégia?
- Qual a sua orientação para o presente e futuro? Que cultura organizacional existe?
- Que novos mercados pensam atingir no futuro?
- Como evoluíram os produtos ou serviços da empresa?

- Como se disseminam dentro da empresa seus valores e objetivos?

Ao dar resposta a estas questões, se pode obter uma visão geral da organização e suas necessidades. Esse trabalho é determinante tanto para implantar um sistema de IC como para melhorá-lo.

Os seguintes passos requerem numerosas entrevistas com todos os responsáveis das áreas chave da empresa, desde a direção até os chefes de departamento.

C. Identificação dos fatores chave

Antes de iniciar a coleta de informação, é importante identificar que temas são os mais importantes para conseguir os objetivos. Existe uma enorme quantidade de informação disponível, a maioria online (Tyson, 2002; Prescott (1999), Herring (1999)), porém só uma pequena parte dela tem significado. Não se trata de ter muita informação, adverte Tyson (2002), mas de ter a adequada no momento adequado. As questões a seguir, norteiam esse processo:

- Quais são suas vantagens competitivas?
- Quais são as vantagens competitivas dos seus principais competidores? Quais são os critérios de compra de seus clientes?
- Quais são suas principais necessidades de informação?
- Que áreas são estratégicas?
- Qual é a relação entre a informação externa e a estratégia interna? Que tipo de informação se crê necessária para a tomada de decisão?
- Como se vai analisar a informação a informação? Por quê? Quem o fará?

D. Definição das necessidades de Informação

O seguinte passo se refere às necessidades de informação de cada área estratégica, mercados, produto, competidores, tecnologia, clientes. O método mais efetivo para conhecer estas necessidades é através de entrevistas (Tyson, 2002; Herring, 1999). Deve-se preparar um questionário com perguntas específicas abertas para cada área.

E. Informação disponível

Uma vez identificadas às áreas de atuação, é necessário comprovar de que informação se dispõe em cada uma, respondendo às seguintes perguntas:

- Que nível de conhecimento tem os diretores sobre as questões financeiras e tecnológicas importantes para a empresa?
- Estão bem definidas as prioridades de informação?
- Que informação já está disponível? Quem a reconhece e como? Quando se reconhece? Como foram arquivadas? Quem pode usá-las? Como é o fluxo da informação?
- Até que ponto a direção está implicada nesse processo?

- Estão conscientes e motivadas as pessoas sobre a importância do tema?

Atualização das necessidades

O processo de IC é contínuo e trocam constantemente como consequência das contínuas trocas que se produzem no ambiente empresarial. Por isso, é necessário manter atualizadas as necessidades de informação a fim de poder dispor de um sistema de IC dinâmico.

Processo de Inteligência Competitiva

Pereira (apud Marco, 2003) aponta três princípios que devem guiar um programa de Inteligência Competitiva para que ele alcance o sucesso:

Constância: a obtenção de informações deve ser feita de maneira constante, diária e não somente na época do planejamento estratégico.

Longevidade: o investimento em um programa de inteligência não deve visar o curto prazo, pois o valor do sistema será perceptível em um ou dois anos, e o fator custo acaba se tornando um grande desafio.

Envolvimento: a criação de um sistema que compartilhe a responsabilidade pela coleta e análise das informações, dentro da organização, entre as equipes de vendas, compras, marketing e pesquisa e desenvolvimento, resultará numa disponibilidade mais rápida e no uso muito maior do sistema.

Identificação das Necessidades de Informação Chaves

Autores como Rouach (2001) salientam que essa etapa é crucial para todo o trabalho de inteligência. No entanto, um dos mais difíceis devido às limitações para conseguir as demandas informacionais.

Produtos de Inteligência

Pereira (apud Marco, 2003) elenca 10 tipos de produtos de inteligência competitiva, são:

- **Inteligência Corrente:** é o fornecimento das primeiras notícias sobre um evento, coletadas a partir de fontes que rapidamente disponibilizam informações (como as jornalísticas) e disseminadas diretamente para o usuário, com pouca ou nenhuma análise da informação transmitida. A disseminação pode se dar através de resumos diários, intranet ou mesmo oralmente.
- **Inteligência para Negócios:** é o resultado do trabalho diário e regular dos analistas e em geral, é bem pesquisado, analisado e documentado. Para oferecer esse produto é necessário monitorar regularmente os concorrentes (reais ou potenciais), as tendências e as discontinuidades do mercado.
- **Inteligência Tecnológica:** tradicionalmente o domínio da Inteligência Técnica tem sido o monitoramento de patentes depositadas pelos concorrentes, as novas tecnologias e

processos, os trabalhos desenvolvidos em universidades e laboratórios de pesquisa. Mas vai além das informações relacionadas com os concorrentes e inclui a identificação antecipada e o entendimento de rupturas e tendências científicas e tecnológicas. Ela difere da Inteligência para Negócios por ser direcionada para as áreas de pesquisa e desenvolvimento e não para a alta direção e por ser executada por analistas com formação ou experiência técnica.

- Inteligência de Alerta: é um produto importante cujo objetivo é detectar antecipadamente as possibilidades de oportunidades ou ameaças emergentes.
- Inteligência de Estimativas: visa fornecer cenários de possibilidades e geralmente se baseia na análise quantitativa de dados e no ponto de vista qualitativo dos analistas.
- Inteligência de Trabalho em Grupo: são grupos trabalhando em projetos que requerem a participação de um especialista em IC.
- Inteligência Direcionada: é um produto realizado esporadicamente, sob demanda e muitas vezes têm a forma de acompanhamento de um evento mencionado em outro produto de inteligência.
- Inteligência de Crise: durante esse período o processo normal de IC não é suficiente para atender à demanda, e um grupo de inteligência pode ser formado sendo extinto logo após a passagem do período de crise.
- Inteligência Internacional: é um produto que enfoca principalmente governos, mercados e concorrentes estrangeiros e, frequentemente são utilizadas ferramentas de análise de risco político e avaliação de atratividade industrial. São caras e consumidora de tempo.
- Contra Inteligência: refere-se às atividades realizadas para proteger as organizações contra as atividades de IC dos concorrentes. Tornar a organização segura, para que informações confidenciais não cheguem até os concorrentes.

Fontes de Informação

Os diferentes níveis de profundidade e abrangência das informações coletadas e tratadas está intimamente relacionada as características da empresa e o momento e contexto nos quais esteja inserida. As fontes de pesquisa podem ser agrupadas para facilitar os tipos de trabalhos possíveis de serem realizados:

1. Fontes Primárias Entrevistas e pesquisas de campo; Bases de dados internas do núcleo; Diagnósticos setoriais, territoriais e empresariais elaborados pelo Cefet/RJ e suas unidades descentralizadas e outros.

2. Fontes Secundárias Entidades Empresariais; Organismos de fomento e de desenvolvimento Dados oficiais dos governos; Diagnósticos setoriais, territoriais e empresariais elaborados por terceiros; Bancos de dados disponíveis no mercado; Periódicos e publicações especializadas e outros.



Atribuições e Competências

Neste documento, os elementos de governança ao núcleo de inteligência competitiva são sugeridos cujo arcabouço abaixo não se esgota, mas se complementa aos ditames legais, estratégicos e institucionais do Cefet/RJ.

Da IETEC

Devido a estrutura hierárquica do Cefet/RJ e a proximidade da incubadora com os projetos residentes é que se sugere a subordinação abaixo:

- Coordenação geral do núcleo;
- Articulação compartilhada com parceiros internos e externos a Instituição; Orientações administrativas;
- Validação dos procedimentos internos;
- Apoio à obtenção de dados e de informações;
- Criação e estruturação dos demais núcleos de inteligência competitiva nas unidades descentralizadas;
- Capacitação dos recursos humanos ligados diretamente ao núcleo Acompanhamento e avaliação dos resultados;
- Ajustes e manualização final da metodologia ora proposta;
- Avaliação dos resultados, com indicadores mensuráveis de desempenho; Apoiar a implantação das ações do Núcleo.

Do Núcleo

Sugere-se que as atividades do núcleo estejam estruturadas da seguinte forma:

- Identificação e seleção dos agrupamentos de empreendimentos cujos interesses sejam comuns para pesquisa;
- Promoção dos contatos institucionais e articulações externas; Negociação com parceiros internos a Instituição;
- Definição de parcerias;
- Participar de encontros profissionais nacionais ou internacionais;
- Participar de encontros de interesse aos empreendimentos em questões concernentes ao tema inteligência competitiva;
- Elaboração do plano de trabalho.

Infraestrutura

Recomendam-se equipamentos, software e mobiliário, bem como espaços físicos adequados aos serviços pretendidos e em dimensões suficientes que beneficie a harmonia e a fluidez dos serviços. Sugerem-se abaixo alguns itens:



Recursos Humanos

Os recursos humanos que irão trabalhar com a inteligência competitiva deverão ser formados com a prática do dia a dia das atividades do núcleo. Porém, é necessário que tragam com si alguns pré-requisitos.

Analista de Inteligência

O servidor responsável pelo Núcleo deverá ter formação superior em qualquer área de conhecimento. Sugere-se, ainda, o perfil do profissional de inteligência que deverá:

Dominar recursos de informática (word, excell, navegadores, power point); Saber pesquisar e extrair dados e informações, via internet;

Estar disposto a se relacionar com os empreendedores e seus negócios; Interessar-se pelo autoaprendizado;

Saber coletar, tratar e disseminar informações sobre o setor; Monitorar a concorrência;

Acompanhar o desempenho das empresas, seus produtos e serviços; Levantar, sistematicamente, carência e necessidades das empresas;

Identificar, avaliar e propor a participação dos empreendimentos residentes em feiras e eventos;

Articular-se a comunidade interna e externa ao Cefet/RJ.

Do Estagiário

Conhecer os produtos e serviços comercializados pela incuba, bem como, os projetos da pré-incubação no que se referem às suas características, vantagens e benefícios.

Atender os empreendedores, prestando informações sobre a incubadora, incubados, pré-incubados.

Elaborar e entregar o relatório de produção do NICS. Colaborar para o bom desempenho da equipe.

Além desses, deverá ter habilidades de comunicação pessoal e por telefone com o público, habilidades de raciocínio lógico e de relacionamento pessoal.

Estrutura Financeira

A estrutura financeira do Núcleo é composta por: recursos advindos do CEFET- RJ; órgãos de fomento e patrocínios. Os recursos financeiros advindos da Instituição são para custeio das despesas fixas e variáveis do Núcleo, como pagamento do bolsista, fornecimento de material de Núcleo e custos operacionais.

Os recursos advindos dos órgãos de fomento governamentais são buscados através da incubadora para viabilizar o desenvolvimento de cursos, treinamentos, workshops, palestras e participação em feiras às empresas incubadas. O aporte desses recursos possibilita, também, a



capacitação/treinamento da equipe do Núcleo, aquisição de bens (computadores, softwares, equipamentos audiovisuais, material de Núcleo entre outros).

Iniciando o Processo de Inteligência Competitiva

O início das atividades passa por conhecer os clientes e seus ambientes competitivos. Levantar essas informações e as necessidades informacionais balizaram todo o processo de construção de conhecimento do analista.

Diagnóstico Setorial e das Empresas Aderentes

O foco das análises realizadas pelo Núcleo será do setor e do mercado interno Estadual ou Nacional, porém é imprescindível conhecer o estágio de desenvolvimento das empresas incubadas que demandarão os serviços do Núcleo. Estas estarão agrupadas em um mesmo setor da economia. Dessa forma, faz-se necessário um diagnóstico dos empreendimentos residentes que estejam aderentes à proposta de um processo inicial de inteligência competitiva.

É importante que o diagnóstico setorial já exista (incubada) ou esteja sendo elaborado (pré-incubação). Isso se deve ao fato de que um estudo setorial compõe o plano de negócios de qualquer empreendimento e devido a limitação dos recursos para pesquisa que o Núcleo possui.

De igual maneira, o método de trabalho considerado exige também uma análise dos empreendimentos quanto à aderência dos seus projetos as demandas de serviços solicitados ao Núcleo. Neste item importa saber o estágio do ciclo de vida do produto ou da empresa, que no caso de empreendimentos residentes, coincidem. Nem todos os empreendimentos residentes em uma incubadora estão aglutinados em um mesmo setor e em estágios de gestão e inovação diferentes. Deve-se trabalhar preferencialmente com setores onde o agrupamento maior de empreendimentos seja significativo, formado por diferentes empreendimentos, com produtos similares e que utilizem canais de distribuição semelhantes.

Desta forma, recomenda-se que uma coleta das informações referentes ao setor, ao agrupamento e aos empreendimentos residentes e se proceda a uma avaliação da situação atual e utilidade dessas informações.

Seleção do Mercado

O grupo de empreendedores através de reunião com a equipe do Núcleo selecionará os mercados onde desejam que sejam pesquisados para inserção, manutenção ou alavancagem dos seus produtos e/ou serviços. Esse encontro buscará o consenso dos empreendedores de forma a garantir o comprometimento de todos. No entanto, as observações e indicações consensuadas dos empresários devem prevalecer sobre todas as demais.



Avaliação da Metodologia

Por se tratar de um método incipiente em um ambiente de incubação, e por não se conhecer referenciais pelos quais se basear, cada atividade deve ser criteriosamente discutida e avaliada pelos empreendedores e pelas governanças. Após a implantação e avaliação dos primeiros projetos, é necessária uma etapa de ajuste e melhorias, visando ao aperfeiçoamento e à credibilidade do processo de inteligência. Esta atividade deve ser contínua e dotada de um sistema de realimentação. Estes por sua vez, registrados na forma documental formarão a base para a elaboração definitiva deste referencial, padronizando o método.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As muitas atividades diárias que o empreendedor é solicitado fazem-no aferir pesos a cada uma delas a fim de dar-lhes atenção. Devido a essas urgências, o pensamento estratégico é prejudicado e as informações do ambiente competitivo nem sempre são avaliadas e, por isso, incorrem-se em enganos de decisão que impactam nos empreendimentos.

A proposta de estruturação de um documento referencial para o Núcleo de Inteligência Competitiva encontra aderência às necessidades do ambiente da incubadora devido aos projetos e empresas residentes estarem focados no desenvolvimento de seus produtos ou mercados competitivos. Os estudos teóricos preconizam que as assimetrias de informações com respeito ao mercado é um dos gargalos dos processos decisórios. No entanto, empreendimentos nascentes não dispõem de recursos para fazer o acompanhamento das informações do seu interesse.

Quanto à estrutura de uma unidade de inteligência competitiva em um ambiente de uma incubadora, acredita-se ser pertinente aos empreendimentos, porém com peculiaridades que a diferenciam de sua aplicação a uma empresa. Seus serviços devem ser dimensionados e focados para atendimento de empreendimentos diferentes em estágios de desenvolvimento de produtos, serviços e tecnologias. Essa observação carece de uma abordagem sistemática de se reproduzir o questionário para outros empreendimentos incubados, em contextos particulares de aprimoramento.

Das premissas iniciais adotadas para mediar à pesquisa, observa-se que a estratégia do empreendimento em epígrafe guia sua definição de necessidades informacionais. Por sua vez, percebeu-se que a liderança identificou suas necessidades informacionais visando ao aprimoramento do seu processo decisório e de inovação.

Outro ponto foi à compreensão por parte do entrevistado da relevância da inteligência competitiva para o seu negócio, como uma oportunidade em ganhar agilidade em disponibilizar seu conteúdo antes que os concorrentes.

Dessa forma, as informações coletadas neste trabalho suportam a iniciativa proposta do Núcleo de inteligência de oferecer um pacote inteligente de serviços mediante a identificação do

usuário primário e de informações essenciais ao negócio. Tudo isso dentro de uma visão de que a inteligência competitiva é um jogo de perspectiva e não de precisão (Tyson, 2002).

REFERÊNCIAS

ABELL, A., & OXBROW, N. Skills for the Knowledge Economy Disponível em: <<http://www.lic.gov.uk/publications/bulletin/issue1/feature1.html>>. Acesso em: mar. 2011.

AMIDON, D. Innovation and the Knowledge Economy—A Vision of Prosperity. Disponível em <<http://ftp.parshift.com/Speakers/Speak014.htm>>. Acesso em: mar. 2011.

BALDWIN, Carliss Y. When Open Architecture Beats Closed: The Entrepreneurial Use of Architectural Knowledge. Harvard Business School. 10-063. outubro. 2010.

BARBIERI, José Carlos. Organizações Inovadoras: Estudos e Casos Brasileiros. 2 ed. Ver. e atual. Rio de Janeiro. Editora FGV. 2004.

BARROS, Aluizio Antonio. Pereira, Claudia Maria M. de A. Empreendedorismo e Crescimento Econômico: Uma Análise Empírica. RAC, Curitiba, v. 12, n.4, p. 975-993. Out./Dez. 2008

BARTOLOMÉ, Fernando. Comunicação Eficaz na Empresa: Como melhorar o Fluxo de

BARTOLOMÉ, Fernando. Comunicação Eficaz na Empresa: Como Melhorar o Fluxo de Informações para Tomar Decisões Corretas. In: Harvard Business Review Book. Campus, 1999. Inteligência Competitiva na Prática. Editora Campus, São Paulo, 2002. p.274-291.

BAWDEN, D.; HOLTHAM, C.; COURTNEY, N. (1999). “Perspectives on Information Overload”. ASLIB Proceedings. Vol. 51, núm. 8, págs. 249-255.

BONAVIDES, Paulo. Ciência Política. Ed. Malheiros. 100 ed. São Paulo. 2000.

BRODY, Roberta (2008). “Issues in Defining Competitive Intelligence: An Exploration”. Journal of Competitive Intelligence and Management. Vol. 4, núm. 3, págs. 03-16.

BURKE, Maria, E. Hall Hazel. Navigating Business Information Sources. Library Association. 1998. BUROWITZ, Wendi R., Williams, Ruth L., Manual de Gestão do Conhecimento. Trad. Carlos Silveira Netto

CAFOF, J. Competitive Intelligence and the Small Firm: requirements and Barriers. Disponível em: <www.sbaer.uca.edu/research/2001/ics8/A-6-2.html>. Acesso em: abr. 2011.

CALOF, J. Competitive Intelligence and the Small Firm—Requirements and Barriers. Disponível em: Competitive Intelligence. Disponível em: <<http://www.esceurope.eu/faculty-research/research-centres/gti-lab-group-technology-and-innovation/>>. Acesso em: abr. 2011.

CAPUANO, Ethel Airton. Casaes, Julio. Costa, Julio Reis da. Jesus, Magda Sifuentes de. Machado, Marco Antonio. A Inteligência Competitiva e suas Conexões Epistemológicas com a Gestão da Informação e do Conhecimento. Ci. Inf. Brasília. V. 38, N.2, p. 19-34, maio/ago. 2009.

CARLSSON, B. “Entrepreneurship and Public Policy in Emerging Clusters”, Working paper, Weatherhead School of Management, Case Western Reserve University. 2005.

CASTELLS, Pere Escorsa. Pasola, Jaume Valls. Tecnología e Innovación en la Empresa. 2º edición. Edicions UPC. Catalunya, Barcelona. 2003.

CONHECIMENTO, 3.2002. São Paulo. Anais eletrônicos. São Paulo. 2002. Workshop brasileiro de Inteligência competitiva e Gestão do Conhecimento. Disponível em: <abraic.org.br/v2/periódicos_teses.../ic_123.pdf> Acesso em : jun. 2011

COUTINHO, Elaine M. O Papel do Profissional da Informação no Trabalho de Inteligência Competitiva. Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva. 2003. Disponível em www.abraic.org.br. Acesso em: 28/04/2011.

CRESWELL, John W. Projeto de Pesquisa: Método Qualitativo, Quantitativo e Misto. 3a Ed. Ed. Artmed. Porto Alegre. 2010.

DAVENPORT, Thomas H. Laurence Prusak. Conhecimento Empresarial: Como as Organizações Gerenciam. 1º ed. Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2003. definição de necessidades de inteligência. In PRESCOTT, John E.; MILLER, Stephen H.

Definição de Necessidades de Inteligência. Competitive Intelligence Review, Vol. 10(2) 1999.

DONALDSON, Lex. Teoria da Contingência Estrutural. In Clegg, Stewart R., Caldas, Miguel. Handbook de Estudos Organizacionais: Modelos de Análise e Novas Questões em Estudos Organizacionais. Ed. Atlas. São Paulo. 2007.

DOSI, G., Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation, Journal of Economic Literature, XXVI (3), setembro; seções IV e V, 1984.

DRUCKER, Peter F. As Novas Realidades: No Governo E Na Política, Na Economia E Nas Empresas, Na Sociedade E Na Visão Do Mundo. 3 ed. São Paulo: Pioneira, 1993.

ENSOR, John. DRUMMOND, Graeme. ASHFORD, Ruth. Strategic Marketing: Planning and Control. Butterworth Heinemann. 2ed. Oxford. 2001.

FAGGION, Gilberto A. et al. Geração de Conhecimento e Inteligência Estratégica no Universo das Redes Interorganizacionais. In: CONGRESSO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GESTÃO DO

FALCÃO, Luciana. A Importância da Inteligência Competitiva nas Organizações. 2010. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/articles/42179/1/a-importancia-da-nteligencia-competitiva-nas-organizacoes/pagina1.html#ixzz15szc3cg9>>. Acesso em: nov. 2010. Inteligência Competitiva. 2002. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/tcc/trabalhos/artigo_Erica%20Natsui.pdf> – acesso em: dez. 2011.

FLEISHER, Craig S., Blenkhorn, David L. Managing Frontiers in Competitive Intelligence. Ed. Quorum Books. 2001;

GILAD, B. An ad hoc Entrepreneurial CI Model. Competitive Intelligence Magazine 13(4), 2000, 33-39. Disponível em: <www.scip.org/news/cimagazine_article.asp?id=165>. Acesso em: abr. 2011.

GILAD, Bem. The Next Step in the Evolution of Competitive Intelligence. Disponível em: www.scip.org. acesso em: jan. 2011.

GOMES, Elisabeth B. P. Braga, Fabiane dos R. Inteligência Competitiva no Brasil: Uma Realidade Corporativa. Revista Puzzle. Edição nº 23 agosto-outubro. pág. 5-10. 2006.

GOMES, Elisabeth. Termo de Referência para Atuação do Sistema SEBRAE em Inteligência Competitiva para MPE. Brasília. SEBRAE. 2007;

HERRING, Jan P. Competitive Intelligence Review, vol. 10(2) 4-14.1999.

HERRING, Jan P. Tópicos Fundamentais de Inteligência: Processo para Identificação e

HERRING, P. Jan. The Role of Intelligence in Formulating Strategy. Journal of Business Strategy. Vol. 13 n. 5. Pp. 103-109. September-October. 1992.

HICKENS, M. Xerox Shares its Knowledge. In Cortada, J. W.; Woods, J. A. (Eds.), Knowledge Management Yearbook 2000–2001 London. Butterworth, Heineman. pág. 100. 2000.

IBQP – Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade. Empreendedorismo no Brasil: 2009. Curitiba: IBQP, 2010.

IDISC. Process Incubator business - Disponível em: <www.idisc.net>. Acesso em: mai. 2011.
Internantional Report on Entrepreneurship. 2009. Disponível em: <www.entrepreneurship.org>. Acesso em: mai. 2011.

JOHNSSON, Malena. Lindblom, Henrik. Platan, Peter. Behavioral Finance: and the Change of Investor Behavior During and After the Speculative Bubble at the End of the 1990s. School of Economics and Management. Lund University. Master's Thesis in Finance. January. 2002.

KAHANER, Larry. The Basics of Competitive Intelligence. Simon & Schuster. 1999. Disponível em: <www.kahaner.com>. Acesso em: 21 abr. 2011.

KERLINGER, F. N. Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: Um Tratamento Conceitual. Ed. EDUSP. São Paulo. 1995.

LARA, Consuelo Rocha Dutra de. A atual Gestão do Conhecimento: A Importância de Avaliar e Identificar o Capital Intelectual nas Organizações. Ed. Nobel. São Paulo. 2004.

LESCA, Umberto. Inteligência Antecipativa: Uma Ação Empresarial Coletiva e Proativa. ABRAIC – Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva. 2003. Disponível em: <http://www.abraic.org.br/V2/periodicos_teses/ic_a134.pdf>. Acesso em dez. 2010.

LÜDKE, Menga. André, Marli E. D. Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas. Ed. EPU. São Paulo. 1986.

MACHADO, Joana Paula et al. EMPREENDEDORISMO NO BRASIL: 2009. Curitiba: IBQP, 2010.
Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Disponível em: <www.finep.gov.br>. Acesso em: mar. 2011

MARIOTTI, Humberto. Pensamento Complexo: suas Aplicações à Liderança, à Aprendizagem e ao Desenvolvimento Sustentável. São Paulo. Ed. Atlas. 2007.

MCPHERSON, P. K. (1995). Information Mastery. Managing Information, 2(6), 33–36. MILLER, Jerry P. O Milênio da Inteligência Competitiva. Porto Alegre. Bookman. 2002.

MINTZBERG, H., Ahlstrand, B., Lampel, J. Safári de Estratégia: Um Roteiro pela Selva do Planejamento. Porto Alegre. Bookman. 2000.

MORENO, Carlos Merino. Inteligencia Competitiva y PYMEs. Puzzle – ano 4, edição nº 17. maior-junho. 2005;

MORESI, E. A. D. Inteligência Organizacional: Referencial Integrado. Ciência da Informação. Brasília, V. 30, n. 02 mai/ago., 2001.

MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo. Porto Alegre. Ed. Sulina. 3 ed. 2007.

OSTRO, N. The Corporate Brain. Chief Executive, 123, 58–63. 1997

PATTERSON, M. (2000). Strategic intelligence: Moving up the value chain. Disponível em: <<http://nlc-bnc.ca/cfl-cbgf/liaison/2000/2000-1/01e.htm>>. Acesso em: mar. 2011.

PAVITT, Keith. Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory, Research Policy, 13, p. 343 – 373. 1988;

PEREIRA, Edmeire C. Monitoramento de Normas e Patentes como Ferramenta para a Inteligência Competitiva. Curitiba. Paraná. 2003.

PISCOPO, Roberto Marcos. Empreendedorismo Corporativo e Competitividade em Empresas de Base Tecnológica. Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 131-150, jan./mar. 2010.

PLETSCH, Estella. O Fluxo de Informação como Apoio à Tomada de Decisão: o Caso da Central de Atendimento da Telet S/A. Porto Alegre. 2003.

PORTER, Michael E. Estratégia Competitiva: Técnicas Para Análise De Indústrias E Da Concorrência. Tradução de Elizabeth Marinho de Pinho Braga. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PRAHALAD, C.K. Hamel, G. The Core Competence of the corporation. Harvard Business Review. 1990. 68(3). 79-92.

PRESCOTT, John E. MILLER, Stephen H. Proven Strategies in Competitive Intelligence: Lessons from the Trenches. John Wiley & Sons. 2001.

QUEYRAS, Joachim; QUONIAM, Luc. Inteligência competitiva. In: TARAPANOFF, Kira (Org.). Inteligência, informação e conhecimento. Brasília: IBICT; UNESCO, 2006. p. 73-97.

REGO, F. Comunicação Empresarial, Comunicação Institucional: Conceitos, Estratégias, Sistemas, Estrutura, Planejamento E Técnicas. Summus. São Paulo. 1985. Report: The Anatomy of an Entrepreneur: Making of a Successful Entrepreneur, The Foundation of Entrepreneurship, 2009. Relatório Kauffman de Empreendedorismo. 2010. Disponível em: <www.kauffman.org>. Acesso em: nov. 2011.

ROUACH, Daniel. SANTI, Patrice. Competitive Intelligence Adds Value: Five Intelligence Attitudes. European Management Journal vol. 19, nº 5, pp. 552-559. October. Paris. 2001.

SANTOS, Raimundo Nonato Macedo dos. Métodos e Ferramentas para Gestão de Inteligência e do Conhecimento. Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 205-215, jul./dez. 2000.

SCAFIDI, M. Business Intelligence can you Afford not to? Disponível em: <<http://reveregroup.com/exchange/articles/scaffidi.htm>>. Acesso em: mai. 2011.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico: Uma Investigação sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo econômico. Ed. Victor Civita. São Paulo. 1982. SCIP – Society of Competitive Intelligence Professionals – Disponível em: <www.scip.org>. Acesso em: jan. 2011

SEBRAE. Inteligência Competitiva para Arranjos Produtivos Locais: Unidades de Acesso ao Mercado. v. 1. Ago./2004.

SKYRME, D. AMIDON, D. Creating the Knowledge-based Business. London. Business Intelligence. 1997. TARAPANOFF, Kira (org). Inteligência Organizacional e Competitiva. Editora Universidade de Brasília, Brasília, 2001. 344 p;

Soares. Ed. Bookman. Porto Alegre. 2002.

TENA, Millán Joaquín. Comai, Alessandro. “Los Propósitos de la Inteligencia en la Empresa: Competidora, Cooperativa, Neutral e Individual”. En: El Profesional de la Información, maio, v. 10, n. 5, pp. 4-10. 2001

THOLT, Carlos. Decida com Inteligência. Thesaurus. ABRAIC. 2006

THOMÉ, MARITZA FERAZ. Ferramentas de Suporte para a Inteligência Competitiva: Um Estudo de Caso na EMBRAER. Dissertação M. Dsc. Universidade Católica de Brasília. Brasília. Brasil. 2006.

TOLEDO, Luciano Augusto. Toledo, Luiz Aberto. Sistema de Inteligência Competitiva: Um Estudo de Caso no Setor de Telecomunicação. Ver. FAE. Curitiba, v. 10, n. 1, p1-18, jan./jun. 2007.

TURBAN, Efraim, McLean, Ephraim e Wetherbe, James. Information Technology for Management: Transforming Business in the Digital Economy. Ed. John Wiley & Sons Inc. 3 ed. England. 2002.

STARTUP'S E REDES SOCIAIS: UMA OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO PARA A EMPRESA YOLO

Felipe Augusto Pamplona, felipe.pamplona@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Felipe Moss Paes, felipe.paes@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Gabriel de Mello da Silva Lobato, gabriel.lobato@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Elizabeth Freitas Rodrigues, DSc, elizabeth.rodrigues@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar, de forma descritiva, a atuação de startups no mercado brasileiro e global, além de entender o papel do Instagram no dia a dia dos negócios, em específico, no mercado de bebidas *ready to drink*. Buscou-se entender como funcionam diversas concorrentes da empresa objeto de estudo, desde suas relações com os consumidores até a estrutura capital, e como é a sua participação no mercado. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, descritiva e documental, com abordagem qualitativa, fazendo uso de uma entrevista direta com os proprietários do negócio, com o propósito de compreender a fundo a empresa analisada. A entrevista, foi separada em blocos, a fim de entender o mercado em que a empresa está situada, características do negócio, sua visão sobre relacionamento com cliente e canais, além de planos futuros da empresa. Como principal resultado, foi entregue uma análise completa sobre quatro blocos do *Business Model Canvas* da empresa, juntamente com sugestões de aprimoramento.

Palavras-Chave: Startup, Instagram, bebidas ready to drink

ABSTRACT

This study aims to analyze, in an descriptive way, the performance of startups in the Brazilian and global market, besides understanding the role of Instagram in the daily business, specifically in the ready-to-drink beverages market. It was sought to understand how several competitors of the company under study work, from their relationship with consumers to the capital structure, and how their market share is. Bibliographical, descriptive, and documentary research was carried out, with a qualitative approach, using a direct interview with the owners of the company, with the aim of understanding in depth the company analyzed. The interview was divided into blocks in order to understand the market in which the company is located, the characteristics of the business, their vision on customer relationship and channels, in addition to the future plans of the company. As a main result, a complete analysis was delivered on four blocks of the company's business model canvas, along with suggestions for improvement.

Keywords: Startup, Instagram, ready to drink

INTRODUÇÃO

A pesquisa sobre startups desempenha um papel fundamental no cenário econômico contemporâneo. Com o surgimento de novas tecnologias e a transformação acelerada dos mercados, compreender e estudar o universo das startups se tornou relevante. Estas empresas



emergentes impulsionam a inovação, criando soluções disruptivas para problemas complexos, oferecendo novas perspectivas para diversos setores da economia.

Aliado a isto, as redes sociais se tornaram a mais moderna forma de interação entre as pessoas, disponibilizando ferramentas que permitem que as pessoas se comuniquem, possam fazer transferência de arquivos, divulgar notícias, compartilhar informações com o máximo de pessoas que for possível.

O seu crescimento e utilidade no mundo dos negócios devem ser observados e analisados, de forma a beneficiar as empresas que aderirem às mídias sociais para auxiliar nas atividades comerciais, já que as redes sociais são o meio de relacionamento ao consumidor mais eficiente atualmente

O Instagram, lançado em 2010, é uma rede social de compartilhamento de fotos e vídeos, e conta com diversas ferramentas que possibilitam uma comunicação descontraída entre os usuários. Nos últimos anos tem se tornado uma importante ferramenta para as micro e pequenas empresas.

Com bilhões de usuários ativos mensalmente, o Instagram oferece às empresas uma audiência massiva e diversificada, possibilitando o alcance de potenciais clientes em todo o mundo. Através de recursos como *posts*, *stories*, *reels*, e anúncios pagos, as empresas podem criar uma presença *on line*, aumentando sua visibilidade e interação com o público-alvo.

Além disso o Instagram permite que as marcas construam uma identidade visual única, transmitindo seus valores, estilo e produtos de maneira envolvente e atrativa. Com a utilização de estratégias eficazes de marketing digital, as empresas podem impulsionar o reconhecimento da marca, gerar leads qualificados e, conseqüentemente aumentar suas vendas.

Com o mundo cada vez mais conectado, a troca de informações é um dos principais ativos no ambiente de negócios, e por isso, a globalização é um fator crucial para o desenvolvimento de um mercado. Além disso, uma empresa que faz bom proveito destas informações, principalmente relacionadas aos seus consumidores, costuma atingir altos níveis de sucesso.

Outro fator determinante para o crescimento de muitos negócios atualmente tem sido o surgimento de *startups* – que são empresas jovens que buscam a inovação em qualquer área ou ramo de atividade, procurando desenvolver um modelo de negócio escalável e que seja replicável.

O movimento de *startups* teve seu início nos Estados Unidos na década de 90, quando empresas como Google, Apple, Yahoo!, Ebay, Amazon, incorporadas na chamada bolha da internet, começaram a dar os primeiros passos sobre a premissa da inovação e do empreendedorismo (FIGUEIRA et al, 2017).

Entretanto, cabe evidenciar que nem todas as empresas que estão na sua fase inicial de desenvolvimento são necessariamente *startups*, pois nem todas as empresas são modelos de negócio que têm no seu DNA uma cultura para utilizar metodologias ágeis para acelerar seu crescimento (GRAHAM, 2012).



Metodologia e Objeto de Estudo

Metodologia da pesquisa

Com base no que foi estudado e nas experiências adquiridas pelo conhecimento este trabalho tem como metodologia uma pesquisa bibliográfica, descritiva com abordagem qualitativa fazendo uso de um estudo aplicado a empresa YOLO onde tenta-se evidenciar como este tipo de empresa vem crescendo dentro do seu segmento de mercado.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, já que pretende estudar e descrever características da realidade pesquisada. A pesquisa descritiva, segundo Gil (1999), possui como principal objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Os métodos utilizados para angariar as informações necessárias para enriquecer este trabalho são uma entrevista semiestruturada aplicada aos proprietários da empresa e ainda, observação análise documental.

A entrevista aconteceu no dia 21/06/2023, de forma virtual, pela plataforma Microsoft Teams, entre os autores deste trabalho e um dos sócios, o Pedro.

Na entrevista o objetivo é entender sobre o mercado de bebidas *ready to drink* e conhecer mais sobre o negócio da YOLO, através de perguntas que procuram evidenciar a percepção dos sócios da empresa acerca das boas práticas de mercado, seus principais desafios e diferenciais competitivos, oportunidades e estratégias de crescimento.

Foram elaboradas também perguntas com foco em analisar a percepção dos sócios acerca do relacionamento com os clientes e o perfil de público-alvo que eles pretendem atingir. Para fechar, foi dada ênfase também nas informações ligadas à história da empresa com o intuito de compreender o cenário da operação, momentos mais importantes e identificar os próximos passos.

A amostra da pesquisa, embora não possua ampla representatividade em termos estatísticos, atende, de forma adequada, aos objetivos desse estudo. A técnica de amostragem utilizada foi do tipo não-probabilística intencional, técnica usada quando uma amostra é escolhida propositadamente, porque tem certas características típicas para a observação do fenômeno.

Para melhor conhecer sobre o assunto objeto deste trabalho de pesquisa, os autores que serviram como base fundamental e imprescindível a essa pesquisa bibliográfica foram Eric Ries (2019), Philip Kotler (2012) e Raquel Recuero (2009), entre outros.

E para trazer mais atualidade e credibilidade a este trabalho alguns relatórios importantes sobre empreendedorismo foram incluídos nesta pesquisa, tais como: os relatórios anuais do GEM (Global Entrepreneurship Monitor), Relatórios do SEBRAE e o panorama de *startups* no Brasil da ABStartups, e de outras entidades que fomentam o tema em questão

Objeto de estudo

O presente estudo tem como foco a startup de bebidas *ready to drink* YOLO, empresa carioca fundada por dois sócios em 2022 e que possui como produto, uma bebida alcoólica a base de gin, limão e mel.

Além de entender o cenário de startups, o impacto das redes sociais e compreender algumas estratégias por trás de seus concorrentes, este estudo tem como objetivo analisar alguns blocos do Business Model Canvas a partir da empresa YOLO, quais sejam: segmento de clientes, relacionamento com clientes, canais e parceiros-chave.

Algumas perguntas nortearam a construção do entendimento sobre estes blocos do BMC e como sugestões de aprimoramento poder ser fornecidas para a empresa. Uma entrevista realizada com os fundadores da empresa, permitiu a realização deste trabalho de pesquisa e, a seguir, tais perguntas estão descritas para um entendimento do leitor:

- Como você enxerga o mercado de bebidas *ready to drink*?
- Qual concorrente é o mais observado pela YOLO? E por quê?
- Sobre o concorrente e o mercado como um todo, há algum benchmark a ser considerado? Alguma inovação ou inspiração?
- Qual o tipo de investimento que fizeram no início do negócio – *bootstrap*? E depois, tiveram algum outro aporte? Se sim, qual?
- Pelo seu conhecimento sobre os concorrentes, o tipo de investimento deles segue a mesma linha?
- Você enxerga muita dificuldade em entrar no mercado? E nas grandes redes?
- Qual o diferencial do seu produto diante do seu principal concorrente?
- No início eram só vocês dois como sócios? Continua assim?
- Como é feita a escolha dos parceiros chave para a empresa? Como funciona este relacionamento e como vocês avaliam estes parceiros?
- Quais as principais dores que a YOLO possui hoje? E como vocês enxergam soluções para estas dores?
- Quais são as principais barreiras de crescimento? Como pretendem agir para quebrar?
- A operação é rentável? Como era no início e como vocês perceberam ao longo da jornada?
- O que vocês já aprenderam até o momento com a operação? O que ainda precisam aprender?
- Qual o público que a empresa atende (B2C)? Pretendem expandir para B2B?
- Qual é o perfil de cliente da YOLO? De que forma vocês atendem as dores dele?
- Os clientes são muito influenciados pelo preço? Se sim, por qual motivo?
- Como enxergam o poder do Instagram para o posicionamento da marca?

- Como enxergam os pilares que sustentam as redes sociais (RECUERO, 2009) e como percebem esses pilares na YOLO: (1) visibilidade (2) reputação (3) popularidade (4) autoridade
- Como funciona a aquisição de novos clientes?
- Como você enxerga o relacionamento da YOLO com os clientes? Além do consumo, qual papel você considera importante ao tratar desse relacionamento?
- Por favor, conte para nós um pouco dos momentos que vivenciaram ao longo da trajetória com a YOLO e sobre algum desafio enfrentado
- Quais momentos mais marcaram vocês dois e que de alguma forma fizeram vocês mudarem a perspectiva que viam a empresa?
- Por favor, falem um pouco sobre a parte de eventos da YOLO

Assim, o próximo capítulo apresenta o resultado da entrevista feita com os sócios da YOLO e as oportunidades de aprimoramento mapeadas pelos autores deste trabalho.

Oportunidade de Aprimoramento para a Empresa Yolo

O mercado de bebidas *ready to drink* vem se tornando cada vez mais competitivo com as empresas sempre buscando o melhor ponto de venda para seus produtos. Porém, algumas marcas não conseguem criar uma conexão com seus consumidores, e isso se dá pela estratégia de *branding* escolhida. A empresa em estudo, a YOLO, possui algumas oportunidades e barreiras a serem conquistadas neste mercado e objetiva aprimorar suas estratégias para se destacar diante dos concorrentes.

Com isto, este capítulo tem como objetivo descrever a entrevista semiestruturada realizada com os sócios da YOLO, assim como sugerir melhorias para o negócio. A entrevista foi realizada para melhor compreensão do mercado e do negócio, além de ajudar a entender a visão dos sócios sobre seu público, concorrentes e o futuro da empresa.

Por isso, os tópicos a seguir serão divididos conforme os temas perguntados, alinhados com os blocos do Canvas escolhidos, e serão acompanhados de sugestões de aprimoramento.

Mercado

Para esta seção os sócios foram perguntados sobre o mercado de bebidas *ready to drink* e como se desenha a concorrência, os autores deste trabalho questionaram também sobre a possibilidade de haver algum concorrente em que poderiam ter como *benchmarking* (análise mais profunda de empresas que podem ser referências no mercado).

Sobre o mercado, na visão de Pedro – um dos sócios –, é possível observar uma intensa batalha nos pontos de vendas, onde diversos produtos disputam a atenção do consumidor. Porém, o foco destas empresas está concentrado apenas em expor os seus produtos, o que acaba os



distanciando dos consumidores, por falta de uma estratégia de *branding* focada na conexão marca e cliente.

Quando perguntados sobre os concorrentes e uma possível inspiração, a Five Drinks se destaca como a maior concorrente, acompanhada da Skol Beats e a Mike's. Porém, estas acabam atraindo um público diferente, pois possuem um ticket médio abaixo do valor da YOLO.

Em relação ao *benchmarking*, o que eles buscam não está presente no Brasil, e não está inserido diretamente no segmento de mercado *ready to drink*, mas sim no segmento de água, que se chama Liquid Death. Esta marca possui uma interação com o público e um marketing disruptivo que faz com que o produto seja uma consequência do ecossistema da marca, gerando valor não só na venda.

O Negócio YOLO

Em busca de um relato dos entrevistados sobre sua trajetória na YOLO, foi perguntado um momento marcante e desafiador vivido pelos sócios. Os respondentes comentaram que a história da YOLO até hoje foi só desafio, e estão aguardando pelos momentos de glória. Um caso interessante foi o evento que promoveram em nome da marca, e que é considerado um dos maiores desafios já passados.

Pedro relatou que para fazer uma festa é muito caro e burocrático, e que dois dias antes da festa acontecer o diretor do local ligou avisando que a festa não iria acontecer. Tudo já estava pronto, os fornecedores já estavam todos pagos e os ingressos quase esgotados.

Até o dia do evento, não havia confirmação se realmente iria tudo por água abaixo ou não, porém, no final a festa aconteceu e foi um sucesso.

Passado este relato, nesta seção, as primeiras três perguntas foram voltadas para o formato da empresa, o tipo de investimento que foi feito para começar a YOLO e os tipos de investimento que suas concorrentes receberam.

A YOLO começou a partir da ideia dos sócios Pedro e Matheus; no entanto, eles reconheceram que não possuíam conhecimento específico sobre negócios, especialmente em relação a marketing e *branding*. Por esse motivo, eles convidaram o Evaldo, ex-aluno de Administração do Cefet/RJ, para cuidar dessa parte da empresa.

Evaldo estruturou o marketing e *branding* da YOLO, mas posteriormente decidiu seguir projetos pessoais e saiu da empresa. Houve também a participação de um amigo para cuidar do marketing, mas chegaram a um consenso de que seria melhor ele sair e seguir em outros projetos. Hoje, os dois sócios são os responsáveis pelas publicações e interações da YOLO no Instagram, e isso é enxergado como uma dificuldade para eles, pois não possuem tempo e familiaridade para esta função.

Sugestão de aprimoramento – estratégias para o Instagram

Com o objetivo de melhorar o desempenho da YOLO no Instagram, a criação de um calendário editorial é fundamental para a programação de postagens da YOLO. A partir dele, é possível planejar com antecedência o conteúdo a ser postado, definindo uma agenda para manter a frequência de postagens. Isso garante que haja tempo para criar e publicar conteúdo de qualidade com consistência.

Abaixo, uma sugestão de cronograma para a YOLO para 1 semana:

- Terça-feira:
 - Reels mostrando a praticidade do produto
 - Legenda com dicas de consumo e ocasiões ideais para consumir a bebida
- Quinta-feira:
 - Postagem de "Throwback" (relembrando momentos divertidos)
 - Legenda sugerindo que a bebida é ideal para se refrescar e aproveitar momentos descontraídos
- Sexta-feira:
 - Story interativo como um desafio ou pergunta sobre o produto
 - Legenda convidando os seguidores a participarem e interagirem com a marca
- Domingo:
 - Foto ou vídeo de um evento patrocinado pela marca onde a bebida foi servida
 - Legenda destacando as oportunidades de parcerias e eventos que a marca oferece.

Além disso, existem diversas ferramentas disponíveis no mercado, como Hootsuite, Buffer e Later, que permitem agendar postagens com antecedência. Isso pode ajudar a economizar tempo e garantir que as postagens sejam publicadas regularmente.

Outra estratégia essencial para se destacar nas redes é variar o tipo de conteúdo postado. Variar tipos de conteúdo compartilhado ajuda a manter a atenção do público, posts em carrossel, vídeo animado, Reels e IGTV são os diferentes formatos permitidos pelo Instagram, e, bem administrados, geram um ótimo resultado.

Por fim, acompanhar as métricas de desempenho das postagens, como número de curtidas, comentários e alcance, ajudará a identificar quais tipos de conteúdo funcionam melhor e ajustar a estratégia de forma customizada.

Sobre a sociedade da empresa, atualmente é composta apenas pelos dois sócios originais: Pedro e Matheus. Eles já realizaram algumas estruturações no negócio, inclusive o *valuation*, a fim de abrir uma rodada de captação e atrair novos investidores.

No passado, a YOLO recebeu uma oferta de uma pessoa ligada à venture capital da AMBEV, que demonstrou grande interesse no produto. No entanto, essa pessoa desejava fazer muitas mudanças na empresa, transformando o produto em algo *gourmet* e completamente



diferente do que é atualmente. Essa proposta foi recusada pelos sócios, pois acreditavam que tais mudanças comprometeriam a essência do negócio.

Ainda sobre investimento, A YOLO nasceu dentro de um escritório credenciado da XP, onde Pedro e seu sócio trabalhavam na época. Desde lá, o investimento feito foi a partir de recursos pessoais, seguindo o modelo *bootstrap*. Até o momento, a empresa não recebeu nenhum investimento externo e ainda não realizou uma rodada de captação de investidores. Porém, está no planejamento atual da empresa estruturar um modelo que tenha capacidade de receber investimentos externos.

Sobre os tipos de investimento de suas concorrentes, é percebido que seguem uma linha de investimento diferente daquela aplicada pela YOLO. Enquanto as grandes marcas fizeram investimentos significativos desde o início, contando com estruturas consideráveis e contratando profissionais com experiência no setor, a YOLO teve origem em uma cozinha de apartamento e realizou investimentos mais modestos.

No entanto, os sócios da YOLO acreditam que os concorrentes estão direcionando seus investimentos de forma equivocada. Eles observam que essas marcas estão concentrando seus recursos de maneira excessiva nos pontos de venda, buscando espaços nas principais gôndolas e investindo em funcionários para garantir a exposição dos produtos. Os sócios da YOLO têm uma visão diferente e buscam um modelo de negócio que se concentre em outros aspectos, como a qualidade do produto, o marketing e a construção de um propósito de marca que se conecte com o público-alvo.

Esta abordagem diferenciada da YOLO reflete a percepção de que os concorrentes estão investindo de forma mais tradicional e focada na distribuição física, enquanto a YOLO busca se destacar por meio de seu diferencial de produto e estratégias de marketing inovadoras.

Sugestão de aprimoramento – atração de investidor:

Como sugestão, aliada ao objetivo de atrair um investidor, é crucial ter uma estratégia clara e eficaz. Existem diversas maneiras de abordar esse desafio, mas algumas das melhores estratégias incluem:

Primeiramente, é importante ter um *pitch* (apresentação sumária de 3 a 5 minutos com objetivo de despertar o interesse da outra parte: investidora, investidor ou cliente) pelo seu negócio claro e convincente). O *pitch* deve explicar de forma objetiva o que a sua empresa faz, qual problema ela resolve e as oportunidades de mercado que oferece. É importante ser conciso e direto ao ponto para capturar a atenção do investidor.

Demonstrar tração é fundamental. Investidores procuram por startups que já tenham algum tipo de validação de mercado, como uma base sólida de usuários/clientes ou receita gerada. Isso mostra que a sua empresa tem potencial para crescer e gerar lucro no futuro.



Outra estratégia importante é construir relacionamentos com investidores. Participar de eventos, apresentações de *pitch* e outras atividades de *networking* pode ajudar a construir relacionamentos com investidores e aumentar as chances deles se interessarem pela sua startup. É importante lembrar que essas conexões devem ser autênticas e duradouras, não apenas oportunísticas

Por fim, uma estratégia adicional é contratar um consultor financeiro. Um consultor financeiro pode ajudar a preparar a empresa para a captação de investimento e fornecer orientação sobre a melhor forma de abordar os investidores e organizar a estrutura financeira da empresa. Isso pode ser especialmente útil para startup's que estão começando e precisam de orientação profissional.

Canais

Outro tópico abordado nesta seção foi a complexidade das barreiras de entrada do mercado. Aliado a isto, foi perguntado o diferencial competitivo da YOLO frente seus concorrentes.

Os sócios da YOLO reconhecem que entrar no mercado de bebidas é uma tarefa desafiadora. Eles percebem que é necessário um alto investimento financeiro ou uma marca já estabelecida para obter sucesso nesse setor altamente competitivo. Por essa razão, estão procurando um parceiro estratégico que possa apoiar a entrada da marca nos principais pontos de venda e ajudar a fortalecer a presença da YOLO no mercado.

Embora a meta da YOLO seja entrar em grandes redes de distribuição, os sócios não veem a bebida sendo vendida exclusivamente em bares e restaurantes. Eles têm uma visão de mercado em que os consumidores buscam a YOLO como uma opção para socializar antes de eventos e ocasiões especiais. Assim, estão empenhados em tornar a bebida acessível aos consumidores através de plataformas de *delivery* e disponibilizá-la em pontos de venda próximos, visando proporcionar conveniência aos clientes.

Sugestão de aprimoramento – melhorar experiência:

A fim de aumentar a propagação da bebida seria interessante oferecer degustações gratuitas do produto em eventos locais, festivais e/ou feiras, pois isto ajuda a atrair novos clientes e gerar *buzz* em torno da marca.

Outra estratégia que pode gerar maior conveniência aos clientes é a comercialização de *packs* menores da bebida. Hoje, ela é vendida a unidade ou o *pack* com 12 latas. Uma venda que disponibilize 4 a 6 unidades, com uma vantagem na compra, pode atrair mais consumidores.

O diferencial da YOLO em relação aos concorrentes é percebido de diferentes formas pelos entrevistados. Em termos da própria bebida, eles destacam o uso de mel como adoçante, uma técnica que acreditam ser pouco explorada ou até mesmo inexistente entre os concorrentes.

No entanto, quando os entrevistados avaliam a YOLO como uma empresa e marca em geral, eles identificam o diferencial na maneira como ela incorpora todos os elementos em torno de um propósito. Esse propósito é expresso no *slogan* (frase criada para gerar no consumidor uma associação mental a uma marca) "YOLO - You Only Live Once" (você só vive uma vez) e na logo da marca, que é uma ampulheta, simbolizando a ideia de que o tempo é precioso.

Além disso, a YOLO adota uma abordagem de *marketing* própria, como foi evidenciado pela festa de divulgação recentemente realizada, chamada de YOLO Party, na qual a logo da marca foi associada diretamente à bebida. Isso reforça o diferencial da empresa em estabelecer uma identificação e aproximação com o público-alvo por meio do *branding*.

Sugestão de aprimoramento – estratégias físicas

Sendo assim, com o foco em aumentar o alcance e a aproximação, as campanhas de marketing físicas ainda são muito importantes nos dias de hoje, apesar da crescente popularidade do marketing digital. Existem várias razões pelas quais as campanhas de marketing físicas podem ser consideradas boas para uma empresa, sendo elas:

- **Aumento da visibilidade:** Campanhas de marketing físicas, como outdoors, banners e cartazes colocados em locais estratégicos, podem aumentar significativamente a visibilidade da marca. Essas campanhas podem ser vistas por muitas pessoas que passam pelo local onde estão expostas.
- **Alcance direcionado:** As campanhas de marketing físicas também podem ser direcionadas para públicos específicos, dependendo do local onde são exibidas. Por exemplo, uma loja de artigos esportivos pode exibir anúncios em ginásios e estádios para alcançar os amantes de esportes.
- **Engajamento do público:** Uma das vantagens das campanhas físicas de marketing é o envolvimento pessoal com o público. Isso é especialmente verdadeiro quando se trata de eventos ao vivo, como feiras comerciais ou exposições, onde as pessoas têm a oportunidade de experimentar produtos e interagir diretamente com a marca.
- **Credibilidade:** As campanhas de marketing físicas podem gerar credibilidade para a marca, pois o público tende a confiar mais em anúncios que veem na realidade do que em anúncios digitais, que muitas vezes são vistos como irritantes ou invasivos.
- **Retorno sobre o investimento:** Embora as campanhas de marketing físicas possam ser mais caras do que as campanhas digitais, elas podem gerar um retorno sobre o investimento mais alto, dependendo do objetivo da campanha e do público-alvo.

Em suma, os diferenciais da YOLO estão na utilização do mel como adoçante em sua bebida, na incorporação de um propósito significativo em torno da ideia de aproveitar a vida, representado pelo *slogan* e pelo logo, e na estratégia de marketing que busca criar uma identificação com os consumidores.



Parceiros chave e gestão para o crescimento

Ainda sobre o negócio, conectado ao Business Model Canvas, foi perguntado sobre a escolha e a manutenção dos parceiros chave da empresa.

A escolha dos parceiros chave para a YOLO é baseada em uma série de fatores. Inicialmente, a empresa dependia de um fornecedor específico para produzir a bebida, pois no início enfrentaram dificuldades em encontrar alguém disposto a produzir em pequena escala. Esse fornecedor desempenhou um papel fundamental no apoio à YOLO, fornecendo orientação e mostrando o caminho a percorrer. Existe uma relação de muito respeito e parceria entre eles.

Devido ao tamanho pequeno do negócio, a YOLO enfrenta altos custos de produção, o que limita sua capacidade de fazer lotes maiores e distribuir a bebida em diversos pontos de venda. O custo de produção por unidade é de R\$6,50, o que é considerado alto em comparação com o concorrente Mike's, que vende o produto pelo mesmo preço no mercado.

Atualmente, a empresa possui parcerias com pontos de venda, como o *delivery* Formiguinha em Copacabana, que é de propriedade de um amigo dos sócios. Essas parcerias são baseadas em relacionamentos construídos em conjunto, uma vez que tanto o *delivery* quanto a YOLO enfrentam desafios financeiros significativos. A empresa está em negociação com parceiros um pouco maiores, mas é necessário que esses parceiros confiem nas projeções futuras da YOLO.

A única dificuldade com o fornecedor atual é o fato de ser uma indústria pequena, com capacidade de produção limitada. Em comparação com outros prestadores do mercado, o fornecedor leva cerca de um dia e meio para produzir o que normalmente seria produzido em uma hora. Isso não representa um problema atualmente, mas pode se tornar um obstáculo no futuro, especialmente com possíveis parcerias com supermercados. A empresa já mapeou outras indústrias como alternativas caso a demanda aumente e seja necessário recorrer a um plano B.

Uma barreira para a utilização desse plano B é o fato de que, no início, a YOLO começou na cozinha de casa, com a fórmula da bebida escrita em um papel. Eles precisaram pagar pela química do fornecedor para desenvolver o produto e, como resultado, possuem um contrato que bloqueia o acesso à fórmula até a produção de 3.000 litros. Caso desejem encerrar o contrato antes disso, uma multa de R\$3.000 deve ser paga.

Perguntados sobre as principais dores da empresa e quais as possíveis soluções para estas dificuldades, os entrevistados enxergam algumas dores significativas na YOLO.

A principal delas é a falta de recursos financeiros para expandir sua produção e colocar a bebida em mais pontos de venda. Eles reconhecem a necessidade de ter um representante comercial com acesso ao mercado para expandir sua presença, mas isso exigiria uma produção em larga escala, o que está além das possibilidades financeiras da empresa no momento. Por outro lado, para atrair investidores, eles precisam demonstrar os pontos de venda em que a YOLO está presente.



Esta situação cria um impasse, pois eles não têm recursos para contratar um representante comercial e, ao mesmo tempo, não conseguem atrair um parceiro que aceite uma produção em menor escala. Existe uma sensação de estar preso diante desse obstáculo.

A solução que a YOLO busca é encontrar uma sociedade ou parceria que possa fornecer os recursos financeiros necessários para aumentar a produção. Eles planejam vender um projeto para o futuro, buscando pessoas que acreditem no diferencial da YOLO e estejam dispostas a investir nessa virada de chave. A empresa pretende destacar sua abordagem diferenciada em relação aos concorrentes, buscando que os consumidores cheguem ao supermercado já com a intenção de comprar a bebida YOLO, em vez de simplesmente optar pelo produto mais barato.

A diferenciação no mercado é um dos desafios que a YOLO enfrenta atualmente. Pedro ressalta que, do ponto de vista do consumidor, não existe uma compreensão clara do porquê um *ready-to-drink* é melhor do que outro, e muitas vezes a escolha se resume ao preço mais baixo. Portanto, a YOLO busca posicionar sua marca e seu produto de forma a criar essa diferenciação e destacar seu valor único para os consumidores.

Em relação às barreiras de crescimento, os entrevistados foram questionados sobre como pretendem agir frente a estas dificuldades. Na resposta, deixaram claro que as principais barreiras de crescimento identificadas na YOLO são financeiras e de *network*.

Em relação à barreira financeira, a empresa reconhece a necessidade de encontrar pessoas que possuam conhecimento do mercado e recursos financeiros para apoiar o crescimento da YOLO. Eles buscam um tipo de investidor conhecido como "*smart money*", alguém que não apenas forneça capital, mas também tenha experiência e conhecimento do setor para orientar a empresa. Essa abordagem visa não apenas obter o financiamento necessário, mas também aproveitar a expertise do investidor para otimizar o uso dos recursos disponíveis.

A segunda barreira está relacionada à *network*, ou seja, à dificuldade de acessar grandes distribuidoras e estabelecer parcerias significativas. O mercado em que a YOLO atua é considerado fechado, o que torna desafiador estabelecer conexões com os principais *players* do setor. Para superar essa barreira, a empresa está buscando soluções por meio de *private equity*. Essa abordagem envolve a busca por investidores privados ou empresas de investimento que possam fornecer não apenas capital, mas também acesso a uma rede de contatos valiosa, abrindo portas para parcerias estratégicas e oportunidades de crescimento.

Em resumo, a YOLO pretende superar as barreiras de crescimento financeiras e de *network* por meio de parcerias com investidores que possam oferecer orientação estratégica e acesso a uma rede de contatos influente. Ao combinar recursos financeiros e conhecimento do setor, eles esperam quebrar essas barreiras e impulsionar o crescimento da empresa.

Questionados sobre a rentabilidade da YOLO, tanto no presente momento como em seu início, nas suas primeiras ações, a YOLO foi altamente rentável, principalmente devido à produção em pequena escala e à venda direta para amigos e conhecidos. A empresa produziu um lote inicial

de 130 caixas, que foram vendidas rapidamente a um preço de venda de R\$12 por lata. Esse sucesso inicial levou os fundadores a tomar a decisão de expandir a produção e investir em ações de ativação, como carrinho, banner e bonés.

No entanto, o segundo lote de produção não teve uma boa saída. Eles conseguiram vender apenas cerca de 60% do lote, e principalmente durante uma festa que organizaram, onde os preços foram praticamente de custo. Com a entrada em pontos de venda e a necessidade de considerar os preços de venda para a empresa e seus parceiros, a rentabilidade diminuiu consideravelmente.

Atualmente, os entrevistados não enxergam a operação como tão rentável devido aos desafios enfrentados com os custos de produção e a necessidade de estabelecer preços competitivos. No entanto, eles acreditam que a rentabilidade pode melhorar no futuro, especialmente quando atingirem uma produção de 30.000 a 40.000 unidades, o que reduzirá significativamente os custos de produção e permitirá um preço final mais competitivo. Portanto, eles têm expectativas de que a operação se torne mais rentável com o crescimento e a expansão da empresa.

Finalizando esta seção, os sócios foram instigados a refletir seus aprendizados até o momento, e foram questionados sobre o que ainda precisam aprender.

Até o momento, a YOLO aprendeu várias lições com a sua operação. Em primeiro lugar, eles aprenderam a importância de ter os pés no chão e não se deixar levar pelo entusiasmo inicial. Embora tenham alcançado vendas significativas e tido uma boa divulgação, eles perceberam que a distribuição era um aspecto crucial que precisava ser melhorado.

A empresa recebeu apoio de pessoas famosas que divulgaram a YOLO, resultando em grande interesse pelo produto em várias partes do Brasil. No entanto, eles não tinham uma estrutura de entrega eficiente para atender a essa demanda, o que levou a dificuldades na concretização das vendas. Esse cenário destacou a importância de estabelecer uma distribuição adequada e eficaz. A YOLO também aprendeu com *feedbacks* construtivos dos clientes no início e fez ajustes na fórmula da bebida, como alterar a proporção do mel, visando aprimorar a qualidade do produto.

Outro aprendizado significativo foi a compreensão de que o *marketing* desempenha um papel crucial na operação. Eles perceberam que a interação e o engajamento nas redes sociais, principalmente no Instagram, estavam diretamente relacionados ao aumento das vendas. Esse aspecto ressalta a importância contínua do *marketing* na construção e no crescimento da marca.

Além disso, eles reconheceram a necessidade de contar com profissionais experientes no mercado, especialmente no que se refere à gestão e ao crescimento da empresa. O mercado de bebidas possui uma complexidade e maturidade significativas, e eles reconhecem que é crucial ter pessoas com *know-how* (experiência empresarial) para impulsionar o crescimento da YOLO.



Portanto, até o momento, a YOLO aprendeu importantes lições sobre distribuição, formulação do produto, importância do *marketing* e necessidade de expertise no mercado, e eles continuam buscando conhecimentos adicionais para aprimorar sua operação.

Relacionamento com os clientes

A seção a seguir descreve aspectos quanto ao relacionamento da YOLO com seus clientes. Temas como o perfil do público atendido pela empresa, a estratégia de ampliação comercial para o mercado *B2B*, as dores do cliente e como a YOLO busca resolvê-las, o impacto do preço na escolha do consumidor, a importância do Instagram para a colocação da marca, os pilares que suportam as redes sociais e a forma que se encaixam para a YOLO na conquista de novos clientes.

Atualmente, a YOLO atinge o público *B2C* com foco em jovens entre 18 anos e 34 anos, com um *lifestyle* compatível com a marca e que agrega. Olhando ainda para o *B2C*, é necessário olhar para público com uma renda maior, pessoas que possam comprar um pack da YOLO sem que isso atrapalhe a sua renda mensal. Tendo em vista o seu valor de R\$ 144,00 por 12 unidades de lata, ou seja, R\$ 12,00 por lata.

Porém, a YOLO consegue atingir as dores do público *B2C* por ser produto saboroso e com alto teor alcoólico, o que faz com que o consumidor final não precise consumir muito para chegar a um certo nível de embriaguez. Além disso, ao comparar o preço de uma lata do produto YOLO, nota-se um preço abaixo do custo médio de *drinks* em bares do Rio de Janeiro.

Em relação ao *B2B*, Pedro destaca que o mercado enxerga apenas essa possibilidade, algo que ele discorda. Em suas palavras: “as marcas possuem zero interação com os consumidores, tem um Instagram básico e que apenas serve como vitrine para o produto”. Dessa forma, é possível entender que as marcas tratam como cliente só os pontos de venda (supermercados), buscando o *B2B*, e desconsiderando as redes sociais para engajar e entender melhor o público.

Embora muitas empresas enxerguem apenas a possibilidade de atuar no *B2B*, a YOLO discorda dessa visão e busca estabelecer uma interação mais próxima com os consumidores desse segmento. A empresa acredita que muitas marcas tratam apenas os pontos de venda como clientes, deixando de lado a importância do relacionamento com o cliente final. Como exemplo positivo de uma estratégia focada no *B2C*, a Red Bull se preocupa em conhecer e atender às necessidades do consumidor final.

Sugestão de aprimoramento – pontos de venda

Desta maneira, sugere-se à YOLO expandir seu negócio em supermercados e outras plataformas digitais como Ifood, Rappi e Daki pois, atualmente, a YOLO comercializa seus produtos via *e-commerce* (vender ou comprar on-line de um produto) própria, via uma plataforma de *delivery* da Zona Sul carioca “A Formiguinha” e por meio do restaurante “Dom Leitão”. Porém, sem perder a essência e contato com o público *B2C*.

Ao buscar entender sobre o fato de os clientes serem influenciados pelo preço, Pedro destacou: “Sim, pelo fato de não ter uma opção que eles se identifiquem”. Em relação à influência do preço no segmento de bebidas alcoólicas, é importante destacar que ele pode ser um fator decisivo na escolha do cliente. Muitas vezes, clientes optam por marcas mais acessíveis financeiramente, especialmente em momentos de crise econômica ou quando buscam economizar. Por outro lado, há também aqueles que buscam produtos premium e estão dispostos a pagar mais por eles, seja pela qualidade superior, design da embalagem ou pelo status social que a marca representa.

Desta forma, nesse segmento de bebidas *ready to drink*, é difícil distinguir o “*status*” que as marcas passam para as pessoas, como ocorre no segmento de destilados no qual é possível diferenciar marcas premium e o estilo de vida passado por elas. No caso específico da YOLO, é possível que o posicionamento da marca e os valores transmitidos possam atrair um público que valoriza o “*lifestyle*” (estilo de vida) representado pela empresa.

Em relação ao poder do Instagram para o posicionamento da marca, Pedro mostrou uma posição diferente do sócio, ele acredita que 90% da empresa hoje é digital. Segundo ele, “é muito importante as empresas terem uma presença forte no digital, se você tiver um engajamento forte na rede social, poderá vender qualquer coisa”. Corroborando com essa afirmação, vale destacar o exemplo da marca We Pink da Samara Pink e da influenciadora digital Virgínia Fonseca que, segundo dados da Forbes (2023), faturou R\$ 14,9 milhões em apenas 12 horas de uma live promocional exibida em redes sociais (incluindo o Instagram) e no YouTube.

Sugestão de aprimoramento - Relacionamento com os clientes

Ao criar uma presença forte no Instagram, a YOLO pode aumentar sua visibilidade, construir um relacionamento com seus seguidores e gerar um engajamento significativo. Além disso, o Instagram oferece uma variedade de recursos que permitem que as marcas promovam seus produtos e serviços, incluindo anúncios pagos e a capacidade de adicionar links nas postagens.

No geral, uma estratégia eficaz de marketing do Instagram pode ajudar a YOLO a estabelecer sua presença on-line, aumentar o tráfego do site, expandir seu público e impulsionar as vendas. Portanto, é importante que a empresa invista em sua presença nas redes sociais, incluindo o Instagram, para se manterem competitivas e relevantes na era digital.

Ao analisar os pilares que sustentam as redes sociais, baseado no projeto da Raquel Recuero (2009), nota-se a importância de ter claramente descritos e entendidos cada um dos quatro pilares (visibilidade, reputação, popularidade e autoridade) para o sucesso de uma marca nas redes sociais.

No caso da YOLO, estão ajustando sua estratégia para aumentar a visibilidade da marca e aumentar a imersão no subconsciente do cliente para quando ele chegar no ponto de venda, gerar



o gatilho de conhecimento da marca. Isso pode ser feito por meio de uma presença forte nas redes sociais e outras plataformas digitais, como um *website* e anúncios online.

Em relação à reputação, é importante considerar que os conteúdos publicados podem afetar a forma como a marca é percebida pelos consumidores. Embora atualmente não se preocupem muito com isso por estarem buscando apenas conteúdos que trarão engajamento, é importante estar atento para garantir que os valores e a imagem da marca sejam coerentes com o que está sendo transmitido.

A popularidade também é essencial, pois é necessário que a marca esteja bem-posicionada no público-alvo e em alta para que os clientes em potencial se interessem pelo seu produto ou serviço. Dessa maneira, conforme analisado anteriormente no *benchmarking* da concorrente “Barin Co.” construir uma *playlist* no Spotify pode ser uma estratégia inteligente para marcas que desejam aumentar o alcance de sua mensagem e atingir seu público-alvo. Há muitos benefícios em criar listagens de reprodução cuidadosamente selecionadas que refletem a personalidade da sua marca.

Uma das maiores vantagens é que amplia o alcance da sua marca. Ao compartilhar sua *playlist* (lista de reprodução) em plataformas de mídia social, a marca pode atingir um público mais amplo e potencialmente ganhar novos seguidores. Além disso, os ouvintes podem acompanhar as *playlists* da marca no Spotify, adicionando suas músicas favoritas às suas listas de reprodução pessoais. Isso pode aumentar o envolvimento do público com a YOLO e aumentar a interação nas redes sociais.

Outro benefício importante é a edificação de relacionamentos com os consumidores. Uma lista de reprodução bem selecionada pode ajudar a edificar um relacionamento mais forte entre sua marca e seu público. O estilo musical escolhido pode transmitir a personalidade da marca fazendo com que o público se sinta mais envolvido.

Além disso, criar listagens de reprodução no Spotify pode ajudá-lo a construir sua identidade de marca. A escolha da música deve ser criteriosa, pois valoriza a personalidade da marca e sua mensagem específica. A *playlist* pode ter um tema específico, como comemorar eventos especiais, usar gêneros musicais que reflitam a personalidade da marca ou até mesmo uma *playlist* que conte uma história.

Em resumo, criar uma *playlist* no Spotify também pode fornecer à marca dados valiosos sobre seus ouvintes. O Spotify fornece informações acionáveis sobre seus ouvintes, incluindo dados demográficos e informações sobre seus interesses musicais.

Por fim, a autoridade é um pilar crucial para que a marca realmente entregue o que preza. Em palavras do Pedro: “Um exemplo é quando fizemos a nossa festa, consideramos ela a personificação da nossa marca e do estilo de vida da YOLO. Isso precisa estar acima de qualquer outra coisa”. Isso significa que a YOLO deve ser consistente em seus valores e propósito, seja na produção de conteúdo ou em eventos como a festa mencionada. Isso ajudará a construir a confiança dos clientes na marca e a estabelecer sua autoridade no mercado.



Conforme mencionado anteriormente, a primeira leva de produção foi um grande sucesso de vendas, sendo vendidas 130 caixas em poucas semanas. Porém, ao longo da trajetória perceberam a dificuldade de “estourar a bolha” na qual a marca estava inserida, vendendo grande parte de seus produtos através do *marketing* boca a boca, para amigos e conhecidos.

Desta maneira, ocorrem novas ideias para aquisição de novos clientes por diferentes abordagens de *marketing*. Uma das formas utilizadas pela YOLO foi a realização de eventos, como a festa mencionada, que ajudou na divulgação da marca e atraindo novos clientes.

Além disso, é importante considerar outras estratégias para atrair novos consumidores, tais como publicidade online, parcerias com outras marcas, influenciadores digitais, campanhas de *marketing* direcionadas ao público-alvo, entre outros. O uso de influenciadores digitais é uma forma interessante de divulgação de seus produtos e marcas, vide o caso da marca We Pink da blogueira Virginia Fonseca, mencionada anteriormente.

Outra ideia interessante mencionada é a realização de ativações da marca fora da "bolha" em que a empresa está inserida, o que significa expandir as iniciativas de *marketing* para além do círculo de amigos e relacionamentos próximos. Essa abordagem pode ajudar a alcançar um público mais amplo e diversificado, aumentando ainda mais a visibilidade da marca.

Em síntese, a aquisição de novos clientes pode ser alcançada por meio de uma variedade de estratégias de *marketing*, desde a realização de eventos até campanhas publicitárias específicas para o público-alvo e parcerias estratégicas. Como exemplo, a criação de programas de fidelidade, no qual o cliente pode ganhar um brinde YOLO ao completar a compra de 5 caixas.

Em síntese, o relacionamento com o cliente é fundamental para o sucesso de qualquer empresa, e a YOLO está investindo nesse aspecto de forma consistente. A empresa preza pela importância de manter um contato próximo com o cliente, não apenas durante o momento da compra, mas também no pós-venda e em outras oportunidades que possam surgir.

Os sócios acreditam que investir no pós-venda é uma estratégia eficaz para fidelizar clientes e mantê-los próximos à marca. Pedir *feedbacks* e envolver o cliente nas decisões da empresa podem gerar um sentimento de pertencimento e fortalecer o relacionamento entre a YOLO e seu público.

Além disso, é possível explorar outras formas de se relacionar com os clientes, como por meio das redes sociais, e-mails *marketing* personalizados ou até mesmo eventos exclusivos. Essas iniciativas podem ajudar a criar uma comunidade em torno da marca e a fortalecer sua identidade.

No geral, o relacionamento com o cliente deve ir além do consumo, como mencionado, e ser visto como uma oportunidade para construir uma relação duradoura e significativa com quem consome seus produtos ou serviços. A YOLO parece estar consciente dessa importância e, ao investir em iniciativas de relacionamento com o cliente, está construindo um forte vínculo emocional com seu público.



Novos horizontes para a empresa – YOLO eventos

Esta seção tem como objetivo compreender uma nova extensão da YOLO, sua parte de eventos. Por isso, foi questionado sobre o funcionamento deste braço, o que já foi feito até hoje e quais são os planos para o futuro.

Segundo Pedro, é a parte que demanda maior esforço, porém é aquela que mais o agrada abordar. O propósito é organizar um evento que verdadeiramente proporcione a interação dos clientes com a marca. O plano é realizar um festival em 2027, que inclusive já tem seu nome definido: "YOLO Festival".

A primeira edição da festa ocorreu em fevereiro de 2023, e o planejamento é realizar a segunda edição em setembro, contemplando cerca de 600 participantes. No próximo ano, caso obtenham um bom retorno, o objetivo é expandir para um público de aproximadamente 2.000 pessoas. E, posteriormente, em 2026/2027, almejam realizar um festival com a participação de 10.000 a 15.000 pessoas, com o foco em expandir para os estados mais renomados do Brasil. A meta com esses eventos é que a venda da lata YOLO seja uma consequência da experiência incrível proporcionada durante o festival. Na primeira edição, essa abordagem teve sucesso, visto que houve um significativo aumento nas vendas após o evento. Os autores deste trabalho entendem que para que este novo braço da empresa possa se realizar, muitas outras tarefas e estratégias precisam estar definidas e um foco maior deve ser dado a elas. De nada adianta um YOLO Festival acontecer sem que a estratégia com investidores esteja sólida, que as parcerias-chave estejam claramente definidas e que o relacionamento com seu segmento de clientes esteja consolidado.

Faz-se necessário a concretização de alguns passos que são primordiais para a estruturação da empresa objetivando a gestão do seu crescimento para que, no futuro, seja possível vislumbrar a realização de um festival.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ambiente de negócios está mudando e o grau de incerteza e complexidade está cada vez maior nas empresas. Essas mudanças estão relacionadas a alguns fatores como a globalização, a política, a cultura, novos competidores, consumidores mais exigentes e mudanças tecnológicas. No entanto, muitas dessas transições não são percebidas em decorrência das velocidades que elas acontecem.

Nas empresas nascentes, decorrentes de tecnologia e inovação com altos valores agregados, mais conhecidas como startups, tudo que se sabe do negócio são hipóteses e constantemente muito risco no mercado em que atua.

Os riscos fazem parte de qualquer negócio, entretanto, em se tratando de uma startup os riscos assumidos são maiores ainda, uma vez que este modelo de empresa atua com altas mutações e variações.



Com a necessidade de se manter competitivo perante as diversas oscilações e variáveis do mercado, a inovação, apesar de ser algo crucial para este tipo de empresa, é, muitas vezes, sinônimo de altos investimentos.

Este trabalho de pesquisa teve como objetivo analisar a área comercial de uma startup do segmento de bebidas *ready to drink* e apresentar oportunidades de aprimoramento à mesma.

A contribuição acadêmica que o presente trabalho traz está relacionada a aplicabilidade do Business Model Canvas a uma startup no segmento de bebidas *ready to drink*, empresa essa que opera quase que exclusivamente em plataforma digital, principalmente no Instagram. A análise crítica dos blocos do Canvas com o objetivo de apresentar oportunidades de aprimoramento para a empresa trazidas pelos autores deste trabalho foi importante para o desenvolvimento do estudo.

De acordo com o apresentado foi possível identificar algumas alternativas para a empresa YOLO que aprimorariam sua gestão. Entre outras sugestões, os autores orientaram a empresa a estar atenta a área de Marketing, destinando um profissional para cumprir este papel permitindo identificar o perfil e necessidades dos seus consumidores.

Foi ainda apresentado aos sócios da empresa algumas estratégias pertinentes a atração de investidores, visto que eles demonstraram interesse em entrar em uma rodada de investimentos para angariar fundos para a empresa.

Outras sugestões dadas aos sócios da empresa relacionam-se aos blocos do Canvas – Canais e parceiros-chave – onde os autores orientam os sócios a estarem atentos a estratégias de posicionamento do produto em canais físicos (supermercados) e plataformas de *delivery* afim de aumentar a visibilidade do produto.

As limitações de crescimento da empresa, segundo os sócios estão relacionadas ao parceiro-chave que não tem capacidade de produção em maior escala e os autores sugeriram o desenvolvimento de novos parceiros.

Foram ainda fornecidas orientações aos sócios da YOLO quanto ao bloco Relacionamento com os clientes, observando novas estratégias que podem ser utilizadas pela empresa através do próprio Instagram – ferramentas da rede social –, assim como inserção de *playlists* nas plataformas de streaming.

Quanto às limitações do trabalho, a amostragem utilizada não permite que afirmações e generalizações sejam feitas para o segmento de bebidas *ready to drink* visto que somente foi analisada a realidade da empresa respondente – YOLO e seus sócios.

A sugestão de prosseguimento de pesquisa figura para que novos estudos sejam feitos com o objetivo de estudar a realidade de outras empresas deste segmento permitindo mapear e comparar empresas nacionais e ainda traçar paralelos com empresas internacionais. Acredita-se que este tipo de estudo viabilizará mais oportunidades de aprimoramento para o segmento de bebidas *ready to drink*.



REFERÊNCIAS

ABSTARTUPS – Mapeamento do Ecossistema Brasil 2021 – publicado em 30/11/2021.

Disponível em: <https://abstartups.com.br/brasil/>

AMPER - We Are Social e HootSuite - Digital 2021 - publicado em 03/05/2022. Disponível em:

<https://www.amper.ag/post/we-are-social-e-hootsuite-digital-2021-resumo-e-relat%C3%B3rio-completo>

BUSINESS INSTAGRAM - Agora está mais fácil fazer negócios no Instagram – publicado em

08/05/2022 – Disponível em: https://business.instagram.com/blog/making-it-easier-to-do-business-on-instagram?locale=pt_BR

BUYCO - O Setor de Bebidas Alcoólicas no Brasil em 2022 – publicado em 07/07/2022 –

Disponível em: <https://buyco.com.br/setor-de-bebidas-alcoolicas/>

CAMPOS, G. E.; COSTA, H.; Caracterização dos perfis comerciais na rede social Instagram. In: XXXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação, 2016. Porto Alegre. Anais BraSNAM. Porto Alegre, 2016. p. 55-66.

CAMPOS, L.; CANAVEZES, S. Introdução a globalização. Instituto Bento de Jesus Caraça, p. 18, 2007.

CBINSIGHTS - 1,000 Unicorns: Global Billion-Dollar Private Companies Hit A Four-Digit Milestone – publicado em 02/02/2022 – Disponível em: <https://www.cbinsights.com/research/1000-unicorns-list/>

CRUZ-CUNHA, M. M et al. The Perceived Potencial of Business Social Networking Sites.

International Journal of Web Portals: Volume 4 Issues 1, January 2012.

DE LUCA, D.; GALEAZZI, T. L., O Instagram como ferramenta de marketing digital na empresa Nutriativa. Instituto Federal de Santa Catarina, p.9-10, 2019.

DEMEZIO, C.; et al. O *Instagram* como ferramenta de aproximação entre marca e consumidor.

Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares de Comunicação, In: XVIII Congresso de ciências da comunicação na região nordeste, Caruaru, 2016.

DISTRITO – Edtech Report 2020 – Disponível em:

https://materiais.distrito.me/hubfs/cms_files_65883_1608553787EdTech_Report_2020_v8.pdf?hsLang=pt-br

FIGUEIRA, K. K.; HORBE, T. A. N.; VARGAS, K. F. S.; MACHADO, E. C.; MOURA, G. L. Startups: estudo do processo de abertura e gerenciamento. Revista de Administração da UFSM, v. 10, n. Ed. Especial, p. 56-71, 2017.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

Graham, P. (2012). Startup = Growth.

ICONHUB – O desenvolvimento global do ecossistema de startups – publicado em 30/09/2021 – Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/8747>

Instagram: @bakkocraft. <https://instagram.com/bakkocraft?igshid=MzRIODBiNWFIZA==>

Disponível: acesso em 2023.

Instagram: @barin.co. <https://instagram.com/barin.co?igshid=MzRIODBiNWFIZA==> Disponível: acesso em 2023.

Instagram: @fivedrinksco.br.

<https://instagram.com/fivedrinksco.br?igshid=MzRIODBiNWFIZA==> Disponível: acesso em 2023.

Instagram: @isla.drink. <https://instagram.com/isla.drink?igshid=MzRIODBiNWFIZA==>

Disponível: acesso em 2023.

Instagram: @mikesbr. <https://instagram.com/mikesbr?igshid=MzRIODBiNWFIZA==> Disponível: acesso em 2023.

Instagram: @yolo_drink. https://instagram.com/yolo_drink?igshid=MzRIODBiNWFIZA==

Disponível: acesso em 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa industrial anual – PIA Produto. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5807>

IWRS - Liderado por RTDs baseados em bebidas espirituosas, o crescimento do valor da categoria de pronto para beber supera o crescimento do volume – Disponível em:

<https://www.theiwsr.com/led-by-spirit-based-rtds-value-growth-of-ready-to-drink-category-outpaces-volume-growth/>

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. Administração de Marketing. 14a edição.

OPINION BOX – Pesquisa sobre o Instagram no Brasil: dados de comportamento dos usuários, hábitos e preferências no uso do Instagram– publicado em: 03/0/2023. Disponível em: <https://blog.opinionbox.com/pesquisa-instagram/>

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business Model Generation - inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Alta Books, 2011. 300

RECUERO, RAQUEL. Redes sociais na internet. Editora Sulina, 2009.

RIES, Eric. A Startup Enxuta: Como usar a inovação contínua para criar negócios radicalmente bem-sucedidos. Editora Sextante, 2019.

ROZA, R. Ciência da Informação, Tecnologia e Sociedade. Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v.32, n.2, p. 177-190, 2018.

São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

SEBRAE - O que é uma startup? – publicado em 13/01/2014 – Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/rts/article/view/8747>

SERGL, M, J.; CUNHA, G., A relação entre o indivíduo pós-moderno, o consumo da internet e das coisas. Revista Tecnologia e Sociedade, p.46-47, 2020.

STARTUP GENOME - The Global Startup Ecosystem Report 2021 – publicado em 2021 – Disponível em: https://startupgenome.com/report/gser2021?utm_source=The+Shift+Newsletter&utm_campaign=502336024f-THE_SHIFT_ED_2021_09_28&utm_medium=email&utm_term=0_7f93052ef8-502336024f-403493196

STATISTA - Global Unicorn Herd Now Counts 1,000+ Companies – publicado em 20/04/2022 – Disponível em: <https://www.statista.com/chart/27266/unicorns-by-country-world-map/>

STATISTA - Number of monthly active Instagram users from January 2013 to December 2021 – publicado em 27/07/2022 – Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/>

TOMAÉL, M. I.; MARTELETO, R. M. Redes sociais: posição dos atores no fluxo da informação. Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, n. esp, p. 75-91, 2006.

WEARESOCIAL – Special Report Digital – Disponível em:
<https://wearesocial.com/uk/blog/2023/01/digital-2023/>

YUMPU – Vales brasileiros, o que é preciso para ser um vale do silício? – Disponível em:
<https://www.yumpu.com/pt/document/read/56958391/revista-rulez-02-2016>

GESTÃO DE RISCOS LOGÍSTICOS UTILIZANDO TECNOLOGIAS INTELIGENTES: UM ESTUDO SOBRE A PREVENÇÃO DE ROUBOS DE CARGA NO SETOR ALIMENTÍCIO DO RIO DE JANEIRO

Johann Guimarães Egger, johann.egger@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Luca Lourenço Tonasso de Oliveira, luca.oliveira@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Vinicius de Melo Silva, vinicius.melo@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Alexandre Ali Guimarães, MSc, alexandre.guimaraes@cefet-rj.br, CEFET/RJ

Ricardo Nascimento Ferreira, MSc, ricardo.ferreira@cefet-rj.br, CEFET/RJ – CRA-RJ

RESUMO

O roubo de cargas é um dos maiores desafios enfrentados pelo setor logístico brasileiro, impactando de forma significativa o segmento alimentício no estado do Rio de Janeiro, em virtude da perecibilidade dos produtos e da necessidade de transporte sob condições controladas. Em 2024, foram registradas mais de 10 mil ocorrências no país, com prejuízos que ultrapassaram R\$ 1,2 bilhão, reforçando a urgência de soluções inovadoras para a gestão de riscos logísticos. Este estudo tem como objetivo analisar como tecnologias inteligentes — como Inteligência Artificial (IA), Machine Learning e telemetria avançada — contribuem para a prevenção de roubos de carga e a redução de custos operacionais no setor alimentício. A pesquisa, de natureza qualitativa, aplicada e exploratória, utiliza o método de estudo de caso em empresas da região metropolitana do Rio de Janeiro que implementaram sistemas de monitoramento, como o software Gabriel. Os resultados apontam que essas tecnologias aumentam a segurança, melhoram a rastreabilidade e fortalecem a competitividade, reduzindo em até 50% os incidentes de segurança. Conclui-se que a integração de ferramentas inteligentes à gestão logística constitui medida preventiva e estratégica, com impacto positivo na eficiência e confiabilidade do setor.

Palavras-chave: Gestão de Riscos Logísticos; Prevenção de Roubos de Carga; Setor Alimentício; Inteligência Artificial; Tecnologias Inteligentes.

ABSTRACT

Cargo theft is one of the greatest challenges faced by the Brazilian logistics sector, significantly impacting the food industry in the state of Rio de Janeiro due to the perishability of products and the need for controlled transport conditions. In 2024, more than 10,000 incidents were recorded nationwide, with losses exceeding R\$ 1.2 billion, highlighting the urgency of innovative solutions for logistics risk management. This study aims to analyze how intelligent technologies — such as Artificial Intelligence (AI), Machine Learning, and advanced telematics — contribute to preventing cargo theft and reducing operational costs in the food sector. The research, qualitative, applied, and exploratory in nature, adopts the case study method in companies located in the metropolitan region of Rio de Janeiro that implemented monitoring systems such as the Gabriel software. The results indicate that these technologies enhance security, improve traceability, and strengthen competitiveness, reducing security incidents by up to 50%. It is concluded that the integration of intelligent tools into logistics management constitutes a preventive and strategic measure, with a positive impact on the efficiency and reliability of the sector.

Keywords: Logistics Risk Management; Cargo Theft Prevention; Food Sector; Artificial Intelligence; Intelligent Technologies.

INTRODUÇÃO

O roubo de cargas representa um dos mais graves problemas de segurança e eficiência logística no Brasil, sobretudo no estado do Rio de Janeiro, onde a criminalidade organizada e a vulnerabilidade das rotas elevam os riscos para o setor alimentício. Segundo a Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística, 2024), foram registradas 10.478 ocorrências de roubos de carga em 2024, gerando prejuízos de aproximadamente R\$ 1,217 bilhão, valor 21% superior ao de 2023, mesmo com a redução do número de ocorrências. A Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2024) complementa que 74,8% das transportadoras contratam seguros contra roubos, cujo custo é repassado para a cadeia de suprimentos, afetando consumidores e a competitividade empresarial. No setor alimentício, os efeitos são ainda mais intensos devido à perecibilidade dos produtos e à necessidade de transporte sob condições controladas. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) aponta que a indústria de alimentos responde por mais de 10% do PIB brasileiro, sendo uma das mais afetadas pela insegurança logística. Além disso, relatórios do Ministério da Infraestrutura (2024) evidenciam que o Rio de Janeiro está entre os estados com maior índice de roubos de cargas, especialmente em regiões metropolitanas e rodovias de acesso ao Porto do Rio.

Embora empresas já comprometam cerca de 14% de sua receita com medidas de mitigação — como rastreamento, escolta armada, blindagem de veículos e contratação de seguros —, tais estratégias tradicionais não eliminam os riscos e reduzem significativamente a margem operacional (NTC&Logística, 2024). Nesse sentido, surge a necessidade de adotar soluções inovadoras baseadas em tecnologia, capazes de aumentar a eficiência e reduzir os custos associados ao risco logístico. Do ponto de vista teórico, a pesquisa se ancora em três bases principais: (i) a gestão de riscos segundo a ISO 31000 (2018), que trata o risco como efeito da incerteza sobre os objetivos, reforçando a importância de tratá-lo de forma sistemática; (ii) a Teoria da Cadeia de Valor de Porter (1985), que evidencia como falhas na logística comprometem a vantagem competitiva das empresas; e (iii) a perspectiva da vantagem competitiva baseada em recursos (Barney, 1991), que destaca a adoção de tecnologias inteligentes como recursos valiosos, raros, difíceis de imitar e capazes de gerar diferenciação sustentável.

A pesquisa explora a contribuição da teoria da decisão racional e da racionalidade limitada (Simon, 1947), para explicar como gestores optam por soluções satisfatórias frente a ambientes complexos e incertos, como o transporte de cargas em regiões de risco. Diante desse cenário, a presente investigação traz como elemento inovador a análise de tecnologias inteligentes tais como Inteligência Artificial (IA), *Machine Learning*, telemetria avançada e softwares de monitoramento aplicadas à prevenção de roubos de cargas no setor alimentício. O estudo do software Gabriel, por exemplo, demonstra reduções de até 50% nos incidentes de segurança, com retorno sobre

investimento inferior a 18 meses (Tamarindo, 2024; Da Silva & Bezerra, 2025), evidenciando um potencial de transformação radical para o setor.

Assim, este artigo busca responder à seguinte questão: Como tecnologias inteligentes podem contribuir para a prevenção de roubos de carga no setor alimentício do Rio de Janeiro, ampliando a eficiência logística e a vantagem competitiva das empresas?

O objetivo geral consiste em analisar o impacto de tecnologias inteligentes na prevenção de roubos de carga no setor alimentício do Rio de Janeiro. Como objetivos específicos, propõe-se: (i) identificar os principais riscos logísticos enfrentados pelas empresas do setor; (ii) avaliar o impacto da adoção de IA, Machine Learning e telemetria nos custos operacionais e na segurança; (iii) comparar a performance entre empresas com e sem adoção de tecnologias inteligentes; e (iv) propor recomendações estratégicas para a gestão de riscos logísticos.

A análise dos riscos logísticos no setor alimentício do Rio de Janeiro exige uma base teórica ampla, que considere tanto as práticas consolidadas de gestão de riscos quanto as vulnerabilidades estruturais da cadeia de suprimentos. Essas perspectivas são essenciais para compreender como falhas operacionais e de segurança impactam diretamente a competitividade das empresas e a confiabilidade do setor.

O estudo articula contribuições sobre vantagem competitiva baseada em recursos, racionalidade limitada no processo decisório e o papel das tecnologias inteligentes como diferencial estratégico. Complementam essa abordagem os aspectos de *compliance* e legislação, que reforçam a necessidade de uma gestão integrada voltada à segurança e à inovação. Assim, o referencial teórico organiza-se em cinco eixos: gestão de riscos logísticos; cadeia de suprimentos e vulnerabilidades; tecnologias inteligentes; processo decisório; e *compliance* regulatório.

A gestão de riscos é um dos pilares centrais da administração moderna, principalmente em setores altamente sensíveis, como o alimentício, em que a interrupção do fluxo de suprimentos pode comprometer a competitividade e a reputação organizacional. A ISO 31000 (2018) define risco como o efeito da incerteza sobre os objetivos, enfatizando que a sua gestão deve ser tratada de forma sistemática, integrada e contínua. Esse padrão internacional tem sido aplicado em diversos setores, incluindo o logístico, onde a vulnerabilidade a roubos, acidentes e perdas operacionais é elevada.

Segundo a NTC&Logística (2024) apontou que, embora o número de ocorrências de roubos de carga tenha reduzido 11% em relação a 2023, o valor das mercadorias roubadas aumentou em 21%, em 2024 foram 10.478 roubos de cargas, totalizando R\$ 1,217 bilhão em prejuízos. Isso evidencia que os criminosos têm priorizado cargas de alto valor agregado, como eletrônicos, medicamentos e alimentos refrigerados, ampliando o impacto econômico sobre transportadoras e embarcadores. Estudos recentes destacam que as empresas de transporte comprometem aproximadamente 14% da receita com medidas de mitigação, como rastreamento, escolta armada,



seguros e uso de tecnologias emergentes (CNT, 2024). Contudo, tais custos reduzem a margem operacional e não eliminam o problema, o que reforça a necessidade de soluções inovadoras.

A Teoria da Cadeia de Valor de Porter (1985) sustenta que qualquer interrupção em atividades primárias, como logística de saída e distribuição, compromete diretamente a vantagem competitiva da organização. No setor alimentício, a exposição ao risco é ainda mais acentuada devido à natureza perecível dos produtos, que demandam transporte em condições específicas de temperatura, prazo e segurança.

De acordo com Marques (2023), o aumento dos riscos de roubo tem levado empresas a adotar estoques de segurança e cláusulas contratuais mais rígidas, elevando custos logísticos em até 20%. Essa prática, embora reduza a vulnerabilidade imediata, compromete a eficiência operacional e impacta o capital de giro das empresas. As cláusulas contratuais mais rígidas, exigidas por seguradoras, aumentam os custos de aquisição em até 8% (Santos, 2024). O problema transcende o ambiente empresarial e atinge também a esfera pública. O descumprimento de prazos, ocasionado por perdas de cargas, compromete a confiabilidade das empresas junto aos clientes e parceiros, gerando retração de demanda e, indiretamente, afetando a arrecadação fiscal e a capacidade de investimento estatal (TOTVS, 2024).

A perspectiva da vantagem competitiva baseada em recursos (Barney, 1991) estabelece que os recursos capazes de gerar diferenciação sustentável devem ser valiosos, raros, difíceis de imitar e organizados estrategicamente. Nesse sentido, as tecnologias inteligentes como Inteligência Artificial (IA), *Machine Learning*, *big data* e telemetria configuram-se como ativos estratégicos que atendem a esses critérios.

Estudos recentes corroboram essa visão. Cruz et al. (2024) demonstraram que o uso de IA preditiva possibilita a análise de padrões de risco em tempo real, com redução de até 15% nos custos logísticos. Zechinato et al. (2025) verificaram que a telemetria integrada ao controle de temperatura e rastreamento geográfico reduziu em 40% as perdas de carga em frotas de transporte refrigerado. Esses resultados evidenciam o potencial da tecnologia em transformar os processos logísticos, ampliando a segurança e a confiabilidade. Os softwares específicos como o Gabriel vêm sendo destacados por sua eficácia. Segundo Tamarindo (2024), empresas que implementaram esse sistema registraram reduções superiores a 50% nos incidentes de segurança, com retorno sobre investimento em até 18 meses. A utilização de dashboards de performance, alertas em tempo real e integração com sistemas de *compliance* fortalece a confiança institucional e melhora os indicadores de SLA (*Service Level Agreement*), gerando impacto positivo na reputação corporativa (Reche & Cardoso, 2022).

A adoção de novas tecnologias envolve altos custos e exige decisões estratégicas fundamentadas. A teoria da racionalidade limitada de Simon (1947) afirma que gestores tomam decisões baseados em informações incompletas e em cenários incertos, buscando soluções satisfatórias, e não necessariamente ótimas. Aplicando este conceito ao setor logístico, percebe-

se que ferramentas inteligentes, mesmo não eliminando totalmente os riscos, oferecem soluções satisfatórias sob a ótica da relação custo-benefício. O uso de IA, big data e softwares integrados amplia a rastreabilidade, fortalece a segurança e gera economias operacionais relevantes, justificando sua adoção em ambientes complexos e de alta incerteza.

A legislação brasileira também desempenha papel central na prevenção de riscos logísticos. A Lei nº 13.855/2019 estabeleceu o rastreamento obrigatório em veículos de carga, permitindo que empresas em conformidade reduzam seus custos com seguros em até 25% (Oliveira, 2024). Além disso, a Portaria MTE nº 1.419/2024 instituiu o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) como requisito obrigatório para empresas de transporte, integrando ações de segurança ocupacional e logística. Segundo Stefani de Souza (2024), o *compliance* logístico deixou de ser apenas um requisito normativo e tornou-se um diferencial competitivo, garantindo acesso a mercados mais exigentes e a financiamentos com taxas mais atrativas. Dessa forma, a conformidade regulatória, combinada ao uso de tecnologias inteligentes, fortalece a capacidade das empresas em enfrentar os riscos e construir reputações sólidas. A integração da gestão de riscos, cadeia de suprimentos, tecnologias inteligentes, racionalidade limitada e compliance, oferece um quadro analítico robusto para compreender como empresas do setor alimentício podem prevenir roubos de carga. O diálogo entre teorias clássicas e estudos recentes corroboram ao evidenciar que a inovação tecnológica é não apenas uma medida preventiva, mas também um caminho estratégico para eficiência, segurança e vantagem competitiva.

Tabela 8 – Principais normas e impactos no transporte rodoviário de cargas no Brasil

Norma/Regulamentação	Exigência principal	Impacto no setor logístico
Lei nº 13.855/2019	Rastreamento obrigatório em veículos de carga	Empresas em conformidade conseguem reduzir custos de seguro em até 25% (Oliveira, 2024).
Portaria MTE nº 1.419/2024	Institui o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) como requisito obrigatório	Integra ações de segurança ocupacional e logística; aumenta exigências de compliance para empresas de transporte (Stefani de Souza, 2024).
Regulamentações da ANTT (2024)	Fiscalização do transporte rodoviário de cargas e normas de segurança operacional	Fortalecem a rastreabilidade, aumentam a transparência e pressionam empresas a investir em tecnologias inteligentes.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Oliveira (2024), Stefani de Souza (2024) e ANTT (2024).



METODOLOGIA

Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa é de natureza exploratória e qualitativa, fundamentada em análise documental e bibliográfica. Optou-se pelo uso de dados secundários provenientes de órgãos oficiais e entidades reconhecidas, com o objetivo de construir um referencial analítico que subsidie estudos futuros sobre a prevenção de roubos de carga no setor alimentício do Rio de Janeiro.

Justificativa da Escolha do Método

A opção por dados secundários se justifica pelo fato de que os roubos de carga são um fenômeno complexo e de abrangência nacional, já monitorado por instituições consolidadas, que oferecem estatísticas atualizadas, metodologicamente consistentes e comparáveis. A utilização desses dados garante confiabilidade e permite identificar padrões, tendências e impactos econômicos sem a necessidade de coleta primária neste momento inicial. A ausência de entrevistas ou levantamentos em campo foi uma decisão metodológica deliberada: o presente estudo busca estabelecer um referencial teórico-metodológico preliminar, que servirá de base para futuras investigações empíricas, as quais poderão aplicar métodos quantitativos (*survey*, análise estatística) ou qualitativos (entrevistas, estudos de caso).

Fontes de Dados

Foram utilizados dados secundários oriundos das seguintes fontes oficiais e entidades reconhecidas: (i) Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística, 2024) – Relatório anual sobre ocorrências de roubos de carga no Brasil; (ii) Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2024) com Pesquisa nacional sobre transporte rodoviário de cargas e medidas de segurança adotadas; (iii) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) com dados sobre a participação do setor alimentício no PIB e estatísticas econômicas do setor; (iv) Ministério da Infraestrutura (2024) com Boletim de segurança logística nacional, com recortes regionais para o estado do Rio de Janeiro; (v) Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT, 2024) através das regulamentações sobre transporte rodoviário de cargas e dados sobre fiscalização; (vi) Relatórios técnicos e setoriais de empresas especializadas (TOTVS, 2024; (vii) Alpha Express, 2024), que consolidam informações sobre custos e impacto dos riscos logísticos no setor privado.

Procedimentos de Análise

A análise foi conduzida em três etapas:

1. Coleta e sistematização: compilação dos dados secundários em relatórios, estatísticas e artigos científicos relacionados ao setor logístico e alimentício.
2. Análise interpretativa: identificação de padrões de risco, custos associados, impacto na cadeia de suprimentos e estratégias de mitigação.

3. Integração teórica: conexão entre os dados empíricos e os construtos teóricos — Gestão de Riscos (ISO 31000, 2018), Cadeia de Valor (Porter, 1985), Vantagem Competitiva (Barney, 1991), Racionalidade Limitada (Simon, 1947) e Compliance.

Limitações e Perspectivas Futuras

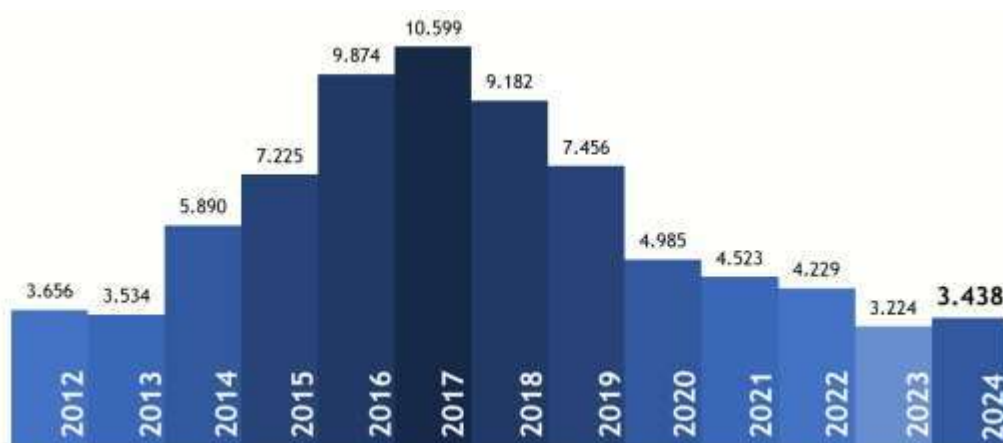
Por não envolver entrevistas, esta pesquisa se limita à análise documental e estatística secundária. Tal escolha, entretanto, não diminui sua relevância, pois estabelece um quadro de referência inicial para futuras investigações. Estudos posteriores poderão ampliar a compreensão do fenômeno por meio de entrevistas com gestores, transportadoras e seguradoras, bem como pela aplicação de modelos quantitativos que avaliem o retorno sobre investimento (ROI) da adoção de tecnologias inteligentes.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Principais Evidências

O levantamento da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – Firjan (2024) revelou que o estado registrou 3.438 casos de roubos de carga em 2024, revertendo uma tendência de queda que vinha desde 2017, como pode ser visto no gráfico 1. Esses crimes geraram um prejuízo estimado em R\$ 325 milhões para o setor produtivo fluminense, afetando diretamente transportadoras e empresas de alimentos. Ainda segundo a Firjan, o impacto é ainda maior quando se considera que os custos com seguros, escolta armada e segurança privada superam em muitos casos o valor das cargas roubadas.

Figura 4 – Evolução anual do roubo de carga no estado do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração da Firjan a partir de dados obtidos no Instituto de Segurança Pública (ISP)

A Secretaria de Estado da Polícia Militar do Rio de Janeiro (2024) e a Secretaria de Estado de Segurança apontaram que os roubos se concentram na Região Metropolitana, que responde por 99% dos casos. Dentre as 137 Circunscrições Integradas de Segurança Pública (CISP), apenas

oito concentram 52,5% das ocorrências, com destaque para municípios da Baixada Fluminense, como Paracambi, Japeri e São Gonçalo. No entorno do Porto do Rio de Janeiro, a Firjan identificou aumento de 48% nas ocorrências, com 228 casos a mais em 2024 do que no ano anterior. De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2024), os roubos de cargas no país geram uma pressão crescente sobre os custos logísticos: 74,8% das transportadoras contratam seguros obrigatoriamente, enquanto cerca de 14% da receita é destinada a medidas de prevenção, como blindagem, rastreamento e segurança privada. A CNT ressalta que tais medidas, embora necessárias, reduzem significativamente a margem operacional das empresas.

Figura 5 – Mapa de calor de roubos de carga na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (2024).



Fonte: Elaboração da Firjan a partir de dados do Instituto de Segurança Pública (ISP)

A Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística (NTC&Logística, 2024) reforça essa perspectiva ao informar que, em escala nacional, o valor médio das cargas roubadas aumentou 21% em 2024, mesmo com a queda de 11% no número total de ocorrências. Isso revela uma mudança de perfil criminoso, concentrando-se em mercadorias de maior valor agregado, como eletrônicos, medicamentos e alimentos perecíveis. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) destacou que a indústria de alimentos responde por mais de 10% do PIB brasileiro, sendo um dos setores mais atingidos por essa insegurança logística, tanto pelo impacto econômico direto quanto pela perda de confiabilidade junto aos consumidores.

Discussão

Os dados apresentados confirmam que o roubo de cargas no Rio de Janeiro compromete não apenas a segurança empresarial, mas também a competitividade econômica do estado. O

impacto ultrapassa as perdas materiais: gera custos adicionais de prevenção, pressiona o preço dos seguros e obriga empresas a manter estoques de segurança, que aumentam os custos logísticos em até 20% (Marques, 2023; Santos, 2024).

Conforme a Firjan (2024), dois em cada três empresários afirmam que a insegurança logística afeta diretamente suas decisões de investimento no estado. Esse resultado é consistente com a teoria da Cadeia de Valor de Porter (1985), segundo a qual falhas na logística comprometem toda a cadeia produtiva, desde fornecedores até consumidores finais.

A análise também confirma que, embora o *compliance* regulatório como a Lei nº 13.855/2019 e a Portaria MTE nº 1.419/2024 tenha representado avanços, sua eficácia depende de fiscalização contínua e do engajamento das empresas na adoção de tecnologias inteligentes (Oliveira, 2024; Stefani de Souza, 2024).

Estudos recentes apontam que ferramentas como IA e telemetria podem reduzir em até 50% os incidentes de segurança (Tamarindo, 2024; Da Silva & Bezerra, 2025). No entanto, dados da CNT (2024) e da Polícia Militar do RJ (2024) mostram que a adesão a essas tecnologias ainda é incipiente, restrita a grandes empresas, enquanto as pequenas e médias transportadoras continuam dependentes de medidas tradicionais e onerosas.

Proposições

As proposições desenvolvidas neste estudo resultam da análise de dados secundários de órgãos oficiais como a Firjan (2024), a Secretaria de Segurança do Estado do Rio de Janeiro, a Polícia Militar, a CNT (2024) e a NTC&Logística (2024). Esses dados evidenciam o aumento dos prejuízos logísticos e a forte concentração dos roubos de carga na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Embora medidas tradicionais, como escolta armada e seguros, representem parcela significativa dos custos operacionais, elas têm se mostrado insuficientes para conter a expansão das perdas. Diante disso, emergem proposições que traduzem a realidade empírica em hipóteses de pesquisa e recomendações práticas, articulando evidências com o referencial teórico e destacando a necessidade de inovação tecnológica.

A Tabela 9 sintetiza essas proposições, que partem da premissa de que a integração entre tecnologias inteligentes e *compliance* regulatório pode redefinir a forma como empresas do setor alimentício enfrentam riscos logísticos. Ao considerar variáveis como localização geográfica, custos totais (seguros, estoques e medidas emergenciais) e adoção de ferramentas preditivas, as proposições oferecem não apenas recomendações pontuais, mas um referencial estratégico para gestores e formuladores de políticas públicas. Estabelecem uma base para pesquisas futuras, que poderão validar empiricamente os impactos observados e consolidar o setor alimentício como um laboratório de inovação logística, dada sua vulnerabilidade e relevância socioeconômica.

Tabela 9 – Proposições para o enfrentamento do roubo de cargas no setor alimentício do RJ

Proposição	Descrição
P1	A adoção de tecnologias inteligentes em regiões críticas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (como Baixada Fluminense, Porto do Rio, rodovias BR-116, BR-040 e BR-101) reduz significativamente os custos diretos e indiretos com sinistros logísticos.
P2	O alinhamento entre <i>compliance</i> regulatório e inovação tecnológica potencializa a resiliência operacional, principalmente em áreas de maior concentração criminal.
P3	Empresas que avaliam o custo logístico total incluindo seguros, estoques e medidas emergenciais tendem a obter maior retorno sobre investimento (ROI) ao integrar sistemas inteligentes de monitoramento.
P4	A análise espacial de dados fornecidos pela Secretaria de Segurança e Polícia Militar do RJ pode orientar a logística preditiva, reduzindo a exposição a roubos em tempo real.
P5	O setor alimentício, pela sua vulnerabilidade estratégica e perecibilidade, pode se consolidar como laboratório de inovação logística, com experiências replicáveis para outros segmentos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2025) a partir dos dados secundários analisados (Firjan, CNT, NTC&Logística, Secretaria de Segurança do RJ, Polícia Militar).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que o roubo de cargas no Rio de Janeiro, especialmente no setor alimentício, constitui um dos maiores desafios para a segurança e a eficiência logística do país. Retomando os apontamentos da introdução, os dados da NTC&Logística (2024), da CNT (2024) e do IBGE (2023) mostram que, apesar de investimentos tradicionais em prevenção que chegam a comprometer cerca de 14% da receita das empresas, os prejuízos seguem elevados e comprometem a competitividade das organizações. Nesse contexto, a análise fundamentada em teorias clássicas de gestão de riscos (ISO 31000, 2018), cadeia de valor (Porter, 1985), vantagem competitiva baseada em recursos (Barney, 1991) e racionalidade limitada (Simon, 1947) apontou que as tecnologias inteligentes representam alternativas inovadoras e viáveis para mitigar perdas e transformar a logística em uma vantagem estratégica.

Do ponto de vista prático, este estudo contribui ao demonstrar que soluções como IA, *Machine Learning*, telemetria e softwares de monitoramento exemplificado pelo software Gabriel oferecem reduções significativas nos índices de roubo, chegando a 50%, com retorno sobre investimento em menos de dois anos (Tamarindo, 2024; Da Silva & Bezerra, 2025). Com a redução custos diretos e indiretos, essas ferramentas elevam o nível de rastreabilidade, reforçam o



compliance regulatório e ampliam a confiança junto a clientes e parceiros comerciais. Para gestores do setor alimentício, isso significa não apenas maior segurança operacional, mas também um diferencial competitivo sustentável em um mercado altamente pressionado por custos, prazos e exigências de qualidade.

Como limitação, destaca-se o uso exclusivo de dados secundários, sem a realização de entrevistas ou levantamentos empíricos diretos. A escolha metodológica foi adequada para a construção de um referencial inicial, mas abre espaço para pesquisas futuras que validem empiricamente as proposições levantadas, por meio de estudos de caso em empresas do setor, aplicação de modelos estatísticos sobre o retorno de investimentos em tecnologia e análise georreferenciada da criminalidade em rotas críticas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Dessa forma, este trabalho não se encerra em si mesmo, mas estabelece um marco teórico e analítico que pode orientar tanto a formulação de políticas públicas quanto o desenvolvimento de soluções empresariais replicáveis para outros setores logísticos vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ALPHA EXPRESS. Relatório técnico de desempenho logístico no setor alimentício. Rio de Janeiro: Alpha Express, 2024

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE DE CARGAS E LOGÍSTICA (NTC&Logística). Relatório anual de ocorrências de roubo de carga no Brasil. São Paulo: NTC&Logística, 2024.

BARNEY, J. *Firm resources and sustained competitive advantage*. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). *Pesquisa CNT de transporte rodoviário de cargas 2024*. Brasília: CNT, 2024.

CRUZ, P.; ANDRADE, R.; MOREIRA, V. Inteligência artificial preditiva aplicada à logística rodoviária. *Revista de Logística Contemporânea*, v. 18, n. 2, p. 55-73, 2024.

DA SILVA, M.; BEZERRA, T. Tecnologias inteligentes aplicadas à logística: um estudo sobre o software Gabriel. *Revista de Gestão e Logística*, v. 12, n. 1, p. 45-63, 2025.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (FIRJAN). Panorama do roubo de carga no Estado do Rio de Janeiro – 2024. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2024. Disponível em: <https://www.firjan.com.br>. Acesso em: 21 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Contas nacionais trimestrais*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). *ISO 31000: Risk management – Guidelines*. Geneva: ISO, 2018.

MARQUES, L. F. Riscos logísticos e custos de estoque no setor alimentício. *Cadernos de Administração e Negócios*, v. 20, n. 3, p. 101-119, 2023.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA (Brasil). Boletim de segurança logística nacional. Brasília: Governo Federal, 2024.

OLIVEIRA, R. Legislação e segurança no transporte de cargas: impactos da Lei nº 13.855/2019. *Revista de Direito e Logística*, v. 7, n. 1, p. 88-105, 2024.

PORTER, M. E. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press, 1985.

RECHE, A.; CARDOSO, J. Inovação e confiança na cadeia logística: impactos do uso de tecnologias inteligentes. *Revista Brasileira de Administração*, v. 13, n. 2, p. 211-229, 2022.

SANTOS, P. R. Cláusulas contratuais e custos logísticos em transportes de alimentos. *Estudos em Logística Aplicada*, v. 15, n. 1, p. 75-92, 2024.

SIMON, H. A. *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organizations*. New York: Macmillan, 1947.

STEFANI DE SOUZA, G. *Compliance* logístico como diferencial competitivo no Brasil. *Revista de Gestão Empresarial*, v. 19, n. 2, p. 134-152, 2024.

TAMARINDO, J. Tecnologias de monitoramento inteligente na logística brasileira. *Caderno de Estudos em Administração*, v. 29, n. 3, p. 77-95, 2024.

TOTVS. Relatório anual de desempenho logístico no Brasil. São Paulo: TOTVS, 2024.

ZECHINATO, L.; RAMOS, C.; ADESOGA, A. Telemetria integrada e redução de perdas em transporte refrigerado. *Journal of Transport and Supply Chain Innovation*, v. 6, n. 1, p. 33-50, 2025.

INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICAÇÕES APLICADA À TELEMEDICINA: DESAFIOS E SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

Nathália Neves Medeiros de Paiva, nathalia.paiva9@outlook.com, CEFET/RJ

Vitória Maria do Nascimento Silva, vitoriasilva282005@gmail.com, CEFET/RJ

Ana Clara Rodrigues de Sá, anarodriguessa13@gmail.com, CEFET/RJ

Thiago Augusto da Silva, thiago-s-j1@hotmail.com, CEFET/RJ

Ian Passos Moreira Mariano, ianpmm@gmail.com, CEFET/RJ

Miriam Carmen Maciel da Nóbrega Pacheco, DSc, miriam.pacheco@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

Este documento foi elaborado para abordar desafios e a importância tecnológica da infraestrutura de telecomunicações no nosso país, durante o processo de pesquisa abordamos diversos pontos. A telemedicina cresceu muito no Brasil entre 2020 e 2025, principalmente por causa da pandemia e do avanço da tecnologia. Neste trabalho, nos falaremos sobre como as leis e normas foram mudando de acordo com o tempo e as necessidades que surgiram, como a LGPD, a Resolução do CFM nº 2.314/2022, e outras regras de segurança da informação, como a ABNT ISO/IEC 27001, bem como normas internacionais, como a HIPAA. Mesmo com este crescimento, ainda existem diversos desafios, como conexão precária, baixa largura de banda, dificuldade dos sistemas se conectarem e riscos com a segurança dos dados. Mostraremos algumas soluções que já estão sendo usadas, como internet via satélite (Starlink e a Telebras), redes móveis 4G e 5G, VPN, criptografia, computação de borda (Edge Computing) e uso de nuvem. Analisamos exemplos reais que foram bem-sucedidos, como o projeto RUTE e o Hospital das Clínicas da USP. No final, concluímos que juntar tecnologia, leis atualizadas e inclusão digital é o que vai realmente fazer a telemedicina dar certo no nosso país.

Palavras-chave: telemedicina; conectividade; segurança digital; redes móveis; engenharia de telecomunicações.

ABSTRACT

This document was prepared to address the challenges and technological importance of telecommunications infrastructure in our country. During the research process, we addressed several points. Telemedicine grew significantly in Brazil between 2020 and 2025, mainly due to the pandemic and technological advancements. In this work, we will discuss how laws and regulations have changed over time and according to emerging needs, such as the LGPD (Brazilian General Data Protection Law), CFM Resolution No. 2.314/2022, and other information security rules, such as ABNT ISO/IEC 27001, as well as international standards like HIPAA. Even with this growth, several challenges remain, such as poor connectivity, low bandwidth, difficulty in system connection, and data security risks. We will show some solutions that are already being used, such as satellite internet (Starlink and Telebras), 4G and 5G mobile networks, VPN, encryption, edge computing, and cloud computing. We analyzed successful real-world examples, such as the RUTE project and the Hospital das Clínicas of USP. In the end, we concluded that combining technology, updated laws, and digital inclusion is what truly make telemedicine work in our country.

Keywords: telemedicine; connectivity; digital security; mobile networks; telecommunications engineering.



INTRODUÇÃO

Fundamentada no uso de tecnologias como a Tecnologia Informação e Comunicação (TIC), a telemedicina tem trabalhado com essas tecnologias para intermediar a prestação de serviços médicos à distância, isso inclui atendimentos clínicos, atividades de capacitação e a emissão de diagnósticos por meio digital/remoto.

Durante os anos de 2020 e 2025, o país acelerou de forma inédita a adesão ao uso da telemedicina, pressionado pelo desastre pandêmico de COVID-19, entretanto, ainda enfrentamos limitações de infraestrutura em áreas isoladas, como o Norte e Nordeste, áreas de limitação da nossa pesquisa, tendo em vista que aproximadamente 22% da nossa população sofre com a falta de conectividade significativa, ou seja, falta de acesso ilimitado, com qualidade e confiável para que possa usar de forma mais adequada os serviços essenciais digitais, como a telemedicina. Já nos Estados destas áreas delimitadas o índice é ainda mais reduzido, sendo 11% no Norte e 10% no Nordeste destes Estados, o que expõe a forma como desigualdades de infraestrutura podem afetar a qualidade dos serviços de telemedicina prestados no nosso país.

OBJETIVO GERAL

A proposta desta pesquisa foi analisar de forma específica qual o papel da infraestrutura de telecomunicações na implantação da telemedicina no Brasil, levando em consideração seus desafios técnicos e sociais. Buscando compreender os principais desafios que limitam a ampliação do atendimento médico digital em regiões remotas e periféricas, ao mesmo tempo que explora soluções inovadoras e tecnológicas, com capacidade de promover em grande escala conectividade com qualidade para uso, proteção de dados sensíveis e adesão digital nos serviços de saúde à distância.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Durante as limitações optamos por seguir objetivos específicos dentro deste assunto tão amplo. Investigamos os principais desafios técnicos que a infraestrutura com foco nos serviços de telemedicina no Brasil e o enfrentamento de desafios desse setor, delimitando a pesquisa as regiões remotas e periféricas; Mapeamos e avaliamos diversas soluções tecnológicas existentes adotadas por plataformas de telemedicina (como uso de rede 4G/5G e VPNs) que otimizam a transmissão de dados e a segurança da informação; Analisamos estudos de casos reais brasileiros, com grandes personagens da história desta mudança, como a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) e o Hospital das Clínicas da FMUSP, para identificar quais foram as boas práticas utilizadas e modelos replicáveis para o futuro.

Delimitação geográfica

Pensando na geografia e no conhecimento prévio que possuíamos, delimitamos a parte geográfica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, pois esta região apresenta um dos maiores desafios de conectividade e infraestrutura de telecomunicações, trazendo impacto direto a expansão da telemedicina. Já na delimitação temporal, decidimos que abranger o período entre 2020 e 2025 seria o mais apropriado, pois ele tem como marco principal o desastre pandêmico de COVID-19, que impulsionou o uso da telemedicina, avanços regulatórios e normativos.

Delimitação temporal

Após delimitar a área geográfica, partimos para a delimitação temporal, pensando nisto nossa pesquisa abrange o período de 2020 a 2025, marcado pelo desastre pandêmico de COVID-19, onde surgiu esta necessidade de um dia para o outro, foi necessário inovar e se adaptar à nova realidade, sendo assim, foi realizada uma reorganização dos serviços de saúde, com este novo modelo digital, também surgiram os desafios de segurança, devido ao tratamento de diversos dados sensíveis durante os teleatendimentos, com isto, surgiram as regulamentações da telemedicina no Brasil. Destacando, nesse contexto, a sanção da Lei nº 13.989/2020, que permitiu o uso da telemedicina em caráter emergencial e impulsionou sua adoção em grande escala, além de estimular investimentos em conectividade e digitalização do atendimento em saúde, bem como o surgimento da LGPD.

No ano de 2023, foi possível observar que os atendimentos de telemedicina escalaram, batendo recordes no ano citado, isto se deve ao fato do aumento no acesso à internet, ou seja, a eficácia dos atendimentos está diretamente conectada ao acesso à rede conforme os Gráficos a seguir.

Figura 6 – Gráfico baseado em dados de conectividade de rede por regiões do Brasil



Fonte: CETIC.Br, 2025.

Figura 7 – Gráfico baseado em dados de atendimentos



Fonte: Folha de S. Paulo, 2025; Pixon, 2025.

Figura 8 – Gráfico baseado em dados de conectividade de Acesso a rede de internet no país



Fonte: IBGE, 2025; CETIC.br, 2025; CNN Brasil, 2025.

Desenvolvimento

Marcos históricos e regulatórios

A telemedicina evoluiu no Brasil e está ligada diretamente ao avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), bem como à solidificação das redes institucionais voltadas para o ensino, à pesquisa e à assistência em saúde. O ponto inicial foi quando a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) foi inaugurada em 1989, foi uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, que tinha como foco promover a conectividade entre instituições acadêmicas. Este programa teve um papel de grande importância no desenvolvimento de plataformas integradas de saúde digital.

Outro grande marco relevante, no contexto histórico, foi a criação da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) no ano de 2005, que reuniu universidades públicas, hospitais universitários e centros de pesquisa para promover teleconsultorias, telediagnóstico e educação médica continuada a distância. A RUTE teve um papel primordial na área de qualificação dos profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS), reduzindo a desigualdade entre as regiões no acesso ao conhecimento clínico.

No ano de 2007, o SUS lançou o Programa Nacional de Telessaúde Brasil Redes, que trazia ideias para facilitar o acesso a atendimentos especializados fazendo uso da tecnologia. O programa criou núcleos em diversos estados e universidades, o objetivo era oferecer suporte aos



profissionais da atenção básica, como os médicos e enfermeiros. Dentro das soluções que foram realizadas, temos teleconsultas, telediagnósticos, profissionalização a distância e apoio na tomada de decisão clínica com base nas evidências.

Quanto à parte regulatória, a Resolução CFM nº 1.639/2002 foi a primeira a tornar oficial o uso do Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), estabeleceu regras para garantir que os registros médicos digitais dos pacientes fossem considerados válidos, íntegros e armazenados de forma segura. Esta norma foi atualizada pela Resolução CFM nº 1.821/2007, ela exige que os sistemas de informação tenham a capacidade de se comunicar e fortificou a importância de aplicar medidas de segurança digital para proteger os dados sensíveis dos pacientes. Mais recentemente, a Lei nº 13.989/2020, sancionada durante a pandemia de COVID-19, autorizou de forma emergencial o uso da telemedicina em todo o país, acelerando sua adoção e ampliando o acesso a atendimentos médicos a distância.

A consolidação veio com a Resolução CFM nº 2.314/2022, que regulamentou definitivamente a prática da telemedicina, estabelecendo diversas diretrizes técnicas e éticas, como o uso de plataformas seguras, consentimento informado do paciente, o rastreamento das interações e a imposição de armazenamento dos dados clínicos.

Complementando, na parte de segurança, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD – Lei nº 13.709/2018) passou a valer em 2020, exigindo que o tratamento dos dados sensíveis, como os de saúde, fossem feitos com base em princípios de privacidade, consentimento, segurança da informação e transparência. Isso acarreta obrigações legais sobre a implementação de recursos técnicos como criptografia, controle de acesso, logs de auditoria e autenticação em plataformas de saúde digital.

Estudos recentes nos mostraram que, entre 2020 e 2023, o Brasil chegou a realizar mais de 30 milhões de atendimentos por meios digitais, isso inclui as consultas por telemedicina, garantindo que o modelo é uma solução prática e estratégica, principalmente em regiões onde há regiões de difícil acesso ou momentos de emergência.

Infraestrutura e inclusão digital

O crescimento exponencial da telemedicina no Brasil está lado a lado com os desafios de estrutura relacionados à conectividade e acesso digital. De acordo com os dados levantados pela Escola Nacional de Administração Pública ([ENAP, 2024](#)), somente 22% das casas no Brasil possuem o que se considera conectividade significativa (com qualidade), sendo esta conectividade, um conjunto que inclui velocidade adequada, estabilidade, equipamentos apropriados e frequência de uso ([ENAP, 2024](#)).

Esta situação se torna ainda mais crítica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde o acesso à internet com qualidade está abaixo de 11%, de acordo com os dados do [CGI.br/CETIC.br](#)



(2024), o que acaba comprometendo de forma direta a implementação eficiente da telemedicina e outras políticas públicas de saúde digital nestas localidades (NIC.br).

Pesquisas publicadas recentemente nos mostram que existe uma grande correlação entre a renda, localização e a velocidade de conexão. Segundo Gozzi et al. (2024), durante o período da pandemia, áreas periféricas e de baixa renda na região urbana sofreram grandes perdas na qualidade da conexão de rede, o que trouxe um agravamento de forma desigual nestas regiões e acabou por limitar o acesso equitativo à atenção remota. Além disso tudo que falamos, mesmo entre os usuários que estão conectados, uma grande parte não tem acesso a dispositivos compatíveis com as plataformas de teleatendimento.

Como resposta ao atual cenário enfrentado, foram criadas iniciativas comunitárias como telecentros, pontos públicos de Wi-Fi e redes locais independentes, com foco em diminuir os efeitos da exclusão digital. No entanto, estas ações têm enfrentado dificuldades para abrangência, se manter atualizada e garantir a segurança das informações. Por isso, seu impacto na transformação do sistema é limitado, conforme explica o Observatório da Saúde da GESEC (2023) (GESEC, 2023).

Para garantir que todos tenham acesso à saúde digital, alguns especialistas acreditam na importância de fortalecimento da infraestrutura de telecomunicações. Isso inclui grandes investimentos em fibra óptica, redes móveis 4G/5G, LEO - satélite de baixa órbita (como Starlink) e na criação de redes comunitárias, com suporte técnico e legal. A inclusão digital nesse contexto vai além de apenas ter acesso à internet: ela também envolve a disponibilização de dispositivos oferecer capacitação técnica para usuários e profissionais de saúde, além de assegurar que os dados tratados durante as teleconsultas sejam devidamente protegidos por leis que garantam segurança e privacidade.

Principais Desafios Técnicos

A expansão da telemedicina no Brasil tem sido crescente, mas enfrenta diversos desafios na parte técnica, principalmente se pensarmos em infraestrutura, a qualidade e o alcance dos serviços de saúde à distância acabam sendo afetados por diversos motivos, incluindo conectividade limitada em áreas remotas, baixa largura de banda que compromete chamadas por vídeo, como as teleconsultas, latência e instabilidade em redes, falta de interoperabilidade entre sistemas, riscos à segurança de dados sensíveis e desigualdades digitais, como a falta de acesso a dispositivos adequados para uso e falta de conhecimento e capacitação técnica. Estas são algumas das dificuldades estruturais que temos, elas nos mostram que é de extrema importância que existam iniciativas como a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) e o Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP (HCFMUSP), que tem associado determinadas soluções tecnológicas para mitigar estas barreiras.

No caso da RUTE, implementar infraestruturas digitais avançadas e núcleos técnicos locais, permitiram que o suporte remoto especializado chegasse em diversas áreas, mesmo as com escassez médica. Já o HCFMUSP, alcançou o marco superior a 370 mil atendimentos por meio digital, com a telemedicina, entre os anos de 2021 e 2022, isto expõe a possibilidade de fluxos assistenciais digitais apoiados por equipes de TI, governança clínica digital e integração com prontuários eletrônicos.

No entanto, ainda que os exemplos citados anteriormente sejam positivos, isto ainda não representa a realidade vivenciada pela maioria das instituições públicas do nosso país. Conforme estudo publicado pela Journal of Medical Internet Research (2025), menos de 50% das Unidades Básicas de Saúde (UBS) possuem estrutura técnica capaz de suportar conexões estáveis e atender totalmente sua capacidade de plataformas de telessaúde ([JMIR, 2025](#)).

Ademais, a latência e a instabilidade das redes 4G, 5G ou de satélites tem impacto significativo no sincronismo de áudio e vídeo, afetando de forma direta a comunicação clínico-paciente, especialmente em especialidades como psiquiatria, neurologia e pediatria.

Falhas como essas minimizam a qualidade do atendimento e podem acarretar comprometimento de decisões clínicas em tempo real ([SciELO, 2016](#)).

Outra situação extremamente crítica, tecnicamente falando, é a interoperabilidade instável dos sistemas de informação no setor da saúde. A ausência de integração com base em padrões como os HL7 e FHIR ainda é algo habitual em instituições brasileiras, gerando dificuldades na troca segura de dados médicos entre divergentes níveis de atenção e unidades federativas ([JHI, 2023](#)).

Na área de segurança da informação, apesar dos avanços normativos que acompanham a Lei Geral da Proteção de Dados (LGPD), diversos sistemas de saúde ainda sofrem com a falta da criptografia de ponta a ponta, políticas de controle de acesso e rastreabilidade. Uma análise publicada no arXiv expõe falhas técnicas que continuam a surgir de forma cada vez mais frequente em soluções mHealth e uHealth, expondo a riscos a integridade e privacidade dos dados sensíveis dos pacientes ([ARXIV, 2020](#)).

Em conclusão, a desigualdade digital surge também como um desafio, sendo considerado como desafio transversal. Barreiras como falta de dispositivos conectados, falta de intimidade com plataformas digitais e escassez de letramento digital são comuns entre pacientes e até mesmo profissionais do setor de saúde em regiões isoladas. Segundo Gozzi et al. (2024), esta circunstância afeta de forma desigual comunidades de baixa renda e áreas rurais isoladas ([ARXIV, 2024](#)).

Soluções Tecnológicas e Boas Práticas

Frente aos desafios do atual cenário enfrentado na extensão da telemedicina no Brasil, em especial, visando focar em regiões como o Norte e Nordeste, diversas soluções tecnológicas têm sido postas em prática com o objetivo de melhorar a conectividade, reduzir a latência, assegurar a



segurança da informação e afirmar a inclusão digital. Esta parte do artigo apresenta as principais abordagens e ferramentas que têm apresentado resultados significativamente favoráveis nesse contexto.

Conectividade via satélite: Starlink e Telebras

A usabilidade de satélites em órbita baixa (LEO), como os da companhia americana Starlink, tem reforçado significativamente a conectividade em áreas rurais e remotas. Esta tecnologia possibilita velocidades médias entre 100 e 200 Mbps, com latência inferior a 50 ms (milissegundos), o que permite a realização de videoconferências médicas estáveis e em tempo real (SpaceX, 2024).

Coincidentemente, a Telebras, empresa brasileira, em cooperação com a Anatel, que é o órgão regulador dos serviços de telecomunicações no Brasil, tem reforçado a infraestrutura nacional através de projetos como o GESAC (Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão), assegurando o acesso à internet em diversos pontos estratégicos do SUS, escolas e comunidades vulneráveis, principalmente no Norte do país (GOV,2024).

Expansão do 4G/5G e Network Slicing

O programa Norte Conectado, consolidado pelo Ministério das Comunicações, investe na expansão da fibra óptica para o interior e na expansão da cobertura 4G e 5G em municípios da Amazônia Legal. Este avanço é primordial para viabilizar a prática da telemedicina com atraso mínimo e funcionamento ininterrupto, principalmente em áreas com concentração populacional reduzida (UFRN, 2023).

No contexto das redes móveis 5G, a network slicing aparece como uma solução inovadora, possibilitando a segmentação lógica da rede através de tecnologias como SDN (Software-Defined Networking) e NFV (Network Functions Virtualization). Isto pode viabilizar a criação de “pedaços” de rede dedicados a serviços sensíveis, como a saúde digital, garantindo qualidade de serviço (QoS) e isolamento de tráfego (Santos et al., 2022).

Edge Computing e WebRTC

O Edge Computing tem sido introduzido com intensão de garantir a minimização da latência no tratamento de dados clínicos ao distribuir operações para a borda da rede. Isto aperfeiçoa a resposta dos sistemas em tempo real, especialmente em aplicações como telediagnóstico e monitoramento remoto de pacientes (Silva et al., 2023).

A utilização de tecnologias abertas, como o WebRTC (Web Real-Time Communication), em conjunto com redes privadas virtuais (VPN) e protocolos como TLS (Transport Layer Security), assegura a proteção, integridade e a confidencialidade das videoconferências e do tráfego de dados médicos entre profissionais de saúde, como médicos e enfermeiros, e pacientes (MDN Web Docs, 2024).

Computação em nuvem, APIs e interoperabilidade

A adoção entre sistemas de saúde tem sido resguardada pela aplicação de APIs, com base em padrões HL7 e FHIR, que possibilitam a comunicação entre UBS, hospitais, plataformas de prontuário eletrônico e acervos digitais de dados clínicos. Estes sistemas trabalham sob protocolos de autenticação e segurança compatíveis com a LGPD, habitualmente mantidos em ambientes de nuvem certificados, como AWS HealthLake ou Microsoft Azure for Health, mantendo capacidade de crescimento e conformidade legal (JHI, 2023).

Promoção da inclusão digital

A inclusão digital é algo fundamental para expandir o acesso à telemedicina. Iniciativas como telecentros comunitários, capacitações digitais em parceria com universidades e a formação contínua dos profissionais de saúde tem favorecido a redução das dificuldades relacionadas a alfabetização digital e promovido o uso seguro e consciente das tecnologias da informação em saúde (ENAP, 2024).

Estudos de Caso

Avaliou-se situações bem-sucedidas na aplicação da telemedicina no Brasil viabiliza entender caminhos viáveis para superação dos desafios técnicos e operacionais identificados. A seguir, destacamos três iniciativas relevantes.

Rede universitária de Telemedicina (RUTE)

Fundada em 2006, a RUTE surgiu como uma iniciativa criada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), seu objetivo era conectar núcleos de telemedicina em hospitais universitários e centros de pesquisa, durante o início, seu foco era a troca de experiências entre especialistas através dos Grupos de Interesse Especial (SIGs). Estes grupos então passaram a realizar aproximadamente 600 sessões virtuais por ano, fomentando a capacitação continuada em saúde (SILVA & MORAES, 2012).

Esta iniciativa também estabeleceu um modelo organizacional e técnico viável para adaptação, favorecendo a criação de um padrão de práticas na área da telemedicina. Atualmente, a rede possui mais de 50 instituições de ensino superior, impulsionando mais de 60 videoconferências mensais, com forte impacto na formação de profissionais e na assistência a distância em regiões distantes (RNP, 2024).

Hospital das clínicas da faculdade de medicina da USP (HC-FMUSP)

Durante o desastre pandêmico de COVID-19, o Hospital das Clínicas da USP se sobressaiu, o motivo disto foi a rápida digitalização em grande escala dos atendimentos. O hospital transformou aproximadamente 15 % das consultas presenciais em teleconsultas, o que totalizou um número

superior a 370.000 atendimentos remotos até 2022. Esta mudança foi apoiada em infraestrutura tecnológica eficiente, certificação digital, equipes especializadas em TI e fluxos assistenciais, além disso, eles aderiram ao uso de painéis de monitoramento (dashboards) para controlar em tempo real as operações médicas virtuais (ARXIV, 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o desenvolvimento da telemedicina no nosso vasto país reflete o progresso global de adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) à saúde. Ainda que tenha havido avanços expressivos, em grande parte fomentados pelo desastre pandêmico de COVID-19, desafios técnicos ainda persistem, especialmente no que se diz respeito a infraestrutura de conectividade, interoperabilidade de sistemas, segurança da informação e inclusão digital.

Soluções como satélites em órbita baixa, redes 5G com network slicing, edge computing, WebRTC, plataformas seguras em nuvem e a implementação de padrões de interoperabilidade como HL7 e FHIR expõem a viabilidade técnica e o reflexo positivo onde são aplicadas com eficiência.

Os estudos de caso apresentados, como a RUTE, o Hospital das Clínicas da FMUSP e o UBS+Digital, expõem que modelos replicáveis já existem no país, sendo cruciais para expansão do acesso à saúde de forma equitativa e segura. Além do mais, sua solidificação ainda depende de recursos contínuos, políticas públicas efetivas, regulamentação e normatização adequada, e por fim, programas integrados de inclusão digital.

Desta forma, tornar possível manter a telemedicina no Brasil exige forte interação entre inovação tecnológica, capacitação de profissionais e planejamento institucional, especialmente em regiões com maior vulnerabilidade de estrutura. Esta integração é primordial para transformar a telemedicina em uma ferramenta estruturada de equidade no acesso à saúde.

REFERÊNCIAS

ANC DIGITAL. Medicina on-line avança e chega a 30 milhões de consultas no país. 2024. Disponível em: <https://ancd.org.br/medicina-on-line-avanca-e-chega-a-30-milhoes-de-consultas-no-pais/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/lgpd>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Lei nº 13.989, de 15 de abril de 2020. Dispõe sobre o uso da telemedicina durante a crise causada pelo coronavírus (Covid-19). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l13989.htm. Acesso em: 20 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resolução CFM nº 1.639, de 10 de julho de 2002. Institui o prontuário eletrônico do paciente. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resolução CFM nº 1.821, de 2007. Atualiza normas sobre prontuário eletrônico. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Resolução CFM nº 2.314, de 20 de abril de 2022. Dispõe sobre a regulamentação definitiva da prática da telemedicina. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2.314-de-20-de-abril-de-2022-397505056>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BMC HEALTH SERVICES RESEARCH. Modelos internacionais de telemedicina. *BMC Health Services Research*, [s. l.], v., n., p., 2024.

CETIC.BR. Acesso domiciliar à internet no Brasil. 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/arquivos/domicilios/2024/domicilios/#tabelas>. Acesso em: 20 jun. 2025.

CETIC.BR – CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. *Pesquisa TIC Domicílios 2023: principais indicadores sobre o acesso à internet no Brasil*. São Paulo: NIC.br, 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20240826111431/tic_domicilios_2023_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

ENAP. Inclusão digital no Brasil: apenas 22% dos brasileiros têm acesso a uma internet de qualidade, revela pesquisa. 2024. Disponível em: <https://www.enap.gov.br/pt/acontece/noticias/inclusao-digital-no-brasil-apenas-22-dos-brasileiros-tem-acesso-a-uma-internet-de-qualidade-revela-pesquisa>. Acesso em: 20 jun. 2025.

ES HOJE. Atendimentos por telemedicina no país crescem 172% em 2023 após lei que regulamenta saúde digital. 2024. Disponível em: <https://eshoje.com.br/geral/saude/2024/04/atendimentos-por-telemedicina-no-pais-crescem-172-em-2023-apos-lei-que-regulamenta-saude-digital/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FENASAÚDE. Dados assistenciais da saúde suplementar. Disponível em:
<https://fenasauade.org.br/conteudos/dados-assistenciais>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FOLHA DE S. PAULO. *Atendimentos por telemedicina no país crescem 172% em 2023 após lei que regulamenta saúde digital*. Folha de S. Paulo, São Paulo, 7 abr. 2024. Disponível em:
<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2024/04/atendimentos-por-telemedicina-no-pais-crescem-172-em-2023-apos-lei-que-regulamenta-saude-digital.shtml>. Acesso em: 20 jun. 2025.

GAZETA BRASIL. Telemedicina ganha impulso no Brasil: 30 milhões de consultas realizadas, atraindo pacientes pela praticidade. 29 abr. 2024. Disponível em:

GOZZI, N. et al. Digital inequality and health access in Brazil. *arXiv*, [s. l.], v. 2406, n. 01113, p. 1-15, 2024.

<https://gazetabrasil.com.br/saude/2024/04/29/telemedicina-ganha-impulso-no-brasil-30-milhoes-de-consultas-realizadas-atraindo-pacientes-pela-praticidade/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Acesso à Internet e à televisão: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Resultados 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/comunicacao/9162-pnad-continua.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 20 jun. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Internet foi acessada em 72,5 milhões de domicílios do país em 2023*. Agência de Notícias IBGE, 26 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-noticias/noticias/41024-internet-foi-acessada-em-72-5-milhoes-de-domicilios-do-pais-em-2023> Acesso em: 20 jun. 2025.

INCOR – INSTITUTO DO CORAÇÃO. Telemedicina e internet das coisas conectam salas cirúrgicas para procedimentos cardíacos em crianças. 2024. Disponível em:
<https://www2.incor.usp.br/sites/incor2024/imprensa/4/telemedicina-e-internet-das-coisas-conectam-salas-cirurgicas-para-procedimentos-cardiacos-em-criancas>. Acesso em: 20 jun. 2025.

MDN WEB DOCS. WebRTC – Web Real-Time Communication API. Disponível em:
https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/API/WebRTC_API. Acesso em: 20 jun. 2025.

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. Projeto norte conectado. Disponível em:
<https://www.gov.br/mcom/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/norte-conectado>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PESQUISA BVS. Ampliação da telessaúde e infraestrutura precária no SUS. *Pesquisa BVS*, [s. l.], v., n., p., 2024.

PIXEO. *Desafios da Telemedicina no Brasil*. Píxeon Blog, 2024. Disponível em: <https://www.píxeon.com/blog/desafios-da-telemedicina/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

REVISTA GESEC. Acesso à informação e desigualdades digitais no Brasil: impactos na saúde pública. *Revista GESEC*, [s. l.], v., n., p., 2024.

SCIELO – A história da telemedicina no Brasil: desafios e vantagens. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 1-12, 2020.

SCIELO – O uso de TIC na Atenção Primária à Saúde no Brasil (2014–2018). *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 1-15, 2020.

SCIELO – Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 10, p. e00177819, 2020.

STARLINK. Internet via satélite. Disponível em: <https://www.starlink.com/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

TELEMEDICINA MORSCH. Desigualdade de acesso à saúde digital. Disponível em: <https://telemedicinamorsch.com.br/blog/desigualdade-de-acesso-a-saude>. Acesso em: 20 jun. 2025.

UFERSA. Telemedicina e COVID-19 no semiárido nordestino. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/items/2c244cb5-bf2c-4784-92ca-6107c85d6c3>. Acesso em: 20 jun. 2025.

UFRGS. Infraestrutura de informática e telessaúde no RS. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/156401>. Acesso em: 20 jun. 2025.

VALOR ECONÔMICO. Telemedicina avança com melhora na conectividade e formação de profissionais. 27 ago. 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/publicacoes/especiais/saude/noticia/2024/08/27/telemedicina-avanca-com-melhora-na-conectividade-e-formacao-de-profissionais.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2025.



O USO DE ANÁLISE DE RISCO COMO FERRAMENTA PARA MELHORIA EM PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO NAS INSTITUIÇÕES ESCOLARES.

Renato Matrangolo Allemand, MSc, renato.allemand@cefet-rj.br, CEFET/RJ

Guido Vaz Silva, DSc, guidovazsilvagpi@gmail.com, UFF

RESUMO

As instituições brasileiras de ensino médio e superior têm seu desenvolvimento no decorrer do século vinte. As instalações em sua grande maioria foram construídas antes dos anos 70. Nesse período proteção contra incêndio ainda não era um tema de relevância e importância no Brasil quando se projetavam os prédios. A não existência de cultura prevencionista bem como de regulamentos ou exigências voltadas à segurança contra incêndio, colocam as instituições de ensino expostas a grande risco. Agora, a moderna engenharia pode e deve utilizar ferramentas tais como as técnicas de análises de risco de forma a buscar possíveis informações que podem levar a alta direção responsável pelas ocupações a escolher outros sistemas de proteção contra incêndios além dos previstos em legislação. Tal fato, se deve a uma forma moderna de gestão dos riscos de incêndio mais avançada que visa proteger os ocupantes, suas instalações, a sua continuidade operacional e evitar danos ambientais. A análise de risco pode identificar fragilidades que uma norma não consegue atender. Portanto, como resultado o conjunto de ferramentas de análises de risco somado aos requisitos legais pode facilitar ao responsável pelas edificações existentes ou ainda em fase de projeto a usar sistemas de combate ao incêndio avançados e promover uma melhor gestão da segurança em todos os sentidos.

Palavras-Chave: Incêndio, Proteção contra incêndio, Análise de Risco de incêndio, Proteção contra Incêndio em escolas.

ABSTRACT

The Brazilian federal institutions of medium and higher education have their development during the 20th century. The vast majority facilities were built before the 70`s. During this period, fire protection was not yet a topic of relevance importance when the buildings were designed. The fire protection is often concerned only with legal requirements. The non-existence of preventionist culture as well as regulation or requirements related to fire safety, put educational institutions exposed to great risk. Nowadays, the modern engineering must also use tools such as risk analysis techniques in order to get information that can lead to senior management occupations to choose other fire protection systems in addition to the requirements provided for in legislation. Such fact, due to a form of risk management more advanced fire to protect the occupants, their facilities, and your operational continuity and avoid environmental damage. Risk analysis can identify weaknesses that a standard fails to meet. Therefore, the modern management coupled with the choice and development of a risk analysis can make those responsible for existing buildings or still in design phase will use advanced firefighting systems and to promote better security in every way.

Keywords: Fire Protection, Fire Risk Analysis, Fire protection in Schools.



INTRODUÇÃO

Como todo país ou continente o Brasil também passou de um país tipicamente rural para uma sociedade urbana, industrial e de serviços em um curto espaço de tempo; toda essa mudança ocasionou um aumento dos riscos de incêndio entre tantos outros que enfrentamos por uma desordem urbana e sem planejamento decente.

Com o crescimento das cidades e o processo de industrialização os riscos de incêndio aumentaram como igualmente identificados na Inglaterra o berço da industrialização. Na Inglaterra por ser pioneira logo que os casos graves de incêndio avolumaram procuraram desenvolver sistemas de prevenção e combate ao incêndio para se opuser aos novos riscos.

As características arquitetônicas, materiais de construção e a própria manutenção dos edifícios são determinantes para segurança contra incêndio. Além de colocação de elementos decorativos ou de trabalho de baixo custo e facilmente combustíveis levam risco as disposições construtivas do edifício. Esta lacuna pode ser reparável com uma análise de risco e por meio de medidas de segurança contra incêndio.

As consequências de um incêndio costumam constituir perdas relevantes, tanto de bens materiais como por vezes de pessoas. A crescente verticalização de construções tem vindo aumentar o potencial número de vítimas, para um único foco de incêndio (LOPES, 2008).

O número de análises de risco de incêndio somente é aplicado e desenvolvido para grandes complexos petroquímicos e equivalentes. Outros setores não fazem análise de risco por questões diversas, tais como, custo e falta de conhecimento desta ferramenta.

A avaliação do investimento com gastos em sistemas de segurança de incêndio deve ser discutida. Particular atenção deve ser dirigida para avaliar a redução de risco que envolve um sistema de segurança de fogo. Mostra o valor investido na alteração de um projeto de edifício sem qualquer sistema de proteção de fogo específico para outro incluindo um sistema pode ser estimado pelo uso de análise de risco quantitativa, cujos resultados são expressos em termos de um valor presente líquido ajustado ao risco (JOHANSSON; VAN HEES, 2012).

O presente estudo tem como foco o Bloco “E” (Prédio da Engenharia) do Cefet/RJ considerado como um prédio de grande importância para a instituição.

Algumas indicações têm destaque em procedimentos adotados por empresas com relação a investimentos em análises de risco e sistemas confiáveis de incêndio quando se discute o risco local com autoridades em jurisdição e as seguradoras (BRASKEM; DET NORSKE VERITAS, 2013).

i) Incêndios podem impedir o funcionamento da ocupação por muito tempo, com custos elevados e atinge a imagem da instituição;

ii) Incêndio coloca em risco além da ocupação, risco de morte a pessoas ou danos a sua saúde, danos ao meio ambiente, riscos a comunidade vizinha;



iii) O sistema de abastecimento público de água no sistema de hidrantes da cidade e do Estado do Rio de Janeiro não é confiável;

iiiii) A cidade não tem um número adequado de quartéis de Corpo de Bombeiros para um atendimento eficaz dentro de um tempo considerado internacionalmente como adequado.

Divide-se a proteção contra incêndio em duas partes uma denominada Interna e outra externa.

A proteção contra incêndio Externa é aquela promovida pelo estado por sua força de Corpo de Bombeiros, a capacitação técnica desses bombeiros, número de viaturas e equipamentos disponíveis nos quartéis, quantidade e qualidade dos hidrantes urbanos assim como disponibilidade de água nesses hidrantes, das condições das vias de acesso e das comunicações entre os órgãos de emergência.

A proteção contra incêndio Interna que é aquela própria das edificações formada por seus sistemas preventivos instalados, tais como extintores, hidrantes, *sprinklers*, sistemas de alarmes, iluminação de emergência e brigada interna, saídas de emergência e similares.

Para haver uma boa proteção contra incêndio em uma edificação ou planta industrial, em um município, estado ou país é necessário haver legislação, boas normas técnicas, serviços bons de manutenção preventiva e corretiva, por parte dos responsáveis pelos equipamentos e instalações de proteção contra incêndio e principalmente por uma eficaz fiscalização. A exceção de algumas edificações e plantas construídas após os anos 1990 que já incorporam o entendimento de proteção contra incêndio. Mas, muitos municípios e estados brasileiros, ainda estão longe de praticar.

Incêndio é uma das maiores tragédias pelo seu efeito destrutivo tanto quanto de vidas humanas, perdas material e danos ao meio ambiente.

Para se ter um conhecimento real das condições de segurança contra incêndio há a necessidade de se criar consciência com divulgação e melhorar os mecanismos e processos que permitam acompanhar e avaliar os riscos de incêndio gerando dados indicadores que servirão de base ao plano de ação na gestão particular de cada parte do complexo educacional. Aproveitando as avaliações a disposição, e por meio dos resultados obtidos por tais metodologias, medir o “GAP” ou lacuna entre o que se tem, e o que se deve ser implantado com a proposta de resolução para mudanças necessárias quando for o caso.

Quando o objetivo é a segurança de ativos, vidas humanas e, material de pesquisa científica tem a gestão da proteção contra incêndio altíssima prioridade, porque dos eventos naturais ou eventos acidentais o incêndio é aquele que produz maior dano. Portanto, o descumprimento de requisitos legais ou ainda a falta de visão de acreditar em estatísticas de eventos de incêndio ou não usar análises de risco de incêndio como ferramenta auxiliar pode comprometer todo aquilo em que o Cefet/RJ se propõe.

No Brasil, os códigos de segurança de fogo são baseados em uma abordagem prescritiva; no entanto, um número considerável de acidentes de fogo tem mostrado que estes códigos podem não têm vindo a fornecer a segurança de fogo como eles devem ter. Na verdade, hoje em dia alguns países, como Reino Unido, Suécia, Austrália, Nova Zelândia, EUA (Estados Unidos da América), Canadá e Japão, já começaram a alterar os códigos de segurança de fogo de uma abordagem prescritiva para um baseado em desempenho. Os códigos baseados em desempenho tentam fornecer uma orientação mais clara do que os códigos prescritivos, levando em consideração a real complexidade crescente dos projetos arquitetônicos, que apresenta mais riscos de incêndio. No entanto, no contexto brasileiro, muitas dificuldades são encontradas para a implementação e o desenvolvimento de tais tipos de normas de segurança contra incêndios. Algumas destas dificuldades que poderiam ser mencionadas são: a percepção sobre os riscos de incêndio e as leis. Ambos são considerados obstáculos cruciais para o desenvolvimento e a implementação dos códigos baseados no desempenho. Na realidade, estas duas questões podem ser associadas com o que aqui foi chamado como "cultura da segurança contra incêndio". Portanto, o objetivo deste trabalho é fazer uma análise dos códigos de segurança de incêndio para edifícios no Brasil. Por isso, a discussão sobre qual deve ser a prática mais adequada para segurança contra incêndios no Brasil é promovida neste artigo. (TAVARES, 2002).

Embora tenham sido feito esforços para aperfeiçoar os sistemas de gestão de segurança contra incêndio no Brasil, muitas falhas ainda são apresentadas por esses sistemas, como por exemplo, não há de forma clara e divulgada os procedimentos e deficiências de comunicação quando do sinistro que são frequentemente são apontadas como causa de grandes tragédias em perda de vidas humanas. É por esta razão que insistir em desenvolver um novo conceito de cultura de prevenção de incêndios merece receber uma grande atenção, pois nesses casos os sistemas de gestão e de combate ao incêndio funcionarão melhor em estruturas organizacionais que tenham desenvolvido sua maturidade da cultura de segurança contra incêndio.

Constata-se que a nossa legislação está fortemente fundamentada em desastres ocorridos em um passado recente, o que explica o porquê de nossa legislação ter sido e continuar sendo elaborada sob a ótica prescritiva. Soma-se a isto, o fato de que no Brasil existem várias legislações de segurança contra incêndio aos níveis federal, estadual e municipal, o que é um obstáculo para a implementação de um código baseado no desempenho.

Aliado a dificuldade de implantação de códigos de segurança contra incêndio existe também uma falha cultural de não se dar valor a segurança contra incêndio a não ser se já estiver passado por situação dessas ou por imposição de seguradoras ou leis e normas regulamentadoras.

Nestes últimos anos, e nomeadamente a partir da década de 70, tem-se consolidado um largo campo de análise dedicado ao estudo quer do risco de incêndio, quer dos riscos ambientais. A importância dedicada a este tema prende-se com os elevados custos materiais e humanos associados a catástrofes com origens naturais ou tecnológicas, e também com a crescente

necessidade sentida pelas decisões técnicas e políticas e pela opinião pública, de determinarem qual o nível de risco aceitável para uma determinada tecnologia ou para uma determinada população. (LOPES, 2008).

Esta pesquisa será com base em um questionário onde perguntas diretas buscam identificar o nível de conhecimento com relação às técnicas de análise de risco de incêndio, quanto à segurança contra incêndio do BLOCO “E”, assim como, buscar identificar em que nível se situa os conhecimentos dos usuários para como sistemas de PCI existentes, treinamentos teóricos e práticos sobre como evadir ou uso dos sistemas existentes e por fim quais sistemas gostariam de ter implantado no BLOCO “E”.

A pesquisa deve ter um número entre 20 a 50 questionários resposta procurando envolver usuários do BLOCO “E” e demais servidores que também ali frequentam para tratamento estatístico dos dados obtidos.

Metodologia para Avaliação do Grau de Risco

A segurança à vida e ao patrimônio pode ser verificada por intermédio de métodos de avaliação de risco de ocorrência e propagação de incêndio e suas consequências. O mais difundido método de avaliação de risco é o método de *Gretener*, que leva o nome do engenheiro suíço Max *Gretener*, que o idealizou. (SILVA; FILHO, 2007).

Cálculo do Risco de Incêndio delo Método “Gretener”

Escolhido para ser à base de avaliação de risco matematicamente falando o Método *Gretener*, porque tem sido o mais utilizado no mundo.

A norma brasileira NBR 14432:2000 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivo de edificações – procedimento, assim como a Comissão de Estudos CE-24:201-03 permitem que seja empregado o método *Gretener* na avaliação de riscos globais de segurança contra incêndio.

O Fator Global de segurança do método *Gretener* é dado pela seguinte expressão “ γ_{fi} ”.

$$\gamma_{fi} = 1,3 \times \frac{N \times S \times E}{R \times M \times A} \quad \text{Expressão 1}$$

Onde no numerador da expressão 1 temos:

N - Depende de cinco fatores de medidas de proteção: extintores, hidrantes, sistema de pressurização, hidrantes públicos e treinamentos.

S - Depende de seis fatores de medidas especiais de proteção: detecção, alarme, bombeiros e brigadas, tempo resposta, extinção automática e exaustão de fumaça.



E - Depende de quatro fatores do sistema construtivo da edificação: estruturas, propagação, lajes e compartimentos.

Estes parâmetros expressam todos os sistemas contra incêndio e pânico que a edificação pode instalar a fim de promover a proteção geral da edificação e de seus ocupantes.

Para o denominador da mesma expressão 1 temos:

R - Risco de incêndio e está associado a sete fatores: carga de incêndio mobiliária e imobiliária, combustibilidade, enfumaçamento, toxicidade, altura e área do compartimento.

M - Depende do fator mobilidade dos ocupantes da edificação.

A - Depende dos riscos de ativação do Incêndio.

Já estes parâmetros evidenciam todos os riscos existentes na edificação, determinando a diminuição do fator de segurança já que são inversamente proporcionais.

A composição de todos estes itens determina então o fator de segurança de um ambiente ou compartimento e o produto de todos os índices γFI dos diversos compartimentos da edificação expressa o Fator Global de Segurança. A tabela 1 é usada para fins de determinação de carga de incêndio e outros dados necessários a esse cálculo.

Cálculo das medidas de proteção

O fator N – Medidas normais de proteção - se refere às medidas de proteção existentes na edificação e é dado por $N = n1 \times n2 \times n3 \times n4 \times n5$, definidos pelos itens a seguir:

Com os seguintes subitens:

Proteção por extintores portáteis.

O fator $n1$ é associado à presença de extintores portáteis que, conforme o código de prevenção deve cobrir uma área mínima com um caminhamento máximo, dependendo da classe de risco da atividade, porém como é obrigatória em qualquer caso a graduação seria. Base NBR 12693:2010.

Tabela 10 – Valores de $n1$ para existência de extintores de incêndio

Valor de $n1$.	Nº de extintores
1,00	Suficientes para o risco.
0,90	Insuficientes para o risco.

Fonte: Adaptado de *Gretener apud* Silva (2002).

O valor selecionado para $n1 = 0,90$, e tem justificativa de que o número e a disposição atual dos extintores não atendem ao requisito da norma regional para a técnica em uso.

Proteção por hidrantes internos ou hidrantes prediais.

O fator $n2$ é associado à presença de hidrantes que conforme o código é parametrizado através da área construída e da classe de risco da atividade, também como há exigência mínima, fica estabelecido. Base NBR 13714:2000.

Tabela 11 – Valores de n2 para existência de hidrantes

<i>Valor de n2.</i>	<i>Nº de hidrantes.</i>
1,10	Existente independente do risco.
1,00	Existentes conforme determina o risco.
1,00	Inexistente por liberação do risco.
0,90	Inexistente.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para n2 = 1,00, e tem justificativa de que o número e a disposição atual dos hidrantes internos atendem ao requisito da norma regional para a técnica em uso.

Refere-se ao tipo de adução de água para rede de hidrantes internos.

O fator n3 é associado ao sistema de pressurização e adução d'água que conforme o código não distingue ou dá preferência ao sistema de pressurização, apenas exige vazão mínima em cada hidrante conforme o risco e o volume mínimo do reservatório de acordo com o risco e área.

Tabela 12 – Valores de n3 para o tipo de reservação e pressurização

<i>Valor de n3.</i>	<i>Tipo do sistema.</i>
1,05	Reservatório elevado (sistema por gravidade).
1,05	Sistema por moto-bomba elétrica com auxiliar a combustão interna.
1,00	Sistema por moto-bomba.
1,00	Não exigido pressurização pela área.
0,95	Com reservação a disposição porem sem sistema.
0,90	Sem sistema e sem reservação.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para n3 = 0,95, e tem justificativa de que existe uma reserva tipo caixa de água superior, porém não há um sistema de bombas para proporcionar a pressão e a vazão para atender requisito da norma regional para a técnica em uso.

Quando a existência de Hidrantes públicos abastecidos pela rede de água da cidade.

O fator n4 é associado à existência de hidrantes públicos também conhecidos como hidrantes urbanos nas proximidades do Cefet/RJ. Este item não é solicitado no código, assim representa um item de acréscimo no índice final.

Tabela 13 —Valores de n4 para existência e distância de hidrantes públicos

<i>Valor de n4.</i>	<i>Distância.</i>
1,10	Distância ≤ a 100 m.
1,05	Distância > a 100 m.
1,00	Inexistente.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para $n_4 = 1,05$, e tem justificativa de que não existe um hidrante tipo público a distância inferior a 100m de portas ou portões de acesso a edificação como um requisito da técnica em uso.

Quanto à existência de Pessoal treinado.

O fator n_5 é determinado pela existência de pessoal treinado em utilização dos equipamentos de combate, em âmbito geral com no mínimo conhecimento de extintores. Este item não é solicitado no código e, portanto, representa, neste caso, alteração no índice geral.

Tabela 14 —Valores de n_5 para existência de pessoal treinado

Valor de n_5 .	Treinamento.
1,05	Existente.
1,00	Inexistente.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para $n_5 = 1,00$, e tem justificativa de que não foi identificada a existência de uma equipe treinada e disponível como um requisito da técnica em uso.

Cálculo final para o valor N

$$N = 0,90 \times 1,00 \times 1,05 \times 1,05 \times 1,00 = 0,99.$$

Medidas especiais de proteção

O fator S – se refere às medidas de proteção especiais e automáticas e é dado por, $S = s_1 \times s_2 \times s_3 \times s_4 \times s_5 \times s_6$ definidos pelos itens a seguir, contendo seis itens de s_1 a s_6 conforme os subitens a seguir.

Quando a existência de um sistema e modo de detecção de fogo.

O fator s_1 é fator determinado pelo método e sistema de detecção existente na edificação, onde no código existe a exigência do sistema automático apenas em algumas ocupações específicas (edificações industriais não estão inclusas). Base NBR 10897:2014 e NBR 17420:2010.

Tabela 15 —Valores de s_1 para existência de alarme

Valor de s_1 .	Detecção.
1,10	Detecção automática com transmissão as painel central sem exigência do código.
1,00	Detecção automática com transmissão as painel central conforme exigido no código.
1,00	Detecção por chuveiros automáticos.
1,00	Inexistente, sem exigência do código.
0,90	Inexistente, com exigência do código.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).



Valor selecionado para $s_1 = 1,00$, e tem justificativa de que foi identificada a existência de um sistema de botoeiras para dar alarme em cada pavimento e vigilância noturna e em fins de semana com, pelo menos, duas rondas.

Quando a existência de um sistema de transmissão do alarme.

O fator s_2 é determinado pelo sistema de alarme e sua transmissão que no código é remetido a exigências da NBR 9077:2001 – Saída de emergência em edifícios:

Tabela 16 – Valores de s_2 para existência de alarme

Valor de s_2 .	Alarme.
1,10	Com transmissão a painel ligado a brigada ou bombeiros.
1,05	Com transmissão a portaria.
1,05	Sistema simplificado para áreas sem exigência de norma.
1,00	Sistema simplificado para áreas com exigência de norma.
1,00	Inexistência do sistema, sem exigência da norma.
0,90	Inexistência do sistema, apesar da exigência da norma.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para $s_2 = 1,00$, e tem justificativa de que foi identificada a inoperância do painel de alarme ligado às botoeiras de cada pavimento do Bloco “E”. E também não era uma exigência de norma, mas sim da técnica em uso.

Quanto à qualidade dos serviços oferecidos pelo Corpo de Bombeiros da cidade.

O fator s_3 é determinado pela existência do Corpo de Bombeiros local e da brigada da edificação.

Tabela 17 —Valores de s_3 para existência de alarme

Valor de s_3 .	Detecção.
1,40	Com corpo de bombeiros e brigada de emergência conforme NBR 14276:2006 em turnos de trabalho e fins de semana.
1,30	Com corpo de bombeiros e brigada de emergência conforme NBR 14276:2006 apenas na jornada de trabalho.
1,20	Com corpo de bombeiros e sem brigada.
1,15	Com corpo de bombeiros comunitário e a brigada de emergência conforme NBR 14276:2006.
1,10	Com apenas brigada de emergência conforme NBR 14276:2006.
1,05	Com apenas corpo de bombeiros comunitário.
1,00	Sem bombeiros e sem brigada de incêndio.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).



Valor selecionado para $s_3 = 1,20$, e existência de uma corporação com vários quartéis de Corpo de Bombeiros da Cidade do Rio de Janeiro.

Quanto ao Tempo de resposta do Corpo de Bombeiros da Cidade do Rio de Janeiro

O fator s_4 é determinado pelo tempo resposta do corpo de bombeiros local, item também não contemplado no código de prevenção.

Tabela 18 – Valores de s_4 para tempo de resposta ao atendimento da emergência

<i>Valor de s_4.</i>	<i>Tempo de atendimento.</i>
1,30	Tempo < que 15 min. existindo brigada e chuveiros automáticos.
1,25	Tempo < que 15 min. existindo brigada.
1,20	Tempo < que 15 min. sem brigada.
1,15	Tempo > que 15 min. existindo brigada e chuveiros automáticos.
1,10	Tempo > que 15 min. existindo brigada.
1,05	Tempo > que 15 min. sem brigada.
1,00	Não há corpo de bombeiros.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Para este item foi admitida uma velocidade média de 24 km/h para a viatura do corpo de bombeiros.

Valor selecionado para $s_4 = 1,05$, e tem como uma justificativa de que existem 3 quartéis nas cercanias e o mais próximo a uma média de 6 Km de distância.

Existência de um sistema de extinção automática de incêndio

O fator s_5 é determinado pela instalação de equipamentos para extinção automática do incêndio, que no código está contido apenas em algumas ocupações e com áreas acima de 5000 m².

Tabela 19 – Valores de s_5 para existência de sistema de extinção automática

<i>Valor de s_5.</i>	<i>Extinção.</i>
1,50	Com chuveiros automáticos, sem exigência do código.
1,25	Extinção por sistema de gás.
1,10	Com chuveiros automáticos, com exigência do código.
1,00	Sem chuveiros automáticos, sem exigência do código.
0,90	Sem chuveiros automáticos, com exigência do código.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).



Valor selecionado para $s_5 = 1,00$, e tem justificativa de que não foi identificada a existência de um sistema automático de combate ao incêndio na edificação. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Existência de um sistema de exaustão de fumaça

O fator s_6 é determinado pela existência de equipamento de exaustão de fumaça, o qual não é solicitado pelo código, portanto só a existência já altera o índice.

Tabela 20 – Valores de s_6 para existência de sistema de exaustão de fumaça

Valor de s_6 .	Exaustão.
1,20	Existe o sistema.
0,90	Não existe sistema.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor selecionado para $s_6 = 0,90$, e tem justificativa de que não foi identificada a existência de nenhum sistema de exaustão de fumaça específico na edificação. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Cálculo final para o valor S.

$$S = 1,00 \times 1,00 \times 1,20 \times 1,05 \times 1,00 \times 0,90 = 1,13$$

Medidas construtivas de proteção

O fator E se refere ao sistema construtivo da edificação que é determinado pelos itens a seguir, na expressão: $E = e_1 \times e_2 \times e_3 \times e_4$, onde:

Sendo e_1 a e_4 definidos conforme os subitens a seguir:

Quanto à qualidade e resistência das Estruturas

O fator e_1 é determinado pela resistência ao fogo da estrutura da edificação, item que é verificado pelo código quando da utilização da NBR 9077:2001 quando se refere às distâncias máximas a percorrer até as saídas.

Tabela 21 – Valores de e_1 para existência de estrutura resistente ao fogo

Valor de e_1 .	Resistencia ao fogo (NBR 15200:2004).
1,00	Resistencia < que 30 minutos.
1,20	30 min. ≤ Resistencia > que 60 minutos.
1,30	Resistencia ≥ que 60 minutos.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $e_1 = 1,20$, e tem justificativa de que foi identificada a existência na edificação pavimentos com janelas sem peitoris. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à proteção oferecida pelas fachadas do prédio

O fator e_2 é determinado pela resistência ao fogo da vedação lateral ou fachada para verificação do tempo de propagação, tal índice não consta nas exigências do código.

Tabela 22 —Valores de e_2 para existência de fachada resistente ao fogo

Valor de e_2 .	Resistencia ao fogo (NBR 14432:2000).
1,00	Resistencia < que 30 minutos.
1,20	30 min. \leq Resistencia > que 60 minutos.
1,30	Resistencia \geq que 60 minutos.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $e_2 = 1,00$, e tem justificativa de que foi identificada a existência na edificação de janelas de vidro de uma das fachadas daí ter um tempo menos ser considerado com inferior a 30 minutos. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à proteção oferecida pelas lajes dos pavimentos

O fator e_3 é determinado pela resistência ao fogo da vedação horizontal, lajes ou pisos levando-se em conta as ligações verticais como escadas, verificando a condição de ligações abertas (porta aberta) ou fechadas (porta fechada), tal fator não é verificado no código.

Tabela 23 – Valores de e_3 para resistência ao fogo de lajes e piso

Valor de e_3 - porta.	Resistencia ao fogo (NBR 15200:2004).
1,05 - Porta fechada. 1,00 - Porta aberta.	Resistencia < que 30 minutos.
1,15 - Porta fechada. 1,00 - Porta aberta.	30 min. \leq Resistencia > que 60 minutos.
1,20 - Porta fechada. 1,00 - Porta aberta.	Resistencia \geq que 60 minutos.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $e_3 = 1,00$, e tem justificativa de que foi identificada a existência na edificação de portas abertas e escada interna ligando a todos os pavimentos sem uma proteção para circulação das correstes ascendentes de fumaça e de fogo. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à existência de uma célula corta-fogo

O fator e_4 é determinado à dimensão dos vários compartimentos que podem formar a edificação e a ventilação existente no mesmo para desta forma promover a velocidade de propagação e de dissipação da fumaça, este item não é verificado no código.

Tabela 24 – Valores de e4 para dimensão dos compartimentos e sua ventilação

Valor de e4 – ventilação.	Dimensão
1,05 – Ventilação < 10%.	Área < 50 m ² .
1,00 - Ventilação ≥ 10%.	
1,15 - Ventilação < 10%.	50 m ² ≤ Área < 50 m ² . > 200 m ² .
1,00 - Ventilação ≥ 10%.	
1,20 - Ventilação < 10%.	Área ≥ 200 m ² .
1,00 - Ventilação ≥ 10%.	

Fonte: Adaptado de Gretener apud Silva (2002).

Valor adotado para e4 = 1,00, e tem justificativa de que foi identificada a existência na edificação circuito de ventilação, que 10% e área > que 500m². Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Cálculo final para o valor E.

$$S = 1,20 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 = 1,20.$$

Risco de incêndio

O Risco de Incêndio – Fator R:

O fator R - é calculado por meio da expressão 2. Os termos da expressão 2 são determinados conforme os itens Carga de incêndio mobiliária a Área do compartimento.

$$R = q \times i \times c \times f \times k \times h \times a$$

Expressão 2

Quanto à carga de incêndio mobiliária

O Fator **q** que determina a carga de incêndio imobiliária, existente no compartimento ou ocupação, este item está contemplado no código na caracterização da classe de risco de incêndio (RL – Risco Leve, RM – Risco Moderado e RE – Risco Elevado), o que determina a quantidade e tipo da proteção ativa (equipamentos de combate) a ser implantados na edificação.

Tabela 25 – Valores de q para carga de incêndio imobiliária conforme classe de risco

q	Carga de incêndio imobiliária.	Classe de risco.
0,80	Carga < que 50 MJ/m ²	RL
1,00	50 MJ/m ² ≤ Carga < 300 MJ/m ²	RL
1,10	300 MJ/m ² ≤ Carga < 1200 MJ/m ²	RM
1,2	1200 MJ/m ² ≤ Carga < 2400 MJ/m ²	RE
1,50	Carga ≥ 2400 MJ/m ²	RE

Fonte: Adaptado de Gretener apud Silva (2002).

O fator **q** é a carga de incêndio (mobiliária) específica, em MJ/m², em relação à área de piso, determinada conforme a Tabela 26.



Valor calculado para $q = 1,10$, e tem como justificativa o valor de base 300 MJ/m^2 obtida na Tabela 26.

Tabela 26 – Fatores utilizados no método Gretener (parte)

Ocupação/Use	Descrição	Carga de incêndio (q_g) em MJ/m^2	q	c	r	k	A	β
Educativa e cultura física	Academias de ginástica e similares	300	1.0	1.0	1.0	0.85	1.00	-
	Pré-escolas e similares	300	1.1	1.0	1.0	1.0	0.85	10
	Creches e similares	300	1.1	1.2	1.0	1.0	1.00	11
	Escolas em geral	300	1.1	1.0	1.0	1.0	0.85	10

Quanto à carga de incêndio imobiliária

O Fator i que determina a carga de incêndio imobiliária, ou seja, a questão de combustibilidade existente no material de construção do edifício e sua ação na propagação do fogo, este item está considerado no código quando do cálculo de volumes de água e distância percorrida para abandono na NBR 9077:2001, porém não como parte integrante das classes de risco.

Tabela 27 —Valores de i para carga de incêndio imobiliária

Valor de i .	Carga de incêndio imobiliária.
1,00	Incombustível.
1,10	Edificação resistente ao fogo.
1,20	Edificação combustível.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $i = 1,10$, e tem justificativa de que foi classificada conforme edificação resistente ao fogo. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à facilidade ou não da combustibilidade dos materiais em uso.

O Fator c que determina a combustibilidade da carga de incêndio o qual quantifica a Inflamabilidade e a velocidade de combustão dos materiais. Deve ser considerado o material com maior valor de combustibilidade existente no compartimento ou edificação desde que represente mais de 10% da carga de incêndio do local.

Tabela 28 – Valores de c para carga de incêndio imobiliária

Valor de c .	Combustibilidade.
1,00	De normalmente combustível a incombustível.
1,20	Facilmente combustível a normalmente inflamável.
1,40	Facilmente inflamável a altamente inflamável.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $c = 1,20$, e tem justificativa de que possuem materiais combustíveis considerados normais nas partes de cadeiras e mesas e, incombustíveis estruturas metálicas desses artefatos. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à possibilidade de enfumaçamento

O fator f que determina o enfumaçamento causado pela carga de incêndio onde deve ser considerado o material com maior valor de f que represente mais de 10% da carga de incêndio do local. Basicamente materiais sintéticos e a base de petróleo (combustão incompleta) são os elementos de maior enfumaçamento.

Tabela 29 – Valores de f para quantidade de fumaça causada pela carga de incêndio

Valor de f .	Enfumaçamento.
1,00	Normal.
1,10	Grande.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $f = 1,00$, e tem justificativa de que possuem materiais combustíveis normais. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à toxicidade da combustão.

O fator k que determina a toxicidade dos gases produzidos pela queima da carga de incêndio que podem ser tóxicos ou corrosivos. Deve ser considerado o material com maior valor de toxicidade existente no compartimento ou edificação desde que represente mais de 10% da carga de incêndio do local. Basicamente materiais sintéticos, a base de petróleo e produtos químicos são os elementos de maior toxicidade.

Tabela 30 – Valores de k para índice de toxicidade da carga de incêndio

Valor de k .	Toxicidade.
1,00	Normal.
1,10	Grande.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $k = 1,10$, e tem justificativa de que possuem materiais combustíveis na base de plásticos e outros polímeros geradores de gases tóxicos durante sua combustão incompleta. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto às dimensões de cota de compartimento

O Fator **h** que se refere à cota do andar, compartimento ou edificação, que associado com a carga de incêndio tem influência na propagação do fogo, este item está contemplado no código na questão do abandono do local via a NBR 9077:2001.

Tabela 31 – Valores de **h** para as alturas das edificações e compartimentos

Valor h	Carga de incêndio MJ/m ²	Compartimento	Edificação
1,00	Até 1200MJ/m ²	$h \leq 5,0$ m	Térreo.
1,10	Mais que 1200MJ/m ²		
1,05	Até 1200MJ/m ²	$h > 5,0$ m	
1,20	Mais que 1200MJ/m ²		
1,10	Até 1200MJ/m ²	$6,0 \text{ m} < h \leq 12,0 \text{ m}$	Andares múltiplos.
1,20	Mais que 1200MJ/m ²		
1,30	Até 1200MJ/m ²	$12,0 \text{ m} < h \leq 30,0 \text{ m}$	
1,40	Mais que 1200MJ/m ²		
1,60	Até 1200MJ/m ²	$h > 30,0$ m	
1,80	Mais que 1200MJ/m ²		

Valor calculado para $h = 1,30$, e tem justificativa de que o fator altura $h < 30,0$ m e carga de incêndio de 300 MJ/m². Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Quanto à área do compartimento

O fator **a** determinado pela área do compartimento ou edificação e sua relação largura comprimento na probabilidade de propagação horizontal do fogo, este item está contemplado no código em seu item relativo a caminhamento de extintores e de abandono e também na exigência de sistemas de combate.

Tabela 32 – Valores de **a** para área existente e a relação entre as suas dimensões de projeção

a	Carga de incêndio imobiliária.	Classe de risco
0,50	$a \leq$ que 750 m ²	$\leq 1:2$
1,50	$a >$ que 750 m ²	
1,50	$a \leq$ que 750 m ²	$> 1:2$
2,00	$a >$ que 750 m ²	

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para $a = 1,50$, e tem justificativa de que o fator área com 500m² e comprimento de 25 m e largura na razão $\leq 1:2$. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Valor final de R pela expressão 2.

$$R = q \times i \times c \times f \times k \times h \times a = 1,10 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,20 \times 0,50 = 0,66$$

Quanto à facilidade de mobilidade

O fator **M** se refere à mobilidade das pessoas nos locais de concentração de público tal como determinado na tabela abaixo.

Tabela 33 – Valores de M para mobilidade das pessoas na edificação

Tipo de ocupação	Altura da edificação	Mobilidade das pessoas na edificação.			
		≤ 100	100 < n ≤ 300	300 n ≤ 1000	>1000
Público e reunião de público (E) (F)	Térrea.	1,00	1,00	1,05	1,05
	≤12,00 m	1,05	1,10	1,20	1,25
	>12,00 m	1,25	1,40	1,50	1,65
Hospedagem (B)	Térrea.	1,00	1,00	1,05	1,05
	≤12,00 m	1,10	1,20	1,25	1,35
	>12,00 m	1,30	1,45	1,55	1,65
Hospitais e asilos (H)	Térrea.	1,00	1,00	1,05	1,10
	≤12,00 m	1,20	1,30	1,40	1,50
	>12,00 m	1,50	1,65	1,85	2,00
Indústrias e outras ocupações	Térrea.	1,00	1,00	1,00	1,00
	≤12,00 m	1,05	1,05	1,05	1,05
	>12,00 m	1,10	1,10	1,10	1,10

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para M = 1,50, e tem justificativa de que o fator de mobilidade está entre 300 e 1000 pessoas. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

O fator **A** se refere ao risco de ativação da carga de incêndio que, apesar de grande pode não ter risco muito elevado porque a possibilidade de entrar em ignição é baixa.

Tabela 34 – Valores de A para o risco de ativação da carga de incêndio

Valor de A.	Risco
0,85	Pequeno.
1,00	Normal.
1,20	Médio.
1,45	Alto.
1,80	Muito alto.

Fonte: Adaptado de *Gretener* apud Silva (2002).

Valor calculado para A = 1,00, e tem justificativa de que o fator de não há manipulação de inflamáveis nos processos de trabalho da edificação. Não era uma exigência de norma na época de sua construção, mas, um requisito da técnica em uso.

Valor final de R pela expressão 2.

Pela expressão 1 se tem:

$$\gamma_{FI} = 1,3 \times \underline{N \times S \times E} \\ R \times M \times A$$

Onde:

$N = 0,99$

$S = 1,24$

$E = 1,20$

$R = 0,66$

$M = 1,50$

$A = 1,00$

Valor de R final = $\gamma_{fi} = 0.47$

Conclusão a respeito desse método internacional aplicado

O objetivo dessa metodologia de *Gretener* é de ter um valor matemático para se comparar com os valores de parâmetros que são aceitos nos países mais desenvolvidos no que se refere à proteção contra incêndio.

Estudando as publicações a esse respeito indicam que países como, por exemplo, Estados Unidos da América que trabalha como indicador MÍNIMO do Fator Global de Segurança $\gamma_{fi} = 1,00$ como um divisor de atenção.

Pode-se nesse caso dizer então que no presente estudo para o Bloco “E” do Cefet/RJ (Risco de incêndio = $\gamma_{fi} = 0,47$) o seu risco de incêndio de grande perda é alto nas atuais circunstâncias.

O porquê desse risco alto se deve ao fato de existirem muitas fragilidades no que se refere à construção e seus sistemas de segurança contra incêndio.

Fragilidades Identificadas

Conforme João Emílio S. C. de Almeida (2008) que apresenta definições assuntos referentes a esse trabalho. A definição abaixo de gestão é genérica e está em consonância com a definição de gestão (gerenciamento) específica para assuntos de proteção contra incêndio do autor Alfonso Antonio Gill (2006) que se encontra na página 39 desse trabalho.

Gestão – ato de gerir (administrar, dirigir); conjunto de medidas de administração aplicadas durante um determinado período; utilização racional de recursos em função de um determinado projeto ou de determinados objetivos.

Organização – ato ou efeito de organizar; preparação; planejamento; disposição; ordenação; estrutura; constituição; composição; dar às partes de um corpo a disposição necessária para as funções a que se destina; maneira como as partes se compõem para executar certas funções; antônimo: desorganização.

Segurança – afastamento de todo o perigo; confiança, tranquilidade resultante da ideia de que não há perigo a recear; antônimo: perigo, risco.

Com base nas definições e uma visita ao Cefet/RJ e ao prédio objeto desse material foram observadas muitas fragilidades no contexto geral de proteção contra incêndio.

- a) Construções de prédios em diversos períodos do século XX sujeitos a mudanças de diversos regulamentos de incêndio e, com ligações internas entre si com risco de propagação do fogo conhecido como comunicação de riscos;
- b) Não identificada cultura prevencionista desde a alta direção. Ênfase na preocupação com conteúdo relativo ao ensino acadêmico e falta de visão gerencial global;
- c) Pouco espaço disponível para separação de risco de incêndio nos prédios por distancias nas diversas expansões. Risco decorrente de diversas ampliações e construções sem conhecimento, sem cultura prevencionista ou uma análise de risco;
- d) Existência de sistema de hidrantes somente em parte do complexo (Bloco “E”). Nesse bloco base desse trabalho pelo menos existe uma rede de hidrantes que é inexistente nos outros prédios do complexo;
- e) Sistema de abastecimento de água dos hidrantes de incêndio do Bloco “E” é feito conforme regulamento dos anos 60 abastecido por gravidade, ou seja, os andares superiores pela pouca diferença de altura estática entre altura da caixa de água no telhado e dos hidrantes disponibiliza nesses pavimentos superiores pouca pressão dinâmica, vazão de água ou jato de água com alcance insuficiente para combate eficaz ao incêndio;
- f) Existe um sistema de alarme com botoeiras de acionamento manual com painel de alarme no térreo, mas ao que parece está sem manutenção, considerado inoperante. Nesse caso quando alguém notar o incêndio, um empo crítico entre se dar um alarme e a comunicação pedido de socorro interno ou externo já terá se passado muito tempo e risco de grande catástrofe, portanto, será real;
- g) Não ter uma brigada de combate ao incêndio em prontidão 24h/dia. Esse sistema é muito bom quando dimensionado adequadamente. Deve ainda ter seus membros treinados e habilitados e reciclados conforme norma ABNT NBR 14276:2006 em abandono de área, formas de comunicação de alarmes internos e externos saber usar sistemas de combate por extintores e hidrantes e comunicação com corpo de bombeiros do estado;
- h) Não identificado à existência de um plano geral de combate ao fogo ou de escape com instruções divulgadas para todas as pessoas afetadas, do que se deve fazer em caso de incêndio. Quer dizer que não se tem um procedimento interno escrito, aprovado pela alta direção, divulgados a todos interessados e afetados e treinado periodicamente e tendo análise crítica com um plano de ação de melhorias contínuas após cada treinamento e seu acompanhamento;
- i) Falta de uma cadeia eficaz de sistema de comunicação com Corpo de Bombeiros da cidade do Rio de Janeiro. Não há um procedimento interno escrito e aprovado

pela alta direção e com pessoal treinado para atuar de forma rápida durante 24 horas por dia, nem uma rotina de teste de comunicação com a corporação e com a alta direção em caso de sinistro;

- j) Não tem sinalização e rotas de fugas definidas e identificadas por todo complexo. Não tem um procedimento e nem de forma estruturada um sistema de sinalização fácil e atualizado conforme mudanças e ou obras de ampliação;
- k) Não ter portões com acessibilidade para grandes veículos do Corpo de Bombeiros para as partes internas da instituição. Nesse caso o Cefet/RJ não tem portão com largura suficiente para entrada de veículos de grande porte do Corpo de Bombeiros estadual e, agravado por ruas no entorno serem estreitas e ter ainda ter o Rio Maracanã passando a frente da instituição. Existem ainda diversos blocos de prédios interligados sem espaço para manobras internas;
- l) Não identificado à existência de treinamento com uso de extintores portáteis para todos os servidores, professores e vigilância patrimonial de forma sistêmica e reciclagens;
- m) As portas corta fogo do Bloco “E” estão sem manutenção e algumas inoperantes para sua função, ou seja, manutenção inexistente ou precária. Esse dispositivo impede que o fogo chegue à escada externa de fuga;
- n) Elementos estruturais (tipo *Brise Soleil*) que dificultam o combate ao incêndio principalmente no Bloco “E” decorrentes de projeto arquitetônico da época sem conceito ideal de proteção contra incêndio;
- o) Lateral do prédio toda de janelas de vidro e com proximidade às árvores do pátio interno facilitando propagação de incêndio.
- p) Algumas instalações elétricas com aparente deficiência de manutenção por todo complexo. Dentre as estatísticas das causas de incêndio, o risco elétrico contribui com média de 22% do total das causas de incêndio investigadas;
- q) Alta rotatividade dos terceirizados da vigilância patrimonial que poderiam ser elementos da brigada de incêndio. Nesse caso dificulta as formas de comunicação para pedido de socorro externo;
- r) Não ter um sistema de combate ao fogo automático tipo sprinkler com eficácia de 96%, que independe da presença humana para se acionado e combater o fogo no seu início e alarme local ou a distância como em uso nos países desenvolvidos.



Analogia de Custo, Benefício e Complexidade das Melhorias no Bloco “E” do Cefet/RJ Unidade Maracanã

- a) Atualização do sistema de hidrantes do Bloco “E”. Transformar o atual sistema por gravidade com colocação de bombas específicas com partida automática por queda de pressão na rede de hidrantes. Com manutenção ou substituição das portas corta fogo. Impacto de baixa intensidade financeira, com baixo custo de manutenção e média complexidade de operação, porque, precisam de pessoal disponível 24 horas por dia, treinadas e habilitadas principalmente para operar o sistema de hidrantes após detecção e alarme de incêndio.
- b) Manutenção ou substituição do atual sistema de botoeiras de alarme manual de incêndio. Impacto de baixa intensidade financeira, baixo custo de manutenção, e alta complexidade de operação, porque, precisa ter pessoal disponível 24 horas por dia, treinado e habilitado. Somente terá eficácia se houver pessoas no local e notar o incêndio. Situação que não cobre o horário noturno entre 22 horas até 06 horas da manhã.
- c) Projetar e instalar um sistema de detectores de fumaça e fogo. Média intensidade financeira, alto custo de manutenção, e média complexidade de operação, porque, precisa ter pessoal disponível 24 horas por dia, treinado e habilitado para ir ao local identificar qual a situação e outras pessoas ou brigada de incêndio para fazer uso de extintores ou rede de hidrantes e demais comunicações para corpo de bombeiros e alta direção da escola. Esse cobriria às 24 horas com alarme sonoro e visual, entretanto, esse sistema precisa de manutenção constante. Nesse caso produzir um contrato de manutenção do sistema com funcionários realizando visitas ao Cefet/RJ no mínimo duas vezes por semana. Esse custo de manutenção tem sempre que existir que considerado como custo fixo da instituição.
- d) O sistema de brigada de incêndio. Alta intensidade financeira, médio custo de manutenção, e média complexidade de operação, porque, precisam de pessoal disponível 24 horas por dia, treinadas e habilitadas. Bom sistema, entretanto, necessita de número de brigadistas calculados em função da norma ABNT NBR 14276:2006 cujo número de brigadistas é determinado em função do número de servidores do local e, deve estar disponível durante 24 horas por dia. Necessita de treinamentos básicos e de reciclagem anuais. Treinamentos algumas vezes fora do local de trabalho. Custos de transporte e outros. O custo maior será de pessoal para horário em que a escola não opera, ou seja, noturno. Nesse caso poderá ser formado por vigilantes terceirizados ou próprios, mas, cujo risco de alta rotatividade nesse setor torna o sistema oneroso e de difícil controle.

- e) O sistema tipo sprinkler automático. Alta intensidade financeira, baixo custo de manutenção, baixa complexidade de operação. Entretanto, o seu funcionamento automático cobre todas as necessidades da escola na proteção contra incêndio e pode substituir todos os custos de todas as outras instalações debatidas acima exceto extintores e hidrantes que são requisitos legais. Sua manutenção é de baixíssimo custo e pode ser feita pelos alunos do curso de Técnico de Segurança do Trabalho como base escolar. Alto poder de combate porque não necessita da presença do elemento humano nem para uso de extintores ou hidrantes. Presença o incêndio e o calor do mesmo aciona o sistema e sua operação inclui alarme sonoro e visual a distância.

Novo Cálculo com Considerações do “Gap” Identificado

Como visto ao longo da pesquisa, o valor encontrado quando aplicado o método quantitativo de *Gretnener* em sua primeira avaliação dentro da realidade atual da edificação foi 53% menor que o limite aceitável mundialmente falando. Novos cálculos foram desenvolvidos levando em consideração a existência de sistemas ou melhorias dentro das fragilidades encontradas na situação atual e, nesse novo cálculo foram levados em consideração que algumas das fragilidades apontadas como tendo sistemas instalados e em prontidão de operação.

Novo cálculo com sistemas mais comuns em proteção contra incêndio em termos de custo-benefício considerado como implantados

Foram considerados os seguintes fatores para esse novo cálculo.

- a) Implantação de casa de bombas para os hidrantes existentes no Bloco “E”.
- b) Uma brigada de incêndio 24h por dia em todo Campus.
- c) Instalação de um painel repetidor de alarme de incêndio na portaria onde há 24h dia pessoal, ou seja, reparos no atual local e um repetidor na portaria principal.
- d) Instalação de um sistema de chuveiros automáticos no BLOCO “E”.

Com as considerações nomeadas acima todo o processo de cálculo foi novamente realizado a seguir um resumo dos valores encontrados.

Novos valores encontrados.

O valor de n1 com extintores suficientes = 1,00.

O valor de n2 com hidrantes conforme determina o risco = 1,00.

O valor de n3 com bombas de incêndio = 1,05.

O valor de n4 se o estado instala um ponto de hidrante urbano = 1,10.

O valor de n5 com pessoal de brigada treinado e disponível = 1,05.

Valor final para N = 1,21.

O valor de s1 com detecção de fogo funcionando = 1,00.
 O valor de s2 com detecção de fogo funcionando transmissão à portaria = 1,05.
 O valor de s3 com brigada de incêndio inclusive fins de semana = 1,40.
 O valor de s4 com brigada e chuveiros automáticos tipo sprinkler = 1,30.
 O valor de s5 com chuveiros automáticos tipo sprinkler = 1,50.
 O valor de s6 com exaustão de fumaça = 1,00.
 Valor final para S = 2,87.

O valor de e1 com edificação com janelas e sem peitoris = 1,20.
 O valor de e2 com edificação com fachada de vidro = 1,00.
 O valor de e3 com portas corta fogo funcionado para saída de emergência = 1,20.
 O valor de e4 com ventilação = 1,20.
 Valor final para E = 1,73.

O valor de q com ventilação = 1,10.
 O valor de i com edificação resistente ao fogo = 1,10.
 O valor de c de normalmente combustível a combustível = 1,00.
 O valor de f com enfumaçamento normal = 1,00.
 O valor de k com toxicidade normal = 1,00.
 O valor de h coeficiente até 1200MJ/m² e altura > que 30m = 1,20.
 O valor de a com área maior que 750m² = 1,50.
 Valor final para R = 2,18.

Valor para M = 1,50. (escola com altura maior que 12m).
 Valor para A = 1,00. (Normal)

Novo valor para γ_{fi} = 1,3 (1,21 x 2,87 x 1,73) / (2,18 x 1,50 x 1,00)

Valor recalculado para γ_{fi} = 2,39

Conclusão do item 4.5.1 após novo cálculo:

Nessa primeira nova simulação e, com sistemas implantados com extintores, hidrantes, brigada de incêndio, hidrante urbano, detecção e alarme e chuveiros automáticos. Se obteve o novo valor de γ_{fi} = 2,39 que é bem superior a 1 (Hum), ou seja, atenderia ao prescrito pelo método em questão.

Desse modo a edificação estaria com uma segurança contra incêndio cento e quarenta por cento maior. Sem nenhuma alteração estrutural da edificação. Apenas com sistemas que podem ser implantados sem que se tenha que interromper as atividades da edificação. Fator que influencia a gestão será custos de manter treinada uma brigada de incêndio por 24 horas por dia o ano todo e equipe de contrato de manutenção externa para sistema de detecção.

Novo cálculo com apenas sistemas extintores portáteis em todo Campus, hidrantes e sprinklers automáticos implantados somente no Bloco “E” e, sem considerar uma brigada e que exige gestão de mão de obra de terceiros. Nesse caso os sistemas ficam sob supervisão e manutenção próprias do Cefet/RJ

Foram considerados os seguintes fatores para esse novo cálculo.

- a) Implantação de casa de bombas para os hidrantes existentes.
- b) Instalação de um painel repetidor de alarme de incêndio local.
- c) Instalação de um sistema de chuveiros automáticos no BLOCO “E”.

Novos valores encontrados.

O valor de n1 com extintores suficientes = 1,00.

O valor de n2 com hidrantes conforme determina o risco = 1,00.

O valor de n3 com bombas de incêndio = 1,05.

O valor de n4 com hidrante urbano a mais de 100m do local = 1,05.

O valor de n5 brigada inexistente = 1,00.

Valor final para N = 1,10.

O valor de s1 com detecção por chuveiros automáticos = 1,00.

O valor de s2 com sistema simplificado para as áreas sem exigência de norma = 1,05.

O valor de s3 com corpo de bombeiros e sem brigada = 1,20.

O valor de s4 com chuveiros automáticos tipo sprinkler = 1,15.

O valor de s5 com chuveiros automáticos tipo sprinkler = 1,50.

O valor de s6 com exaustão de fumaça = 0,90.

Valor final para S = 1,96.

O valor de e1 com edificação com janelas e sem peitoris = 1,20.

O valor de e2 com edificação com fachada de vidro = 1,00.

O valor de e3 com portas corta fogo funcionado para saída de emergência = 1,20.

O valor de e4 com ventilação = 1,20.

Valor final para E = 1,73.

O valor de q com ventilação = 1,10.

O valor de i com edificação resistente ao fogo = 1,10.

O valor de c de normalmente combustível a combustível = 1,00.

O valor de f com enfumaçamento normal = 1,00.

O valor de k com toxicidade normal = 1,00.

O valor de h coeficiente até 1200MJ/m² e altura > que 30m = 1,20.

O valor de a com área maior que 750m² = 1,50.

Valor final para R = 2,18.

Valor para M = 1,50. (escola com altura maior que 12m).

Valor para A = 1,00. (Normal)

Novo valor para γ_{fi} = 1,3 (1,10 x 1,96 x 1,73) / (2,18 x 1,50 x 1,00)

Valor recalculado para γ_{fi} = 1,50

Conclusão da análise após o segundo cálculo:

Na segunda simulação para diminuir custos de implantação foram incluídos apenas os extintores, hidrantes (requisitos legais), painel de alarme atual consertado e implantação do sistema de chuveiros automáticos tipo sprinkler. Nesse item 4.5.2 se obteve o valor de γ_{fi} de 1,50 valor ainda superior a 1 (Hum), ou seja, atenderia ao prescrito pelo método em questão.

Nessas bases apresentadas e cálculos quantitativos o gestor poderá fazer opção pelo método que atingiu valor de Risco de Incêndio = 1,5 porque atende aos requisitos legais a implantação de um sistema de chuveiros automáticos que atualmente está sendo exigido para proteção contra incêndio nas escolas nos países desenvolvidos. Além disso, a alta direção da escola faria um desembolso inicial e nos anos seguintes somente custos baixos de manutenção necessários e sem necessidade de gestão de contratados de terceiros e sua alta rotatividade.

Análise a Pesquisa e Tratamento Estatístico

A pesquisa realizada com servidores, professores que trabalham ou tenham participação nas atividades do Bloco E.

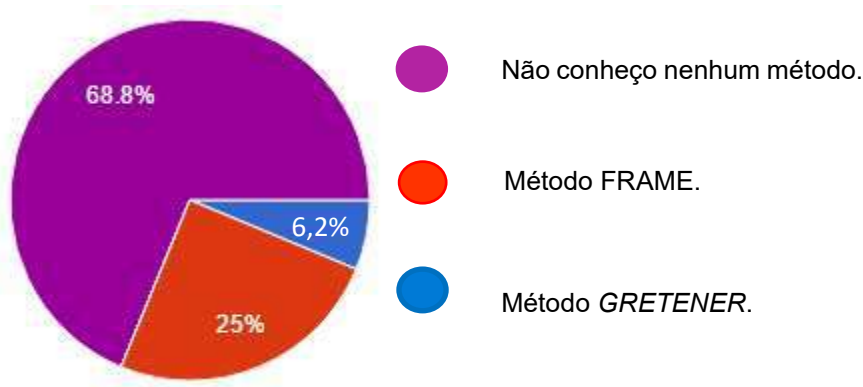
Para realizar a pesquisa foi desenvolvido um questionário com 25 perguntas.

Dentre essas 25 perguntas 8 tiveram relação com técnicas de análises de risco, e 17 com relação aos aspectos dos sistemas de incêndio, treinamentos, socorro externo e qual sistema gostariam de ter implantado no Bloco “E”.

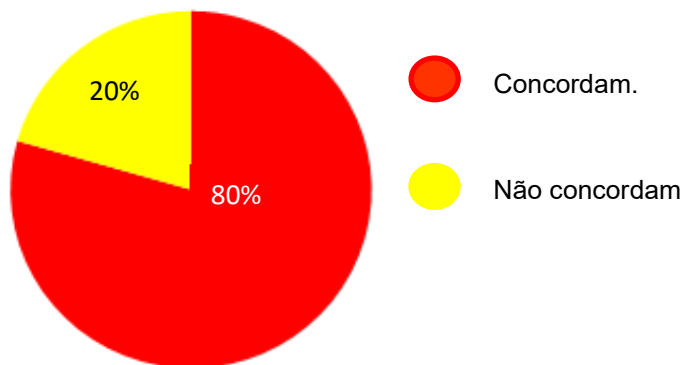
Na realização do tratamento estatístico abaixo com gráficos combinando as perguntas por assuntos similares.

Com relação à necessidade de se realizar análise de risco

Consolidação da pergunta relativa ao conhecimento de algum Método Quantitativo de análises de risco incêndio:



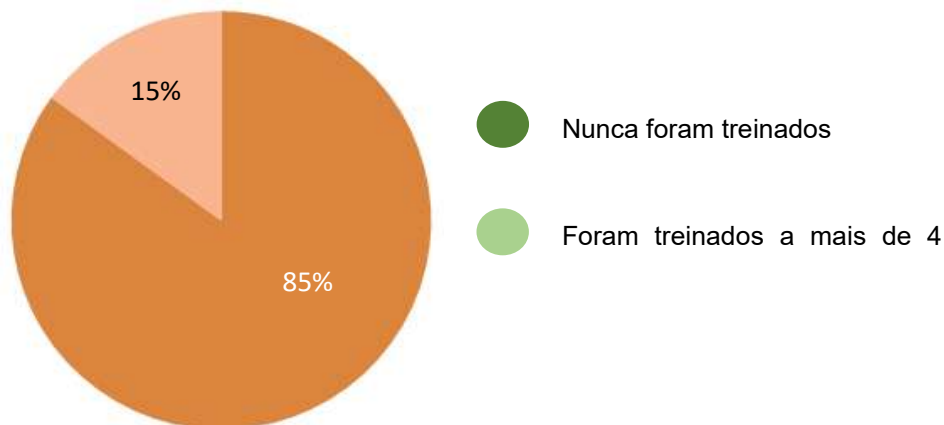
Consolidação das perguntas relativas ao desejo dos entrevistados com relação às necessidades de realização de análises quantitativas de risco incêndio no Cefet/RJ.



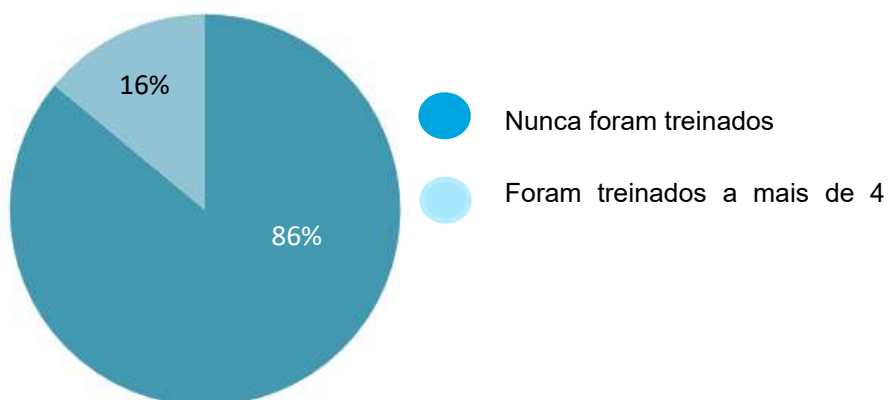


Com relação a sistemas de proteção contra incêndio

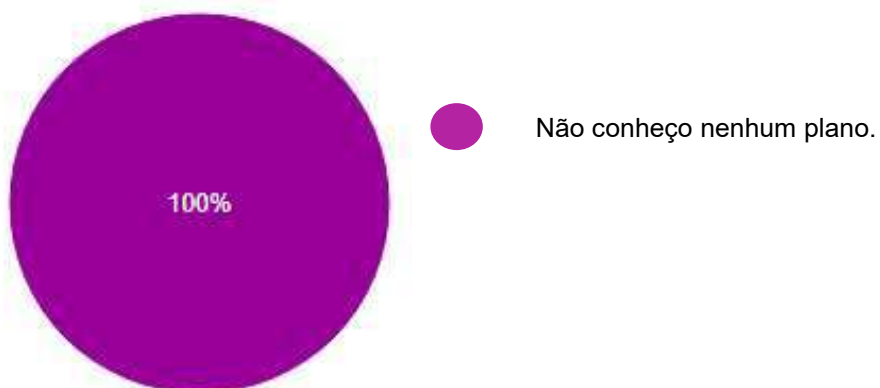
Consolidações das perguntas relativas se foram treinados a saber o que fazer em caso de emergência, como dar alarme ou como evadir-se do prédio:



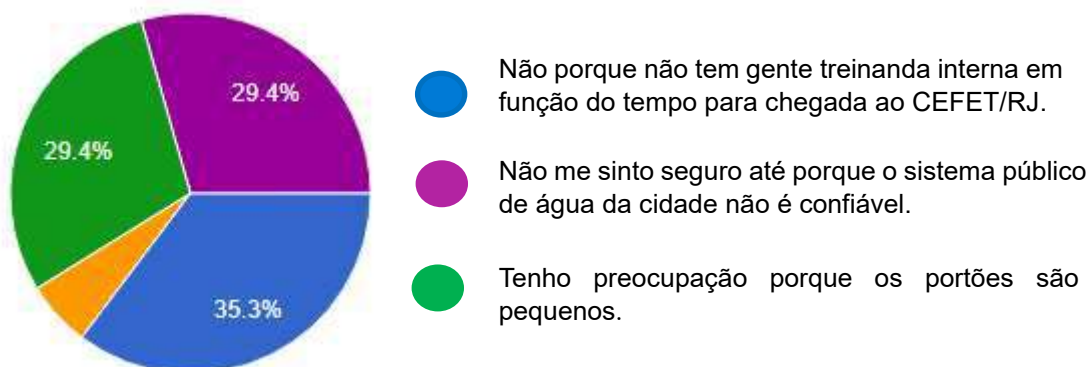
Consolidação das perguntas relativas a terem sido treinados (Teórico / prático) em como usar os equipamentos do sistema de proteção contra incêndios existentes no Cefet/RJ.



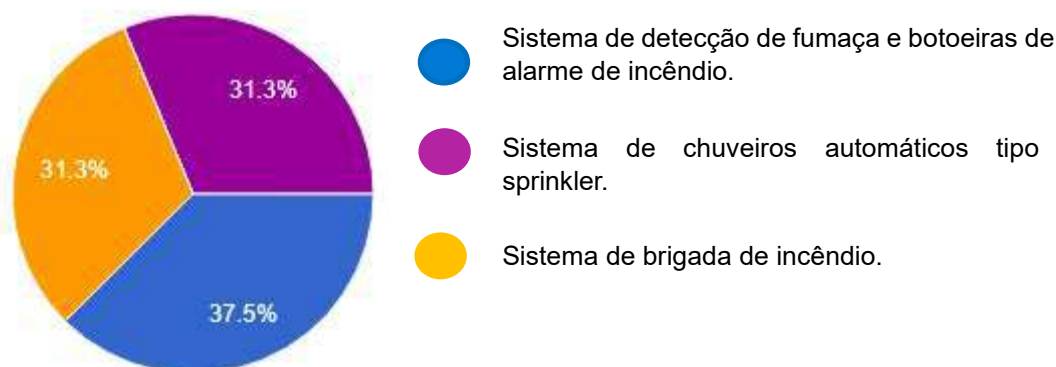
Consolidação da pergunta relativa ao conhecimento de existência de um plano de emergência no Cefet/RJ ou ter sido treinado nele.



Consolidação da pergunta relativa à importância sobre o suporte disponibilizado pelo Corpo de Bombeiros do Estado e seu tempo médio de 15 minutos para chegar ao Cefet/RJ.



Consolidação da pergunta relativa à qual o sistema ou quais os sistemas de combate a incêndio deveriam ser implementados no Cefet/RJ.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito de uma avaliação de múltiplos atributos é fornecer uma ajuda útil para tomada de decisão. Utilidade requer uma metodologia simples de utilizar e ainda crível. Aplicá-lo deve ser fácil, mas também sofisticado o suficiente para fornecer um mínimo de validade técnica. Credibilidade também pode ser melhorada por meio de coerência e transparência. A abordagem deve ser sistemática e claramente discernível para todas as partes interessadas que as questões técnicas relevantes foram devidamente cobertas (WATTS, 1997).

O Método de *Gretener* que é uma metodologia quantitativa aplicado nas condições atuais do Cefet/RJ, principalmente no Bloco “E”, foi escolhido como base para o estudo e mostrou que a ocupação está em risco alto de ter e desenvolver um incêndio com graves consequências dentro do que se propõe esse trabalho.

O valor numérico do processo quantitativo indicou o risco elevado. Para se obter uma visão geral dos riscos foi feito um levantamento e encontradas muitas fragilidades nas dependências do



bloco “E” sob o ponto de vista de proteção contra incêndio. Fica, portanto, evidente que o método escolhido está correto.

No mundo hoje os diretores ou gestores devem encerrar os custos de investimento e tendo a nítida noção de suas responsabilidades quanto aos riscos às pessoas, riscos as instalações, risco de continuidade operacional de seus negócios, riscos ao meio ambiente e também a imagem da empresa.

Com auxílio de engenheiros especializados e pelas companhias de seguro que por meio de suas auditorias anuais têm cobrado a apresentação dessas análises ou sugerem que usem tal metodologia demonstram a sua validade para questões de segurança contra incêndio.

Deste modo o Brasil terá uma melhor gestão dos seus riscos e evitando desperdício de dinheiro em reconstruções e em ações civis e criminais.

No caso do Bloco “E” com a simples escolha de alguns sistemas de combate ao incêndio de fácil implementação e, sem interferir no funcionamento do prédio mostrou que por novos cálculos pela metodologia quantitativa pode e deve ser utilizada na forma de facilitar a alta direção em melhorar as condições de segurança contra incêndio sem muitos investimentos a se fazer.

A análise dos questionários foi dividida em partes distintas e, apresentou na primeira fase relativa ao Método *Gretener* uma indicação clara que pelos entrevistados um valor superior a 85% de concordância de que uma análise de risco de incêndio deve ser aplicada no Cefet/RJ e Bloco “E”. Outra observação também obtida pelos questionários é o percentual de que 69% dos entrevistados têm desconhecimento com relação a existências de metodologias quantitativas para avaliação de risco de incêndio.

Análise em outra parte do questionário que se refere a se ter conhecimentos dos sistemas de prevenção e combate ao incêndio tanto do Cefet/RJ quanto do Bloco “E” mostrou um percentual de 75% de respostas de se ter conhecimento de alguns sistemas existentes no complexo do Cefet/RJ.

Ainda com relação a sistemas de proteção contra incêndio no Bloco “E” se obteve um valor de 87% que dizem ter conhecimento de três dos quatro sistemas existentes no prédio.

Entretanto, quando se refere a participar de treinamentos teóricos e práticos dos sistemas existentes no Bloco “E” uma média de 85% informa nunca ter sido treinado e, para se ter conhecimentos da existência de uma brigada de incêndio se obteve um valor médio 84% que sabem que não existe uma brigada de incêndio no Cefet/RJ.

Por meio de outro quesito houve uma indicação de que 70% dos frequentadores do Bloco “E” têm muito receio de um acidente sério de incêndio na edificação.

Com relação a um plano de emergência escrito e divulgado as respostas indicaram que 100% dos entrevistados desconhecem a sua existência. Plano esse que é o básico para gestão de abandono e combate ao incêndio.



Um percentual de 65% respondeu que nunca questionou ninguém no Cefet/RJ sobre as condições contra incêndio no Bloco “E”. Com relação à condução de uma entrevista nesse sentido 53% informam ser importante uma entrevista e que 47% nunca participaram de nenhuma forma de avaliação das condições relativas à proteção contra incêndio.

A preocupação é de 65% dos entrevistados com relação ao risco de incêndio no Bloco “E” por não terem e não saberem da existência de pessoal treinado em combater incêndio no Bloco “E” deixa claro quanto à preocupação com os riscos de incêndio e riscos a vida dos ocupantes.

A estrutura de auxílio externo da cidade do Rio de Janeiro se mostrou preocupante para 95% das respostas porque além do tempo longo para chegada da corporação aliado as dificuldades de movimentação dos veículos na região e por não ter uma equipe interna para primeiros combates ao incêndio.

Mais respostas informaram que praticamente cada um terço gostaria de ser implementado um sistema de detecção com botoeiras, outro por uma brigada de incêndio e o terço restante um sistema de chuveiros automáticos tipo sprinkler.

A conclusão final relativa a esse estudo deixa bem claro que, estudos ou análises quantitativas de risco de incêndio utilizando metodologias reconhecidas internacionalmente deva sim ser uma ferramenta conhecida e praticada, e que todas as altas direções de instituições escolares ou outro qualquer segmento onde vidas, patrimônio, meio ambiente, conhecimento desenvolvido estejam em risco de perdas incomensuráveis deva ter em mente que proteção contra incêndio faz parte do mundo atual. Onde a velocidade dos processos de trabalho ou equivalentes e tecnologias são muito grandes e, que uma vez enfrentando uma tragédia por incêndio pode se nunca mais voltar a estágio de competição.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana S. G. Análise do Risco de Incêndio no Centro Histórico de Viseu. O Caso do Quarteirão da Rua Escura. (Dissertação de Mestrado). Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Portugal. 2013.

ALMEIDA, João Emílio Santos Carvalho. Organização e Gestão da Segurança em Incêndios Urbanos. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Segurança contra Incêndios Urbanos. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15200: Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio - Procedimento. [Rio de Janeiro], 2004.

_____. NBR 13714: Sistema de hidrantes e mangotinhos para combate ao incêndio. [Rio de Janeiro], 2000.

_____. NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivo de edificações. Procedimento. [Rio de Janeiro], 2000.

_____. NBR 12693: Sistemas de proteção por extintor de incêndio. Rio de Janeiro, 2010.

_____. NBR 14323: Dimensionamento de estruturas de aço e de estruturas mistas aço-concreto de edifícios em situação de incêndio. [Rio de Janeiro], 2003.

_____. NBR 17420: Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio. Requisitos. [Rio de Janeiro], 2010.

_____. NBR 10897: Proteção contra incêndio por chuveiro automático. [Rio de Janeiro], 2014.

_____. NBR 9077:2001: Saídas de emergência em edifícios. [Rio de Janeiro], 2001.

_____. NBR 14276: Programa de Brigada de Incêndio. [Rio de Janeiro], 2006.

BERTO, Antonio Fernando. Medidas de proteção contra incêndio: Aspectos fundamentais a serem considerados no projeto arquitetônico dos edifícios. (Dissertação Mestrado), p. 26 – FAU/USP. São Paulo. 1991.

BRASIL, CLT - Consolidação das Leis do Trabalho. República Federativa do Brasil. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego. Decreto-Lei N.º 5.452, de 1º de maio de 1943. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452.htm>. Acesso em: 16 fev. 2016.

BRASIL, Constituição Federal Edição atualizada (1988). República Federativa do Brasil. Brasília: Senado federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16 fev. 2016.

BRASKEM S.A; DET NORSKE VERITAS (DNV) (ORG). Apresentação para Auditoria de Seguro das Plantas Petroquímicas da BRASKEM denominadas UNIB 4, PE9 e PP5. Duque de Caxias, 2013.

BUCKA. Definição de Sprinkler. Disponível em: <http://www.bucka.com.br/o-que-e-um-sprinkler-e-como-ele-atua-no-combate-a-incendios/>. Acesso em 02/03/2017.

CAMPBELL, Richard. Structure Fire in Educational Properties. 2013. Disponível em: <<http://www.nfpa.org/~media/Files/Research/Fact%20sheets/FireCausesByMonth.pdf>>. Acesso em 13 jan. 2015.

CARDOSO, Ciro Flamarion S. Como elaborar um projeto de pesquisa. Universidade Federal Fluminense - Centro de Estudos Gerais - Instituto de Ciências Humanas e Filosofia. [2010]. Disponível em:

<<https://www.google.com.br/search?q=como+elaborar+um+projeto+de+pesquisa+pdf&aq=chrome.1.69i57j0i5.3617j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8#q=como+elaborar+um+projeto+de+pesquisa+ciro+cardoso>>. Acesso em 14 jul. 2017.

CARNEIRO, Gerson Luiz; XAVIER, Antonio Augusto de Paula. Adaptação do método de Gretener a legislação de prevenção contra incêndios – Proposta para alteração do código de combate ao incêndio do Estado do Paraná. Revista de Engenharia e Tecnologia. 2011.

Cefet/RJ. A história. Disponível em: <http://webhost01.cefet-rj.br/portal/a-instituicao/historico.html> >. Acesso em: 01 nov. 2016.

CESAR, Ana Maria Roux Valentini Coelho. Método do Estudo de Caso (Case studies) ou Método do Caso (Teaching Cases)? Uma análise dos dois métodos no Ensino e Pesquisa em Administração. REMAC - Revista Eletrônica Mackenzie de Casos, São Paulo - Brasil, v. 1, n.1, p. 1, 2005.

CHERUBINI, Karina Gomes. Incêndios Urbanos. 2014. Disponível em: <<http://istolheinteressa.blogspot.com.br/2014/06/incendios-urbanos.html>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

DA SILVA, Jacira Jacinto, SPINDOLA, Mauro Mesquita. O método de estudo de caso e a sua aplicação em pesquisa sobre o animismo. [2002].

DA SILVA, José Luiz Ferreira. Avaliação do Risco de Incêndio Industrial Contributo para o Planeamento Municipal de Emergência Caso de estudo São João da Madeira. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras Universidade do Porto. 2014.

DE ARAUJO, Paulo Chaves. (ORG). Tenente Coronel Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo. Apresentação na IBAPE/SP. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/188596286/Apresentacao-de-Paulo-Chaves-de-Araujo>>. Acesso em: 16 out. 2015.

DEL CARLO, Ualfrido - O fogo como ciência. 1. ed. A segurança contra incêndio no Brasil. Capítulo II. 2006.

DUARTE Ribeiro, Capitão PM; Ribeiro Ivanovitch Simões, Capitão PM. 1.ed. A segurança contra incêndio no Brasil. Capítulo XXIII. 2008.

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. São Paulo: Saraiva. 2001.

FAVARIN, Eleusa de Vasconcellos. Avaliação do risco de incêndio de edificações em conformidade com a legislação de prevenção e proteção contra incêndio do estado do Rio Grande do Sul através do Método de Gretener: Um estudo de uma IES. (Dissertação de mestrado), Santa Maria, RS. 2015.

FERNANDES, Rodrigo Cabral. Regulação na Proteção e Socorro: Segurança contra Incêndios em Edifícios. (Dissertação de Mestrado) Instituto Universitário de Lisboa. Departamento de Sociologia. 2009.

FOLETO, Márcia, foto do Jornal o Globo em 10/08/2012, incêndio no prédio número 99 da Avenida Rio Branco no Rio de Janeiro. Disponível em:
<<https://www.google.com.br/search?q=fogo+em+predio&biw=1366&bih=653&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwizueTKzNXOAhWDEJAKHVhrCgcQ7AkIKA#imgrc=GBHVKBiRqU195M%3A>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

FONSECA, Regina. (ORG). Palestra em vídeo. Métodos Quantitativos, Qualitativos e Coleta de Dados. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=tR7DE1utCo4>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

FREIRE, Carlos Darci da Rocha. - Projeto de proteção contra incêndio (PPCI) de um prédio residencial no centro de Porto Alegre. (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) Escola de Engenharia. Departamento de Engenharia Mecânica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2009.

FREITAS, Wesley Ricardo de Souza Freitas; JABBOUR, Charbel José Chiappetta. O estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: fundamentos, roteiro de aplicação e pressupostos de excelência. XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 2010.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 2002. 4ª edição

GILL, Alfonso Antonio; NEGRISOLO, Walter; DE OLIVEIRA, Sergio Agassi. Aprendendo com os grandes incêndios. 1. ed. A segurança contra incêndio no Brasil. Capítulo III. 2006.

GONÇALVES, Orestes Marraccini; FEITOSA, Edson Pimentel. Sistemas de chuveiros automáticos. (Texto técnico). Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, São Paulo. 1998.

GRAY, David E. Pesquisa no mundo real. 2. Ed. Porto Alegre: Pens, 2009.

GUEDES, Ivan Claudio (Professor). Como elaborar estudos de caso. Disponível em: <<http://www.icguedes.pro.br/como-elaborar-um-estudo-de-caso/>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

HALL JR, John R. U.S. Experience with Sprinklers. 2013. Disponível em: <<http://www.nfpa.org/research/reports-and-statistics/fire-safety-equipment/us-experience-with-sprinklers>>. Acesso em 13 jan. 2015.

INSTITUTO SPRINKLER BRASIL.(ORG). Estatísticas de incêndios. Disponível em: <<http://www.sprinklerbrasil.org.br/>>. Acesso em: 16 fev. 2015 e 31 ago 2016.

JOHANSSON, Nils; HEES, Patrick. Combining Statistics and Case Studies to Identify and Understand Deficiencies in Fire Protection. Fire Technology, Vol.48(4), pp.945-960. 2012.

LOPES, Gonçalo Alves de Sousa Costa. Risco de incêndio de um edifício complexo. (Dissertação de Mestrado) Universidade do Porto. Faculdade de Engenharia. 2008.

LUCENA, R.B. Aplicação comparativa de métodos de mapeamento de riscos de incêndio nos centros urbanos das cidades. (Dissertação de mestrado em engenharia civil) Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

LÜDKE, M; MEDA, André. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU. 1986.

MACHADO, André Bruno Marques Luís Martins. Percepção do risco e implementação de uma cultura de segurança: Construindo comunidades resilientes. (Dissertação de Mestrado) Universidade de Lisboa. 2012.

MALDONADO, José Carlos; NAKAGAWA, Elisa Yumi. Curso sobre Gerência e Planejamento de Projetos. 2002.

MARCHANT, E.W.; HENESY, C.J. Recovery from the effects of fire in industry. Fire Journal, 1980, V.2(2), p.111-118.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. Revista Poli-USP, Jan./Abr. 2007, v.17, n.1, p.216-229,

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Secretaria Nacional de Segurança Pública. Análise da informação e Desenvolvimento de Pessoal em segurança Pública/Perfil Organizacional dos Corpos de Bombeiros Militares 2005/2007. Acesso em: 31 ago. 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Decreto lei 3214/78 do MTE. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/portal-mte/>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

MITIDIARI, Marcelo Luiz. 1. Ed. A segurança contra incêndio no Brasil. Capítulo V. O Comportamento dos Materiais e Componentes Construtivos Diante do Fogo. 2008.

MUCULO, Conceição Pande. Avaliação de risco de incêndio pelo método ARICA a edifícios no Porto. (Dissertação de Mestrado) Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 2013.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). An Overview of the U.S. Fire problem. Acesso em 31 ago. 2016.

NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION (NFPA). The latest NFPA Statistics of Sprinkler Performance. Acesso em 06 fev. 2016.

NAVARRO, Antônio Fernando (ORG). Método de Dano Máximo Provável para fins de risco de incêndio. Cadernos de Seguros – Editado pela FUNENSEG. 1995.

PISSARRA, Jorge Fernando Lopes. Método “MARIEE” – Desenvolvimento e implementação numérica de um Modelo de Análise de Risco Incêndio Urbano em Edifícios, Comerciais, Bibliotecas e Salas de Espetáculo. (Dissertação de Mestrado) Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. 2014.

RAMACHANDRAN, Ganapathy; CHARTES, David. Quantitative risk assessment in fire safety. British Library, 2011.

SEITO, Alexandre Itiu. et al. 1. ed. Fundamentos do fogo e incêndio. A segurança contra incêndio no Brasil. Capítulo IV. 2006.

SIEMENS, Fire Safety Guide. Siemens Ltd (Suíça). 2005.

SILVA, Valdir Pignatta. Método de avaliação de risco de incêndio em edificações. - Método de Gretenner – Descrição. São Paulo, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

SILVA, Valdir Pignatta; COELHO, Hamilton da Silva. Índice de segurança contra incêndio para edificações. (Dissertação de Mestrado) Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2007.

SILVA, Valdir Pignatta; FILHO, Hamilton da Silva Coelho. Índice de segurança contra incêndios para edificações. Porto Alegre. Ambiente Construído, p 103 a 121, 2007.

SMITH, Ben; GAVIN, Thompson. Sprinkler systems in schools. Science and Environment Section; Social and General Statistics. 2009.

SOBRAL, José Augusto da Silva. Análise “RAM” de Sistemas de Combate ao Incêndio em Edifícios Públicos. (Dissertação de Mestrado) Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. 2002.

STAKE, Robert E; LINCOLN, Yvonna S. The case study method in social inquiry. The American traditional in qualitative research. Vol. II. Thousand Oaks, California: Sage Publications. 2001.

TAVARES, Rodrigo Machado. An analysis of the fire safety codes in Brazil: Is the performance-based approach the best practice? Fire Safety Journal, Vol.44(5), pp.749-755. 2009.

TOMINA, José Carlos (ORG). Brasil Sem Chamas. Simpósio no Instituto Sprinkler Brasil. 2013. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABKGkAK/brasil-sem-chamas>>. Revista Incêndio edição Nº 61. Acesso em: 16 out. 2015.

TRINDADE, Paula Alexandra Dias. Meio de extinção de incêndio - Sistemas Automáticos por Água. (Dissertação de Mestrado) Especialização em construções, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto. 2009.

VALENTIM, Tânia Marisa Andrez. Avaliação do risco de incêndio no núcleo urbano de Aljustrel. (Dissertação de mestrado). Escola Superior de Tecnologia de Tomar, Portugal. 2014).

VASCONCELOS, João Carlos Gaspar. Método para estabelecimento de medidas de segurança contra incêndio, ordenadas em função da eficácia / custo. (Dissertação de Mestrado em Meio Ambiente, Saúde e Segurança) Departamento de Biologia, Universidade dos Açores. 2008.

VENTURA, Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. Rev SOCERJ, v 20, n.5, p. 383-386. 2007.

VOSS C. et al. Case research in operations management. International Journal Of Operations & Production Management, v. 22, n. 2, p. 195- 219. 2002.

WATTS JR, John M. Fire risk assessment using multiattribute evaluation. Fire Safety Journal. [1997].

XAVIER, Anerson Hander Brito. Pesquisa qualitativa e quantitativa (noções introdutórias). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=00lrIVhnGmE>>. Acesso em: 01 nov. 2016.

YIN, Robert K. Estudo de caso, Planejamento e Métodos. 2ª Edição. 2004.



GERAÇÃO DISTRIBUÍDA: O FUTURO ENERGÉTICO NACIONAL

Henrique Fabricio Vitral Couto, henrique.couto@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Miriam Carmen Maciel da Nobrega Pacheco, DSc, miriam.pacheco@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

A geração distribuída (GD), por meio das energias eólica, hídrica e, especialmente, solar fotovoltaica, destaca-se como uma solução sustentável não apenas para a diversificação da matriz energética brasileira, mas também para a sua democratização. Este artigo analisa os benefícios, fronteiras e perspectivas da GD em território nacional com base em três artigos acadêmicos do estado da arte. A metodologia adotada inclui extensa revisão bibliográfica e análise comparativa de dados técnicos, econômicos e ambientais. Os resultados evidenciam a contribuição da GD na redução de perdas na rede elétrica central, melhoria do perfil de tensão nas linhas de transmissão, diminuição das emissões de gases poluentes e de efeito estufa (GEE) e geração de retorno financeiro a médio prazo. Ademais, faz-se evidente seu potencial na inclusão energética, no desenvolvimento regional e na interiorização urbana. Todavia, obstáculos como instabilidade jurídica, dependência tecnológica estrangeira e barreiras financeiras limitam seu avanço. Em conclusão, o fortalecimento da GD requer a estabilidade das políticas públicas e regulatórias, o amplo incentivo à nacionalização das tecnologias relacionadas ao setor e a integração entre soluções técnicas e sociais.

Palavras-chave: Energia; Sustentabilidade; Smart Grid; Integração; Microgeração.

ABSTRACT

Distributed generation (DG), through wind, hydro, and especially solar photovoltaic energy sources, stands out as a sustainable solution not only for diversifying Brazil's energy matrix but also for democratizing access to electricity. This article analyzes the benefits, frontiers, and perspectives of DG in the national context, based on three state-of-the-art academic articles. The adopted methodology includes an extensive literature review and a comparative analysis of technical, economic, and environmental data. The results highlight DG's contributions to reducing losses in the central electrical grid, improving voltage profiles in transmission lines, lowering pollutant and greenhouse gas (GHG) emissions, and providing medium-term financial returns. Furthermore, DG shows strong potential for energy inclusion, regional development, and urban interiorization. However, obstacles such as regulatory instability, foreign technological dependence, and financial barriers still hinder its progress. In conclusion, strengthening DG in Brazil requires stable public and regulatory policies, significant incentives for nationalizing sector-related technologies, and the integration of technical and social solutions.

Keywords: Energy; Sustainability; Smart Grid; Integration; Microgeneration.



INTRODUÇÃO

A geração distribuída (GD) se consolidou como marco na transição energética global, permitindo a produção descentralizada de energia através de fontes renováveis e próximas ao local de consumo, oferecendo à população a oportunidade de pertencerem ao processo e à coleta de seus benefícios. No Brasil, tal modelo tendo sido impulsionado com a Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL, permitiu aos consumidores gerar sua própria energia e injetar o excedente na rede de distribuição, tendo posterior retorno financeiro através de créditos. A crescente crise hídrica, os limites da expansão hidrelétrica, o potencial solar do território brasileiro e os compromissos ambientais ratificados pelo Acordo de Paris pavimentam um futuro próspero, porém de urgência, para a diversificação da matriz energética nacional, assegurando sua estabilidade, longevidade e sustentabilidade socioeconômica e ambiental. (Artigo 1, 2020, p. 350-351).

Este artigo tem como objetivo avaliar funcionamento, benefícios, desafios e perspectivas da GD em território nacional, com ênfase na energia solar fotovoltaica e fontes complementares como a eólica e hídrica, baseando-se em exemplos nacionais e internacionais. A escolha do tema justifica-se pelo seu potencial em promover a sustentabilidade ambiental, inclusão energética, interiorização urbana e desenvolvimento regional. A GD mostrou-se capaz de gerar impacto positivo em diversos setores, desde a redução de perdas energéticas e melhora na tensão das linhas até o fortalecimento de comunidades vulneráveis ou de difícil acesso. (Artigo 3, 2020, p. 672-676).

Este estudo baseia-se na questão: como a geração distribuída pode contribuir de forma benéfica para a transição do sistema energético brasileiro, considerando o potencial geográfico, impactos, fronteiras e soluções? Tendo em vista o cenário, adota-se uma metodologia baseada em extensa revisão bibliográfica e análise de dados comparativa entre três artigos científicos do estado da arte sobre o tema, artigos dos quais abordam dados técnicos, ambientais e socioeconômicos relacionados à GD. Exemplos externos advindos da iniciativa privada e de países estrangeiros também são usados como ratificadores do conteúdo deste artigo.

“[...]O Brasil apresenta condições ideais para o uso da energia solar. Os níveis médios anuais de irradiação solar global [...] variam entre 1.500 e 2.500 kWh/m². Esses valores são aproximadamente o dobro dos encontrados em países europeus que já fazem grande uso de recursos solares, como a Alemanha.” (Artigo 2, 2020, p. 507).

Figura 9 – Incidência Solar Nacional



Fonte: Site Solarfy, 04/03/2023

Potencial Energético

O Brasil apresenta extenso potencial geoclimático, sendo estes favoráveis para o uso de fontes renováveis, destacamos as fontes solar, eólica e hídrica. O país possui uma das maiores médias de irradiação solar no mundo, ademais, a cobertura solar, principalmente na região nordeste do país, apresenta-se como forte aliado em favor das fontes solar fotovoltaica. Vastas áreas costeiras e um histórico consolidado na exploração hidrelétrica ampliam o horizonte de possibilidades para a nação e seu setor energético. A dimensão continental favorece a descentralização da geração, permitindo ambas, a microgeração (Potência $\leq 75\text{KW}$) e a minigeração ($75 \leq \text{Potência} \leq 5\text{MW}$), em praticamente todas as regiões. Como já citado anteriormente (Citação 1, figura 1), reforça-se o papel estratégico da geração distribuída no contexto da transição energética nacional.

Potencial Solar

A região nordeste do país apresenta uma das maiores médias de irradiação solar do mundo, com valores próximos a $6,0 \text{ Kwh/m}^2/\text{dia}$, ela destaca-se dentre as demais regiões para a implementação de fazendas solares, sobretudo em áreas rurais com baixa densidade populacional.

Considerando uma eficiência de conversão de 20% e rendimento operacional de 70% da infraestrutura ao todo, em larga escala, um hectare de painéis poderia, em teoria, produzir até 3.066 MWh/ano, com retorno bruto de US\$ 219 mil/ano (US\$ 2019), valor cerca de 500 vezes superior à produção agrícola tradicional, neste caso do milho. (artigo 2, 2020, p. 510-511).

Em resumo, o alto índice de irradiação solar, a vasta cobertura solar e baixa densidade populacional do semiárido tornam os investimentos em favor da fonte solar fotovoltaica.

Potencial Eólico

A energia eólica apresenta-se como um complemento à solar, com alto potencial nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, em especial suas costas marítimas. O país possui extensa capacidade, com ventos intermitentes e intensos, tal fonte energética pode facilmente atuar em alternância com

a fotovoltaica durante climas nublados e ao anoitecer. Embora menos presente na geração distribuída, já há iniciativas relevantes, como os parques da empresa Voltalia no Rio Grande do Norte (figura 2), que combinam fontes eólica e solar em projetos híbridos.

Figura 10 – Cluster Serra Branca (RN)



Fonte: Site voltalia, -/-/2025

Potencial Hídrico

Apesar de já possuir grande papel na matriz elétrica brasileira por meio de grandes usinas hidrelétricas, o potencial hidrelétrico ressurge como um importante aliado à transição energética, desta vez através de pequenas centrais hidrelétricas (PCHs). As PCHs operam com base no próprio curso do rio, aproveitando-se dos desníveis geográficos de suas localidades, em especial planaltos e montanhas. As PCHs são capazes de minimizar os impactos ambientais sobre a flora e fauna nativas tendo em vista a desnecessidade pelo represamento e posterior alagamento de vastas regiões secas, métodos utilizados nas grandes usinas.

Desta forma o desnível geográfico natural presente nas regiões Centro-Oeste e Sudeste torna viável a implementação de PCHs em cursos fluviais a fim de dinamizar e interiorizar a produção elétrica.

Sistema Operacional

A Resolução Normativa nº 482/2012 da ANEEL estabelece os critérios técnicos e legais para a criação e conexão de micro e minigeradores à rede central de distribuição no formato que conhecemos como Smart Grids. Tal medida permite aos consumidores comuns produzirem sua própria energia elétrica por meio das fontes já discutidas, e posteriormente, injetarem o excedente na rede central.

O net metering é o modelo adotado para a compensação de energia elétrica nestes casos, o modelo permite que o excedente gerado pelas estações GDs seja convertido em créditos energéticos, os quais são abatidos nas faturas mensais, reduzindo-as. A medição e troca de correntes é feita por um relógio bidirecional, ou seja, um dispositivo capaz de registrar tanto a energia consumida advinda da rede central como também o excedente injetado. Este sistema tornou viável o retorno financeiro àqueles que possuem suas fontes renováveis próprias, seja em

meio urbano ou rural, incentivando a adoção de tecnologias limpas desde painéis fotovoltaicos em residências urbanas até fazendas solares.

A ANEEL é essencial para assegurar a plena integração desses sistemas à rede elétrica central, garantindo o equilíbrio regulatório entre consumidores, concessionárias e geradores, incentivando o avanço nacional neste setor. “Projeções futuras da ANEEL (2017) apontam para a continuidade desse crescimento exponencial, prevendo que 886.700 microgeradores estarão conectados à rede em 2024, sendo 91% deles residenciais e os 9% restantes em edificações comerciais (ANEEL, 2017).” (artigo 1,2020, p. 357).

Figura 11 – Agencia Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)



Foto: ANEEL Divulgação

Benefícios da Geração Distribuída - GD

A descentralização da produção elétrica, impulsionada por fatores geográficos nacionais, promove ganhos em diversos setores: desde a autossuficiência do consumidor até benefícios técnicos, como a redução de perdas na rede central, melhora da tensão de corrente e impactos ambientais positivos, como a mitigação das emissões de carbono.

Tais benefícios também envolvem aspectos socioeconômicos, como a criação de empregos locais, estímulo à indústria tecnológica nacional e a segurança energética nacional. A seguir, descrevem-se alguns dos principais impactos positivos da GD no âmbito nacional.

Figura 12 – Cefet/RJ Campus Nova Friburgo



Fonte: Site Cefet-RJ, 18/07/2025

Autossuficiência Energética

A autossuficiência pode ser alcançada através de sistema de microgeração, como painéis fotovoltaicos e turbinas eólicas em telhados residenciais, quando aliadas à sistemas de armazenamento são capazes de suprir temporariamente o consumo energético diário. Além dos benefícios técnicos e financeiros, tal configuração promove maior conscientização quanto ao consumo energético e proporciona uma camada de segurança a mais para localidades de difícil acesso ou afastadas dos grandes centros urbanos.

Redução De Perdas Energéticas

Em sistemas convencionais, a energia gerada percorre longas distâncias até chegar ao consumidor final, resultando em perdas significativas devido ao efeito joule, onde parte desta energia é transformada em calor ao longo do percurso. No modelo distribuído, a energia é produzida próxima ao seu consumidor final, reduzindo assim as perdas.

Em adição, a GD contribui para o descongestionamento de parte da rede, aliviando a carga sobre os transformadores e linhas de transmissão, melhorando assim o perfil da tensão, e conseqüentemente, a estabilidade do fornecimento elétrico. Logo, faz-se visível como o posicionamento estratégico é capaz de solucionar problemas já pré-existentes à chegada das fontes renováveis de distribuição.

“Uma penetração de 20% resultou nas perdas energéticas da malha de distribuição uma redução de 23%. Quando a penetração foi aumentada para 40%, reduziu-se as perdas em 44,19%.”. (artigo 3,2020, p. 676).

Fazendas Solares

Usinas fotovoltaicas de médio porte, também chamadas de fazendas solares, vêm se consolidando como frente estratégica no modelo de GD nacional. Estas estruturas consistem em vastas áreas de campo aberto ocupadas por painéis solares, com o objetivo final de compartilhar os créditos de energia entre diversos consumidores, mesmo que estejam em localidades diferentes.

As fazendas solares promovem a economia de escala, reduzindo o custo por unidade gerada, incentivando a democratização do acesso à energia limpa. Dentre os exemplos em território nacional de fazendas solares, destaca-se a Usina Solar Oiapoque I (Figura 13). Com 7.27 hectares de cobertura solar e abastecendo 68.733 habitantes da isolada cidade de Oiapoque, o parque solar funciona em conjunto com unidades térmicas paralelas em um sistema híbrido.

Figura 13 – Usina Solar Oiapoque I



Fonte: Site Voltalia, 2025

Redução De Gases De Efeito Estufa (GEE)

A geração distribuída, ao promover o uso de fontes renováveis como a energia solar fotovoltaica e a eólica, contribui para a redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE): como o dióxido de carbono (CO₂), dióxido de enxofre (SO₂) e metano (CH₄). Tal contribuição é significativa, tendo em vista a contínua dependência das termoeletricas no contexto nacional, principalmente em momentos de escassez hídrica.

O incentivo à GD não apenas reforça a segurança energética e a diversificação da matriz, como também contribui ao cumprimento das metas climáticas estabelecidas pelo Brasil no Acordo de Paris (2015), demonstrando seu papel estratégico na transição energética sustentável. “[...] a energia solar pode contribuir de forma eficiente para uma contribuição mais ambiciosa do setor elétrico brasileiro na mitigação das mudanças climáticas, com uma redução de 80% das emissões em 2030 em comparação com o valor mencionado anteriormente.” (artigo 1,2020, p. 351).

Interiorização Urbana

Por meio de sistemas descentralizados já citados, faz-se possível o suprimento da demanda de comunidades isoladas, pequenas propriedades e empreendimentos rurais, promovendo a inclusão energética e possibilitando a formação e crescimento de cidades pelo interior dos estados. Ao promover a interiorização urbana, a GD impulsiona o desenvolvimento socioeconômico regional, favorecendo à criação de empregos locais e a autonomia energética rural.

Barreiras

A expansão da geração distribuída no Brasil esbarra em diversos obstáculos de natureza regulatória, econômica e tecnológica. O avanço das fontes renováveis e apoio regulatório inicial ainda não são capazes de superar a necessidade por reformas profundas, tanto na infraestrutura da antiga matriz energética nacional com também no cenário político e jurídico. A seguir, são apresentadas as principais barreiras enfrentadas pelo setor.

Instabilidade das Políticas Públicas

A ausência de políticas públicas duradouras e de segurança jurídica reduzem a atratividade da GD no Brasil. Este fenômeno conhecido popularmente como “Stop and go” deve-se ao atraso de um sistema político burocrático, do qual baseado em interesses voláteis, acaba por não cumprir com as demandas e necessidades do pequeno e médio investidor, sendo este o grupo mais vulnerável às flutuações do mercado.

Alterações frequentes em resoluções e tarifas, como a revisão da REN 482/2012 provocam incertezas e prejudicam o planejamento à longo prazo. “Similarmente, o comportamento de ‘stop and go’ das políticas públicas atua como uma barreira institucional para a expansão da energia solar.” (artigo 1,2020, p. 350).

Tributações

A cobrança do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) sobre energia compensada varia entre os estados e impacta negativamente o retorno financeiro dos projetos. O aumento de demais tributos e a constante modificação dos parâmetros, como os estabelecidos pela lei 14.300/22, geram desânimo e incerteza aos investidores, dificultando assim o avanço do setor. Dentre as mudanças estabelecidas pela lei 14.300/22, destaca-se a criação de novos impostos sobre a GD fotovoltaica, onde os proprietários de unidades GD instituídas após 06/01/2023 serão cobrados pelo percentual do “fio B”, aumentando gradativamente ao longo dos anos (Figura 14).

Figura 14 – Nova tributação sobre energia solar



Fonte: Site Sunergysolar, 2023

Alto Custo Inicial

Apesar da queda nos preços das tecnologias fotovoltaicas e de armazenamento, o custo inicial para a aquisição e instalação de sistemas GD ainda se caracterizam como uma realidade



distante para a maior parte da população e, em especial, áreas periféricas e rurais. A carência de incentivos financeiros agrava a situação, logo apenas grandes empresas e uma minoria da população são detentoras dos recursos necessários para o pleno investimento.

Malha Elétrica Unidirecional

A infraestrutura elétrica brasileira foi inicialmente projetada para um fluxo unidirecional, ou seja, o consumidor final seria responsável apenas por ser o destino da energia elétrica produzida pelas grandes hidrelétricas e termoelétricas. A ausência de smart grids e uma estrutura com a capacidade para o fluxo bidirecional, ou seja, um sistema onde o consumidor final é capaz de injetar seu excedente na rede elétrica, compromete o avanço total da *smart grids*.

Dependência Das Importações

As importações, advindas da China principalmente, são de crucial importância para a GD no Brasil, tendo em vista a insuficiência do setor industrial e tecnológico brasileiro em suprir a demanda nacional por painéis solares e inversores. Tal vulnerabilidade limita o desenvolvimento em cadeia dos componentes, conseqüentemente, as unidades de GD são encarecidas pelas flutuações do mercado, transações cambiais e tributos sobre produtos importados.

Estratégias para a Consolidação da GD no Brasil

O avanço da geração distribuída no Brasil exige um conjunto de ações técnicas, econômicas e institucionais interligadas em um plano nacional. A perpetuação da GD não se baseia apenas na expansão do número de micro e minigeradores conectados à rede, mas também na criação de condições para que tal modelo seja economicamente viável, socialmente acessível e tecnicamente sustentável ao longo prazo. Os obstáculos enfrentados atualmente, como a infraestrutura obsoleta unidirecional, a elevada carga tributária, a dependência das importações de equipamentos auxiliares e as incertezas regulatórias, devem ser sanados com estratégias coordenadas de longo prazo. A seguir, demonstram-se as cinco principais frentes estratégicas em prol do fortalecimento da GD.

Posicionamento Estratégico de Unidades GD

A instalação de sistemas GD deve levar em consideração o potencial energético local, a capacidade da rede elétrica da região e o perfil de consumo da população, ou seja, faz-se necessário o estudo geográfico, climático e demográfico da localidade a fim de aferir o potencial energético solar, eólico e(ou) hídrico.

A incidência solar elevada, a presença de costas marítimas e desníveis topográficos em regiões afastadas de centros urbanos são fatores atrativos para o posicionamento de unidades GD. Logo, é importante ressaltar o potencial das regiões Nordeste, Centro-Oeste, e Norte do País para o estudo em campo, e posteriormente, a instalação destas unidades.

O posicionamento estratégico é capaz de reduzir as perdas energéticas, melhorando o perfil da tensão na rede central, desta forma, eleva-se a eficiência total do sistema evitando gastos com instalações de unidades em pontos de pouco potencial.

Revisão das Políticas Públicas

É de extrema urgência a revisão do marco legal da GD, com foco na previsibilidade regulatória, a fim de evitar o comportamento de políticas voláteis, também chamadas de “Stop and Go”, que alternam entre períodos de incentivos e cortes. A redução de fatores burocráticos, em se tratando da conexão de sistemas GD à rede central, e a ampliação de isenções são medidas cabíveis desde que seja avaliado o custo benefício final.

“Diferentes instrumentos de política pública têm impactos distintos na adoção de fontes renováveis [...] a efetividade desses instrumentos na promoção das fontes renováveis deve ser avaliada com uma abordagem sistêmica, de modo a refletir o papel de diversas tecnologias energéticas para diferentes usos, especialmente em termos de sua eficiência e custos.” (artigo 1,2020, p. 350).

Nacionalização das Tecnologias Renováveis

A dependência em relação às importações de equipamentos, especialmente da China, limita o desenvolvimento interno e torna o setor vulnerável. Inversores, painéis fotovoltaicos e baterias são equipamentos pertencentes à estas importações, e por funcionalidade, são essenciais para a conclusão de qualquer unidade GD. É estratégico promover o investimento na industrial nacional, a transferência de tecnologia e estímulo à pesquisa aplicada em universidades e institutos públicos.

Figura 15 – Cefet/RJ Campus Nova Friburgo



Fonte: Site Cefet-RJ, 2025

Com 688 placas de 555Wp e uma potência de pico estimada em 381,8 kWp, o Campus Cefet/RJ de Nova Friburgo contará com um sistema de energia limpa, entrando em operação a partir de abril de 2025 (Figura 15).

Redução da Carga Tributária

A redução e, se possível, a remoção de tributos sobre a energia compensada e equipamentos/componentes fotovoltaicos e eólicos é essencial para tornar o investimento mais acessível. O ICMS, por exemplo, representa um grande obstáculo, afetando negativamente a percepção dos investidores quanto ao custo benefício destas atividades, principalmente quando relacionado ao aumento gradual de tributos estabelecido pela lei 14.300/22, (5.2 TRIBUTAÇÕES).

Os resultados, mesmo que positivos, podem ser ofuscados pelos tributos, logo faz-se necessária a redução gradativa dos impostos sobre importação e instalação, protegendo assim o pequeno e médio investidor. "Por mais impressionantes que sejam os números apresentados [...] é preciso considerar outros fluxos monetários associados à comercialização da eletricidade, como impostos e serviços, que geram efeitos em cadeia por meio da ativação direta e indireta de outros setores da economia." (artigo 2, 2020, p. 510).

Reforma da Infraestrutura Obsoleta

A existência de uma malha elétrica bidirecional é essencial para a consolidação da GD. Em âmbito nacional, será necessária a modernização das concessionárias de energia, investimentos em smart grids, medidores inteligentes e a repaginação da rede central. Desta forma, será possível o pleno funcionamento integrado das unidades, seja em meio urbano ou rural.

A infraestrutura obsoleta é visível pela expansão urbana aliada à falta de planejamento da malha elétrica e de sua manutenção, resultando em sobreposições de linhas e sistemas de funções diferentes, entretanto ocupando o mesmo espaço (figura 8). A manutenção preventiva e o planejamento baseados na expectativa de aumento dos centros urbanos, e consequentemente, o aumento da demanda energética é uma estratégia fundamental para o desenvolvimento, não somente da GD, mas de todo o sistema, garantindo segurança e eficiência.

Figura 16 – Fios emaranhados



Foto: Kiko Charret, 2024

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da geração distribuída (GD) no Brasil representa não apenas uma resposta às crescentes demandas energéticas e ambientais, mas também uma oportunidade concreta de transformação estrutural no setor elétrico. Ao longo deste artigo, foram apresentadas as principais potencialidades, obstáculos e estratégias para a consolidação de um modelo energético mais democrático.

Exemplos Nacionais e Internacionais

Um exemplo marcante da aplicação da GD em território nacional pode ser observado no Cefet/RJ, no campus Maracanã (Figura 17). O sistema fotovoltaico, instalado em 2025, representa não apenas uma adoção de tecnologia limpa, mas também uma ferramenta pedagógica aplicada, permitindo que os alunos acompanhem em tempo real a geração de energia e compreendam, na prática, os princípios da sustentabilidade energética. Ao integrar a GD em seu cotidiano, o Cefet/RJ Campus Maracanã reafirma seu papel como centro formador de conhecimento e agente ativo na transição energética nacional.

Figura 17 – Cefet/RJ campus Maracanã



Foto: Henrique Fabricio, 2025

No cenário internacional se destaca a Central Hídrica de Taconnaz (Figura 18). A unidade exemplifica como a geração distribuída pode ser viabilizada em áreas de proteção ambiental em regiões montanhosas, reforçando o potencial das PCHs como ferramentas sustentáveis para a descentralização energética.

Figura 18 – Central Hídrica de Taconnaz



Fonte: Site Voltalia, 2025

A geração distribuída se apresenta como um dos pilares centrais da transição energética no Brasil, aliando sustentabilidade, inovação tecnológica e inclusão socioeconômica. Ao longo deste artigo foram usados como base dados e exemplos aplicados em campo a fim de aferir os potenciais energéticos nacionais, especialmente solar e eólico; os benefícios concretos da GD e os desafios que ainda limitam sua plena consolidação no país também foram aferidos através deste estudo. As análises apontaram que, embora existam barreiras como a instabilidade regulatória, a alta carga tributária e a dependência de tecnologias importadas, há também um fértil campo de soluções possíveis e já em curso, como o incentivo à nacionalização tecnológica por instituições públicas e de ensino e o investimento do setor privado nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país.

Exemplos práticos em campo, em âmbito nacional, como o Cefet/RJ e os parques solares/eólicos da Voltalia reforçam que a geração distribuída não é uma expectativa futura, mas uma realidade do presente e em constante expansão. A consolidação deste modelo no Brasil exige o contínuo investimento público e privado, a flexibilização das normas regulatórias e a repaginação de uma malha elétrica obsoleta. Assim, a GD pode se afirmar como um instrumento eficaz para a construção de uma matriz energética limpa, resiliente e de acesso democrático. Desta forma considera-se, a geração distribuída, como o futuro energético nacional.

REFERÊNCIAS

ERNESTINA MAWUSHIE AMEWORNU, NNAMDI I. NWULU. A framework for the technoeconomic and reliability analysis of grid connected microgrids. Emerald Publishing Limited, 2020. P. 659-685.

JULIANA PACHECO, JOISA DUTRA SARAIVA, JULIA SEIXAS. Solar energy policy to boost Brazilian power sector. Emerald Publishing Limited, 2020. P. 349-367.

PAULO NOBRE, ENIO BUENO PEREIRA, FRANCINETE FRANCIS LACERDA, MARCEL BURSZTYN, EDUARDO AMARAL Haddad and Debora Ley. Solar smart grid as a path to economic inclusion and adaptation to climate change in the Brazilian Semiarid Northeast. Emerald Publishing Limited, 2019. P. 499-517.

Site [agenciainfra](https://agenciainfra.com/blog/apos-convocacao-de-diretora-substituta-aneel-deve-votar-processos-empatados/). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/apos-convocacao-de-diretora-substituta-aneel-deve-votar-processos-empatados/>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [cefet](https://www.cefet-rj.br/index.php/atuacao-do-cefet-rj-nos-eixos-da-a3p/energia). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://www.cefet-rj.br/index.php/atuacao-do-cefet-rj-nos-eixos-da-a3p/energia>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [gov.br](https://www.gov.br/aneel/pt-br). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [o são Gonçalo](https://www.osaogoncalo.com.br/geral/147785/rede-eletrica-fios-embolados-e-furtos-de-cabos-afetam-a-qualidade-de-vida-dos-moradores). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://www.osaogoncalo.com.br/geral/147785/rede-eletrica-fios-embolados-e-furtos-de-cabos-afetam-a-qualidade-de-vida-dos-moradores>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [planalto.gov](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114300.htm). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/114300.htm. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [solarfy](https://solarfy.com.br/blog/potencial-solar-no-brasil-confira-aqui-o-mapa-solarimetrico/). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://solarfy.com.br/blog/potencial-solar-no-brasil-confira-aqui-o-mapa-solarimetrico/>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [sunergysolar](https://sunergysolar.com.br/nova-taxa%C3%A7%C3%A3o). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://sunergysolar.com.br/nova-taxa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 20 jul. 2025.

Site [votalia](https://www.voltalia.com/pt-pt/case-study/serra-branca-cluster/). Citação de referências e documentos eletrônicos. Disponível em: <https://www.voltalia.com/pt-pt/case-study/serra-branca-cluster/>. Acesso em: 20 jul. 2025.



SISTEMA HÍBRIDO EÓLICO-SOLAR: UMA ALTERNATIVA VIÁVEL ÀS LIMITAÇÕES DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS INDEPENDENTES?

Jean Ribeiro Procopio, jean.procopio@aluno.cefet-rj.br, Cefet/RJ

Isabela Bastos Silva, isabela.bastos@aluno.cefet-rj.br, Cefet/RJ

Tales Artur Monteiro e Souza, tales.souza@aluno.cefet-rj.br, Cefet/RJ

Luciano Dias de Meneses, luciano.meneses@aluno.cefet-rj.br, Cefet/RJ

Victor Chu Almeida Leitão, victor.leitao@aluno.cefet-rj.br, Cefet/RJ

Miriam Carmen M da Nóbrega Pacheco, DSc. miriam.pacheco@cefet-rj.br, Cefet/RJ

RESUMO

Este artigo explora a eficiência e a viabilidade de sistemas híbridos de energia eólica-solar, com o objetivo de reduzir os custos energéticos a longo prazo e mitigar a utilização de recursos não renováveis. A análise apresentada baseia-se numa comparação com os sistemas energéticos convencionais, como o petróleo, o gás e o carvão, salientando os benefícios económicos e ambientais dos sistemas híbridos que utilizados como parte majoritária provém de um alto desenvolvimento energético. O estudo considera a complementaridade entre as energias eólica e solar, que, quando integradas, superam limitações individuais como a intermitência e a variabilidade no fornecimento de energia. Além disso, o artigo discute a relevância desses sistemas no contexto brasileiro, onde a produção de energia eólica e solar tem crescido significativamente. A pesquisa enfatiza as vantagens dos sistemas híbridos em regiões remotas e a importância de políticas de incentivo para promover a transição energética. Apesar de limitações, como o alto custo inicial e a necessidade de extensas áreas para instalação, os resultados indicam que os sistemas híbridos representam uma alternativa promissora para a produção de energia mais estável e económica, especialmente em países em desenvolvimento.

Palavras-chave: Energia Eólica, Solar, Sistema Híbrido, Eficiência, Análise Tecno-Econômica.

ABSTRACT

This article explores the efficiency and viability of hybrid wind-solar energy systems, aiming to reduce long-term energy costs and mitigate the use of non-renewable resources. The analysis presented is based on a comparison with conventional energy systems, such as oil, gas, and coal, highlighting the economic and environmental benefits of hybrid systems that, when used as a major component, stem from high energy development. The study considers the complementarity between wind and solar energy, which, when integrated, overcome individual limitations such as intermittency and variability in energy supply. Furthermore, the article discusses the relevance of these systems in the Brazilian context, where wind and solar energy production has grown significantly. The research emphasizes the advantages of hybrid systems in remote regions and the importance of incentive policies to promote the energy transition. Despite limitations, such as the high initial cost and the need for extensive installation areas, the results indicate that hybrid systems represent a promising alternative for more stable and economical energy production, especially in developing countries.

Keywords: Wind Energy, Solar Energy, Hybrid System, Efficiency, Techno-Economic Analysis.

INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, a demanda energética tem atingido patamares cada vez mais altos e difíceis de suprir. Aliado a isso, tem-se o problema de boa parte da produção energética mundial estar atrelada a recursos não renováveis, incluindo principalmente os combustíveis fósseis, que além de não renováveis contribuem de forma expressiva para as mudanças climáticas que assolam o planeta.

Nas últimas décadas, algumas alternativas vêm sendo desenvolvidas para lidar com o problema da transição energética. Sendo assim, diversos meios alternativos de produção de energia renováveis foram construídos, como: usinas hidroelétricas, geradores maremotriz, painéis fotovoltaicos, e turbinas eólicas, dentre outros.

Neste contexto, a utilização de sistemas fotovoltaicos e eólicos ganha certo destaque, devido a um aumento considerável na capacidade de instalação destas tecnologias nos últimos anos. (SHAFIULLAH, 2022). Além disso, também há o fato de estas duas tecnologias serem, por vezes, a única forma de alguns países e regiões produzirem energia, excetuando-se os combustíveis fósseis, devido a disponibilidade de recursos locais. (CELIK, 2002).

Entretanto, embora promissores, a utilização de geradores eólicos e solares também apresentam limitações importantes a serem consideradas. Ambas as tecnologias dependem de recursos que apresentam grande variabilidade conforme o período do dia e condições climáticas. A produção de sistemas solares ou eólicos independentes, normalmente não consegue suprir a demanda energética total, falhando em produzir energia útil em uma porção considerável de tempo durante o ano (KAABECHE, 2011). Parte desta limitação é tratada com dispositivos de armazenagem de energia, mas essa não é uma questão trivial, pois geralmente envolve altos custos e maiores áreas para instalação dos sistemas de baterias.

A fim de mitigar estas limitações das energias autônomas, surge o sistema de energia híbrido eólico-solar. Uma das vantagens a ser considerada é o fato de os sistemas solar e eólico serem complementares, pois geralmente quando as condições climáticas estão desfavoráveis para um, são favoráveis para o outro. Deste modo, aumenta-se a eficiência de produção energética, e com o devido planejamento e implementação reduz a demanda por baterias, do que se fossem sistemas unicamente solar ou eólico. Também reduzem as perdas de transmissão e descentralização de energia.

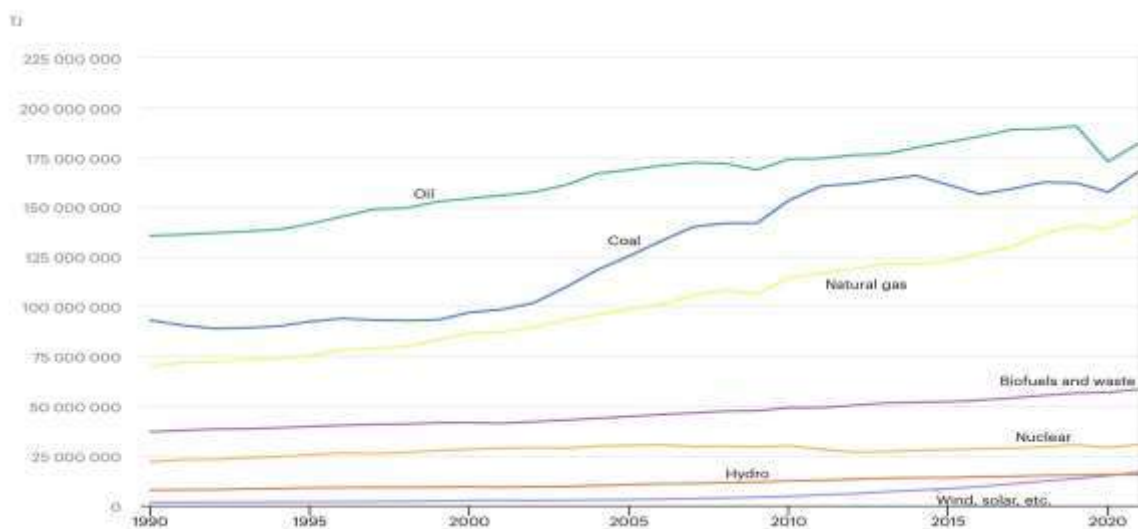
Diante deste contexto, e considerando o potencial dos sistemas híbridos eólico-solar para o suprimento da demanda energética, esse trabalho visa analisar a viabilidade deste tipo de sistema, levando em conta os fatores acerca da sua implementação, desde a eficiência de produção energética, as exigências e considerações para sua instalação e manutenção até os custos do processo, para auxiliar na escolha futura de modelos de produção de energia mais sustentáveis.



DESENVOLVIMENTO

Durante as últimas 3 décadas o gás natural, o carvão e o petróleo foram os recursos que ofereceram a maior quantidade de energia em comparação com as fontes renováveis.

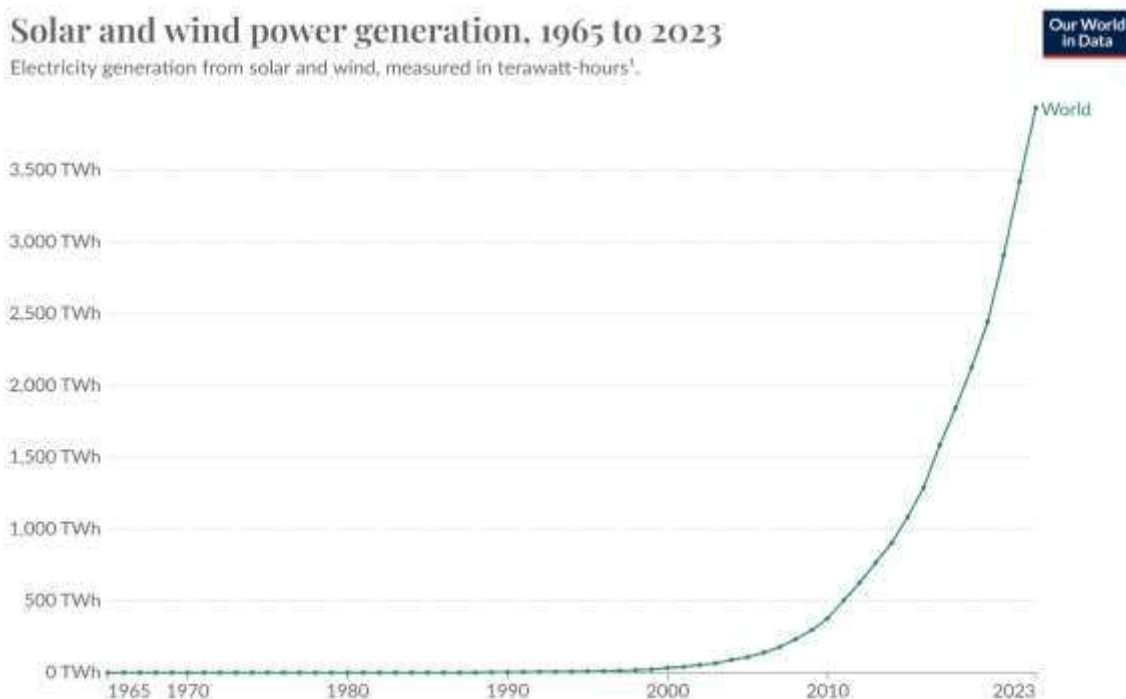
Figura 19 – Oferta Total de Energia por fonte no mundo



Fonte: IEA, 2023

Com a crescente demanda por energia, e com o agravamento das mudanças climáticas, faz-se necessário buscar alternativas a essas fontes poluentes, de modo mais sustentável, mas que também garantam a segurança energética nos próximos anos. Seguindo essa tendência, apesar de ainda haver a dominância de produção de energia baseada nos combustíveis tradicionais, também é possível observar ao longo dos últimos anos um aumento na produção energética solar e eólica mundial.

Figura 20 – Geração de Energia solar e eólica no mundo



Fonte: Ember (2024). Energy Institute - Statistical Review of World Energy. 2024

É possível observar, de acordo com o gráfico, um aumento expressivo da produção eólica e solar, principalmente na última década. Esse aumento está relacionado a alguns fatores, dentre eles os dados dos Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC), incluindo o produzido durante a COP 18 (2012), provocando grande preocupação devido aos resultados alarmantes da urgência da crises climática; o barateamento de equipamentos para geração de energia solar e eólica; o desenvolvimento de políticas de incentivo como o crédito tributário e os acordos de compra de energia nos diversos países (SCHUMAN, 2012).

Entretanto, apesar de apresentarem uma alternativa positiva, os sistemas unicamente eólicos ou solares apresentam limitações importantes a serem consideradas. Como são dependentes da disponibilidade de sol e vento, que são recursos naturais de oferta variável, a produção de energia a partir dessas tecnologias se torna em certo grau, instável. Além disso, a depender das condições do local em que serão instalados, considerando área de instalação, logística, peças, manutenção, dentre outros fatores, a implementação desses sistemas pode ter um preço bem elevado, se tornando mais caro do que o sistema convencional.

Nesse contexto surgem algumas alternativas como a implementação de Sistemas Híbridos de Energia Renovável (HRES). Os HRES consistem em sistemas que utilizam mais de uma fonte de energia, incluindo fontes renováveis associadas entre si, ou até mesmo com fontes convencionais, não renováveis. Alguns sistemas híbridos são compostos, por exemplo, de geradores a diesel aliados a uma fonte renovável, seja ela solar, eólica ou outras.



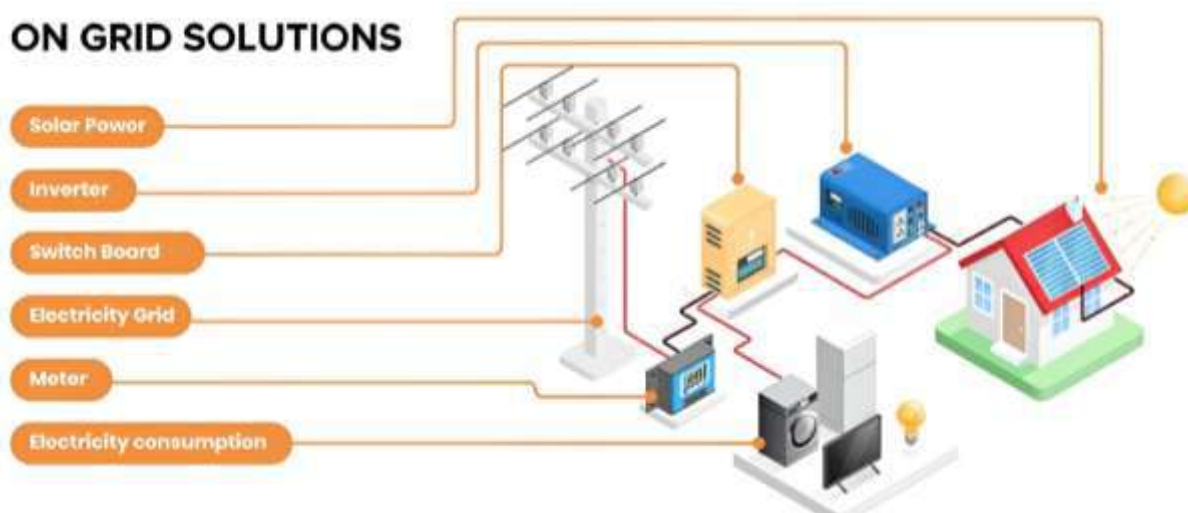
Dentre as combinações possíveis, os sistemas híbridos que envolvem ambas as energias eólica e solar têm demonstrado vantagens interessantes, principalmente para áreas remotas que enfrentam mais desafios para se associarem às redes convencionais de transmissão de energia, ainda que também demonstrem potencial para contribuição em maiores escalas.

Vantagens energia eólica e solar, e modelo híbrido

Para avaliar as vantagens que os sistemas oferecem, inicialmente deve-se considerar como esses sistemas irão operar. Os sistemas eólico e solar podem ser estruturados de diferentes formas: *on-grid*, onde operam diretamente com a rede central, *off-grid*, onde atuam completamente separados da rede de distribuição central, e em *microgrid*, que consiste em um sistema que podem atuar alternadamente separado ou com a rede central.

Nos sistemas *on-grid* o foco é principalmente em áreas urbanas e suburbanas, pois nessas regiões há a presença da rede de distribuição central fornecendo uma conectividade confiável, e de certo modo, ininterrupta. Nesse caso, a maior vantagem do Sistema Híbrido eólico-solar é a possibilidade de disponibilizar a energia excedente que tenha sido produzida, para rede de distribuição, gerando reduções nas tarifas pagas na conta de luz (HASSAN, 2002). Também possui fácil implementação considerando os procedimentos regulatórios existentes, tal como pode se beneficiar de uma estrutura de rede elétrica já existente. A desvantagem desse sistema estaria na susceptibilidade a falhas na rede, já que a presença de múltiplas cargas na região de atuação pode sobrecarregar o fornecimento da energia gerada, mas ainda assim, há meios de se contornar o problema.

Figura 21 – Soluções do sistema On Grid



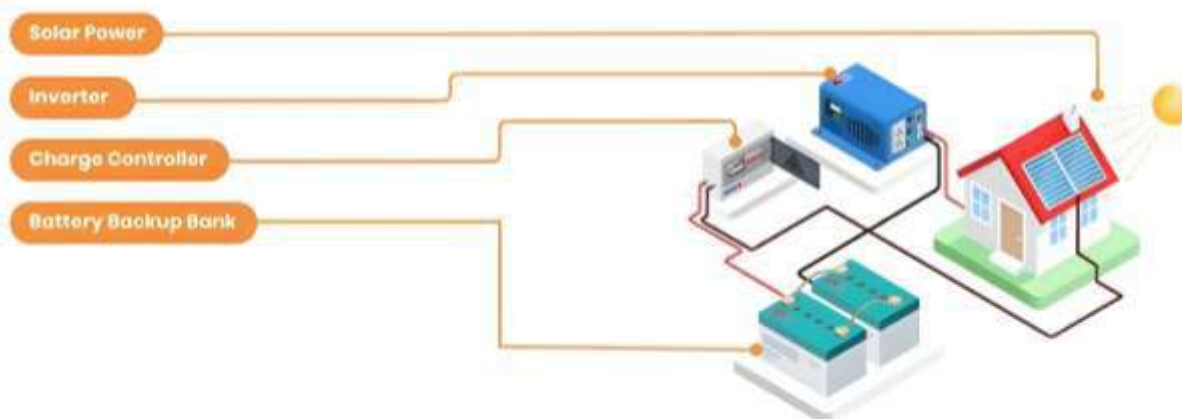
Fonte: SunEdison Infrastructure, 2022

Com relação ao sistema *off-grid* a sua principal aplicação é em áreas remotas, regiões afastadas onde não chega à rede de distribuição central. Nesses locais, a principal forma de produção de energia é usualmente de geradores a combustível, como o diesel, por não

conseguirem se ligar à rede de distribuição. Sua principal vantagem é a independência acerca da energia gerada, e com a implementação do sistema híbrido, há a substituição parcial ou total dos geradores poluentes, tornando-se mais sustentável. Entretanto, esse tipo de modelo, por não estar ligado a rede de distribuição, geralmente precisa de uma forma de armazenagem da energia gerada como baterias e supercapacitores. Esses dispositivos guardam a energia excedente produzida para usar quando o gerador não estiver produzindo energia (HASSAN, 2002). Portanto, embora permitam maior independência, esses sistemas geralmente apresentam investimentos iniciais mais altos devido a necessidade de armazenagem e controle de sistemas. Para se tornar viável economicamente depende da projeção do sistema, de modo a aproveitar ao máximo a eficiência de produção e baratear os custos.

Figura 22 – Soluções do sistema Off Grid

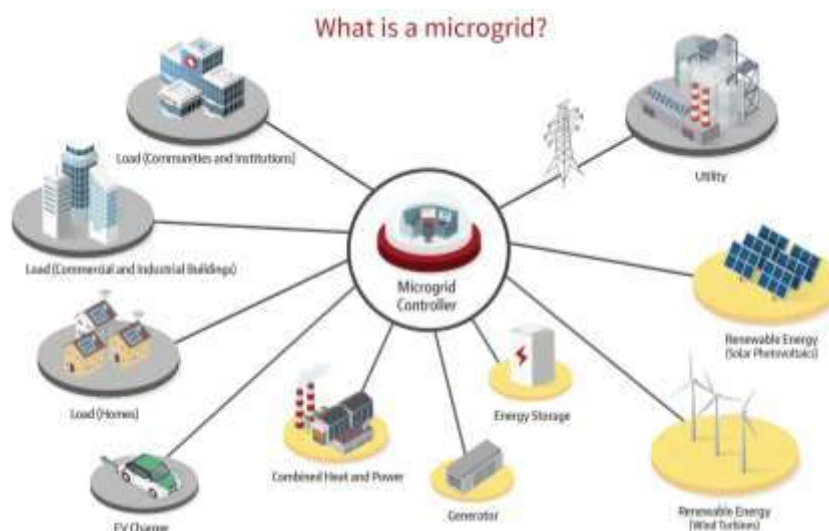
OFF GRID SOLUTIONS



Fonte: SunEdison Infrastructure, 2022

A respeito das *microgrids*, estas frequentemente incorporam múltiplas fontes de energia renováveis e às vezes algumas convencionais, junto com soluções de armazenagem. Oferecem flexibilidade para operar junto com a rede central ou não, permitindo resiliência durante instabilidade da rede. Muito usados em universidades, militares, e parques industriais (HASSAN, 2002). Porém, esse sistema oferece algumas desvantagens, sendo elas a necessidade de um investimento grande em infraestrutura voltada para a comunicação/gerenciamento, instabilidade temporária na rede após a troca entre uso centralizado ou descentralizado, demanda de um sistema próprio de armazenamento, assim como no *off-grid*.

Figura 23 – O que é um sistema Microgrid



Fonte: Microgrid Knowledge, 2023

De modo geral, apesar dos pontos limitantes, pode-se observar que os sistemas renováveis oferecem vantagens sendo eles um meio de geração complementar ou o meio principal de geração de energia, como no caso de alguns sistemas *off-grid*.

Além disso, os custos dos painéis solares e das turbinas eólicas *onshore* vêm decaindo consideravelmente nos últimos anos. Os módulos solares reduziram na faixa de até 80% os custos desde 2010, e os custos das turbinas eólicas reduziram em média 38% desde 2009. (Irena, 2017). Essas reduções estão associadas a diversos fatores como o aumento da demanda por parte da população devido à preocupação ambiental, aliado a um maior investimento e desenvolvimento das tecnologias que foram se tornando cada vez mais eficientes, e conseqüentemente com maior produção e competitividade há a redução nos preços (BROWN, 2015).

Entretanto, mais do que a aplicação dos sistemas renováveis sozinhos, a grande vantagem que impera por todas as possibilidades de estruturação discutidas se encontra em modelos híbridos que associam as fontes renováveis solar e eólica.

Essas duas fontes de energia juntas permitem combater a variabilidade e intermitência da geração que cada uma das energias autônomas apresenta. A combinação correta das duas energias pode superar as fraquezas que ambas apresentariam sozinhas, visto que essas duas fontes apresentam complementaridade, principalmente com relação às condições climáticas que é um dos principais fatores limitantes desse tipo de energia (ZHOU, 2010).

Outra vantagem importante na hibridização se encontra no fato de que a utilização das fontes independentes normalmente exige uma instalação muito maior do que o sistema híbrido, para obter a mesma eficiência energética, o que resulta em aumento de custos e redução da viabilidade econômica. E isso se expressa inclusive nos sistemas que exigem dispositivos de armazenagem de energia (grandes responsáveis por encarecer o projeto). Ainda que sejam necessárias a utilização de baterias, mesmo em sistemas híbridos, com a projeção correta, eles

podem reduzir a necessidade de armazenadores quando comparados aos sistemas eólicos ou solares independentes (ZHOU, 2010).

Custos e Viabilidade Econômica

Apesar das vantagens obtidas com a hibridização dos modelos eólico e solar, na prática eles ainda apresentam alguns entraves para se tornarem modelos amplamente viáveis no sentido econômico.

A partir de um estudo realizado na Argentina, na província General Pueyrredón, foram obtidos dados sobre possíveis custos dos sistemas eólico e solar, tanto associados com gerador a diesel, para suprir a demanda que as fontes renováveis não conseguiriam fornecer, quanto associados entre si, considerando um sistema apenas de fontes renováveis, e um híbrido com os três sistemas (eólico, solar e diesel).

O estudo foi realizado utilizando-se dados meteorológicos do local de incidência solar e de vento, para produzir simulações que estimaram o quanto de energia solar e eólica teria sido possível obter, com os diferentes modelos de associação das energias renováveis. A tabela abaixo apresenta os resultados de simulações realizadas.

Tabela 35 – Gráfico de comparação relativa entre sistemas envolvendo Eólico, Solar e Diesel

	Eolic-solar-diesel	Eolic-diesel	Solar-diesel	Eolic-solar	Unit
System Configuration					
Wind Turbines (WT)	5x3	8x3	-	3x3	kW
Photovoltaic Panels (PP)	12	-	14	60	kWp
Diesel Generator (DG)	10	10	10	-	kW
Battery	30x228	30x228	30x228	50x380	kWh
Inverter	10	15	10	30	kW
Contribution of each energy resource					
WT	25,916 (55%)	41,466 (81%)	-	15,550 (16%)	kWh/year
Capacity factor of WTs	19.7	19.7	-	19.7	%
PP	15,905 (34%)	-	18,555 (48%)	79,523 (84%)	kWh/year
Panel's Efficiency	15.1	-	15.1	15.1	%
DG	5,579 (12%)	9,784 (19%)	20,154 (52%)	-	kWh/year
Excess Energy	11,353 (24%)	15,158 (29.6%)	2,197 (5.67%)	58,803 (61.8%)	kWh/year
Renewable shear	88.2	80.9	47.9	100	%
Fuel consumption	2,033	3,463	6,971	-	\$/year
DG operating hours	798	1,271	2,416	-	hs/year
Autonomy	41.3	41.3	41.3	68.8	hours
Costs					
Total Investment	126,485.00	98,330.00	87,370.00	295,027.00	USD
Replacement cost	37,954.00	46,302.00	39,091.00	49,405.00	USD
O&M	23,427.00	25,275.00	15,817.00	35,597.00	USD
Fuel	44,469.00	75,734.00	152,465.00	-	USD
Generated Energy Cost	0.472	0.499	0.619	0.771	USD/kWh

Fonte: Roberts, 2011.

Comparando os modelos, o custo total mais elevado foi associado ao sistema puramente eólico-solar. A justificativa encontrada para esse maior custo foi relacionada não só a aquisição dos painéis e turbinas, mas também a um número relevante de baterias que seriam necessárias para



suprir a demanda, quando a disponibilidade de vento e raios solares não fosse suficiente, com os dados meteorológicos daquela localidade.

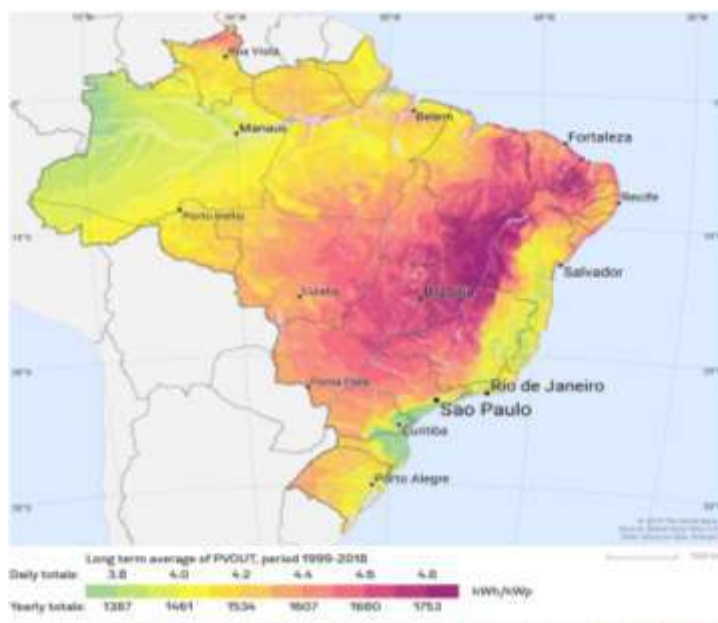
Além dos desafios na geração e no armazenamento de energia, deve-se analisar também a questão da distribuição. Nesse contexto, seria necessário investir em inversores de maior potência (30kW), uma vez que toda energia drenada da carga é proveniente das baterias. Isso resulta em um custo estimado de 0,771 U\$/kWh. (ROBERTS, 2011).

Ainda analisando os dados, também é possível observar que o segundo custo total mais elevado está relacionado ao modelo Eólico-solar-diesel. Superando os modelos solar-diesel e eólico-diesel. Entretanto, ao analisar o custo por kWh gerado, o modelo com os três tipos de geradores passa a ser o mais eficiente e econômico. Essa redução significativa no custo de produção de energia foi devido à diminuição do número de painéis solares e baterias (0,472 U\$/kWh), bem como o uso de inversores de menor potência (10kW) (ROBERTS, 2011). E mesmo utilizando a queima de combustível fóssil para a geração de parte da energia, o sistema híbrido solar-eólico-diesel ainda possui alta taxa de produção de energia renovável, visto que no modelo proposto as fontes eólica e solar eram responsáveis pela parte majoritária da geração de energia, cerca de (88,2%), sendo o gerador a diesel apenas um sistema acessório (ROBERTS, 2011). Isso demonstra que os modelos híbridos têm grande potencial para serem utilizados, substituindo os sistemas unicamente solares, ou eólicos, assim como também substituindo os sistemas unicamente a diesel, garantindo boa eficiência energética a um custo razoável de kWh gerado.

Possibilidades do Sistema Híbrido no Brasil

A produção de energia solar e eólica no Brasil teve um crescimento recente, porém acelerado. A própria geração de energia eólica bateu recordes de produção de energia no ano de 2021 (Portal Governo Federal Brasil, 2021) e de 2003 até 2020 apresentou um aumento de 83% na capacidade de novas usinas eólicas construídas (Irena, 2017). Os dados são promissores e ao considerarmos as características do território brasileiro obtemos uma clara visualização do potencial para a instalação do sistema híbrido.

Figura 24 – Potencial Solar Brasileiro



Fonte: Global Solar Atlas, 2019

Figura 25 – Potencial Eólico Brasileiro



Fonte: CRESESB, 2015

Ao analisar as características geográficas e climáticas do Brasil de ambos os mapas, fica claro o grande potencial para a implantação de sistemas híbridos de energia solar e eólica, principalmente na região central e nordeste do país, onde a combinação de áreas com alta incidência solar e regiões com ventos constantes e intensos oferece condições ideais para a integração dessas duas fontes de energia, permitindo uma produção mais eficiente e contínua de energia ao longo do ano. A instalação destes sistemas híbridos pode resultar em um aumento significativo da capacidade de geração de energia, aproveitando ao máximo os recursos naturais



disponíveis e garantindo maior segurança no fornecimento de energia, principalmente em regiões remotas ou com acesso limitado a outras formas de energia que outrora poderiam ser instáveis e/ou insustentáveis do ponto de vista econômico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em vista da crescente demanda energética mundial, e considerando-se que são necessários meios alternativos de produção de energia, substituindo os combustíveis fósseis por meios mais sustentáveis e limpos de modo a garantir a segurança energética nos próximos anos, os sistemas de energia renováveis se apresentam como uma boa alternativa a ser adotada.

Entretanto, embora esses sistemas sejam promissores, algumas limitações como a variabilidade da produção, relacionada diretamente a disponibilidade do recurso, aliadas a necessidade de armazenadores de energia, e em alguns momentos o custo alto da tecnologia para os geradores, impunham dificuldades na adoção total desses sistemas no cenário atual.

Uma das soluções propostas é a adoção de sistemas híbridos, principalmente unindo geradores eólicos e solares. O sistema híbrido permite que as fraquezas de um dos sistemas sejam mitigadas pelo outro sistema, garantindo maior eficiência na produção energética e uma produção menos variável. Alguns estudos e simulações realizados demonstram vantagens na instalação dos sistemas híbridos. Porém, ainda que tenham um desempenho superior a sistemas eólicos e solares independentes, o híbrido eólico-solar também permanece sujeito a variações e condições climáticas, o que dependendo da localidade pode afetar na produção e atendimento da demanda energética. E quanto à viabilidade econômica, um sistema híbrido apenas com os sistemas renováveis não necessariamente sairia mais barato do que os sistemas autônomos.

Por outro lado, foi demonstrado que se fossem aliados os sistemas solar e eólico com geradores a diesel, o custo por energia gerada seria menor do que os sistemas híbridos com somente as energias renováveis, e que os sistemas renováveis autônomos, devido ao grande ganho na eficiência energética e a redução da necessidade de armazenadores. Esse pode ser um caminho inicial a ser trilhado na gradual redução dos geradores poluentes. Ainda que se utilize os geradores a diesel, a maior parte da energia ainda é gerada pelas fontes limpas, sendo o gerador apenas uma fonte complementar.

Além disso, o futuro das energias limpas e renováveis é extremamente promissor. De acordo com análises realizadas pela Agência Internacional de Energia Renovável (Irena, 2017) os custos de armazenadores como baterias de lítio irão reduzir consideravelmente nos próximos anos, com o desenvolvimento de novas tecnologias que devem triplicar a capacidade de armazenamento até 2030. Do mesmo modo, o custo dos painéis e turbinas também tende a reduzir, para além do que já reduziram até o momento atual. Esses dados demonstram que possivelmente as limitações encontradas, para a viabilidade econômica dos sistemas híbridos com apenas geradores eólico-

solar, sejam superadas e esse possa ser o principal meio de produção de energia alternativas a geradores poluentes, principalmente em áreas remotas, que não esteja ligada à rede elétrica.

Ademais, considerando-se o Brasil, os potenciais para a exploração dos sistemas híbridos se tornam interessante, visto que o país apresenta condições climáticas bastante favoráveis aos sistemas eólico e solar, contidas principalmente na região central e nordeste podendo se beneficiar grandemente dessa tecnologia em um futuro próximo.

REFERÊNCIAS

CELIK, Ali Naci. Optimisation and techno-economic analysis of autonomous photovoltaic–wind hybrid energy systems in comparison to single photovoltaic and wind systems. **Energy conversion and management**, v. 43, n. 18, p. 2453-2468, 2002.

Gov.br. **Produção eólica brasileira atinge recorde em 2021**. Disponível em:

<https://www.gov.br/en/government-of-brazil/latest-news/2022/brazis-wind-energy-production-hits-a-record-in>

2021#:~:text=Wind%20power%20accounted%20for%2010.7,4.9%20gigawatts%20are%20under%20construction. Acesso em: 21 agos. 2024.

HASSAN, Qusay et al. A review of hybrid renewable energy systems: Solar and wind-powered solutions: Challenges, opportunities, and policy implications. **Results in Engineering**, p. 101621, 2023.

IEA. **Pesquisador de estatísticas de energia**. Disponível em: [https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-](https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=TESbySource)

[browser?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=TESbySource](https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/energy-statistics-data-browser?country=WORLD&fuel=Energy%20supply&indicator=TESbySource). Acesso em: 18 agos. 2024.

IPCC. **Painel Intergovernamental acerca das mudanças climáticas**. Disponível em:

<https://www.ipcc.ch>. Acesso em: 21 agos. 2024.

KAABECHE, Abdelhamid; BELHAMEL, M.; IBTIOUEN, R. Sizing optimization of grid-independent hybrid photovoltaic/wind power generation system. **Energy**, v. 36, n. 2, p. 1214-1222, 2011.

Microgrid Knowledge. **Explicação técnica do que é uma microgrid**. Disponível em:

<https://www.microgridknowledge.com/about-microgrids/article/11429017/what-is-a-microgrid>.

Acesso em: 20 agos. 2024.

Our world in data. **Geração energética solar-eólica**. Disponível em: <https://ourworldindata.org/grapher/solar-and-wind-power-generation?tab=chart>. Acesso em: 17 agos. 2024.

ROBERTS, Justo José et al. A Methodology to Identify Most Promising Areas for the Implementation of Hybrid Photovoltaic Wind Energy Systems. In: **21st Brazilian Congress of Mechanical Engineering (COBEM)**. 2011.

SCHUMAN, Sara; LIN, Alvin. China's Renewable Energy Law and its impact on renewable power in China: Progress, challenges and recommendations for improving implementation. **Energy policy**, v. 51, p. 89-109, 2012.

SHAFIULLAH, Md; AHMED, Shakir D.; AL-SULAIMAN, Fahad A. Grid integration challenges and solution strategies for solar PV systems: a review. **IEEE Access**, v. 10, p. 52233-52257, 2022.

UDDIN, Moslem et al. Microgrids: A review, outstanding issues and future trends. **Energy Strategy Reviews**, v. 49, p. 101127, 2023.

ZHOU, Wei et al. Current status of research on optimum sizing of stand-alone hybrid solar–wind power generation systems. **Applied energy**, v. 87, n. 2, p. 380-389, 2010.

RUAS COMPLETAS, CIDADES DE 15 MINUTOS E INFRAESTRUTURAS VERDES: UMA SINERGIA PARA CIDADES MAIS SUSTENTÁVEIS

Rodrigo França Chaves, rodrigo.chaves@aluno.cefet-rj.br, CEFET/RJ

Miriam Carmen Maciel da Nóbrega Pacheco, DSc. miriam.pacheco@cefet-rj.br, CEFET/RJ

RESUMO

Este estudo investiga a sinergia entre ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes como estratégia para promover cidades mais sustentáveis e com melhor qualidade de vida. Justificativa: A crescente urbanização e os desafios da mobilidade urbana exigem soluções inovadoras que priorizem pedestres, ciclistas e transporte público, reduzindo a dependência do automóvel. As ruas completas, ao oferecerem espaços compartilhados e seguros para todos os modos de transporte, se alinham com o conceito de cidades de 15 minutos, que visam garantir o acesso a serviços essenciais em um raio de curto alcance. A incorporação de infraestruturas verdes, por sua vez, contribui para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (enchentes e inundações), a melhoria da qualidade do ar e a promoção da biodiversidade. A metodologia de pesquisa envolveu uma revisão sistemática da literatura científica sobre ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes, com foco em estudos de caso de cidades que implementaram essas iniciativas. Foram analisados os benefícios socioambientais dessas intervenções, os desafios enfrentados e as melhores práticas para sua implementação. As conclusões dos resultados da pesquisa demonstram que a combinação de ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes pode gerar múltiplos benefícios para as cidades, como a redução das emissões de gases de efeito estufa, a melhoria da saúde pública, o aumento da qualidade de vida dos cidadãos e a promoção da equidade social. A implementação dessas iniciativas requer um planejamento urbano integrado, a participação da sociedade civil e a alocação de recursos financeiros adequados. Recomenda-se que as cidades invistam em projetos piloto para testar diferentes soluções e avaliar seus impactos, buscando a criação de ambientes urbanos mais sustentáveis e resilientes.

Palavras-chave: Ruas completas. Cidades de 15 minutos. Infraestruturas verdes. Sustentabilidade urbana. Mobilidade urbana.

ABSTRACT

This study investigates the synergy between complete streets, 15-minute cities, and green infrastructure as a strategy to promote more sustainable cities with a better quality of life. Justification: Increasing urbanization and urban mobility challenges require innovative solutions that prioritize pedestrians, cyclists, and public transportation, reducing dependence on cars. Complete streets, by offering shared and safe spaces for all modes of transportation, align with the concept of 15-minute cities, which aim to guarantee access to essential services within a short radius. The incorporation of green infrastructure, in turn, contributes to mitigating the effects of climate change (floods and inundations), improving air quality, and promoting biodiversity. The research methodology involved a systematic review of the scientific literature on complete streets, 15-minute cities, and green infrastructure, focusing on case studies of cities that have implemented these initiatives. The socio-environmental benefits of these interventions, the challenges faced, and best practices for their implementation were analyzed. The findings of the research demonstrate that the

combination of complete streets, 15-minute cities and green infrastructure can generate multiple benefits for cities, such as reducing greenhouse gas emissions, improving public health, increasing the quality of life of citizens and promoting social equity. The implementation of these initiatives requires integrated urban planning, the participation of civil society and the allocation of adequate financial resources. It is recommended that cities invest in pilot projects to test different solutions and evaluate their impacts, seeking to create more sustainable and resilient urban environments.

Keywords: Complete streets. 15-minute cities. Green infrastructure. Urban sustainability. Urban mobility.

INTRODUÇÃO

Ruas Completas são vias – logradouros - projetadas para oferecer acesso seguro, confortável e conveniente a todos os usuários, independentemente de sua mobilidade ou modo de transporte. Além de facilitar a mobilidade, essas ruas também proporcionam espaços públicos para convivência. Segundo Santos, Samios e Batista (WRI-2023, p.12), sua principal característica em vez de focar apenas em veículos particulares automotores, o conceito prioriza a mobilidade de todos, incluindo pedestres, ciclistas e usuários do transporte público. O resultado planejado tornar-se-á factível em colaboração dentre as diversas áreas do governo, como transporte, urbanismo e meio ambiente, garantindo uma visão integrada da cidade.

O argumento central gira em torno do conceito de acessibilidade. O planejamento convencional concentra-se apenas em maximizar as velocidades dos veículos, muitas vezes se negligência as necessidades de pedestres e ciclistas. Litman (2015) afirma que a verdadeira eficiência do transporte reside em maximizar a acessibilidade geral para todos os usuários, não apenas motoristas. O autor destaca que espaços na via são significativamente maiores para automóveis em comparação com outros modais.

À medida que as cidades se tornam mais densas, a participação ideal do uso de automóveis diminui, tornando os modos alternativos cruciais para ambientes urbanos eficientes e habitáveis.

Na visão dos autores Perk, Catalá, Mantius e Corcoran (2015, p.9-10), estudos indicam que ruas completas podem gerar benefícios econômicos significativos, como o aumento do valor de imóveis e o crescimento das vendas no varejo. A criação de ambientes mais caminháveis e seguros, estimulam a atividade física e melhoram a qualidade de vida, sendo capaz até mesmo de reduzir custos com saúde pública. Um guia elaborado pela Smart Growth America e pela AARP (American Association of Retired Persons) sugere sete metas de desempenho para avaliar projetos de ruas completas: Acesso; Economia; Meio ambiente; Lugar; Segurança; Equidade e Saúde pública. Cada meta é acompanhada de um conjunto de medidas específicas que podem ser utilizadas para avaliar o desempenho do projeto em relação a cada objetivo.

Desta forma, a gestão das águas pluviais como a infraestrutura verde e a drenagem urbana sustentável é indissociável para mitigar os impactos das inundações ou enchentes e construir cidades mais seguras e resilientes. Os autores Khodadad, Barajas e Khan (2023), alertam que

problemas provenientes das águas pluviais urbanas que inadequadamente não são absorvidas pelo solo devido à crescente impermeabilização das cidades, agravam-se com a intensificação de eventos extremos relacionados às mudanças climáticas. Os impactos causados pelo excesso de águas pluviais expõem a população a riscos, além de provocar danos significativos à infraestrutura urbana e as atividades econômicas, gerando perdas de bens materiais e custos não previstos com a reconstrução - São apenas alguns dos impactos negativos associados a esses eventos.

Moreno, et.al (2021, pp.93-111) apresenta o conceito de cidade de 15 minutos, propondo uma reorganização urbana onde as pessoas possam acessar tudo o que precisam (moradia, trabalho, comércio, saúde, educação e lazer) em no máximo 15 minutos a pé ou de bicicleta. A ideia central é melhorar a qualidade de vida urbana, reduzindo o tempo gasto em transportes e promovendo um estilo de vida mais saudável e sustentável. Para alcançar esse objetivo, é necessário: Repensar a estrutura urbana: Priorizando a proximidade, diversidade e densidade dos serviços essenciais. Investir em infraestrutura: Criando ciclovias, áreas verdes e espaços públicos que incentivem a mobilidade ativa. Utilizar tecnologias: Para aperfeiçoar a prestação de serviços e promover a sustentabilidade. Em suma, a proposta de ampliação do conceito, inclui as dimensões de densidade, proximidade, diversidade e digitalização, para tornar a cidade ainda mais eficiente e humana.

O objetivo deste estudo será analisar a importância das ruas completas como estratégia para promover cidades mais justas, sustentáveis e resilientes, destacando seus benefícios para a mobilidade, saúde, economia e qualidade de vida da população local. Adicionalmente, o trabalho explorará a integração das ruas completas com outras iniciativas urbanas, como projetos específicos de infraestrutura verde e estruturação da cidade para 15 minutos, visando construir um futuro urbano mais humano e equitativo.

Materiais e Métodos

A formulação da pesquisa terá como objetivo principal a análise da implementação de ruas completas como estratégia para promover os seguintes aspectos apresentados (Tabela 36):

Tabela 36 – Análise dos Aspectos

Análise dos aspectos
Benefícios
Avaliar os impactos positivos das ruas completas na mobilidade, saúde, economia e qualidade de vida da população
Integração
Analisar a articulação entre ruas completas e outras iniciativas urbanas, como infraestrutura verde e cidades de 15 minutos.
Implementação
Identificar os principais desafios e oportunidades para a implementação de ruas completas em diferentes contextos urbanos.

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024



O objetivo desta pesquisa é compreender em que medida a adoção de ruas completas pode promover melhorias significativas nos espaços urbanos. A análise se concentrará na interação entre esta estratégia e outras iniciativas urbanas, visando identificar os benefícios conjuntos para a comunidade local.

Do mesmo modo, hipóteses conceituarão a implementação de ruas completas, quando integrada a infraestruturas verdes e cidades de 15 minutos, sendo exploradas as possíveis contribuições significativas para promoção de melhorias na mobilidade, saúde, economia e qualidade de vida da população.

A seleção dos estudos foi baseada em critérios rigorosos (Tabela 37), incluindo o tipo de delineamento metodológico empregado, a relevância do tema para o objetivo da revisão, a localização geográfica dos estudos, o período em que foram conduzidos e os idiomas originais dos artigos.

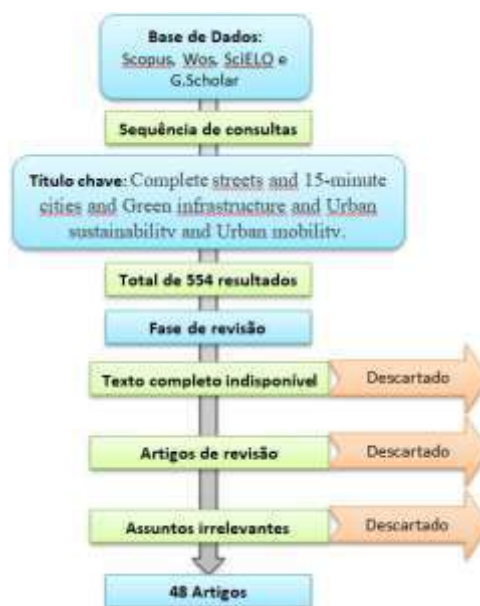
Tabela 37 – Critérios de Inclusão

Critérios de inclusão
Tipo de estudo
Serão incluídos estudos quantitativos, qualitativos e mistos.
Tema
Os estudos deverão abordar o tema de ruas completas, incluindo seus conceitos, benefícios, desafios e implementação.
Localização
Serão considerados estudos realizados em diferentes contextos urbanos, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento.
Período
Serão incluídos estudos publicados nos últimos 10 anos.
Idioma
Serão considerados estudos publicados em português, inglês e espanhol.

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

Como estratégia de busca (Figura 26) por estudos será realizada em bases de dados científicas, como Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, utilizando palavras-chave relevantes, como "ruas completas", "mobilidade", "sustentabilidade", "infraestrutura verde", "cidades de 15 minutos" e combinações entre elas.

Figura 26 – Estrutura de busca bibliográfica para obtenção dos resultados da análise



Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

Tabela 38 – Análise dos Dados

Análise dos dados coletados		
Análise temática		
a)	Qualitativa	Identificação dos principais temas.
b)	Quantitativa	Categorias presentes nos estudos.
Análise de conteúdo		
c)	Qualitativa	Explorar o conteúdo dos estudos.
d)	Quantitativa	Identificar padrões e tendências.
Meta-análise		
e)	Qualitativa	Condensar resultados de diferentes estudos.
f)	Quantitativa	Identificar os efeitos das ruas completas.

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

A Análise dos dados coletados (Tabela 38) considerou a abordagem qualitativa e quantitativa, utilizando técnicas como:

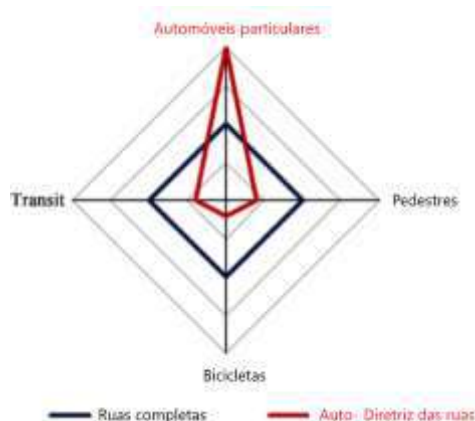
Em síntese, a presente metodologia visa oferecer um embasamento sólido para a realização da pesquisa, permitindo uma análise aprofundada da importância das ruas completas para a construção de cidades mais justas, sustentáveis e resilientes. Os resultados obtidos poderão contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas e projetos urbanos que promovam a qualidade de vida da população e a sustentabilidade ambiental.

Análise do resultado e Síntese dos Dados

Primeira etapa: Contexto atual sobre ruas completas no Brasil / Rio de Janeiro.

O modelo tradicional de urbanização, centrado em carros (Figura 27) e infraestruturas viárias exclusivas para o transporte individual, tem demonstrado ser insustentável e excludente. Para os autores Maropo, V. L. B., da Silveira, J. A. R., Negrão, A. G., & Castor, D. C. (2020), o conceito de ruas completas surge como uma alternativa promissora e estudos acadêmicos avançam, priorizando a integração de diferentes modos de transporte e garantindo o uso do espaço público para todos os cidadãos. Ao invés de priorizar apenas os automóveis, as ruas completas buscam criar ambientes urbanos mais seguros, acessíveis e convidativos para pedestres, ciclistas e usuários do transporte público.

Figura 27 – Gráfico de distribuição - Modais



Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

A classificação dos logradouros (Tabela 39) nos cadastros municipais é uma ferramenta valiosa para a resolução de problemas urbanos. Ao conhecer essa classificação, é possível direcionar as visitas de inspeção aos locais onde as reclamações dos cidadãos estão concentradas, permitindo uma análise mais precisa da situação e a tomada de decisões mais assertivas para atender às necessidades da comunidade.

Tabela 39 – Classificação funcional de Ruas no CTB

Dimensão	Descrição	Considerações	Implicações para o Planejamento Urbano
Funcional	Vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais	Hierarquia baseada na importância para a mobilidade e capacidade de tráfego	Define a velocidade, tipo de tráfego permitido e geometria da via.
Contextual	Vizinhança, uso do solo adjacente	Influencia na demanda por diferentes modos de transporte e na necessidade de infraestrutura específica	Determina a necessidade de equipamentos urbanos e a priorização de determinados modos de transporte.
Social	Pedestres, ciclistas, motoristas, transporte público	Necessidade de garantir a segurança e o conforto de todos os usuários	Define a largura das calçadas, a existência de cicloviás e a integração com o transporte público.
Ambiental	Impactos na qualidade do ar, ruído, consumo de energia	Priorização de soluções sustentáveis e de baixo impacto ambiental	Define a necessidade de arborização, de sistemas de drenagem sustentáveis e de medidas para reduzir a poluição.
Econômico	Custos de construção e manutenção, geração de empregos	Busca por soluções economicamente viáveis e que gerem benefícios para a comunidade	Define o tipo de pavimento, a necessidade de iluminação pública e a priorização de investimentos
Tecnológico	Sistemas inteligentes de transporte, sensores, aplicativos	Utilização de tecnologias para otimizar a gestão do tráfego e melhorar a experiência dos usuários	Permite a implementação de soluções inovadoras para a mobilidade urbana

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

Diversas cidades brasileiras já têm adotado o conceito de ruas completas com resultados positivos. Visitando estudos acadêmicos e relatórios recentes, fica evidente a viabilidade e os benefícios desta abordagem no contexto brasileiro. Calloway, D. M., & Faghri, A. (2020), comentam que a pesquisa detalha os processos iniciais de implementação com a coleta de dados “in loco” (Figura 28) para identificar possíveis logradouros aptos à proposta.

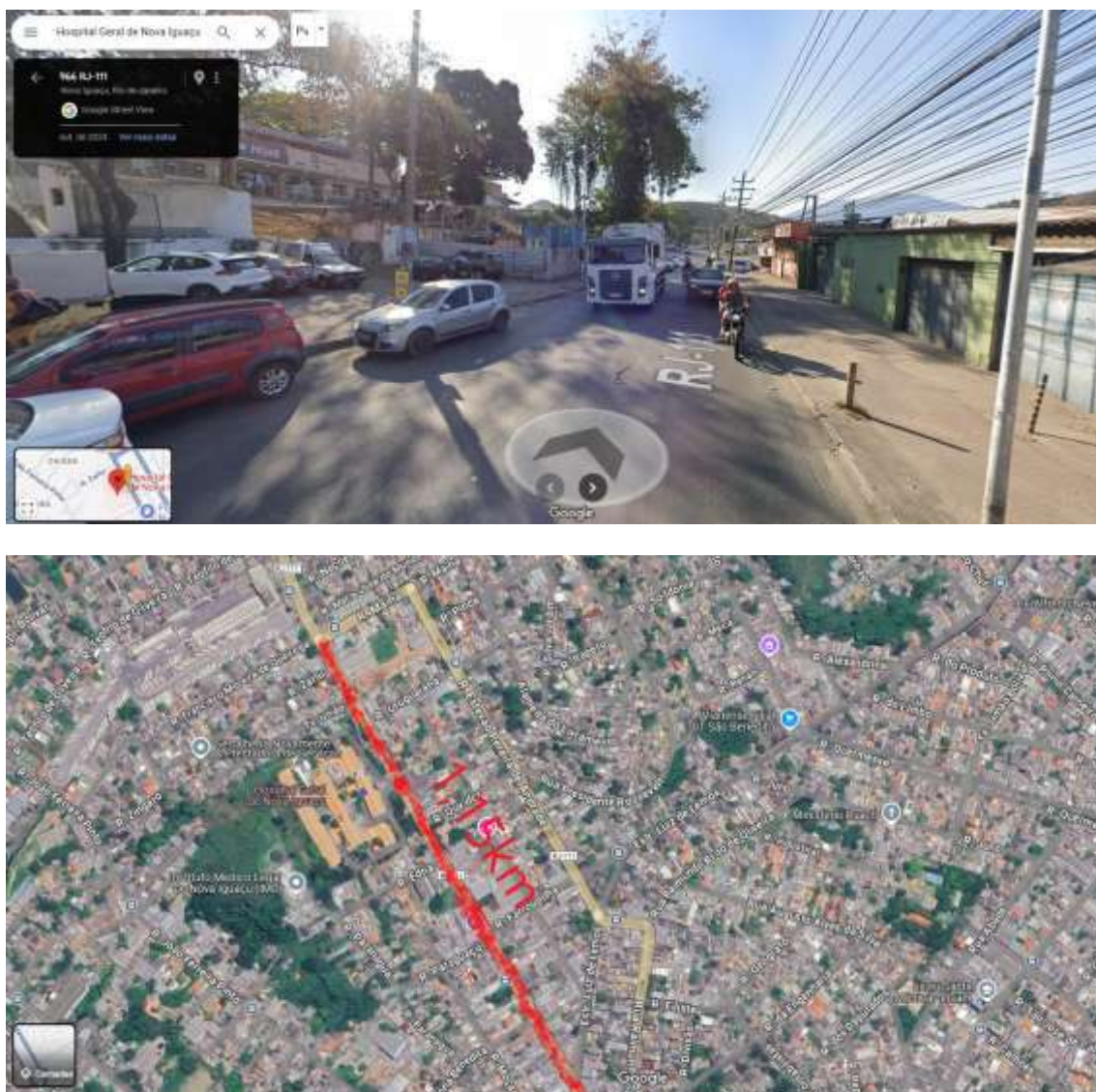
Figura 28 – Check List de vistoria de logradouros

RELATÓRIO DE VISTORIA - RUAS COMPLETAS		
Avaliador:		Matrícula:
Logradouro:	Nº.:	Código:
Bairro:		
Referência:		Data da avaliação:
DIAGNÓSTICO	Avaliação	OBSERVAÇÕES
Espaço do Pedestre	Marcar "x"	
Calçadas Estreitas		
Pisos irregulares		
Presença de obstáculos		
Sem acessibilidade		
Travessias		
Pouca visibilidade do pedestre		
Ausência de sinalização travessia ou nas linhas de desejo		
Faixas em locais inadequados		
Obstáculos na travessia		
Sem acessibilidade (rampas)		
Excesso de "asfalto" - Borrachudo		
Inspeção de logradouro		
Pavimento irregular (via)		
Ausência de drenagem urbana - Cx.de ralo, grelhas e etc...		
Falta de iluminação pública		
Inspeção de segurança viária		
Excesso de velocidade		
Pouca visibilidade motorista		
Ausência de sinalização de velocidade - quebra molas, speed table...		
Ausência de sinalização semafórica		
Sinalização instalada irregularmente		
Conflito de veículos		
Via utilizada como estacionamento - faixa de rolamento ocupada.		

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

A diversidade de escalas nos estudos de caso demonstra a versatilidade deste método de pesquisa, permitindo sua aplicação em uma ampla gama de situações e contextos. Seja em grandes projetos urbanos ou em pequenas intervenções pontuais. Como exemplo a Av. Henrique Duque Estrada – Posse / Nova Iguaçu com extensão linear de 1,15 km (Figura 29), revela um ótimo potencial transformador de intervenções urbanas de baixo impacto, especialmente sendo uma via com alta concentração de diferentes modais de transporte, onde se situa a principal unidade de saúde municipal - Hospital da Posse. Mariano, G. C, et.al (2020), discorre que ao implementar ações estratégicas e completas neste local, foi possível observar impactos significativos na mobilidade urbana e na qualidade de vida dos usuários. Este estudo evidencia que a transformação urbana pode ocorrer em diferentes níveis e escalas, desde pequenas intervenções até projetos mais abrangentes.

Figura 29 – Corte transversal após a implementação do conceito de Ruas Completas





Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

Os autores Costa, M. M. P., & de Alcântara, D. (2020), afirmam que o sucesso na implantação de ruas completas depende de uma abordagem colaborativa e multidisciplinar. Como exemplo, realizou-se uma vistoria exploratória, mas é fundamental que diferentes órgãos do governo local trabalhem em conjunto, desde a fase inicial de diagnóstico até a avaliação dos resultados. Além disso, o diálogo constante com a comunidade diretamente afetada pela obra é essencial para garantir que as necessidades e expectativas locais sejam consideradas em todas as etapas do projeto.

Os resultados obtidos no levantamento indicam que verificado os requisitos mínimos pelo “cheque list” de vistoria de logradouros, inicia-se o projeto de ruas completas no trecho local aprovado para a melhoria e contribuição significativa da qualidade de vida urbana, promovendo maior segurança, acessibilidade e convivência para todos os usuários da via.

Segunda etapa: Sobreposição de infraestruturas verdes a projetos de ruas completas.

Integrar o conceito de Infraestrutura Verde (IV) a ruas completas requer uma abordagem holística que considere a interação entre os diferentes elementos urbanos e seus impactos no meio ambiente e na qualidade de vida. Monteiro, R., Ferreira, J. C., & Antunes, P. (2022), caracterizam a ideia central para ruas completas é transformar espaços de tráfego em corredores verdes e multifuncionais, que atestem a sustentabilidade, a biodiversidade e o bem-estar dos cidadãos.

Jones, L (2022) exemplifica que a integração de jardins de chuva e biovalas (Figura 30) em projetos de ruas completas, otimiza a gestão das águas pluviais. Estes elementos naturais capturam e filtram a água da chuva antes que ela alcance o sistema de drenagem, reduzindo a sobrecarga e melhorando sua qualidade. Ao atuarem como filtros biológicos, removem poluentes e diminuem a vazão, contribuindo para a sustentabilidade urbana.

Contrariamente ao que se possa pensar, uma infraestrutura verde (IV) bem planejada contribui significativamente para a mitigação de enchentes, e não para o seu agravamento. Na opinião de Arthur, N., & Hack, J. (2022), a contribuição positiva da IV para o controle de enchentes

se dá através de vários mecanismos: Aumento da Infiltração; Retenção de Água e redução do escoamento superficial.

Figura 30 – Medidas estruturais – Técnicas compensatórias



Fonte: Miguez *et al.* (2015).

A Baixada Fluminense, figurada por Nova Iguaçu (Figura 31), sofre com frequentes inundações devido à sua complexa geografia. A presença de elevações como o Morro Guandú e a Reserva Biológica do Tinguá, aliada à rede hidrográfica densa – Nota-se em círculos amarelados a jusante a vazão é comprometida - torna a região altamente suscetível a inundações. O Rio Botas, em particular, desempenha um papel crucial nestes eventos. Quando as chuvas são intensas, o rio extrapola seus limites, inundando vastas áreas e causando danos significativos à população.

Figura 31 – Encontro de Rios – Baixada Fluminense



Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

Com o objetivo de avaliar a adequação das medidas compensatórias em projetos de ruas completas, realizou-se um levantamento das áreas verdes (praças) nas proximidades da Avenida Henrique Duque Estrada, em Nova Iguaçu (Figura 32). A pesquisa, focada na região entre a BR-

493 e a BR-116, constatou um número insuficiente de espaços públicos para atender à demanda da população. Diante deste cenário, foi elaborado um formulário específico para avaliar os oito equipamentos identificados, visando identificar suas potencialidades e deficiências para o cumprimento das medidas compensatórias exigidas.

Figura 32 – Praças catalogadas entre a BR-493 e A BR-116 / NOVA IGUAÇU

LISTA DE PRAÇAS ENTRE A BR-493 E A BR-116 / NOVA IGUAÇU					
Item	Praça	Logradouro	Bairro	CEP	Funcionamento
1	Praça de Figueira	Estr. Velha de Iguaçu	Gramma	26060-410	24h
2	Praça de Corumbá	R. Eliana Azevedo	Jardim Corumbá	26041-730	24h
3	Praça Gerard Danon	R. Antônio Carlos Gomes	Autódromo	26042-290	24h
4	Praça De Austin	R. Cel. Monteiro de Barros	Austin - Centro	26087-185	24h
5	Praça Adolpho Moras	Estr. Luiz de Lemos	Vila Borgerth	26020-810	24h
6	Praça do Caicara	Av. Antônio Cunha	Kennedy	26021-190	24h
7	Praça da barreira	R. Gastão de Brito	Vila Olorum	26012-190	24h
8	Praça Jardim Tropical	R. Damas Batista, 1220	Jardim Tropical	26011-152	24h
Observações	a				
	b				
	c				
	d				
	e				
	f				
	g				
	h				
	i				
	j				
	k				
l					
m					
n					
o					
p					
q					
r					
s					
t					
u					

Infraestrutura		Item analisado	Nº.:
a) Equipamentos	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	h) Piso	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
b) Gradis	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	i) Bancos	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
c) Drenagem	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	j) Mesas	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
d) Segurança	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	k) Limpeza	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
e) Sinalização horíz.	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	l) Quiosques	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
f) Cercado Animais	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	m) Gramado	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
g) Canais	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>	n) Rio	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		o) Individuos arbóreos	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		p) Iluminação	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		q) Calçada	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		r) Placa de sinalização	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		s) Área coberta	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		t) Conservação	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>
		u) Valetas	Nenhum <input type="checkbox"/> Ótm. Bom Ruim <input type="checkbox"/>

Fonte: Elaborada pelo Autor deste Trabalho, 2024

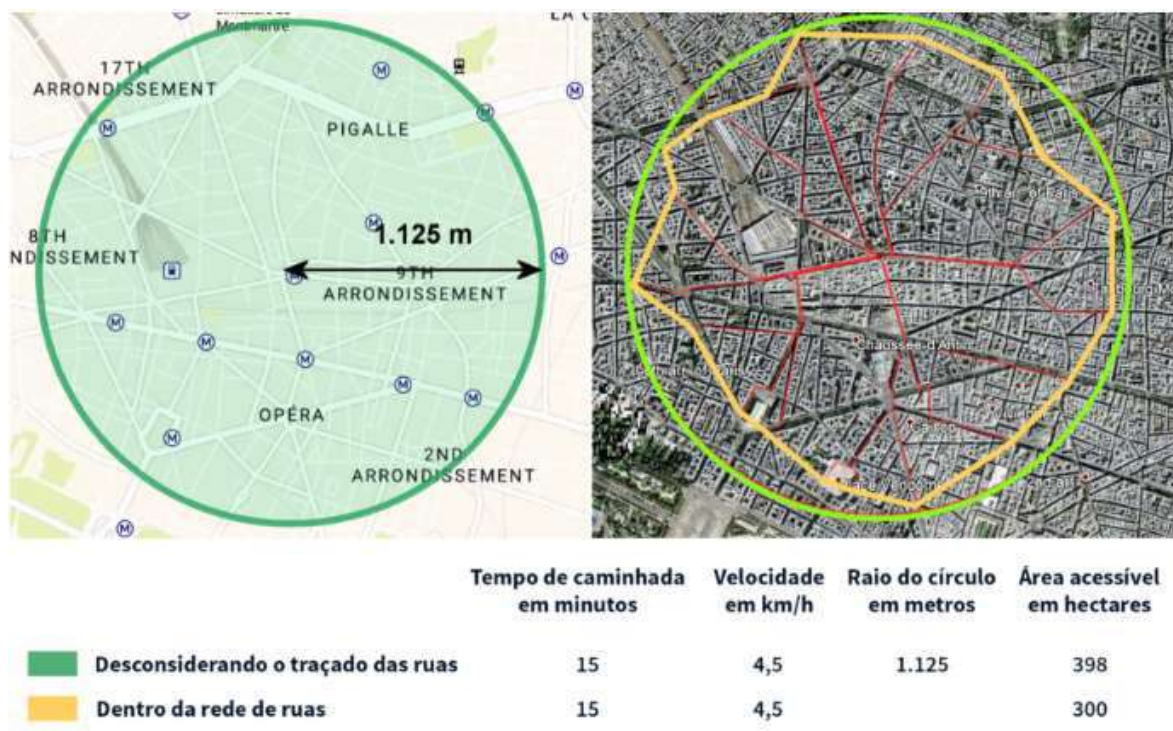
Terceira etapa: Projetando ruas completas e infraestruturas verdes para futuras cidades de 15 minutos.

Uma cidade de 15 minutos é um modelo urbano que visa criar comunidades mais autossuficientes e sustentáveis, onde os moradores podem acessar a maioria de suas necessidades diárias – trabalho, escola, compras, lazer, cuidados de saúde – a uma distância de 15 minutos de caminhada ou de bicicleta de suas casas (Figura 33). Os autores Lima, F. T., Brown, N. C., & Duarte, J. P. (2022, p.5) reforçam não se trata de um tamanho físico específico da cidade, mas sim de um princípio de organização espacial que prioriza a proximidade e a acessibilidade.

Ulloa-Leon, et.al (2023, p.3-5) argumenta que as ruas devem possuir uma clara hierarquia de usos, podendo envolver a redução da largura das faixas de tráfego veicular, a criação de calçadas largas e confortáveis, e a implementação de ciclovias segregadas ou protegidas.

A rede de ruas deve garantir uma conectividade, isso implica em criar uma rede contínua de calçadas e ciclovias, livre de interrupções e obstáculos, e integrar os pontos.

Figura 33 – Perímetro acessível em 15 minutos



Fonte: Moreno (2024).

A criação de ruas completas e infraestrutura verde em cidades de 15 minutos exige uma colaboração estreita entre governos, profissionais de planejamento urbano, arquitetura, engenharia e a comunidade local. A realização de plenárias participativas é fundamental para garantir que os projetos atendam às necessidades e expectativas da população que vive em um raio de aproximadamente 1,5 km conforme Moreno, et.al (2021, pp.93-111). Esta participação ativa permite adaptar as soluções às especificidades de cada local, garantindo uma maior adesão e eficácia das iniciativas.

A implementação deste modelo traz diversos benefícios, como melhoria da qualidade de vida, redução da poluição, incentivo ao uso de transportes sustentáveis e fortalecimento do senso de comunidade segundo Jacobs (1961). No entanto, é importante reconhecer que podem surgir desafios, como resistência de alguns grupos da população ou falta de recursos financeiros. Conforme mencionado por Barbieri, L., D'Autilia, R., Marrone, P., & Montella, I. (2023) Cidades como Paris – França demonstram que, com planejamento e participação, é possível superar esses obstáculos e construir cidades mais justas, sustentáveis e humanizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, a pesquisa demonstra a sinergia poderosa entre ruas completas, cidades de 15 minutos e infraestruturas verdes na construção de ambientes urbanos mais sustentáveis e resilientes. A análise da literatura e dos estudos de caso confirmam os múltiplos benefícios destas

estratégias integradas, impactando positivamente a mobilidade, a saúde pública, a economia e a equidade social. A redução das emissões de gases de efeito estufa, a melhoria da qualidade do ar e a promoção da biodiversidade são apenas alguns dos resultados positivos observados em cidades que implementaram essas iniciativas. A importância da participação da sociedade civil e de um planejamento urbano integrado, que considere as dimensões sociais, econômicas e ambientais, se mostra crucial para o sucesso dessas implementações.

A implementação dessas estratégias, no entanto, enfrenta desafios significativos. A falta de recursos financeiros, a complexidade da coordenação entre diferentes órgãos governamentais e a resistência a mudanças no modelo tradicional de urbanização centrado no automóvel são obstáculos que precisam ser superados. É fundamental investir em projetos piloto para testar diferentes abordagens e avaliar seus impactos, adaptando as soluções às especificidades de cada contexto urbano. A disseminação de boas práticas e o compartilhamento de experiências entre cidades são essenciais para acelerar a transição para modelos urbanos mais sustentáveis e equitativos.

Finalmente, recomenda-se que as cidades invistam em pesquisas adicionais para aprofundar a compreensão dos impactos a longo prazo destas estratégias integradas. A monitoração contínua dos resultados e a avaliação periódica das políticas públicas são fundamentais para garantir a eficácia das intervenções e promover ajustes necessários. A construção de cidades mais sustentáveis é um processo contínuo que requer compromisso, inovação e a colaboração de todos os atores envolvidos, desde os governos e planejadores urbanos até a população local. A integração dessas três estratégias apresenta-se como um caminho promissor para a construção de cidades mais justas, humanas e resilientes às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

ARTHUR, N., & HACK, J. (2022). A multiple scale, function, and type approach to determine and improve Green Infrastructure of urban watersheds. *Urban Forestry and Urban Greening*, 68. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.UFUG.2022.127459](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127459)

BARBIERI, L., D'AUTILIA, R., MARRONE, P., & MONTELLA, I. (2023). Graph Representation of the 15-Minute City: A Comparison between Rome, London, and Paris. *Sustainability (Switzerland)*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/su15043772>

CALLOWAY, D. M., & FAGHRI, A. (2020). A Case Study of Complete Streets Application in a Small Town. *Current Urban Studies*, 08(04), 545–562. <https://doi.org/10.4236/cus.2020.84030>

Capturing the benefits of complete streets. Perk, Victoria; Catalá, Martin; Mantius, Maximilian; Corcoran, Katrina. University of South Florida. Center for Urban Transportation Research, (2015-12-01), BDV26-977-04, <https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/29663>.

COSTA, M. M. P., & DE ALCANTARA, D. (2020). Mobility in Rio de Janeiro metropolitan periphery: Active transportation challenges in São João de Meriti, RJ. *Urbe*, 12. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.E20190286>

JACOBS, J. *Morte e vida de grandes cidades*. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. 532 p.

JONES, L., ANDERSON, S., LÆSSØE, J., Banzhaf, E., Jensen, A., Bird, D. N., Miller, J., Hutchins, M. G., Yang, J., Garrett, J., Taylor, T., Wheeler, B. W., Lovell, R., Fletcher, D., Qu, Y., Vieno, M., & Zandersen, M. (2022). A typology for urban Green Infrastructure to guide multifunctional planning of nature-based solutions. *Nature-Based Solutions*, 2, 100041. <https://doi.org/10.1016/j.nbsj.2022.100041>

KHODADAD M, AGUILAR-BARAJAS I, KHAN AZ. Green Infrastructure for Urban Flood Resilience: A Review of Recent Literature on Bibliometrics, Methodologies, and Typologies. *Water*. 2023; 15(3):523. <https://doi.org/10.3390/w15030523>.

LIMA, F. T., BROWN, N. C., & DUARTE, J. P. (2022). A Grammar-Based Optimization Approach for Designing Urban Fabrics and Locating Amenities for 15-Minute Cities. *Buildings*, 12(8). <https://doi.org/10.3390/buildings12081157>

LITMAN, T. (2015). *Evaluating Complete Streets: The Value of Designing Roads For Diverse Modes, Users and Activities*.

Mariano, G. C., Adnani, V., Kewalramani, I., Wang, B., Roorda, M. J., Bowes, J., & Diamond, S. (2020). Designing a dashboard visualization tool for urban planners to assess the completeness of streets. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 12184 LNCS, 85–103. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50020-7_6

MAROPO, V. L. B., DA SILVEIRA, J. A. R., NEGRÃO, A. G., & CASTOR, D. C. (2020). Mobility in urban centers: study to implement complete streets in downtown João Pessoa, Paraíba, Brazil. *Urbe*, 12. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190145>

MONTEIRO, R., FERREIRA, J. C., & ANTUNES, P. (2022). Green Infrastructure Planning Principles: Identification of Priorities Using Analytic Hierarchy Process. *Sustainability* (Switzerland), 14(9). <https://doi.org/10.3390/su14095170>

MORENO, Carlos et al. Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, resilience and place identity in future post-pandemic cities. *Smart cities*, v. 4, n. 1, p. 93-111, 2021.

SANTOS P, SAMIOS A, BATISTA B, et al (2023). I Complete Streets in Brazil COMPLETE STREETS IN BRAZIL Promoting a paradigm shift.

ULLOA-LEON, F., CORREA-PARRA, J., VERGARA-PERUCICH, F., CANCINO-CONTRERAS, F., & AGUIRRE-NUÑEZ, C. (2023). “15-Minute City” and Elderly People: Thinking about Healthy Cities. *Smart Cities*, 6(2), 1043–1058. <https://doi.org/10.3390/smartcities6020050>.