

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E
AMBIENTAL

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DEVIDO A
IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO EM MPES:
ESTUDO DE CASO DE UMA ESCOLA DE IDIOMAS

DIOGO OLIVEIRA DE ALMEIDA

ORIENTADOR: ARTHUR TAVARES SCHLEICHER

COORIENTADOR: CONCEIÇÃO DE MARIA ALVES

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL EM ENGENHARIA
AMBIENTAL II

BRASÍLIA/DF: DEZEMBRO/2020

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E
AMBIENTAL**

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DEVIDO A
IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO EM MPES:
ESTUDO DE CASO DE UMA ESCOLA DE IDIOMAS**

DIOGO OLIVEIRA DE ALMEIDA

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL EM ENGENHARIA AMBIENTAL.

APROVADA POR:

**ARTHUR TAVARES SCHLEICHER, MSC. (UnB/DF)
(ORIENTADOR)**

**RICARDO TEZINI MINOTI, DOUTOR (ENC/UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**FÁBIO ZANCHETTA, DOUTOR (ENC/UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)**

DATA: BRASÍLIA/DF, 15 DE DEZEMBRO DE 2020.

FICHA CATALOGRÁFICA

ALMEIDA, DIOGO

Avaliação dos Impactos Ambientais Devido a Implementação do Trabalho Remoto em MPES: Estudo de Caso de uma Escola de Idiomas.

ix, 76 p., 297 mm (ENC/FT/UnB, Bacharel, Engenharia Ambiental, 2020)

Monografia de Projeto Final – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Sistema de Gestão Ambiental

2. Gestão Ambiental Empresarial

3. Trabalho Remoto

4. MPES

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, D. O. (2020). *Avaliação dos Impactos Ambientais Devido a Implementação do Trabalho Remoto em MPES: Estudo de Caso de uma Escola de Idiomas*. Monografia de Projeto Final, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 76 p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: **DIOGO OLIVEIRA DE ALMEIDA**

TÍTULO DA MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL: **Avaliação dos Impactos Ambientais Devido a Implementação do Trabalho Remoto em MPES: Estudo de Caso de uma Escola de Idiomas.**

GRAU / ANO: Bacharel em Engenharia Ambiental / 2020

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

DIOGO OLIVEIRA DE ALMEIDA

diogooliveira.unb@gmail.com

AGRADECIMENTOS

Nem algumas das mais belas histórias de fantasia tem um final feliz e minha trajetória, do primeiro dia que entrei na UnB ao último parágrafo escrito desse trabalho, está longe de ser um conto de fadas. Foi mais desgastante do que eu imaginava, mais desafiador do que eu pensava e definitivamente foram mais anos do que eu – ou minha mãe – esperava. E por falar nela, eu não poderia deixar de começar os agradecimentos com Soraya Oliveira, a grande responsável por eu ter tido sequer a oportunidade de entrar numa Universidade Federal.

Não posso deixar também de agradecer a própria UnB, personificada em todos os professores que me acompanharam nessa caminhada, que como finalidade me proporcionaram um conhecimento técnico indiscutível, mas que foi muito além disso em me proporcionar também coisas mais valiosas, como os amigos que levo do curso de Engenharia Ambiental para a vida: Dutra, Nonato, Tomás, Frangão, Gadu, Japa, o lendário Vitinho e tantos outros. Eu não trocaria nunca as histórias e memórias que colecionamos por alguns (talvez vários) anos a menos na faculdade.

Aos meus orientadores, Prof^o Arthur Schleicher e Prof^a Conceição Alves, que mesmo com todas as adversidades deste ano atípico, decidiram encarar o desafio de me orientar neste difícil projeto e nunca faltaram com esforços para tentar me auxiliar.

Gostaria de fazer um agradecimento também a minha família, que mesmo com todos os percalços no caminho, não deixou de estar do meu lado e tentando apoiar, cada um a sua maneira. Da minha irmã Janaína, que sempre foi minha fonte de aconselhamento, e suas constantes frases de efeito “Agora vai né?” ; “Você tem que acabar isso, agora é questão de honra!”, até minha eterna companheira Bia, que sempre se mostrou bastante preocupada em me ajudar e esteve do meu lado nos momentos mais difíceis da *escolinha*.

Por último, gostaria de agradecer a pessoa que certa vez disse que eu nunca iria concluir o curso de Engenharia Ambiental. Esse desafio pessoal serviu como combustível adicional para motivação sempre que eu pensava em desistir, sendo fundamental para me dar energias na reta final dessa jornada. Obrigado.

*“Algo só é impossível até que alguém duvide e prove o contrário.
A maioria de nós prefere olhar para fora e não para dentro de si mesmo.”*

Albert Einstein

RESUMO

A cada ano a pauta ambiental se torna mais importante dentro do setor empresarial. No contexto econômico mundial atual, ter uma empresa que adote políticas e práticas ambientais em suas operações e processos produtivos pode conferir um diferencial mercadológico. Apesar deste cenário favorável do ponto de vista estratégico e da crescente conscientização ambiental da população em geral, construir diretrizes ambientais e executar ações efetivas dentro de uma empresa pode ser desafiador, sobretudo no contexto das empresas de menor porte. O objetivo deste trabalho é verificar os impactos econômicos e ambientais percebidos em micro e pequenas empresas (MPEs) a partir da implementação de formatação de trabalho remoto, relacionando esta nova modalidade com uma política ambiental de redução de insumos e recursos naturais (energia e água). As MPEs são parte fundamental da economia brasileira, constituindo 99% das empresas existentes no Brasil e sendo responsáveis por 55% dos empregos formais de todo o país (SEBRAE, 2017). Para isto foi realizado um estudo de caso de uma escola de idiomas localizada em Brasília, no Distrito Federal. A fim de atingir o objetivo proposto, foi utilizado a norma ABNT ISO 14001:2015 e o relatório 5 Menos que São Mais: Redução de Desperdício em Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2012) como base para a formulação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) reduzido, que se aplique à realidade de empresas deste porte e deste setor. A metodologia do estudo consistiu na análise documental empresarial da organização, entrevistas e observações in loco. Os resultados obtidos mostraram que a empresa teve economia em suas despesas após a implementação do modelo de trabalho remoto, além de possuir uma melhora considerável no que se refere ao impacto ambiental gerado.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental; ISO 14001; MPEs; Gestão Ambiental Empresarial; Gestão Ambiental; Trabalho Remoto; Teletrabalho

ABSTRACT

As the years pass the environmental agenda becomes more important within the business sector. In this current global economic context, having a company that adopts environmental policies and practices in its operations and production processes can represent a market differential. Despite this favorable scenario from a point of view of strategy and the growing on environmental awareness of the general population, building environmental guidelines and taking effective actions inside a company can be challenging, especially in the context of small companies. The objective of this work is to verify the economic and environmental impacts perceived in micro and small enterprises (MSEs) from the implementation of remote work format (telecommuting), relating this new type of work to an environmental policy of reducing inputs and natural resources (energy and water). MSEs are a fundamental part of the Brazilian economy, constituting 99% of existing enterprises in Brazil and being responsible for 55% of formal jobs across the country (SEBRAE, 2017). For achieving this goal I have done a case study of a language school located in Brasília, in Distrito Federal. In order to reach the proposed objectives, the ABNT ISO 14001:2015 standard and the report “5 menos que são mais: Redução de Desperdício em Micro e Pequenas Empresas” (SEBRAE, 2012) were used as the basis for the formulation of an reduced form of Environmental Management System, which applies to the reality of companies of this size and sector. The methodology study consisted of the analysis of documents from the company, interviews and on-site observations. The results obtained showed that the company had savings in its expenses after the implementation of the remote work model, in addition to having a considerable improvement on its environmental impact generated.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3.1 JUSTIFICATIVA	17
3.2 CONTEXTO HISTÓRICO	18
3.3 NORMA ISO 14001	20
3.4 GESTÃO AMBIENTAL EM MPES	25
3.5 PAPEL DA COMUNICAÇÃO	26
3.6 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA EMPRESARIAL	28
3.7 TRABALHO REMOTO (TELETRABALHO)	32
3.8 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	34
3.9 ECOEFICIÊNCIA	38
3.10 ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA	39
4. METODOLOGIA	41
4.1 ASPECTOS GERAIS	41
4.2 ESCOLHA DA EMPRESA EM ANÁLISE	41
4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	42
4.4 PROCEDIMENTOS PARA CONDUÇÃO DA PESQUISA	43
4.5 ANÁLISE DOCUMENTAL	45
4.5 MODELO DE SGA REDUZIDO	46
4.6 OBSERVAÇÕES IN LOCO	47
4.7 ESTIMATIVA DA EMISSÃO DE CO ₂	48
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES	49

5.1 CARACTERIZAÇÃO INICIAL	49
5.2 PRIMEIRA VISITA – INÍCIO DA COLETA DE DADOS	49
5.3 DESPESAS EMPRESARIAL COM RECURSOS NATURAIS E INSUMOS	50
5.4 IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE TRABALHO REMOTO	54
5.4.1 IMPACTOS AMBIENTAIS IMEDIATOS PERCEBIDOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO	57
5.4.2 IMPACTOS AMBIENTAIS INDIRETOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO	60
5.5 MODELO DE SGA EMPRESARIAL REDUZIDO	63
6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1	Porcentagens absolutas de cobertura florestal no mundo.....	19
Figura 3.2	Certificações ISO 14001 emitidas por ano no Brasil.....	24
Figura 3.3	Taxa de mortalidade de empresas de dois anos no Brasil.....	29
Figura 3.4	Ciclo PDCA em Sistema de Gestão Ambiental.....	35
Figura 3.5	Procedimentos e ferramentas utilizadas para implementação de SGA em empresas.....	37
Figura 3.6	Modelo de sistema aberto que representa o fluxo de energia e materiais dentro da empresa.....	39
Figura 3.7	Emissões de gás carbônico em 2020, entre os meses de janeiro e abril.....	40
Figura 4.1	Recepção da escola.....	44
Figura 4.2	Área comum.....	44
Figura 4.3	Quadro de Mensagens.....	47
Figura 5.1	Manual de Home Office lançado pela empresa para auxiliar funcionários na adaptação do trabalho remoto.....	56
Figura 5.2	Gráfico de forma de deslocamento dos funcionários até a empresa.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1	Indicadores Isso 14001.....	20
Tabela 3.2	Benefícios gerados a partir da obtenção da certificação ISO 14001, separados por categoria.....	23
Tabela 3.3	Classificação de empresas de acordo com número de pessoas ocupadas (funcionários).....	25
Tabela 5.1	Número de funcionários ativos e inativos em cada uma das unidades.....	50
Tabela 5.2	Despesas da empresa com insumos em 2018.....	52
Tabela 5.3	Despesas da empresa com insumos em 2019.....	53
Tabela 5.4	Posição de representatividade de cada despesa com relação aos seus custos médios mensais por ano.....	54
Tabela 5.5	Despesas da empresa com insumos em 2020.....	58
Tabela 5.6	Média mensal de despesas de 2020 (1º semestre) e comparativo percentual com relação aos anos anteriores.....	59
Tabela 5.7	Estimativa de emissão de CO2 em decorrência do transporte de funcionários para o trabalho.....	62
Tabela 5.8	Proposta do SGA Empresarial reduzido.....	64

LISTA DE ABREVIACÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS

CAESB.....	Companhia de Saneamento Básico do Distrito Federal
CEB.....	Companhia Energética de Brasília
CEO.....	<i>Chief Executive Officer</i>
EITO.....	<i>European Information Technology Observatory</i>
FAO.....	<i>Food and Agriculture Organization</i>
GEE.....	Gases do Efeito Estufa
IBGE.....	Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística
INMETRO.....	Instituto Nacional de Meteorologia, Qualidade e Tecnologia
ISO.....	<i>International Organization for Standardization</i>
MPEs.....	Micro e Pequenas Empresas
ONU.....	Organização das Nações Unidas
PDCA.....	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PIB.....	Produto Interno Bruto
PGA.....	Programa de Gestão Ambiental
PMEs.....	Pequenas e Médias Empresas
PNMA.....	Política Nacional do Meio Ambiente
RAIS.....	Relação Anual de Informações Sociais
SEBRAE.....	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGA.....	Sistema de Gestão Ambiental
TI.....	Tecnologia da Informação

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com as pautas ambientais é algo que tem crescido com o passar dos anos. No âmbito empresarial, existem diversas legislações, normas e certificações que garantem que as empresas atendam às exigências ambientais vigentes no país. Dentre estas as mais conhecidas são as da *International Organization for Standardization* - ISO, organização não governamental internacional que propõe o compartilhamento de experiências, inovação e aprendizado para a elaboração de padronizações que visam o desenvolvimento de soluções para os desafios globais (Campos *et al.*, 2007). As certificações ISO que abordam as questões ambientais direta ou indiretamente são: ISO-14001, que versa sobre Sistema de Gestão Ambiental, ISO-26000, que versa sobre a Responsabilidade Social, e a ISO-9000, que aborda em termos gerais a Gestão de Qualidade Empresarial (ISO, 2015).

No Brasil, as certificações da série ISO 14000 são as mais importantes no processo de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) efetivo. A NBR ISO 14001:2015 define Sistema de Gestão Ambiental como sendo o “conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos de uma organização para estabelecer políticas, objetivos e processos para alcançar esses objetivos usados para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos, e abordar riscos e oportunidades”. Para que o SGA empresarial esteja elegível para a obtenção da certificação, é necessário que a criação de um sistema de monitoramento e aperfeiçoamento constante, tendo como referência um ciclo PDCA (do inglês *Plan-Do-Check-Act*).

Apesar desta preocupação ambiental, ainda existe confusão e despreparo, em termos práticos, na hora da implementação de práticas ambientais devidamente ajustadas nas pequenas e médias empresas (Seifert, 2008). Muitas vezes por falta de conhecimento o empreendedor deixa de adotar medidas e implementar processos à sua empresa que poderiam não apenas contribuir com a preservação do meio ambiente, mas também retornarem, seja a curto, médio ou longo prazo, em termos monetários para o empreendimento (Oliveira e Pinheiro, 2010).

Esse cenário contribui para que se tenha um quadro no qual existam duas realidades diferentes entre as empresas que não praticam as melhores práticas ambientais: na primeira onde a empresa opera sem se preocupar com os possíveis impactos ambientais gerados pelo seu empreendimento e uma segunda na qual a empresa diz estar atenta às questões ambientais, na tentativa de se promover como uma empresa ambientalmente engajada,

porém sem necessariamente ter amplo conhecimento ou aplicar de fato políticas e práticas ambientais efetivas (Kassinis e Soteriou, 2003).

Uma das maneiras mais efetivas de conseguir implementar e cumprir as metas ambientais dentro de uma empresa é por meio da criação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O SGA é uma ferramenta que possibilita a estruturação de um conjunto de diretrizes para a implementação de política ambiental institucional dentro da organização, fornecendo assim diversas melhorias para a empresa. Além disso, o SGA pode ter uma contribuição significativa na sustentabilidade tanto econômica quanto ambiental da empresa (Hassan e Ibrahim, 2012). Sendo assim, o SGA é a forma com que a empresa alinha suas estratégias interna e externamente para a obtenção de uma qualidade ambiental ótima.

Entretanto, para que uma empresa prospere e se mantenha atuante no mercado, ela precisa ser sustentável também do ponto de vista econômico. Para isso, faz-se necessária a implementação de processos, políticas e medidas que visam sempre minimizar os custos (operacionais e produtivos) e maximizar a receita. Dentro desta ótica, as estratégias e metas estipuladas pelo SGA podem convergir com os objetivos financeiros da empresa (Silva e Ribeiro, 2005).

A preocupação concomitante entre lucratividade e implementação de boas práticas ambientais, alheio a relatos de grandes corporações dos altos preços pagos para obtenção de certificação ISO 14001 e o nível de complexidade necessário para implementação de um SGA, são fatores que inibem pequenas e médias empresas de buscarem uma forma de implementar um SGA dentro de seus empreendimentos (Seiffert, 2008).

Um dos benefícios da implementação de processos verdes dentro da empresa, é o do ganho de valor da marca frente a percepção de seus clientes. De acordo com a *Environment Research 2017*, pesquisa realizada em 13 países (incluindo o Brasil) pelo instituto IPSOS em parceria com a empresa Tetra Pak, 85% das pessoas acreditam que o foco nos problemas ambientais irá aumentar dentro dos próximos 5 anos. Já na área de consumo, 20% dos entrevistados disseram levar em consideração os aspectos ambientais da empresa na hora de decidir sobre uma compra (IPSOS, 2017).

Entretanto, é importante ressaltar que as ações ambientais previstas pela empresa devem ser sólidas e verdadeiras, fugindo de práticas ambientais superficiais que visam apenas aproveitar a crescente onda do “Marketing Verde” (Waissman, 2001). Por esse motivo, um SGA bem estruturado e que possua metas e objetivos claros, é um bom instrumento para medir a eficiência empresarial na esfera ambiental.

As questões ligadas a preocupação ambiental e imagem das companhias podem se relacionar com a organização financeira das empresas. Ter consumidores e agentes do mercado mais ligados e preocupados com a imagem organizacional, pode representar perda ou ganho nos lucros corporativos. Portanto, as ações, metas e objetivos empresariais devem convergir tanto na esfera social quanto na esfera econômica. (Cramer, 2001). Isso pode garantir que a empresa se desenvolva com sustentabilidade em ambas as esferas, o que é primordial para o sucesso de uma empresa (Colpani e Nascimento, 2016).

Outra premissa básica que pode auxiliar numa sustentabilidade econômica empresarial e um sadio desenvolvimento das corporações é possuir gastos inferiores aos seus rendimentos. Uma maneira de fazer isso é pondo em prática novas formas de trabalho, como por exemplo trabalho remoto, formatação que pode ser benéfica tanto para empregadores como para empregados (Nilles, 1997). O conceito de trabalho remoto surge com a intensificação da globalização e da modernização dos processos produtivos das empresas. Este cenário propício ao expansionismo e desenvolvimento tecnológico, alheio a necessidade das empresas de se tornarem competitivas e atrativas em âmbito global, acaba por tornar mais factível um ambiente onde as relações de trabalho podem ser mais flexibilizadas (Nogueira, 2012).

Este trabalho visará de maneira estratégica as micro e pequenas empresas (MPEs), pois estas são as empresas que compõem a maior parte do setor privado brasileiro (SEBRAE, 2014). De acordo com a Lei Complementar nº 123/2006, também conhecida como Lei Geral da Micro e Pequena Empresa, o porte empresarial pode ser determinado de acordo com o faturamento anual da organização. Já segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresa – SEBRAE, o critério de avaliação se estende ao número de funcionários empregados na organização, sendo consideradas as microempresas aquelas que empregam até 19 funcionários e as pequenas empresas aquelas que empregam entre 20 e 49 funcionários. O intuito é verificar o quão impactante pode ser uma adaptação do modelo de trabalho remoto dentro de uma empresa deste porte, em nível ambiental.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar os impactos econômicos e ambientais em uma pequena empresa a partir da mudança da operação para o sistema de trabalho remoto e determinar se essa formatação é proveitosa, indiferente ou danosa para a instituição.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No intuito de atingir plenamente o Objetivo Geral proposto por este Trabalho de Conclusão de Curso, foram previstos:

- Verificar o impacto do trabalho remoto nos custos da empresa com contas de água, energia elétrica e materiais (copos descartáveis e papel);
- Verificar o impacto ambiental indireto, representado pela emissão de CO_2 , devido a implementação do trabalho remoto;
- Propor a formulação de um “Sistema de Gestão Ambiental reduzido”, utilizando como base a ISO 14001.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 JUSTIFICATIVA

A crise sanitária mundial instaurada em 2020 devido a pandemia de COVID-19 impactou diretamente em inúmeros setores da sociedade. Um dos mais afetados foi o setor econômico, em especial as micro e pequenas empresas (IBGE, 2020). Para que fosse possível dar continuidade a produção mitigando os impactos da pandemia, empresários foram desafiados a reestruturarem seus negócios, implementando medidas operacionais temporárias como o trabalho remoto. Esse fator externo que obrigou empresas com visão mais conservadoras a testarem o modelo de trabalho remoto acabou por criar uma oportunidade de crescimento e melhoria, visto que sendo mantidos os padrões de entrega e qualidade dentro das instituições, o trabalho remoto pode ser mais lucrativo tanto para a empresa quanto para o meio ambiente, dado que enquanto o empresário pode ter seus custos reduzidos, a demanda por recursos naturais e bens não essenciais pode cair.

As MPEs representam a maior parte do setor privado da economia brasileira, representando 99% de todas as empresas privadas que atuam no Brasil (SEBRAE, 2014). Juntas elas chegam a somar cerca de 53,4% de participação no Produto Interno Bruto - PIB do comércio brasileiro, 22,5% do PIB do comércio e 36,3% do produto nacional arrecadado pelo setor de serviços, movimentando cerca de 4,4 trilhões de reais e sendo responsáveis por 55% de todos os empregos formais no país (SEBRAE, 2014).

Este estudo tem como foco as micro e pequenas empresas por um motivo estratégico, uma vez que as MPEs somam cerca de 6,8 milhões de empresas ao redor do Brasil, sendo responsáveis por 17,2 milhões de empregos formais (RAIS, 2015) e possuem uma participação de 27% de todo o PIB nacional (SEBRAE, 2014).

Entretanto, muitas dessas empresas, por serem concebidas a partir de um pequeno negócio que ganha escala, sem uma projeção prévia, acabam por não possuir políticas e processos bem estruturadas em algumas esferas. Seja por falta de conhecimento ou por falta de preparo, os tópicos relacionados a preservação do meio ambiente, utilização consciente de recursos naturais e mitigação dos impactos gerados, são muitas vezes deixados de lado em empresas desse porte, que, a depender de sua atividade fim, não possuem uma legislação rigorosa que obrigue práticas mais conscientes.

3.2 CONTEXTO HISTÓRICO

O questionamento sobre o impacto das atividades humanas sobre o meio ambiente não é algo novo. A partir do começo da década de 1970, com a realização da Conferência da Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, também conhecida como Conferência de Estocolmo, as preocupações com as questões ambientais começaram a ficar ainda mais latentes em nível global. Anterior a este período, o mundo passou por uma fase de desenvolvimento desmedido, sobretudo durante a Primeira Revolução Industrial, no qual não havia quaisquer preocupações do setor produtivo para com o meio ambiente, buscando-se apenas a maximização de lucros e o desenvolvimento social e econômico (Rocha *et al.* 2007).

Com o fim da Segunda Guerra Mundial e o término do período conhecido como Segunda Revolução Industrial, o mundo adentrava uma fase de altíssimo crescimento populacional e desenvolvimento econômico. À medida que este cenário ia se expandindo, o que conseqüentemente gerava uma demanda cada vez maior por recursos naturais, foram se intensificando as discussões por atingir um meio ótimo de produção, que alinhasse o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente. Mais tarde o melhor desenvolvimento desta ideia viria a pavimentar o conceito hoje conhecido como Desenvolvimento Sustentável.

De acordo com Van Bellen (2005), tanto a reflexão crescente sobre o tema como a própria pressão antropológica advinda dos diversos setores da sociedade, começaram a desenvolver a consciência sobre os problemas ambientais gerados a partir dos padrões de vida e consumo incompatíveis com o processo de regeneração natural. Com isto, a interligação entre o desenvolvimento socioeconômico e as transformações do meio ambiente passou a fazer parte do discurso oficial da maioria dos países. Campos (2007) também ressalta a importância dada às questões ambientais no mundo moderno, relacionando tais mudanças a um novo perfil consumidor da sociedade:

Cada vez mais, o setor produtivo em diferentes países está incorporando em seus custos aqueles relacionados com a questão ambiental, implicando necessidades de mudanças significativas nos padrões de produção, comercialização e consumo. Estas mudanças respondem a normas e dispositivos legais rígidos de controle (nacionais e internacionais), associados a um novo perfil de consumidor. É fundamental que as empresas busquem uma relação harmônica com o meio ambiente, mediante a adoção de práticas de controle sobre: os processos produtivos e o uso de recursos naturais renováveis e não renováveis. (Campos, 2007).

O marco regulatório de padronização dos sistemas de gestão ambiental empresarial surgiu com a série 14000 da ISO. O registro para obtenção de qualquer certificação da série 14000 da ISO é voluntária e pode ser feita por qualquer empresa, independentemente de seu tamanho. A partir do registro na série, a empresa estará submetida a uma série de avaliações e auditorias. Estas auditorias podem ser feitas de maneira interna, caso a empresa disponha de pessoal qualificado para a realização do trabalho, ou externa, por meio da contratação de uma equipe de consultoria independente (Dixon *et al.* 2005).

O Brasil tem um papel importante neste cenário. O país, que de acordo com o IBGE (2012) possui 60,7% de seu território nacional coberto por florestas, sendo o segundo país do mundo em números absolutos de cobertura florestal (Figura 3.1), foi palco de conferências importantes da ONU sobre o meio ambiente, como a Eco-92 (1992) e a Rio+20 (2012), ambas realizadas na cidade do Rio de Janeiro. Em agosto de 1981, o país implementou a Lei nº 6.938 conhecida como a Política Nacional do Meio Ambiente. Posteriormente essa lei seria incorporada à Constituição Federal de 1988, se tornando o principal instrumento da proteção ambiental brasileira.

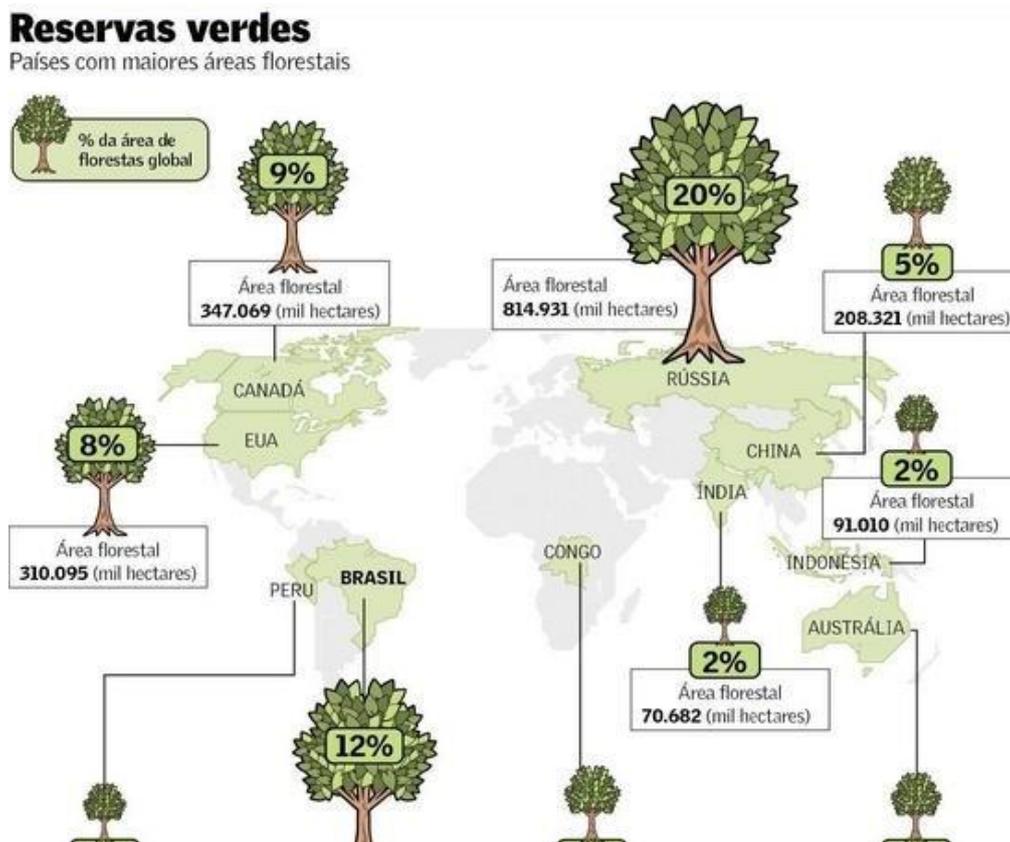


Figura 3.1 Porcentagens absolutas de cobertura florestal no mundo. FONTE: FAO/ONU (2015).

3.3 NORMA ISO 14001

Apesar de não ser a única certificação internacional existente, a ISO 14001 é a mais utilizada mundialmente para padronização de SGAs. Na última aferição foram constatados 164 países adeptos desta rede de padronização internacional (ISO, 2015). A série 14000 é a mais importante no quesito da gestão ambiental empresarial. De acordo com a ISO 14001, “alcançar um equilíbrio entre meio ambiente, a sociedade e a economia é considerado fundamental para que seja possível satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas necessidades”.

A estrutura da norma ISO 14001:2015 é criada a partir do ciclo PDCA, que visa principalmente o aspecto de melhoria contínua e a relação e engajamento da liderança com o SGA. A norma possui cinco indicadores principais, conforme se verifica na Tabela 3.1 estes indicadores norteiam desde a elaboração ao processo de execução/melhoria do SGA. Para que este processo seja efetivo é imprescindível que a liderança empresarial (alta gestão) esteja envolvida em todas as etapas do processo (ISO, 2015).

Tabela 3.1 Indicadores ISO 14001 - FONTE: ABNT NBR ISO 14001:2015

INDICADOR	DESCRIÇÃO
Definição da Política Ambiental	Determinação da Política Ambiental da empresa, feita pela liderança, e que cumpra os seguintes requisitos: a) seja apropriada ao propósito e ao contexto da organização, incluindo a natureza, escala e impactos ambientais das suas atividades, produtos e serviços; b) proveja uma estrutura para o estabelecimento dos objetivos empresariais da empresa; c) inclua um comprometimento com a proteção do meio ambiente, incluindo a prevenção da poluição e outros compromissos específicos pertinentes para o contexto da organização; d) inclua um comprometimento em atender os seus requisitos legais e outros requisitos; e) inclua um comprometimento com a melhoria contínua do sistema de gestão

	ambiental para aumenta o desempenho ambiental.
Planejamento	Fase de identificação e contextualização da organização, levando em consideração os aspectos internos e externos à empresa, para estabelecer os objetivos ambientais e os processos necessários para entregar resultados de acordo com a política ambiental da organização, bem como identificar as necessidades e expectativas das partes interessadas.
Execução	Implementar processos e executar ações determinadas na fase de planejamento.
Avaliação de Desempenho	Monitorar e medir os processos em relação à política ambiental, incluindo seus compromissos, objetivos ambientais e critérios operacionais, reportando todos os resultados obtidos e comparando-os aos resultados pretendidos com a implementação do Sistema de Gestão Ambiental.
Melhoria	Identificar os pontos incongruentes dentre os resultados obtidos com relação aos esperados após a implementação do SGA e propor melhorias para estas ações.

A Política Ambiental empresarial é o conjunto de intenções e direções definidas pela liderança para gerenciar o desempenho relacionado aos aspectos ambientais da organização. Conforme a NBR ISO 14001:2015, a Política Ambiental é um instrumento que deve ser mantida como informação documentada pela Alta Direção, ser comunicada de maneira ampla na empresa e estar disponível para as partes interessadas (ISO, 2015). Uma Política Ambiental Empresarial bem estruturada, além de garantir o cumprimento dos requisitos

legais da legislação ambiental, auxilia na redução da utilização de insumos naturais e na melhoria dos processos da empresa (Chan e Wong, 2006).

Por ser voluntária, a implementação da ISO 14001 é muitas vezes motivada pelos benefícios gerados devido a obtenção da certificação. Junkes *et. al.* (2017) explora uma abordagem onde sugere que a obtenção da certificação represente um diferencial competitivo entre empresas do mesmo setor:

Atualmente, a responsabilidade pelo meio ambiente vem crescendo gradativamente, fazendo com que as empresas queiram requintar o seu processo produtivo bem como sua imagem perante a sociedade em geral. A partir do momento em que há competitividade, as companhias passam a buscar seus diferenciais e é aí que se dá a preocupação ambiental, onde as empresas decidem pela implementação da NBR ISO 14001 com a intenção inclusive de demonstrar práticas sustentáveis. (Junkes, *et. al.* 2017).

Conforme observado por Zeng *et. al.* (2005), esses benefícios podem se dividir em cinco categorias: processos internos; gestão corporativa; marketing; relação com fornecedores; e produção mais limpa. A Tabela 3.2 mostra de maneira detalhada os benefícios observados em cada categoria:

Tabela 3.2 Benefícios gerados a partir da obtenção da certificação ISO 14001, separados por categoria. - Fonte: Zeng, *et. al.* (2005).

Categoria	Benefícios gerados a partir da certificação ISO 14001
Processos Internos	Melhoria da Eficiência
	Melhoria da definição da responsabilidade socioambiental
	Melhoria da preocupação ambiental
	Padronização do Sistema de Gestão Ambiental
Gestão Corporativa	Diminuição nas reclamações
	Aumento nos lucros
	Economia de recursos e redução de resíduos
	Incentivo ao reconhecimento social
Marketing	Aumento na participação de mercado
	Aumento na confiança dos consumidores
	Melhoria da Imagem Empresarial
Relação com Fornecedores	Melhoria nas relações com fornecedores
	Controle de fornecedores mais rigoroso
	Promoção da ISO 14001 para fornecedores
	Aumento na preocupação ambiental de fornecedores
Produção mais Limpa	Melhoria nítida
	Sem diferença

Do ponto de vista de micro e pequenas empresas, sobretudo as prestadoras de serviços que não possuem atividades potencialmente poluidoras, os maiores benefícios adquiridos estão alocados na categoria de marketing, sendo a melhoria da imagem empresarial o mais notório destes benefícios. De acordo com Hooghiemstra (2000), esse benefício pode ser utilizado para criar uma vantagem competitiva na empresa, uma vez que uma imagem positiva da organização gera uma maior predisposição dos *stakeholders* de fazer negócios com a empresa e consumir seus produtos.

Entretanto, é importante salientar que a norma ISO 14001 é estruturada de forma a atender quase que majoritariamente a realidade de empresas que possuam um porte maior (médias e grandes empresas), uma vez que os requisitos solicitados pela norma demandam bastantes recursos financeiros e humanos para sua implementação (Campos, 2012). O aumento no rigor da norma após sua última atualização, em 2015, também contribuiu para o declínio do número de empresas certificadas anualmente no Brasil.

Conforme se pode observar na Figura 3.2, que ilustra um gráfico elaborado com dados do Instituto Nacional de Meteorologia, Qualidade e Tecnologia, existiu uma tendência forte de crescimento no número de certificados ISO 14001 emitidos entre os anos de 2011 e 2015. Após este período o número de certificações anuais caiu substancialmente. Há uma exceção nesta tendência de queda no ano de 2018, entretanto, esse fator deve-se ao fato do ano em questão ser o prazo limite para empresas que já possuíam a certificação ISO 14001 em sua versão de 2004, migrarem para a versão mais atualizada da norma (ISO, 2015).

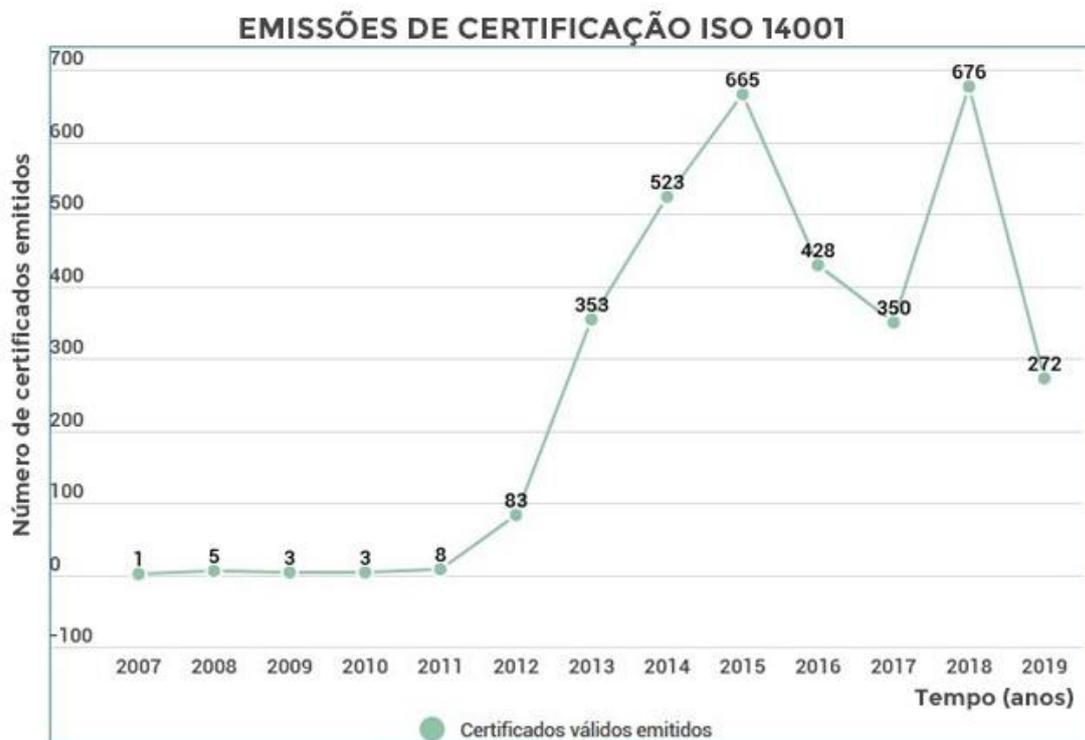


Figura 3.2 Certificações ISO 14001 emitidas por ano no Brasil. FONTE: INMETRO (2019)

Conforme apresentado por Ruggiero *et. al.* (2013), “A estrutura da ISO 14001 representa um impulso de integração dos princípios de desenvolvimento sustentável ao sistema econômico de mercado livre. Isso incentivará a abordagem de auto-organização e auto-regulamentação para a proteção ambiental dentro de um contexto de melhoria contínua de desempenho.”

3.4 GESTÃO AMBIENTAL EM MPES

Uma empresa pode ser classificada - como microempresa, pequena empresa, média empresa ou grande empresa - de acordo com o número de funcionários ocupados na organização, conforme apresentado na Tabela 3.3 (SEBRAE, 2014). Uma empresa é considerada microempresa quando ela possui até 9 funcionários, para os setores de serviços e comércio, e até 19 funcionários, para o setor industrial. Já as pequenas empresas são aquelas que têm entre 10 e 49 funcionários, nos setores de serviço e comércio, e 20 a 99 na indústria.

Tabela 3.3 - Classificação de empresas de acordo com número de pessoas ocupadas (funcionários). - FONTE: SEBRAE (2014)

PORTE	ATIVIDADES ECONÔMICAS	
	SERVIÇOS E COMÉRCIO	INDÚSTRIA
MICROEMPRESA	ATÉ 09 PESSOAS OCUPADAS	ATÉ 19 PESSOAS OCUPADAS
PEQUENA EMPRESA	DE 10 A 49 PESSOAS OCUPADAS	DE 20 A 99 PESSOAS OCUPADAS
MÉDIA EMPRESA	DE 50 A 99 PESSOAS OCUPADAS	DE 100 A 499 PESSOAS OCUPADAS
GRANDE EMPRESA	ACIMA DE 100 PESSOAS	ACIMA DE 500 PESSOAS

O porte empresarial também pode ser estabelecido conforme seu faturamento anual. Nesta ótica, as microempresas são aquelas que possuem faturamento anual de até R\$ 360 mil, e as empresas de pequeno porte são aquelas que faturam entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões (SEBRAE, 2014). Para fins de estudo e pesquisa, a classificação de acordo com o número de funcionários é uma alternativa mais interessante, uma vez que os dados de faturamento empresarial geralmente não são públicos, o que pode se tornar uma barreira caso o opte-se por fazer o enquadramento desta forma.

Por mais que as MPEs sejam peça importantíssimas do setor econômico brasileiro, muitas vezes estas deixam as pautas ambientais em último lugar na lista de prioridades da empresa. Entretanto, esse fenômeno nem sempre está ligado a falta de importância, por parte dos empreendedores e líderes organizacionais, aos assuntos relacionados ao meio ambiente.

Esse status está relacionado muitas vezes à falta de compreensão de como uma política ambiental bem estruturada e a implementação de processos e práticas ambientalmente adequados podem não apenas mitigar os impactos da organização no ecossistema, mas também retornar em forma de lucro para a empresa.

As empresas precisam perceber que o seu desempenho não está mais ligado apenas aos seus resultados financeiros, mas também no seu impacto social gerado e seu desempenho ambiental (Cramer, 2001). Sendo assim, é necessário adotar um conjunto de procedimentos capazes de gerir, administrar e mensurar a interação da empresa com o meio ambiente, ou seja, é imprescindível a adoção de um sistema de gestão ambiental empresarial. Um SGA empresarial seria aquele voltado para as organizações, constituindo um conjunto determinado de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que visam mitigar os impactos ambientais gerados, direta ou indiretamente, devido as atividades da empresa (Ruggiero *et. al*, 2013).

Os SGAs têm sido a forma com que as organizações têm encontrado de atender a crescente demanda das novas formatações empresariais por práticas e ações cada vez mais socialmente responsáveis (Oliveira e Pinheiro, 2010). Dentro deste novo cenário de preservação ambiental, as empresas passam a receber pressões externas de diversos agentes, tais como, governo, consumidores, investidores, parceiros e etc.. Esse fenômeno coloca em destaque a importância e a relevância dos aspectos ambientais das organizações, em especial os aspectos que impactam financeiramente a empresa (Dixon *et al*. 2005). Para que um SGA seja viável dentro de uma organização, os benefícios financeiros gerados a partir de sua execução devem exceder os custos gerados com sua implementação (Oliveira e Pinheiro, 2010).

3.5 PAPEL DA COMUNICAÇÃO

O papel da comunicação no processo de implementação de qualquer mudança organizacional é muito importante. De acordo com Kelly (1998), a comunicação é a fundação sobre a qual é construída nossa sociedade, cultura, identidade e atividades econômicas. Dentro do escopo empresarial, é pela comunicação interna que a empresa irá informar e adequar os novos processos à rotina dos funcionários, enquanto a comunicação externa servirá para informar seus consumidores e sobre as ações empresariais e conectar com potenciais novos clientes.

Através da comunicação, a organização pode tentar alterar sua definição de legitimidade social para que ela esteja em conformidade com os resultados, práticas e valores organizacionais, além de se tornar identificável através de símbolos, valores ou instituições que possuam uma base sólida de legitimidade social (Dowling e Pfeffer, 1975, *apud* Dixon *et. al.* 2005). Isso é constantemente visto em organizações que utilizam o dito “marketing verde”, com o qual as empresas procuram utilizar desse tipo de comunicação para reafirmar seu comprometimento socioambiental. Entretanto, de nada adianta esse tipo de comunicação se não houver ações sólidas atreladas em execução dentro da organização: as empresas precisam estar aptas a responder aos desafios ambientais de maneira efetiva (Dixon *et al.* 2005).

Outro fator importante que se deve levar em consideração nesse tipo de comunicação é o crescimento da internet e a facilidade do público em obter informações sobre a empresa. De acordo com Ruggiero *et. al.* (2013), “com o desenvolvimento da internet e a circulação das notícias 24h, as organizações encontram-se constantemente, sob o olhar vigilante do público e da sociedade em geral”. Isso quer dizer que com a expansão das formas de comunicar, impulsionadas pela expansão da internet, os consumidores conseguem ter uma visão mais clara da cadeia produtiva, de serviços e de informação das empresas. Isso acarreta numa maior predisposição, por parte destes consumidores, de identificar os prós e contras de uma compra ou aquisição de serviço em particular, o que acaba por torná-los mais críticos e exigentes (Cramer, 2001).

Dentro desta nova abordagem de comunicação digital as empresas acabam por estar muito mais suscetíveis a terem impactos em sua imagem, sejam estes positivos ou negativos (Batista *et. al.* 2020). A exemplo das mídias sociais, que promovem uma comunicação mais direta entre consumidor e empresa, as empresas possuem um ambiente muito mais favorável para interação com seus clientes, porém, também estão expostas a riscos maiores (Machado e Barrichello, 2015).

Em um cenário de crise, como o estabelecido pela pandemia do novo coronavírus, esse risco de imagem criado pela comunicação na internet é ainda mais evidente, uma vez que o tipo de comunicação e posicionamento adotados – ou até mesmo a falta dele – podem influenciar na decisão de compra por parte dos consumidores dos produtos e serviços de uma marca ou empresa (Batista *et. al.* 2020). De acordo com o Relatório Especial: Confiança nas Marcas e Pandemia de Coronavírus, redigido pela Eldeman, empresa especializada em consultoria em relações públicas e marketing, 81% das pessoas tomam como essencial ou

fator decisivo na hora da compra de um produto ou aquisição de serviço o fato de poder confiar que a marca possui um posicionamento certo. Além disso, 35% dos entrevistados no Brasil disseram que já puniram empresas, convencendo outras pessoas a pararem de consumir uma marca ou produto por não achar que a companhia estava agindo corretamente em resposta à pandemia de COVID-19 (Eldeman, 2020).

3.6 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA EMPRESARIAL

A administração financeira de uma empresa é o setor responsável por fazer a gestão dos recursos financeiros do empreendimento, com o objetivo de garantir que a companhia opere de maneira financeiramente sustentável, alcançando suas metas e objetivos (Abanis, 2013). Essa gestão financeira consiste na organização e utilização das fontes de renda da empresa a fim de financiar suas atividades, garantindo o uso do dinheiro obtido de maneira eficiente e efetiva, sendo capaz de gerar lucro e auxiliar no cumprimento das metas empresariais (McMahon, 1993).

Tanto o sucesso quanto a própria existência de uma empresa estão relacionados com a organização de suas finanças. Para que uma empresa possa estar minimamente assegurada, é necessário possuir uma gestão confiável de suas finanças a fim de garantir uma administração financeira saudável (Colpani e Nascimento, 2016). No Brasil, 23,4% das empresas vão à falência antes de completar 2 anos de existência. Esse índice pode chegar a 50% em MPes que possuem menos de 4 anos de existência (SEBRAE, 2016). A Figura 3.3 ilustra um gráfico que mostra a evolução da taxa de mortalidade empresarial entre os anos de 2008 e 2012:

TAXA DE MORTALIDADE DE EMPRESAS DE DOIS ANOS: EVOLUÇÃO NO BRASIL



Figura 3.3 - Taxa de mortalidade de empresas de dois anos no Brasil. FONTE: SEBRAE (2016)

A notória melhoria da taxa de mortalidade empresarial no país, com uma redução de quase metade se comparados os anos de 2008 e 2012, demonstram que há uma expectativa de melhora nesse cenário. Entretanto deve-se ter cautela ao analisar estes dados, uma vez que a melhoria dos dados neste período estão ligados diretamente a fatores externos voláteis, como um cenário de crescimento da economia nacional e seu Produto Interno Bruto (PIB), períodos de elevadas taxas de juros, crescimento do rendimento real dos trabalhadores brasileiros e diminuição da taxa de desemprego (SEBRAE, 2016). Isso demonstra que o índice é bastante afetado tanto por questões internas quanto por aspectos externos ao desempenho da própria empresa (Walker, 1978).

Essa questão torna-se ainda mais latente quando se observado o recorte das pequenas empresas. De acordo com Jarvis *et. al.* (1996), as MPEs estão inseridas em um ambiente de maior imprevisibilidade se comparadas com as grandes companhias. Em suma isso se deve ao fato de empresas deste porte terem suas reservas de capital de dívida em curto prazo. Tal

fenômeno implica numa baixa capacidade destas empresas de prever até mesmo problemas dentro de um curto espaço de tempo futuro, além de significar que estes problemas tendem a ser muito mais sérios e impactantes para estas companhias (Jarvis *et al*, 1996). Se inserirmos a pandemia de COVID-19 dentro deste contexto das pequenas empresas, temos um cenário bastante desfavorável do ponto de vista de sucesso dos empreendimentos. A pandemia causou um impacto gigantesco na economia mundial de maneira geral, sendo este impacto mais perceptível nos países emergentes (Bretas e Alon, 2020).

O sucesso de uma empresa pode ser mensurado a partir do seu desempenho econômico indireto e direto. Para que uma empresa seja considerada bem sucedida ela deve apresentar resultados na forma de geração de saldo positivo em suas receitas (gerar lucro) ou demonstrar um crescimento substancial, que pode ser exemplificado a partir da contratação de mais funcionários e ampliação operacional (Walker, 2004). Colpani e Nascimento vão além e relacionam esse sucesso empresarial com uma boa administração financeira de maneira geral:

“O sucesso ou fracasso de uma empresa é determinado pela saúde financeira, e para que ela ocorra é relevante ter informações confiáveis e legítimas sobre sua administração financeira. (...) Com isso, a administração financeira e a contabilidade gerencial têm seu papel enquanto geradoras de informações usadas na tomada de decisões dentro da empresa, além da análise das informações por meio de relatórios, de acordo com a necessidade da organização.” (Colpani e Nascimento, 2016).

Outro aspecto importante e determinante para esse sucesso empresarial é o planejamento financeiro. Este planejamento serve como instrumento norteador para a empresa alcançar suas metas e objetivos organizacionais (Gitman, 2004). De acordo com Walker (1978), apesar de MPEs apresentarem diferenças no que se refere a estrutura organizacional financeira, quando comparadas com empresas grandes e médias, elas possuem um maior potencial de lucro quando se existe um planejamento financeiro sólido. Isso ocorre pois essas empresas possuem uma margem de lucro maior que as grandes de empresas, além de uma melhor capacidade gerencial dos ativos permanentes da empresa (Walker, 1978).

Para Gitman (2004), a organização financeira empresarial, bem como o departamento financeiro em si, é um fator chave para definir a tomada de ação empresarial.

Isso se dá pelo fato do departamento ser detentor de informações cruciais qualificadas, capazes de apontar os melhores setores de investimento dentro da empresa, além de informar as atividades com maior potencial lucrativo dentro dos interesses da empresa. De acordo com o SEBRAE (2012), é possível estabelecer uma relação entre o desempenho financeiro econômico das micro e pequenas empresas com o seu desempenho ambiental, através da aplicação de 5 ferramentas de gestão ambiental, tais como:

- I) NBR ISO 14001;
- II) Processos de Coleta Seletiva;
- III) Produção Mais Limpa;
- IV) Boas Práticas de Gestão Empresarial;
- V) Abordagem conceitual do “Cinco Menos que são Mais”;

A metodologia do Cinco Menos que são Mais propõe uma análise das questões ambientais das MPEs a partir da ideia do aumento da lucratividade empresarial e aumento de sua rentabilidade por meio da minimização dos desperdícios de insumos produtivos e da diminuição do consumo de recursos naturais (SEBRAE, 2012). Sobre esta abordagem, os autores da metodologia relatam:

A importância que têm as questões ambientais para o sucesso dos negócios em longo prazo é muito difundida hoje em dia. As exigências crescentes da sociedade, refletidas em padrões ambientais cada vez mais restritos e o aumento das ferramentas de comando e controle dos órgãos ambientais, demonstram claramente esta tendência. (...) Atualmente, é sabido que a questão ambiental das empresas está inserida no negócio. Assim, quando uma delas gera resíduo, está perdendo matéria-prima pela qual pagou e esse resíduo poderia ser minimizado, em vez de causar poluição, reduzindo os custos do processo produtivo e tornando a empresa mais competitiva. Além disso, podem surgir novas oportunidades de negócio ao se considerar a questão ambiental, com a reutilização ou reciclagem de resíduos. A redução da degradação ambiental também resulta em ganhos para as empresas porque envolve a preservação do patrimônio e dos recursos naturais e da biodiversidade. (...) Contudo, as micro e pequenas empresas, em sua maioria, apresentam pequeno aporte de capital inicial, capital de giro limitado e pouca atenção a técnicas de gestão empresarial, o que as torna vulneráveis e pouco receptivas a procedimentos relacionados ao controle ambiental de seu empreendimento. (SEBRAE, 2012).

Chiavenato (2014) aponta que os gestores cooperativos devem ter uma visão ampla do cenário ao qual estão inseridos, agindo de uma maneira sistêmica e aprofundada sobre a realidade financeira a qual a empresa está inserida. Desta forma, a administração financeira

empresarial pode ser caracterizada como um dos principais mecanismos que tem como finalidade viabilizar a competitividade das MPEs.

3.7 TRABALHO REMOTO (TELETRABALHO)

O conceito de trabalho remoto surge a partir do fenômeno da globalização e dos processos de modernização organizacional dentro das empresas. A rápida evolução tecnológica em setores como internet e tecnologia da informação, somado à necessidade das empresas modernas de se tornarem mais competitivas, acabou por criar um cenário propício à flexibilização das relações de trabalho (Nogueira, 2012).

O conceito do trabalho remoto ou teletrabalho (do inglês *telecommuting*) não é exatamente novo, sua conceituação foi feita em meados dos anos 1970 pelo norte-americano Jack Nilles, que identificou a necessidade de uma descentralização dos centros de trabalho, dando mais flexibilidade para empregadores e empregados, sugerindo um modelo de prestação de serviço onde os funcionários de uma empresa não precisariam utilizar quaisquer formas de transporte (ônibus, trem, carro, e etc.) para executarem suas atividades laborais, substituindo estes meios de transportes pelo uso da tecnologia da informação para a execução do trabalho (Nilles, 1997).

A obra de Sakuda (2001) também é de bastante ajuda ao deixar claro algumas das peculiaridades, ambiguidades e confusões recorrentes com a conceituação do teletrabalho, algo que se mostra comum ao redor do mundo. O autor ressalta a importância da definição estabelecida pela Comissão Europeia, sendo complementada pelo trabalho do *European Information Technology Observatory* (EITO), que auxiliam na sumarização das diversas classificações e aspectos específicos do teletrabalho. No trabalho da EITO (1998), é feita uma separação dos diferentes modelos de teletrabalho em sete categorias: (i) teletrabalho em domicílio; (ii) telecentro; (iii) escritório flexível/*hot desking*; (iv) móvel; (v) equipes multilocalizadas e/ou distribuídas; (vi) concentrativo; e (vii) internacional/*off-shore*. Um ponto que também é reforçado no trabalho da EITO é o impacto da adoção do trabalho remoto na esfera ambiental, sobretudo no que se refere aos congestionamentos e emissão de gases por parte dos veículos, dado que um aumento na utilização de tecnologias de informação e comunicação (como por exemplo as videoconferências) em detrimento de reuniões e encontros presenciais podem significar economia nos sistemas de transportes,

abrindo espaço para investimento em políticas públicas que fomentem esse tipo de relação e auxilie na proteção ambiental (EITO, 1998, *apud* Sakuda, 2001).

Nilles (1997) aborda ainda as vantagens da utilização do trabalho remoto em corporações modernas, sobretudo pela ótica da substituição do transporte pela utilização de sistemas de tecnologia de informação e comunicações, premissa básica de sua conceituação de trabalho remoto/teletrabalho. De acordo com o autor, a utilização ampla do modelo trabalho remoto pode impactar de maneira positiva em quatro grandes áreas:

- Impacto na Comunidade: o trabalho remoto fortalece os laços comunitários entre o indivíduo e o meio em que está inserido, uma vez que há maior interação entre os agentes dada a sua permanência domiciliar e comunitária ser maior;
- Impacto Ambiental: o teletrabalho reduz significativamente o trânsito e a poluição gerada pelos veículos, além de impactar indiretamente em outros fatores como a distribuição energética, que por ter uma maior descentralização passa a tornar viável a utilização de fontes de energia renovável (como por exemplo a solar);
- Impacto Econômico: o trabalho remoto pode gerar mudanças significativas na distribuição de receita, fortalecendo o crescimento de diversos setores e possibilitando a consolidação de novas formas organizacionais, tanto no âmbito administrativo quanto no trabalhista;
- Impacto Psicológico: o trabalho remoto pode resultar numa mudança da percepção do indivíduo quanto às relações trabalhistas, removendo o caráter impessoal do trabalho e fortalecendo as interações humanas familiares e comunitárias.

Sakuda e Vasconcelos (2005) abordam em seu artigo “Teletrabalho: Desafios e Perspectivas”, algumas das dificuldades do sistema de teletrabalho, como por exemplo no trecho onde os autores citam:

Antes da revolução industrial, o trabalho a domicílio era feito por trabalhadores que detinham os meios de produção e trabalhavam com seus próprios métodos incluindo o uso do tempo. O teletrabalho pode levar o trabalhador e o trabalho para muitos lugares, inclusive de volta ao domicílio. Os valores

sociais predominantes, no entanto, continuam a ser os da sociedade industrial. Neste sentido, trabalhos como o de Greenhaus e Beutell (1985), que examinam o conflito entre os papéis sociais exigidos pelo trabalho e pela família; e de Lambert(1990), que estuda o processo que relaciona estas duas dimensões da vida, podem contribuir bastante para o debate. Na sociedade industrial, boa parte do trabalho não era passível de ser feita fora do escritório, que tem horários rígidos. Com a flexibilização temporal e espacial, a atividade produtiva poderá regular toda a vida do indivíduo, não importando o local e o horário. (...) O desafio é tentar integrar estes dois paradigmas no estudo do impacto desta mudança na relação do indivíduo com o seu trabalho, em um ambiente em que não será possível separar as dimensões do trabalho e da vida privada como feito durante a era industrial. (Sakuda e Vasconcelos, 2005).

Os autores acreditam que apesar do modelo de teletrabalho ser uma opção essencial para as empresas modernas inseridas no mercado globalizado, o uso e as mudanças causadas em decorrência do uso das tecnologias de informação para fins trabalhistas podem trazer consequências tanto benéficas quanto prejudiciais aos atores envolvidos. Um dos fatores cruciais nessa análise de consequências se dá a partir do nível de qualificação dos empregados, onde indivíduos melhor capacitados possuem uma maior autonomia numa possível relação de teletrabalho, ampliando inclusive suas oportunidades de trabalho dado o potencial fator internacionalizante da relação, enquanto trabalhadores de menor capacitação acabam por se tornarem mais propensos a um maior controle de seus empregadores por meio dos processos de automatização (Sakuda e Vasconcelos, 2005).

3.8 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

A NBR ISO 14001 define o sistema de gestão como sendo o conjunto dos elementos de uma empresa que estão inter-relacionados para estabelecer políticas, objetivos e processos que auxiliem em alcançar estes objetivos (ISO, 2015). Um sistema de gestão pode abarcar uma ou várias disciplinas, a depender de sua finalidade. Deste modo, um Sistema de Gestão Ambiental é a parte da estrutura organizacional responsável por reger as competências ambientais da empresa, auxiliando nas atividades de planejamento, responsabilidades práticas, processos e procedimentos, além de ajudar no desenvolvimento, implementação e análise crítica dos aspectos empresariais para manutenção da política ambiental (SEBRAE, 2012).

A ISO 14001 é um instrumento de padronização que se utiliza do conceito de melhoria contínua, baseando-se na conceituação de um ciclo PDCA para

implementação e estruturação de um sistema de gestão ambiental. Isso resulta em um comprometimento redobrado com o progresso contínuo e atendimento às questões regulatórias de cada setor (ISO, 2015).

Apesar da obtenção do certificado não ser obrigatória, principalmente em micro e pequenas empresas prestadoras de serviços, a utilização da estrutura da ISO 14001 pode servir como ótimo documento norteador para a implementação de um sistema de gestão ambiental empresarial. O fato de utilizar a norma como um guia para o SGA, sem a necessidade de obtenção do certificado como resultado pode inclusive evitar um fenômeno comum que ocorre em grandes empresas certificadas, onde as organizações dão mais valor às ações pontuais a fim de manter a certificação do que em melhorar os processos institucionais de desempenho do SGA (Bahmed, 2012).

O estudo de Seiffert (2008) indicou que o nível de complexidade do SGA proposto pela ISO 14001 acaba por inviabilizar a sua implementação por parte das pequenas empresas, uma vez que estas organizações tem grandes dificuldades em aspectos como a identificação e a caracterização dos impactos ambientais gerados a partir de sua atividade. Entretanto, uma estrutura interessante verificada na norma é sua metodologia de melhoria contínua, que é ilustrada por meio de um ciclo PDCA, conforme observa-se na Figura 3.4:

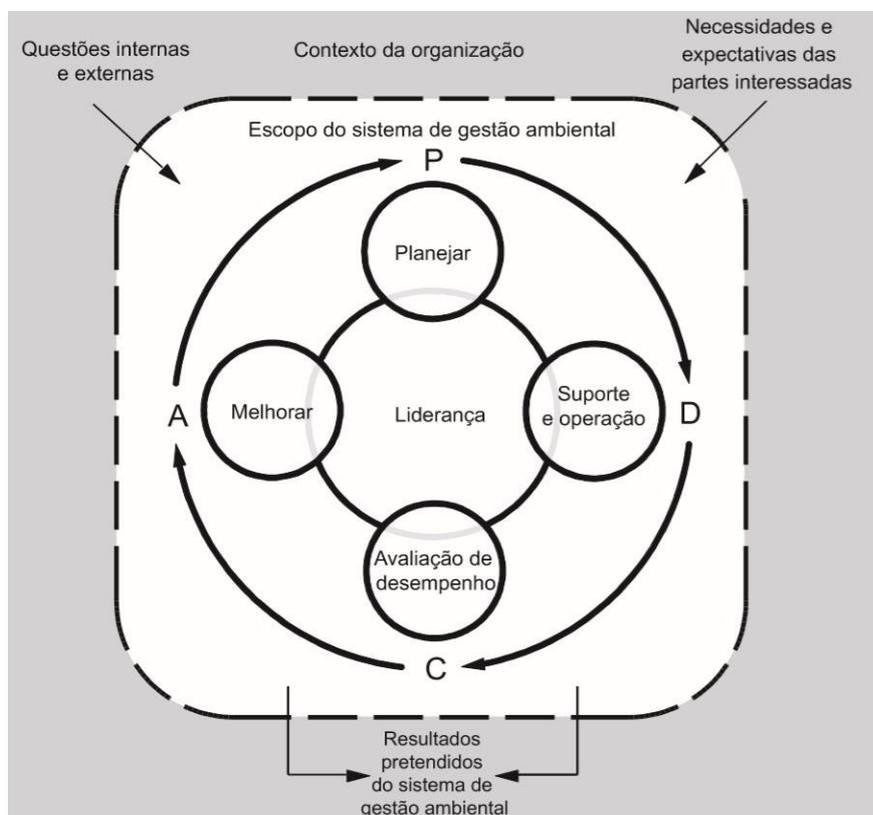


Figura 3.4 - Ciclo PDCA em Sistema de Gestão Ambiental (ABNT NBR ISO 14001:2015)

Essa configuração permite à empresa implementar um SGA efetivo e que tenha cada etapa do seu processo bem definida. Ela permite analisar, com base nos objetivos estabelecidos na fase de planejamento, os resultados obtidos pela empresa com o SGA. Realizando uma avaliação de desempenho, é possível identificar de maneira mais fácil os pontos que a empresa deve atuar para melhorar o sistema de gestão. Um ponto importante na composição do ciclo PDCA da Norma ABNT ISO 14001:2015 é a participação da liderança (Alta Gestão) no envolvimento de todas as etapas do ciclo.

Um Sistema de Gestão Ambiental tem como objetivos principais (i) implementação de uma política ambiental; (ii) identificação e controle dos aspectos e impactos ambientais; (iii) definição das responsabilidades, autoridade e procedimentos; (iv) identificação, monitoramento e garantia de cumprimento dos requisitos legais; (v) promover a comunicação no âmbito interno e externo; (vi) estabelecer objetivos, metas e medir desempenho; (vii) treinar e educar funcionários e colaboradores internos, bem como seus parceiros; (viii) definir protocolos e atender situações de emergência; (ix) identificar novas oportunidades de negócio; (x) integrar as ações do SGA aos demais sistemas existentes na empresa; e (xi) promover melhoria contínua (ISO, 2015).

A implementação de um SGA empresarial mostra-se como opção bastante favorável para as empresas, uma vez que ele auxilia a companhia em cumprir a conformidade legal para as questões ambientais de seu setor, melhora a imagem da organização frente ao público consumidor (o que pode refletir em aumento de consumo/geração de receita), torna a empresa mais competitiva frente a seus concorrentes, além de servir de auxílio na redução de custos e desperdício (SEBRAE, 2015). Assim como outros sistemas de gestão, um SGA pode ser implementado utilizando ferramentas que auxiliem na sua formatação. A Figura 3.5 abaixo demonstra os procedimentos e normas que podem ser estabelecido nas empresas bem como as ferramentas que auxiliam nesta implementação:

PROCEDIMENTOS NORMAS	Gestão da Qualidade ISO 9000/2000	Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho - OHSAS 18001		
	Gestão Ambiental ISO 14001	Responsabilidade Social AS 8000		
FERRAMENTAS	BPF Boas Práticas de Fabricação	PAS Programa Alimentos Seguros	P + L Produção mais Limpa	SIGs Sistemas Integrados de Gestão
	5 Menos que são Mais Redução de Desperdício	Normas Técnicas	Design	5 s Eficiência Energética

Figura 3.5 - Procedimentos e ferramentas utilizadas para a implementação de SGA em empresas. FONTE: SEBRAE (2015)

Com o crescente desenvolvimento da área ambiental e da difusão do conceito de responsabilidade socioambiental, cada vez mais é estimulado o desenvolvimento de ferramentas que auxiliem a avaliação empresarial utilizando indicadores de sustentabilidade (Ramesteiner *et. al.*, 2011). Para empresas de médio e grande porte temos exemplo de algumas ferramentas baseadas em indicadores tais como:

- I) Global Reporting Initiative (GRI);
- II) Métricas do Instituto dos Engenheiros da Inglaterra (ICheme);
- III) Dow Jones Sustainability Index (DJSI);
- IV) Triple Bottom Line Index System (TBLIS);
- V) Indicadores de Desenvolvimento Sustentável da ONU (CSD);
- VI) Indicadores Ethos de Responsabilidade Social e Empresarial;
- VII) Índice de Sustentabilidade Empresarial (IES);

Estas ferramentas possuem suas características próprias, com algumas variações entre os parâmetros considerados na avaliação. Apesar destas distinções, de maneira geral, as ferramentas auxiliam na avaliação das empresas que buscam alcançar um desenvolvimento de maneira ambientalmente responsável (Muga e Mihelcic, 2008).

Entretanto, essa realidade da utilização de ferramentas baseadas em indicadores ambientais torna-se bastante desafiadora no cenário das MPEs. De acordo com Rebehy (2001), micro e pequenas empresas têm pouco sucesso em implementar indicadores de

desempenho ambiental devido a dificuldades como: (i) falta de dados consistentes; (ii) falta de sistema de informação; (iii) falta de pessoal e equipe responsável pela coleta dos dados ambientais; (iv) falta de planejamento estratégico.

3.9 ECOEFICIÊNCIA

As ações, processos e procedimentos da empresa possuem motivos e são respaldados com os objetivos e metas que a companhia deseja atingir. Dentro das decisões e ações executadas pela empresa, existem as que fazem sentido apenas pelo espectro econômico, ou seja, tendem a gerar algum retorno financeiro, mas também existem as ações que fazem sentido sobre o prisma ecológico (SEBRAE, 2012). Entretanto, Bertolino (2005) descreve uma tendência de aumento na interseção entre o prisma econômico e ecológico dentro das empresas, definindo assim o conceito de ecoeficiência.

A ecoeficiência pressupõe seis princípios básicos de ação:

- Reconhecer que o crescimento econômico a longo prazo só pode existir se este ocorrer de maneira sustentável;
- Garantia de que os produtos, serviços e processos devem contribuir para que se alcance um mundo mais sustentável;
- Manutenção da credibilidade empresarial junto à sociedade, a fim de garantir a sustentação operacional da companhia;
- Linha de comunicação clara e direta com a sociedade, parceiros e os diversos agentes envolvidos na empresa, a fim de identificar problemas e oportunidades, além de ressaltar a credibilidade empresarial com a comunidade;
- Proporcionar um propósito além da simples remuneração a seus funcionários, desenvolvendo suas múltiplas capacidades e aumentando a produtividade interna; e
- Manutenção da liberdade empresarial por meio de iniciativas voluntárias em detrimento de proibições e regulações feitas pelo Estado.

A fim de se estabelecer uma relação entre os principais pontos-chaves de análise dentro da empresa sob a ótica da ecoeficiência, foi utilizado um modelo de sistema aberto (SEBRAE, 2012), conforme observado na Figura 5.2, onde a entrada de materiais e recursos naturais (*e*) são utilizados dentro da operação e processos empresariais e convertidos em serviços (*s*)

e/ou produtos (p), havendo neste processo uma perda energética (que também pode ser interpretada como desperdício) e geração de resíduos (r), os quais podem ser reaproveitados e/ou reciclados a fim de serem reincorporados/reutilizados no processo de conversão das matérias-primas em produtos e serviços ($sx \rightarrow ex$), fazendo assim com que o sistema produtivo da empresa seja otimizado de maneira geral:

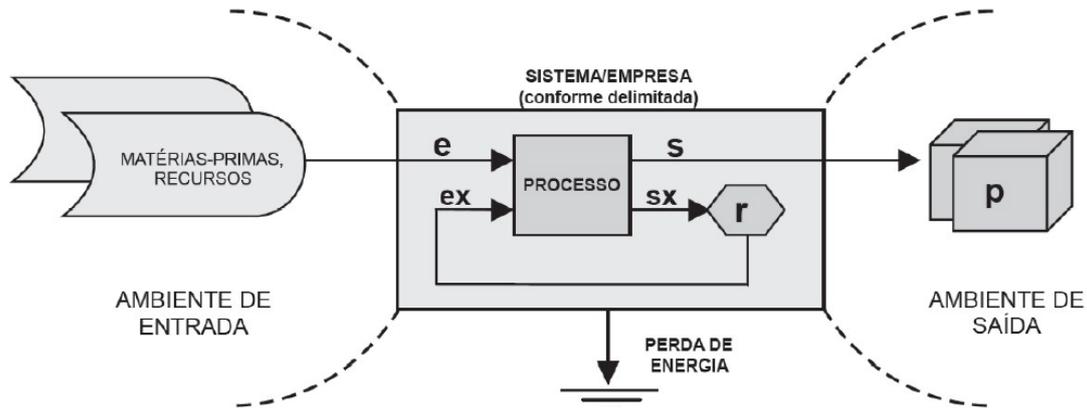


Figura 3.6. – Modelo de sistema aberto que representa o fluxo de energia e materiais dentro da empresa. (Fonte: SEBRAE, 2012).

3.10 ESTIMATIVA DE EMISSÃO DE GASES DO EFEITO ESTUFA

Apesar de este impacto ser difícil de se mensurar com precisão neste trabalho, o artigo de Quéré *et. al.* (2020) indica que em larga escala, se agregado a ações semelhantes de isolamento praticados no mesmo período, as emissões globais de gás carbônico (CO_2) caíram em nível mundial. O estudo foi feito analisando dados de 69 países, sendo considerado os 50 estados norte-americanos e 30 províncias chinesas, o que representa cerca de 85% da população mundial e 97% das emissões globais de CO_2 , e constatou que houve uma redução a níveis mundiais das emissões de gás carbônico de cerca de 17%. A Figura 3.7 ilustra parte dos responsáveis por essa redução – separados por categorias de emissão – onde os transportes de superfície, ou seja, aqueles que são utilizados no dia a dia para locomoção, são os que têm maior impacto percentual:

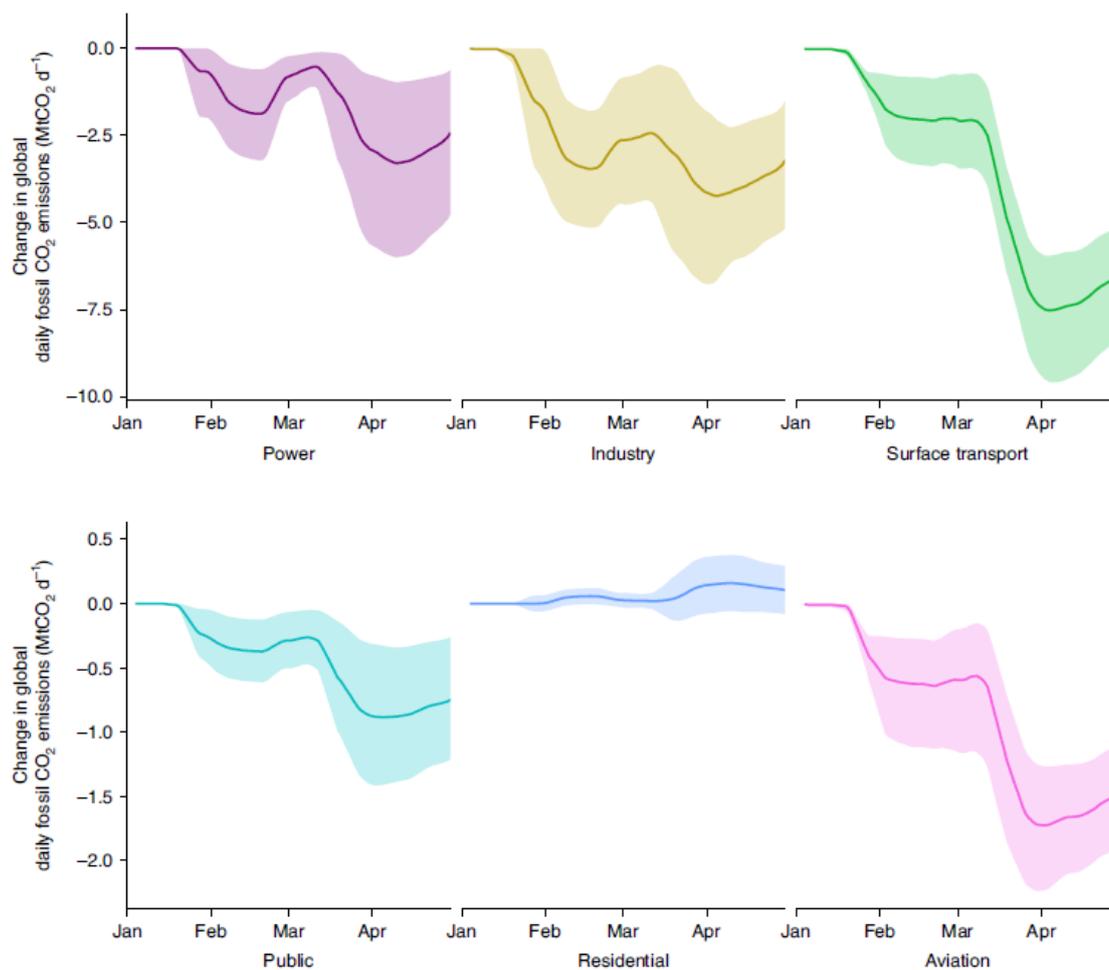


Figura 3.7 – Emissões de gás carbônico em 2020, entre os meses de janeiro e abril.
 Fonte: Quéré *et. al.*, 2020.

Conforme é possível observar, no período de isolamento forçado, onde as pessoas estavam sendo obrigadas a permanecerem em casa e a manterem práticas de trabalho remoto e isolamento, os índices de emissão provenientes do setor de energia, da indústria, dos meios de transporte de superfície, do público e da aviação reduziram vertiginosamente, tendo apenas as emissões residenciais passado por um ligeiro aumento, que pode até ser considerado como constante se levado em consideração a incerteza da pesquisa. O estudo revelou que os sistemas de transporte de superfície são bastante propensos a terem seus níveis de emissão alterados uma vez que haja interferência governamental ou políticas públicas efetivas, como no caso das determinações de isolamento social.

4. METODOLOGIA

4.1 ASPECTOS GERAIS

O estudo bibliográfico tomou como base pesquisas em bibliografia básica, artigos, teses e dissertações publicadas em periódicos e revistas nacionais e internacionais, dados públicos disponíveis em entidades governamentais como IBGE, SEBRAE e INMETRO.

Do ponto de vista da metodologia este trabalho visou identificar as oportunidades de melhoria do desempenho das questões ambientais da escola de línguas estudada nesta monografia, avaliando os impactos gerados a partir da implementação do regime de trabalho remoto dentro de empresa. O foco principal foi realizado a partir da observação da variação dos custos operacionais relativos da empresa, comparado aos anos anteriores onde não existia qualquer tipo de operação remota. Para isso, foram analisados os gastos com contas de água e energia elétrica, bem como as despesas decorrentes da aquisição de materiais descartáveis recicláveis, como copos descartáveis e folhas de papel. Foi utilizada a estrutura base da ISO 14001, para propor um modelo reduzido de sistema de gestão ambiental empresarial, que permitisse à empresa avaliar a sustentabilidade do negócio mediante a nova realidade operacional implementada. Também foi sugerido um plano de ação com um planejamento estruturado para elucidar as lacunas e possíveis melhorias identificadas no médio e longo prazo.

4.2 ESCOLHA DA EMPRESA EM ANÁLISE

A instituição foi escolhida por se tratar de uma empresa enquadrada nos critérios avaliativos do estudo, pertencendo ao grupo das micro e pequenas empresas. A escola também se mostrou aberta ao tema da pesquisa, colocando à disposição do trabalho dados internos que foram utilizados para avaliar as práticas ambientais da empresa dentro do escopo geral da instituição. Os dados fornecidos foram utilizados para verificar a existência de política ambiental, aspectos ambientais, gastos com insumos, despesas de saneamento, energia, entre outros. A empresa era caracterizada como uma microempresa até 2016, quando o Governo Distrital a subiu de categoria, classificando-a como pequena empresa.

A empresa fazia parte de um grupo de três MPEs sondadas para realização do estudo, sendo elas (i) empresa de turismo; (ii) clínica veterinária e; (iii) escola de idiomas. A opção

por prosseguir o estudo de caso com escola de idiomas se deu pelo fato de ser a única instituição que se mostrou disposta a oferecer os dados sigilosos pertinentes à análise.

Com relação à forma de abordagem dos problemas, utilizaram-se pesquisas qualitativas envolvendo funcionários e direção da empresa, além de fazer uma observação *in loco* dos processos e procedimentos da organização.

Foram analisados os dados financeiros da empresa, como seu faturamento anual, número de matrículas efetuadas no último ano e despesas provenientes de contas de sistema de tratamento de água e esgoto, gastos com materiais descartáveis como copos plásticos, bem como foram analisados documentos que comprovem a existência ou não de política ambiental dentro da organização.

Levando em consideração os objetivos propostos neste trabalho, fica evidenciado uma pesquisa exploratória, uma vez que foram utilizados dados qualitativos baseando-se na revisão bibliográfica e no estudo de caso da escola em questão. Após coletados, os dados foram analisados tendo referencial duas perspectivas distintas, sendo uma pré-pandemia de COVID-19 e outra pós-pandemia. Desta forma foi possível fazer uma análise comparativa do desempenho econômico da escola de idiomas tendo em vista a mudança dos seus processos e procedimentos para o regime de trabalho remoto.

O método de trabalho será constituído na revisão bibliográfica refere à atuação de micro e pequenas empresas do ramo de ensino de idiomas na área de gestão ambiental, levando em consideração os impactos diretos e indiretos gerados a partir de atividades que não são consideradas potencialmente poluidoras, empenho dos funcionários de empresas deste porte quanto às questões ambientais, qualidade de modelos de sistema de gestão ambiental e a norma ISO 14001.

Derivado desta análise, foi possível verificar o impacto imediato de curto prazo das ações implementadas pela empresa no que se refere à adaptação empresarial para o novo cenário pós-pandemia. Também foi possível inferir algumas alternativas e soluções para a empresa, proporcionando um escopo mais abrangente para as ações da empresa, independente de políticas públicas de mitigação de impactos proporcionado pelo Governo Federal e Distrital.

4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Conforme Silva e Menezes (2001) delimitam, a fase de definição do instrumento de coleta de dados foi condicionada aos objetivos pré-estabelecidos aos quais a pesquisa

pretendia alcançar. Nesta ótica, este estudo utilizou três instrumentos de coleta de dados distintos:

- ✓ Análise documental: análise de documentos que possuíam registros adequados da empresa na forma de relatórios, comprovantes de pagamento, planilhas de computador, entre outros.
- ✓ Entrevista: abordagens qualitativas não seriadas para aprofundar as questões levantadas durante a análise. As entrevistas de ambientação ocorreram no início do estudo (setembro/2019);
- ✓ Observação in loco: acompanhamento das ações determinadas a partir da execução do estudo.

Existem algumas formas distintas de se conduzir as pesquisas e a coleta de dados para se identificar as informações relevantes sobre um fato ou fenômeno. Sendo assim, conforme os objetivos gerais e específicos deste estudo, buscou-se selecionar os melhores instrumentos de coleta de dados para conferir consistência e eficiência à pesquisa.

4.4 PROCEDIMENTOS PARA CONDUÇÃO DA PESQUISA

Para que se fosse possível conduzir a pesquisa e a coleta de dados de maneira adequada, primeiro foi estabelecido um contato com o diretor executivo da empresa, a fim de verificar a pré-disposição da instituição em fornecer dados sigilosos e sensíveis da companhia, principalmente aqueles referentes a faturamento e despesas. Com a autorização da diretoria, foi realizada a primeira visita oficial na empresa, na qual se acompanhou um pouco do ambiente, rotina e procedimentos organizacionais. A Figura 4.1 faz parte do conjunto de fotos tiradas durante a primeira visita e contato com a empresa.



Figura 4.1 – Recepção da escola de idiomas, setembro/2019.

Durante este primeiro contato já foi identificado o local onde a escola dispõe os descartáveis, como se percebe na Figura 4.2. O acesso aos copos é livre entre funcionários e estudantes, sendo estes utilizados tanto para tomar água quanto para beber café. A instituição também utiliza pás descartáveis para misturar açúcar e adoçante no café.



Figura 4.2 – Área Comum

Após a primeira visita foram entregues alguns dados relevantes da organização, como o número de alunos ativos no semestre em curso (2º/2019), histórico de despesas com contas de luz e água e porte empresarial de acordo com a caracterização do governo.

Também foram realizadas entrevistas informais não padronizadas com os funcionários presentes no turno da visita (vespertino). As perguntas foram feitas para elucidar dúvidas pontuais referentes aos processos da empresa e tratamento para as questões ambientais. Já nesta fase foi possível identificar que a empresa não possuía uma política ambiental clara e estruturada, de conhecimento de todos os funcionários.

4.5 ANÁLISE DOCUMENTAL

É importante pontuar que o processo de coleta de dados por meio de análise documental foi feito a partir dos documentos fornecidos pela própria instituição. Conforme observado por Barbosa (2013), este procedimento de coleta de dados pode ocasionar em certa dificuldade em decorrência dos seguintes aspectos:

- Nem todos os dados podem estar apresentados em sua forma completa, principalmente aqueles referentes a períodos mais antigos;
- Os dados disponíveis podem estar apresentados de forma excessivamente agregada;
- Mudanças de padrões com o tempo podem interferir na comparação com dados mais recentes;
- Dados disponíveis apenas para uso confidencial.

Na primeira visita técnica realizada na empresa foi possível identificar aspectos gerais da instituição. O processo de identificação e análise documental forneceu informações valiosas para o entendimento do atual patamar e procedimentos da empresa do estudo de caso. Neste processo também foi possível identificar o nível de entendimento empresarial sobre as questões ambientais, em todos os níveis hierárquicos da companhia, bem como estabelecer o histórico de desempenho ambiental da empresa e o seu impacto ambiental associado.

4.5 MODELO DE SGA REDUZIDO

Para proposta da incorporação das questões ambientais dentro da empresa foi utilizado o escopo geral descrito na NBR ISO 14001 como ferramenta guia e também o relatório “5 Menos que São Mais: Redução de Desperdício em Micro e Pequenas Empresas”, redigido pela Unidade de Acesso a Inovação e Sustentabilidade do SEBRAE (2012).

Desta forma, o primeiro passo feito foi identificar os pontos que a empresa não possuía ou não tinha definido de maneira clara. Desta análise foi constatado:

- ✓ Política Ambiental: a empresa não possuía política definida voltada às questões do meio ambiente, não havendo conhecimento da alta gestão empresarial sobre a importância desse tópico;
- ✓ Aspectos Ambientais: A empresa não tem identificado de maneira clara quais são as atividades que causam impacto no meio ambiente;
- ✓ Requisitos Legais: A empresa desconhece a necessidade de cumprir qualquer requisito legal ambiental, mas acredita estar em conformidade por não possuir uma atividade potencialmente poluidora;
- ✓ Objetivos e metas: a empresa não possui metas nem objetivos específicos para as questões ambientais;
- ✓ Programa de Gestão Ambiental – PGA: a empresa não possui nenhum programa voltado para controlar, aprimorar, conscientizar ou reduzir seu impacto ambiental;
- ✓ Verba Direcional: A empresa não tem reserva específica destinada a ações ambientais;
- ✓ Estrutura e Responsabilidade: a empresa não dispõe de pessoal específico voltado a desenvolver e executar ações voltadas à preservação do meio ambiente, sendo esta tarefa algo a ser incorporado por outros setores da companhia;
- ✓ Comunicação Interna: a empresa possui meios analógicos e digitais de comunicação com seus funcionários, mas não divulga ações que possam impactar nas questões ambientais;
- ✓ Medições: a empresa não faz medições comparativas dos seus níveis de consumo de água e luz, apenas pagando as despesas atribuídas a estas nos meses correntes;
- ✓ Avaliações Ambientais: a empresa não promove avaliações ambientais para verificar o desempenho ambiental.

4.6 OBSERVAÇÕES IN LOCO

As observações in loco serviram para acompanhar processos dentro da empresa e verificar a alteração ou não do comportamento dos estudantes e funcionários da empresa mediante as alterações propostas pela pesquisa. Os usuários foram divididos em dois grupos (Funcionários e Alunos), em que se avaliou os potenciais ganhos e gastos de cada medida implementada. Também foi correlacionado o impacto gerado a partir da comunicação interna e externa da escola de idiomas com esses grupos estudados.

O processo de comunicação foi relevante na condução dessa pesquisa, uma vez que seus resultados podem interferir diretamente nos resultados avaliados. A empresa dispõe de quadro de um quadro de mensagens localizado no começo do corredor central da instituição, ao lado de onde se localiza o bebedouro e a garrafa de café, principal ponto de uso de descartáveis da escola.

No começo do corredor principal da escola fica localizada na parede direita o quadro de mensagens da instituição (Figura 4.3), sendo este um dos principais meios de comunicação físico com os alunos e funcionários.



Figura 4.3 – Quadro de mensagens (FONTE: Autor)

A empresa também é bem presente no meio de comunicação online, utilizando o aplicativo de comunicação instantânea para comunicar com seus alunos e funcionários, além de ter comunicação bastante ativa nas redes sociais, comunicando tanto com o público interno quanto com o público externo. Com a mudança operacional para o regime de trabalho remoto a empresa também precisou se adequar a fim de não sofrer grandes impactos no que

se refere à comunicação interna. Por isso, foi preciso aprimorar os meios de contato tanto com alunos/clientes, como com funcionários. Uma das principais formas que a instituição encontrou para fazer isto foi desenvolver um portal próprio com suporte para troca de mensagens instantâneas integradas e vídeo-chamadas.

4.7 ESTIMATIVA DA EMISSÃO DE CO_2

Em níveis locais, é possível estimar de maneira geral a redução de emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) devido a mudança da operação da empresa para os moldes de trabalho remoto. De acordo com Manfriato et. al. (2016) é possível estimar a emissão de GEE por pessoas nos deslocamentos. Esse cálculo é feito tendo como base veículos que utilizam gasolina (combustível presente na maioria dos veículos a combustão). A estimativa é feita por meio de alguns fatores, tais como a densidade da gasolina (0,75 kg/L) e o fator de transformação da gasolina em CO_2 , que é de 3,7. Deve-se também estimar a porcentagem real de gasolina presente nos combustíveis utilizados, dado que no Brasil a legislação permite a mistura da gasolina com etanol. O autor indica que de maneira conservadora, pode-se utilizar um percentual de 82% de gasolina pura em cada litro de combustível. Desse modo, multiplicam-se os fatores encontrados para estimar o total (Em_t), em quilogramas, de CO_2 emitido por litro de gasolina queimado para o transporte em carros:

$$Em_t = 1(\text{litro gas}) \times 0,82 (\% \text{gas pura}) \times 0,75(\text{densidade gas}) \times 3,7(\text{fator transf.})$$

$$Em_t = 2,2755 \text{ kg de } CO_2/L$$

De maneira análoga e semelhante, também é possível fazer essa estimativa de emissão para deslocamentos utilizando o transporte público (ônibus), sendo que para isto é necessário mudar os termos, dado que o combustível amplamente utilizado neste tipo de veículo é o diesel (com densidade 0,83 kg/L), além de ser necessário dividir o valor da emissão por número de passageiros do ônibus, para se chegar a um valor de emissão por pessoa. Deste modo, a emissão total de um ônibus com 30 passageiros seria a seguinte:

$$Em_t = \frac{1 (\text{litro diesel}) \times 0,83 (\text{densidade diesel}) \times 3,7(\text{fator transf.})}{30 (\text{n}^\circ \text{ de passageiros})}$$

$$Em_t = 0,1024 \text{ kg de } \frac{CO_2}{L} \text{ por pessoa}$$

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 CARACTERIZAÇÃO INICIAL

De maneira geral e inicial, é importante salientar o foco pré-determinado na análise deste estudo e as peculiaridades enfrentadas ao longo da pesquisa. O trabalho visou analisar o impacto financeiro percebido na empresa estudada sob a ótica administrativa interna, ou seja, não levando em consideração aspectos externos percebidos pelos clientes (alunos) da instituição. Além disso, a análise inicial do estudo previa uma pesquisa onde mensurasse os impactos econômicos percebidos pela empresa a partir de uma política de redução de insumos, estudo esse que começou no ano de 2019, anterior à pandemia de COVID-19, sendo este um fator determinante para a adaptação da análise e inclusão da abordagem do trabalho remoto dentro da pesquisa.

5.2 PRIMEIRA VISITA – INÍCIO DA COLETA DE DADOS

A primeira visita a empresa aconteceu em setembro de 2019, quando houve uma entrevista formal com o *Chief Executive Officer* – CEO da empresa a fim de identificar as principais características da organização, além da exposição sobre as práticas ambientais da companhia. Nessa entrevista foi identificado que a empresa não possuía indicadores de desempenho ambiental estabelecidos, que são as ações organizacionais pré-determinadas que visam minimizar os impactos no meio ambiente em decorrência das suas atividades operacionais (Campos, 2007). Entretanto, essa ausência não representou risco ou inconformidade legal para a empresa, dado que a atividade fim da companhia não era potencialmente poluidora, uma vez que se trata de uma empresa de serviços do ramo da educação.

Nessa entrevista foi informado que a empresa atuava desde 2013 no setor e que nunca houve preocupação diretamente ligada às questões ambientais, onde o CEO confessou não ter certeza sobre a existência de qualquer obrigação legal que previsse o cumprimento de qualquer indicador, apesar de ter certeza de que a companhia estava operando em conformidade com todas as esferas legais. Esse relato serviu para corroborar a ideia exposta por Oliveira e Pinheiro (2010), que explicitam que a falta de conhecimento, seja este técnico ou legal, referente às questões ambientais, acaba por impedir empreendedores de implementarem medidas e processos dentro de suas companhias que possam não só

contribuir com a preservação do meio ambiente, mas também gerar retorno financeiro para o empreendimento.

Na ocasião também foi relatado que a estrutura empresarial era composta por duas unidades localizadas em regiões distintas. A Tabela 5.1 mostra o número de funcionários empregados, sejam eles ativos ou inativos, em cada uma das unidades:

	UNIDADE 1	UNIDADE 2
ATIVOS	32	23
INATIVOS	2	0
TOTAL	34	23

Tabela 5.1 - Número de funcionários ativos e inativos em cada uma das unidades.

De acordo com a classificação de porte empresarial determinada pelo SEBRAE (2014) e exposta na Tabela 3.3 deste trabalho, que julga o porte empresarial com relação ao número de empregados de uma companhia, a empresa estudada poderia ser enquadrada como empresa de médio porte, entretanto, durante a entrevista foi constatada que a categorização empresarial do empreendimento de acordo com o Governo Distrital era de “empresa de pequeno porte”. O CEO informou que essa categorização foi feita pois o governo do Distrito Federal leva em consideração o enquadramento por faturamento empresarial, e não por número de funcionários, tendo a empresa sido categorizada como microempresa até o ano de 2016, quando foi “elevada” a categoria de empresa de pequeno porte.

5.3 DESPESAS EMPRESARIAL COM RECURSOS NATURAIS E INSUMOS

Foi identificado que a empresa não possuía um fluxo interno energético como o proposto pelo modelo do SEBRAE (2012) presente na Figura 3.6 implementado. Os principais recursos utilizados e identificados como fatores principais de análise durante a pesquisa foram:

- Energia elétrica: fornecida pela Companhia Energética de Brasília (CEB);
- Água e Esgoto: fornecido e gerenciado pela Companhia de Saneamento Básico do Distrito Federal (CAESB);
- Material de escritório e papelaria;
- Copos descartáveis.

Dentre as matérias-primas e recursos utilizados pela empresa, nenhum é reutilizado e reincorporado ao processo produtivo, o que representa um potencial ambiente de desperdício e perda de energia. Por se tratar de um curso livre, a atividade fim da empresa é educacional, o que representa uma dependência muito grande da utilização de material de escritório e papelaria, sendo o papel o maior responsável pelos custos associados. As Tabelas 5.2 e 5.3 representam os gastos da empresa com cada um dos quatro principais pontos destacados na análise nos anos de 2018 e 2019 (respectivamente):

Tabela 5.2 – Despesas da empresa com insumos em 2018.

DADOS DE 2018

2. (+) SAIDAS		JANERO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	
Energia Elétrica (CEB)	R\$ 3.425,01	R\$ 1.882,59	R\$ 1.822,30	R\$ 2.180,38	R\$ 2.008,77		
Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 1.055,07	R\$ 486,32	R\$ 545,44	R\$ 619,66	R\$ 570,18		
Material de Escritório (Papeleria)	R\$ 2.533,08	R\$ -	R\$ 3.140,90	R\$ 1.122,40	R\$ 55,50		
Copa e Cozinha	R\$ 377,44	R\$ 428,73	R\$ 641,65	R\$ 541,91	R\$ 372,95		
2. (+) SAIDAS	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Energia Elétrica (CEB)	R\$ 1.870,31	R\$ 1.856,25	R\$ 2.290,18	R\$ 2.624,98	R\$ 2.936,75	R\$ 2.663,48	R\$ 2.700,00
Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 482,81	R\$ 446,48	R\$ 471,22	R\$ 479,61	R\$ 570,18	R\$ 495,96	R\$ 480,36
Material de Escritório (Papeleria)	R\$ 1.420,91	R\$ 93,50	R\$ 1.105,90	R\$ 23,00	R\$ 546,78	R\$ 529,95	R\$ 520,25
Copa e Cozinha	R\$ 464,79	R\$ 588,12	R\$ 559,21	R\$ 808,92	R\$ 737,00	R\$ 334,59	R\$ 357,41

DADOS DE 2019

2 (+) SAÍDAS	JANERO	FEVERERO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO
Material de Escritório - Papelaria	R\$ 1.841,67	R\$ 841,80	R\$ 534,61	R\$ 171,00	R\$ 740,44	R\$ 1.236,44	R\$ 952,67	R\$ 728,60	R\$ 523,50	R\$ 105,60
Copa e Cozinha	R\$ 203,13	R\$ 189,20	R\$ 417,49	R\$ 318,81	R\$ 328,94	R\$ 381,73	R\$ 337,75	R\$ 338,08	R\$ 363,75	R\$ 237,07
Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 570,18	R\$ 446,48	R\$ 473,94	R\$ 383,32	R\$ 437,26	R\$ 343,92	R\$ 475,72	R\$ 528,44	R\$ 660,24	R\$ 545,74
Energia Elétrica (CEB)	R\$ 1.423,61	R\$ 2.185,18	R\$ 2.313,57	R\$ 2.221,50	R\$ 2.211,59	R\$ 1.537,63	R\$ 1.822,85	R\$ 2.379,41	R\$ 2.325,87	R\$ 2.394,29

2 (+) SAÍDAS	NOVEMBRO	DEZEMBRO
Material de Escritório - Papelaria	R\$ 2.239,22	R\$ 2.350,00
Copa e Cozinha	R\$ 128,23	R\$ 203,25
Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 502,08	R\$ 490,93
Energia Elétrica (CEB)	R\$ 1.969,35	R\$ 1.700,36

Tabela 5.3 – Despesas da empresa com insumos em 2019.

Ao analisar os dados fica evidente que a empresa tem como despesa principal (entre as quatro selecionadas para essa análise) a energia elétrica, possuindo um gasto mensal médio de R\$ 2.360,08, em 2018, e R\$ 2.040,44, em 2019, seguidas por gastos com despesas de papelaria, água e esgoto e material descartável. A Tabela 5.4 mostra a classificação das despesas ordenadas por sua ordem de importância dentro dos custos da empresa, levando em consideração o gasto médio mensal para cada um dos parâmetros analisados nos anos de 2018 e 2019:

Tabela 5.4 – Posição de representatividade de cada despesa da empresa, com relação aos seus custos médios mensais por ano.

		Valores médios mensais/ano	
POSIÇÃO	DESPESA	2018	2019
1º Lugar	Energia Elétrica (CEB)	R\$ 2.360,08	R\$ 2.040,44
2º Lugar	Papelaria (Papel)	R\$ 924,35	R\$ 1.022,13
3º Lugar	Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 558,61	R\$ 488,18
4º Lugar	Copa e Cozinha (Descartáveis)	R\$ 517,73	R\$ 287,28

5.4 IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE TRABALHO REMOTO

Em virtude ao enfrentamento da pandemia de COVID-19 vivenciada no ano de 2020, o modelo de prestação de serviço como o próprio modelo operacional da empresa teve de ser alterado. As primeiras medidas foram tomadas a partir da publicação do Decreto N° 40.509 de 11 de março de 2020, primeira normativa do Governo do Distrito Federal que versava sobre ações de combate a pandemia e que afetava diretamente os setores produtivos do comércio e prestação de serviço. O primeiro decreto determinou paralisação de apenas cinco dias, sendo prorrogáveis por mais cinco. Posteriormente este decreto viria a ser substituído por novos instrumentos normativos que prorrogariam a paralisação das atividades presenciais do setor até o mês de setembro.

Mesmo fora do cenário de pandemia, a empresa já estava preparando o lançamento de sua estrutura online, que a princípio seria destinada a alunos, como forma de um novo produto fornecido pela organização (curso online). Isso permitiu uma adaptação a normativa mais rápida que outras empresas de mesmo porte, que ao não conseguir se adaptar à nova realidade, sofreram grande impacto econômico. No Distrito Federal foram 7000 empresas que fecharam no período de maio a agosto de 2020 (Ministério da Economia, 2020).

Com uma infraestrutura de tecnologia de informação já em fase final de desenvolvimento a empresa já possuía estrutura suficiente para operar com seus funcionários trabalhando na formação remota. De acordo com a separação de modelos de trabalho remoto em categorias proposto pela EITO (1998), a empresa estudada neste trabalho propôs uma adoção do trabalho remoto nos moldes do teletrabalho em domicílio, ou seja, aquele onde o funcionário executa as suas tarefas e obrigações diárias do seu próprio lar, sem a necessidade do deslocamento até o ambiente de trabalho.

Um dos grandes desafios relatados pela empresa neste período inicial de adoção de teletrabalho foi quanto à educação/instrução de seus funcionários sobre a prática correta da execução das atividades, a fim de evitar situações incômodas como:

- ✓ Ausência de rotina definida;
- ✓ Excesso de trabalho por parte dos funcionários;
- ✓ Dificuldades ao separar momento de trabalho com afazeres domiciliares;
- ✓ Problemas e dificuldades com acesso a internet por parte de seus funcionários;
- ✓ Falta de equipamentos para trabalho.

A fim de mitigar ao máximo as situações adversas que poderiam ser encontradas, a empresa promoveu um intenso treinamento da sua equipe de Tecnologia de Informação (TI) para prestar suporte aos empregados que pudessem apresentar quaisquer dificuldades com a adaptação. A empresa também forneceu equipamentos de informática necessários para o cumprimento do trabalho para os funcionários que necessitavam, além de lançar uma cartilha de sete páginas intitulada “*Home Office The Right Way – Manual de Home Office*”. A Figura 5.1 ilustra uma das páginas da cartilha onde a organização busca instruir os funcionários às melhores práticas de trabalho remoto:



NÃO VÁ DIRETO TRABALHAR

Respeite seu corpo e sua rotina. Tome café e de um tempo para despertar sem estresse antes de dar início às atividades do trabalho.



TROQUE DE ROUPA!

Troque de roupa antes de começar! Além de ajudar a "mudar a chavinha" no seu cérebro, também evita que você apareça numa video conferência de pijamas 😊😊😊



MANTENHA O FOCO!

Evite a utilização em excesso de coisas como redes sociais e celular para fins pessoais durante o seu expediente de trabalho.



ALIMENTE-SE NOS MESMOS HORÁRIOS

Procure manter sua alimentação nos horários que você já está acostumado! Assim você ajuda seu cérebro a se manter na rotina de trabalho que está acostumado.



ESTABELEÇA METAS DIÁRIAS

Procure estabelecer metas diárias para não correr o risco de deixar sua produtividade cair.



AVISE SEUS FAMILIARES

Caso você more com outras pessoas, procure deixar claro para eles seu horário de trabalho, evitando assim que você seja interrompido sem necessidade.

E O MAIS IMPORTANTE:



- Reserve um lugar específico na sua casa para trabalhar, de preferência que seja arejado, bem iluminado e silencioso.

- Tome cuidado para não misturar suas atividades do trabalho com as rotinas de casa, seja durante seu expediente ou fora dele. Lembre-se: Da mesma forma que você não deve parar aquele relatório para lavar louça no horário de trabalho, você não deve pausar o seu filme para responder um email de trabalho durante seu descanso.

Figura 5.1 – Manual de Home Office lançado pela empresa para auxiliar funcionários na adaptação do trabalho remoto.

5.4.1 IMPACTOS AMBIENTAIS IMEDIATOS PERCEBIDOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO

A obrigação da implementação do sistema de trabalho remoto por parte da empresa acabou por gerar alguns benefícios que não estavam previstos pela empresa. Conforme observa-se na Tabela 5.5, houve uma redução drástica nas despesas da empresa com insumos e recursos naturais, sendo a economia mais perceptível no material descartável (redução de 88,71% em relação a média de 2018) e papel (redução de 77,96% em relação a média de 2019). A Tabela 5.6 indica a média mensal dos gastos de 2020 (para o primeiro semestre) e os comparativos percentuais entre as médias com relação aos anos de 2018 e 2019:

Tabela 5.5 – Despesas com insumos pela empresa em 2020 (1º semestre).

DADOS DE 2020

2. (+) SAÍDAS	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO
Material de Escritório - Papelaria	R\$ 179,25	R\$ 673,06	R\$ 172,66	R\$ -	R\$ -	R\$ 117,00	R\$ 209,43
Copa e Cozinha	R\$ 118,44	R\$ 232,23	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 159,40	R\$ 607,52	R\$ -	R\$ 475,72	R\$ 300,71	R\$ 311,34	R\$ 119,67
Energia Elétrica (CEB)	R\$ 1.992,36	R\$ 867,82	R\$ 700,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

Tabela 5.6 – Média mensal de despesas de 2020 (1º semestre) e comparativo percentual com relação aos anos anteriores.

	DESPESA	Custo médio mensal em 2020	VARIACÃO % EM RELAÇÃO A	
			2018	2019
	Energia Elétrica (CEB)	R\$ 593,36	-74,86%	-70,92%
	Papelaria (Papel)	R\$ 225,23	-75,63%	-77,96%
	Água e Esgoto (CAESB)	R\$ 329,06	-41,09%	-32,59%
	Copa e Cozinha (Descartáveis)	R\$ 58,45	-88,71%	-79,65%

Conforme observado nos dados todas as métricas tiveram redução no período observado. As despesas com consumo de recursos – água/esgoto e energia elétrica – apesar de apresentarem valores médios mensais relativamente altos, foram os índices que apresentaram as menores reduções percentuais com relação aos anos anteriores. Deve-se atentar em especial para a despesa de Energia Elétrica, uma vez que o custo mensal médio desta métrica para o ano de 2020 está subestimado, uma vez que os meses de abril, maio, junho e julho do período a empresa não possuía registros de gastos com conta de energia, dado que a CEB, empresa responsável pela medição do consumo por meio da conferência in loco dos relógios, não conseguiu fazer os registros em suas visitas à escola, visto que a unidade encontrava-se fechada em virtude do decreto de suspensão das atividades do Governo Distrital. Sendo assim, a companhia enviou a cobrança dos meses sem leituras baseado em uma média de consumo do ano anterior, ano este que teve um perfil de utilização de energia elétrica bem diferente, devido ao amplo funcionamento da empresa nos moldes presenciais. Devido a este imbróglio essas despesas foram postergadas e negociadas para pagamento futuro, após a Companhia Energética de Brasília enviar o cálculo estimado correto para a cobrança nos meses de 2020, conforme previsto no acordo do pacote governamental de incentivo a empresas durante a pandemia. Dessa forma, os dados de gasto com energia não apresentam consistência suficiente para servirem de referencial comparativo neste período.

Fator que impressionou foi o impacto gerado principalmente no gasto com insumos. A redução dos gastos com material descartável foi o maior tanto se comparado a 2019 (redução de 79,65%) como com 2018 (redução de significativos 88,71%). Isso se dá sim grande parte em decorrência da implementação do serviço remoto dentro da empresa, entretanto o fato da empresa estar impedida de trabalhar em seus moldes convencionais neste período, ou seja,

não estar podendo ministrar as aulas de maneira presencial, também auxilia em parte na percepção desta redução.

5.4.2 IMPACTOS AMBIENTAIS INDIRETOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO TRABALHO REMOTO

Outro ponto que vale mencionar neste estudo são os impactos ambientais indiretos gerados a partir da implementação do trabalho remoto. Em sua obra, Nilles (1997) reforça a importância da substituição dos meios de transporte por ferramentas de tecnologia da informação como premissa para caracterização e conceituação do teletrabalho. Tal fator também nos ajuda a conjecturar uma possível redução na poluição advinda da emissão de gases provenientes dos meios de transporte. Foi aplicada uma pesquisa interna com os funcionários da empresa, onde foi perguntando qual meio de locomoção utilizado para chegar ao trabalho, quando da prática da rotina normal de serviço (praticada no escritório). Dos 55 funcionários ativos da empresa, 28 responderam a pesquisa. A Figura 5.2 apresenta um gráfico com os resultados obtidos:

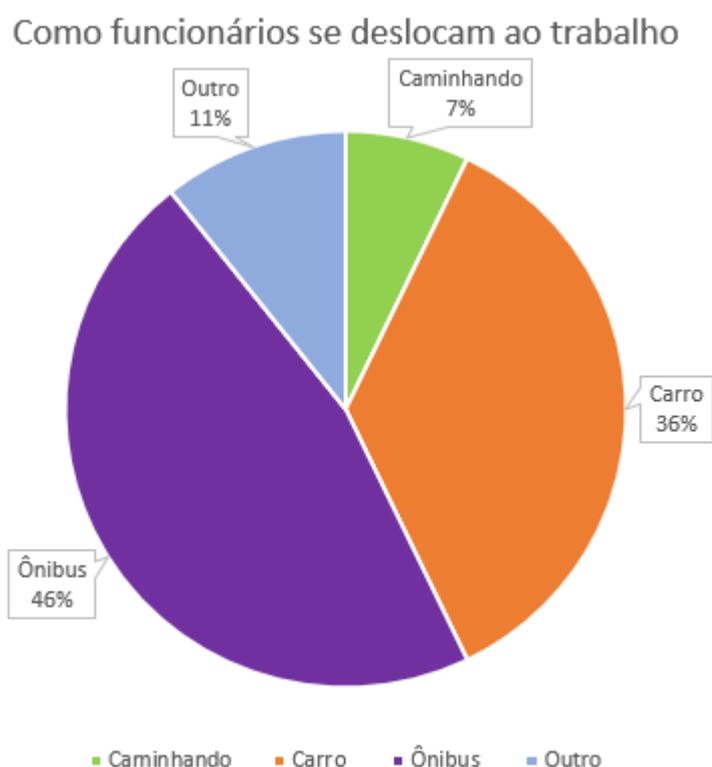


Figura 5.2 – Gráfico de forma de deslocamento dos funcionários até a empresa.

O transporte da maioria dos respondentes da pesquisa foi o transporte público (Ônibus), que teve um total de 13 respostas, representando 46% dos entrevistados. O Carro ficou em segundo lugar, com 10 respostas, representando 36%, o que indica que a maioria absoluta do entrevistados utilizam alguma forma de transporte potencialmente poluidora quanto a emissão de gases na atmosfera.

Analisando os documentos disponibilizados pela empresa foi possível traçar um perfil dos funcionários da escola, estimando o deslocamento médio que cada um percorria, por dia, para chegar ao trabalho. Considerando os 32 funcionários ativos da Unidade 1 da empresa, chegou-se a um deslocamento médio diário, por pessoa, de 36,08 km (já sendo contabilizados os trajetos de ida e volta). Utilizando este dado juntamente com as informações obtidas na pesquisa aplica com os funcionários da empresa (Figura 5.2), foi realizado um cálculo estimado da contribuição da empresa para a redução da emissão de CO_2 a partir da adoção do trabalho remoto. Para fins práticos, também foi considerado um valor fixo de consumo médio para os veículos automotores, sem a distinção de desempenho observado entre modelos diversos de carros/ônibus, sendo esse valor de consumo médio de 10 km por litro de gasolina para os carros (populares) e 3 km por litro de diesel para os ônibus. A estimativa também considerou todas as viagens de ônibus como sendo feitas em horário de pico, com utilização de passageiros próxima da lotação máxima (30 pessoas). A Tabela 5.7 apresenta os resultados encontrados para a emissão de CO_2 por parte dos funcionários dessa empresa apenas em decorrência de seu deslocamento diário:

Tabela 5.7 – Estimativa de emissão de CO2 por funcionários da empresa.

	Nº aproximado de funcionários que usam esse transporte	Emissão de CO2 estimada, em kg, por pessoa (dia)	Emissão de CO2 estimada, em kg, por pessoa (semana)	Emissão de CO2 estimada, em kg, por pessoa (mês)	Emissão de CO2 estimada, em kg, por pessoa (semestre)	Emissão de CO2 estimada, em kg, por pessoa (ano)
CARRO	12	8,6469	43,2345	172,938	1037,628	2075,256
ÔNIBUS*	15	1,2990	6,4950	25,9800	155,8800	311,7600
TOTAL POR PESSOA	-	9,9459	49,7295	198,9180	1193,5080	2387,0160
TOTAL GERAL UNIDADE**	27	123,25	616,24	2464,96	14789,74	29579,47

*Estimativa feita levando em consideração viagens feitas no horário de pico, com lotação próxima da máxima (30 passageiros);

**Total calculado considerando todos os funcionários enquadrados em cada categoria;

	Consumo médio do transporte "carro" (gasolina)	Consumo médio do transporte "ônibus" (diesel)	Lotação estimada das viagens de ônibus	Distância média diária no deslocamento até o trabalho (ida e volta)
VALORES DE REFERÊNCIA	10 Km/L	3 Km/L	30 Passageiros	36,08 Km

Nota-se que mesmo a empresa sendo enquadrada como um empreendimento de pequeno porte, seu impacto ambiental anual no quesito emissão de carbono é considerável, chegando a quase 30 toneladas de CO_2 emitidos por ano. Também impressiona a diferença expressiva entre o perfil de emissão das pessoas que utilizam o transporte público para aquelas que utilizam transporte pessoal próprio, tendo este último um potencial poluidor 6,65 vezes a maior. Apesar do cálculo ser estimado e poder apresentar pequenas variações devido a mudanças pontuais nas variáveis (carros com consumo de combustível mais elevado ou reduzido, viagens de ônibus com lotação superior ou inferior a estimada e etc.), em termos de escala, os resultados demonstram que a implementação do trabalho remoto em domicílio pode impactar de maneira bastante positiva no que se refere à qualidade do ar, corroborando o estudo e resultados obtidos por de Lé Quére (2020).

5.5 MODELO DE SGA EMPRESARIAL REDUZIDO

O sistema reduzido tem como premissa básica o de controle e redução dos custos atribuídos a aquisição de matéria-prima e consumo de recursos naturais, sendo mais especificamente direcionado para a redução do desperdício de água, energia e material adquirido (copos descartáveis e papel). A Tabela 5.2 demonstra o modelo reduzido proposto, exemplificando a conceituação e ferramentas embasadas e a ação final/produto indicado na proposta:

Tabela 5.8 – Proposta do SGA Empresarial reduzido.

No.	Ferramentas/Instrumentos	Finalidade	Substituto SGA	Ação
1.	Política Ambiental	Informar sobre o compromisso empresarial para com as questões ambientais.	Manifesto e Posicionamento Ambiental	<p>1. Publicar de maneira interna o compromisso da empresa com o meio ambiente, levantando os principais pontos críticos da operação e os seus principais impactos relacionados; Reforçar o compromisso da diretoria com esse tópico.</p> <p>2. Comunicar para o público externo o compromisso ambiental da empresa;</p>
2.	Aspectos Ambientais	Identificar as atividades que causam impacto ambiental.	Aspectos Ambientais	<p>ASPECTO AMB. IMPACTO CAUSADO</p> <p>1. Consumo exagerado de água -> Esgotamento dos recursos hídricos;</p> <p>2. Consumo de energia -> Aumento na demanda da matriz energética;</p> <p>3. Consumo de insumos descartáveis -> Aumento na geração de resíduos sólidos</p>

Tabela 5.8 – Proposta do SGA Empresarial reduzido. (continuação)

3.	Objetivos e metas	Estabelecimento das diretrizes ambientais que se desejam ser alcançadas.	Metas de redução	<p>Implementação das metas de redução propostas para a empresa, atreladas ao resultado financeiro associados, dividido em 5 esferas principais:</p> <p>FOCO: RESULTADO:</p> <p>1. (-) Água (+) Lucro</p> <p>2. (-) Energia elétrica (+) Competitividade empresarial</p> <p>3. (-) Insumos (+) Melhoria dos processos</p> <p>4. (-) Lixo (+) Produtividade</p> <p>5. (-) Poluição (+) Qualidade ambiental</p>
----	-------------------	--	------------------	--

Tabela 5.8 – Proposta do SGA Empresarial reduzido. (continuação)

4.	Estrutura e Responsabilidade	Determinação de pessoal responsável para cuidar das questões ambientais dentro da empresa.	Incorporação do SGA ao departamento de Marketing da empresa	<p>1. Comunicação interna sobre as questões ambientais, aspectos e metas determinadas;</p> <p>2. Planejamento da comunicação externa e utilização do posicionamento como ferramenta de captação de clientes (novo argumento de vendas);</p> <p>3. Acompanhamento mensal das metas de redução junto de outros setores empresariais (auxílio do departamento financeiro)</p>
5.	Melhoria Contínua	Aprimoramento sistêmico e contínuo do SGA.	Melhoria Contínua	<p>1. Utilização dos dados coletados e agregados em lapso temporal trimestral para classificação da efetividade do SGA Empresarial Reduzido proposto;</p> <p>2. Propor mudanças nas metas, identificação de possíveis novos aspectos ambientais, ações corretivas e inovações com</p>

				o intuito de aprimorar o modelo;
--	--	--	--	----------------------------------

Em se tratando de uma MPE potencialmente não poluidora, não se faz necessário alocação ou contratação de pessoal especializado focado dentro da empresa, podendo o trabalho inicial de implementação ser feito com auxílio de uma consultoria externa e seu fluxo de demandas diário sendo incorporado dentro do departamento de marketing da empresa. A escolha desse departamento específico se dá pelo caráter do trabalho, que terá como enfoque a comunicação tanto em nível externo como interno, para tornar público o conhecimento do Posicionamento Ambiental da empresa e fazê-lo ser cumprido levando em consideração os objetivos pré-determinados.

Essa proposta também corrobora com o descrito na NBR ISO 14001, que indica como um dos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental a integração da gestão ambiental em todos os âmbitos empresariais, sendo incorporados aos vários processos do negócio, como o projeto e desenvolvimento, compras/vendas, área de recursos humanos e marketing (NBR ISO 14001).

6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

De maneira geral, conclui-se que a obrigação da implementação do trabalho remoto dentro da empresa representou saldo positivo no que se refere às despesas com insumos e recursos naturais por parte da empresa. Houve uma redução considerável na aquisição de insumos, em especial material de papelaria, como também no consumo de energia elétrica e despesas com água e esgoto. É importante ressaltar que os dados coletados para análise foram obtidos num cenário bastante conturbado e recente de início de pandemia de COVID-19, sendo que o erro agregado a estes pode ainda ser elevado, sendo necessário a execução de mais estudos nessa área e acompanhamentos de resultados para solidificarem a tese.

Outro ponto importante a se lembrar é que a análise deste trabalho foi feita sobre a perspectiva interna da empresa, não sendo considerado os fatores externos, dados de seus clientes/alunos entre outros. Isso implica de maneira indireta nos dados coletados, visto que as informações de despesas obtidas para os anos de 2018 e 2019 levavam em consideração o pleno funcionamento da empresa, ou seja, funcionários e alunos operando no mesmo lugar. É interessante que estudos futuros possam traçar perfis comparativos com dados atualizados, dado que o retorno das atividades presenciais já foi feito, mesmo que a operação da empresa tenha se mantido remota, em sua maioria.

A análise sobre a sustentabilidade do negócio na nova formatação de prestação de serviço remoto/teletrabalho ainda não pode ser consolidada, visto que o ano de 2020 representou um momento atípico de movimentações e padrões de consumo, tendo a empresa apesar de ter conseguido reduzir custos e economizado bastante nas métricas aqui analisadas, sofrido bastante para manter o mesmo número de vendas que os anos anteriores, devido às questões externas decorrentes do momento de pandemia e economia fragilizada.

Levando em consideração a empresa utilizada para estudo de caso neste trabalho, é importante ressaltar que o modelo apresentado não é único e não deve ser aplicado para qualquer tipo de micro ou pequeno empreendimento sem que antes seja feita uma análise prévia para identificar pontos de ajuste. Também é necessário ressaltar que a empresa em questão possui atividade potencialmente não-poluidora, o que torna mais simples o cenário para a implementação de um sistema reduzido. Empresas que possuem atividade fim poluidoras em potencial devem se atentar para a utilização de ferramentas e metodologias mais adequadas, principalmente no que se refere às obrigações e conformidades legais para a instituição.

Para trabalhos futuros, sugere-se que seja feita também a coleta de dados referente ao faturamento empresarial, para que seja comparado frente aos dados de despesas com insumos e recursos naturais, a fim de ter dados suficientes para se determinar não apenas o percentual de economia que a empresa é capaz, mas também o percentual representativo com relação à receita obtida pela corporação, sendo assim possível mensurar o lucro real advindo das ações adotadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>>. Acesso em: 19 set. 2019.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 14001:2015: Sistema de Gestão Ambiental**. Rio de Janeiro, 2015.

ABANIS, Turyahebwa; SUNDAY, Arthur; BURANI, Aluonzi; ELIABU, Byamukama. Financial Management Practices In Small And Medium Enterprises in Selected Districts In Western Uganda. *Research Journal of Finance and Accounting*, v. 4, n. 2, 2013.

BARBOSA, Eduardo. **Instrumento de Coleta de Dados em Pesquisas Educacionais**, 2013. Disponível em: http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf. Acessado em: 05 nov 2019.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Estudo da complementariedade de sistemas de gestão ambiental e sistemas de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional de Blumenau – Blumenau, 2005.

BRASIL. **Lei Complementar nº 123 de 14 de dez. de 2006**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/LCP/Lcp123.htm#art88. Acesso em: 30 set. 2019

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de ago. de 1981**. Disponível em: http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/edu_ambiental/popups/lei_federal.htm. Acesso em: 30 set. 2019

BRASIL. Ministério da Economia. **Mapa de Empresas: Boletim do 2º quadrimestre/2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/mapa-de-empresas/boletins/mapa-de-empresas-boletim-do-2o-quadrimestre-de-2020.pdf>. Acessado em: 11 nov 2020.

BRETAS, V. P. G., ALON, I. **The impact of COVID-19 on franchising in emerging markets:** An exemple from Brazil. CBOE. v. 39(6), p. 6-16, 2020.

CAMPOS, Lucila M. S. **Environmental management systems (EMS) for small companies:** a study in Southern Brazil. Journal of Cleaner Production v. 32, p. 141-148 abr/2012.

CAMPOS, L. M. S; MELO, D. A. D; MEURER, Silvia Aparecida. **A Importância Dos Indicadores De Desempenho Ambiental Nos Sistemas De Gestão Ambiental (SGA).** IX ENGEMA - Encontro Nacional Sobre Gestão Empresarial E Meio Ambiente. 2007.

CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. **Motivations for ISO 14001 in the hotel industry:** Tourism Management, v. 27, n. 3, p. 481-492, 2006.

COLPANI, Delmar, NASCIMENTO, Sabrina. **Gestão Financeira Das Micro E Pequenas Empresas:** Estudo Em Empresas Familiares Do Oeste De Santa Catarina. Unoesc & Ciência – ACSA Joçaba, v. 7, n. 2, p. 211-218, 2016.

CHIAVENATO, I. **Gestão financeira: uma abordagem introdutória.** 3. ed. Barueri: Manole, 2014.

CRAMER, Jacqueline. **From financial to sustainable profit.** Corporate Social Responsibility and Environmental Management v. 9, p. 99-106, out/2001.

DIXON, Robert et. al. **The Role of Environmental Initiatives in Encouraging Companies to Engage in Environmental Reporting.** European Management Journal V. 23, N. 6, p. 702–716, dez/2005.

DOWLING, John; PFEFFER, Jeffrey. **Organisational legitimacy societal values and organisational behavior,** Pacific Sociological Review, Vol. 18, no. 1, Jan/1975, pp. 122–136.

EITO. European Information Technology Observatory. **Telework: Status, Development and Issues**. Frankfurt: EITO – European Information Technology Observatory, 1998.

EDELMAN. Barometer Edelman Trust. **Trust Special Report: Trust in brands and Coronavirus pandemic (Brazilian and global data)**. 2020. Disponível em: https://www.edelman.com.br/sites/g/files/aatuss291/files/2020-04/2020%20ETB%20Brands%20and%20the%20Coronavirus_Brasil%20com%20Global_POR.pdf. Acessado em: 02 de Out 2020.

FAO/ONU. **El Estado de Los Bosques Del Mundo, 2018**. Disponível em: <http://www.fao.org/state-of-forests/es> . Acesso em: 01 de out de 2019.

FAO. Food and Agriculture Organization of The United Nations. **Global Forest Resources Assessment 2015: How are world's forests changing?** 2015. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>. Acessado em: 22 set 2019.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

HOOGHMSTRA, Reggy. **Corporate Communication and Impression Management : New Perspectives Why Companies Engage in Corporate Social Reporting**. Journal of Business Ethics, Groningen, v. 27, n. 1, p. 55-68, set./2000.

HILL, E. J., Ferris, M., & Mårtinson, V. **Does it matter where you work? A comparison of how three work venues (traditional office, virtual office, and home office) influence aspects of work and personal/family life**. Journal of Vocational Behavior, 63(2), 220–241, 2003.

INMETRO. **Histórico de certificados válidos no Brasil**. Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/HistoricoCertificadosValidos>. Acessado em: 15 out. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pulso Empresa 2020**. Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pulso-empresa>. Acessado em: 02 Out 2020.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso em: 25 set 2019

KASSINIS, George; SONTERIOU, Andreas. **Greening the Service-Profit Chain: The Impact of Environmental Management Practices**. *Production and Operations Management*, v. 12, n. 3, jul/2003.

KELLY, Kevin. *New Rules For The New Economy*. Disponível em <https://kk.org/mt-files/books-mt/KevinKelly-NewRules-withads.pdf>. Acessado em: 05 nov 2019.

LE QUÉRÉ, C., Jackson, R.B., Jones, M.W. *et al.* **Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the COVID-19 forced confinement**. *Nature Climate Change* **10**, 647–653 (2020).

MCMAHON, R. G. P., HOLMES, S. HUTCHINSON, P. J., FORSAITH, D. M. **Small Enterprise Financial Management: Theory and Practice**. Harcourt Brace, 488 p., 1993.

MACHADO, J.; BARICHELO, E. **Comunicação de crise em mídias sociais digitais: um estudo do Twitter, do Facebook e do blog corporativo da Petrobras**. *Organicom*. v. 12, n. 22p.187-197, 2015.

MANFRINATO, Warwick; VIDAL, Edson; BRANCALION, Pedro. **Como compensar suas emissões no transporte do dia a dia**. Disponível em: http://esalqlastrop.com.br/downloads/Como_fazer_o_calculo_de_emissoes_-_Versao_1.1_LASTROP-ESALQ.pdf. Acessado em: 07 dez 2020

MUGA, H. E., MIHELICIC, J. R. **Sustainability of wastewater treatment technologies**. *Journal of Environmental Management*, Vol. 88, p. 437-447, 2008.

NILLES, Jack M. **Fazendo do teletrabalho uma realidade: uma guia para telegerentes e teletrabalhadores**. São Paulo: Futura, 1997.

OLIVEIRA, Otávio José; PINHEIRO, Camila Roberta Muniz Serra. **Implantação de sistemas de gestão ambiental NBR ISO 14001**: uma contribuição da área de gestão de pessoas. São Carlos, v.17, n.1, p. 51-61, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n1/v17n1a05>>. Acesso em: 21 de out. 2019.

RUGGIERO, Sérgio, et. al. **Análise da Sustentabilidade das Pequenas e Médias Empresas (PMEs)**: Estudo de Caso de uma Empresa do Setor de Borracha do vale do Paraíba – SP. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Outubro/2013.

ROCHA, J. C. D. C; FILHO, T. H. P. H; CAZETTA, Ubiratan. **Política nacional do meio ambiente**: 25 anos da Lei 9,638/1981. 6. ed. Belo Horizonte: [s.n.], 2007. p. 259-301.

ROTHWELL, R. & DODGSON, M. **Technology-based SMEs**: their role in industrial and economic change. Buckinghamshire, UK: Inderscience Enterprises, 1993.

RAMETSTEINER, Ewald, PÜLZL, Helga, ALKAN-OLSSON, Johanna, FREDERIKSEN, Pia. **Sustainability indicator development-Science or political negotiation?** Ecological Indicators. Vol. 11, No. 1. pp. 61-70, 2011.

REBEHY, P.C. P. W. **Utilização de indicadores de desempenho para MPEs**. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 21, Salvador, BA. Anais do XXI Enegep. Salvador: Abepro, 2001.

SEIFFERT, Mari E. B. **Environmental impact evaluation using a cooperative model for implementing EMS (ISO 14001) in small and medium-sized enterprises**. Journal of Cleaner Production v. 16, p. 1447-1461, fev/2008.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**, 2014. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>. Acessado em: 16 set 2020.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Sobrevivência das empresas no Brasil**, 2016. Disponível em:

<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-102016.pdf>. Acessado em: 16 set 2020.

SEBRAE. **Anuário do SEBRAE Pequenos Negócios**. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/anuario/2017/anuarioDosTrabalhadoresPequenosNegocios.pdf>. Acesso em: 03 out. 2019

SAKUDA, Luiz Ojima; VASCONCELOS, Flávio de Carvalho. **Teletrabalho: desafios e perspectivas**. Organ. Soc., Salvador, v. 12, n. 33, p. 39-49, 2005.

SENTANA, Enrique. **Did the EMS Reduce the Cost of Capital?**, *The Economic Journal*, v. 112, n. 482, out/2002, Pages 786–809

SILVA, Edna Lucia da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. – 3 ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

TETRAPAK. **Environmental Research 2017**. Disponível em: <https://assets.tetrapak.com/static/documents/sustainability/environment-research-2017.pdf>. Acesso em: 19 set. 2019.

VAN BELLEN, H. M., **Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa**. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005. p. 21-59.

ZENG, S. X. et al. **Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China**. *Journal of Cleaner Production*, v. 13, n. 7, p. 645-656, 2005.

WAISSMAN, Vera. Como o Marketing Verde Interfere na Imagem de Marca da Indústria de Celulose: o estudo de caso da Aracruz Celulose S.A. Dissertação (Escola Brasileira de Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, 2001.

WALKER, E. W., PRETTY, J. W. Financial Differences between Large and Small Firms. *Financial Management*, v. 7 (4), p. 61, 1978.

WALKER, E. **What Success Factors are Important to Small Business Owners?**
International Small Business Journal, v. 22(6), 577–594, 2004.