

UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP EaD

Projeto Integrado Multidisciplinar

**Curso Superior de Tecnologia em
Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

TIAGO DA SILVA FERREIRA NEVES – 0443889

PROJETO INTEGRADO MULTIDICIPLINAR – PIM I

Pesquisa sobre Informática e Sustentabilidade.

Jandira

2023

TIAGO S F NEVES – 0443889

PROJETO INTEGRADO MULTIDICIPLINAR – PIM I

Pesquisa sobre Informática e Sustentabilidade.

Projeto Integrado Multidisciplinar em

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Projeto Integrado Multidisciplinar para obtenção do título de tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, apresentado a Universidade Paulista – UNIP EaD.

Orientador: Profa. Me. Rene Ignácio.

Jandira

2023

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho multidisciplinar ao meu padrasto e pai João Batista originário da Bahia (*em memória*), pois sempre será referência de superação e sucesso para mim, pois, como pai, trabalhou de sol a sol para investir em nossa educação e sustento. Também dedico a minha mãe Júlia Osório originária do Piauí, por sua garra, determinação e peregrinação em São Paulo, e por sua decisão de me dar a vida mesmo sem apoio e condições favoráveis, sua decisão me deu a chance de chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha esposa Kiara Neves que pacientemente tem suportado os incômodos de horas gerados por meus estudos, com luz acesa, barulho de teclado e mouse e uma CPU barulhenta nas altas madrugadas (risos) em no nosso quarto, no entanto, sua compreensão me proporciona um ambiente favorável para os estudos e sempre que possível um cafezinho e um lanchinho para me manter de pé.

Agradeço fortemente aos professores que contribuíram passando seus conhecimentos e horas de dedicação para que as aulas fossem disponibilizadas na plataforma AVA, e por toda disposição e empenho nos materiais complementares e nos fóruns, assim finalizo agradecendo a Universidade Paulista pela participação na construção da minha mais nova carreira profissional que deve seu início em agosto de 2021 e olhando para o futuro não vejo um fim.

RESUMO

Este Projeto Integrado Multidisciplinar I, abordará conhecimentos nas áreas de Desenvolvimento Sustentável, Fundamentos de Sistemas Operacionais, Estatística e Lógica para o contexto empresarial no segmento de Estética, Beleza e Bem-Estar.

O objetivo desse estudo é levantar dados estatísticos através da pesquisa de campo, indo até a empresa para avaliar quais sistemas operacionais são usados em sua infraestrutura, quais tipos e descobrir qual o grau de satisfação em usar esses sistemas operacionais, plataformas e tecnologias, e ainda, saber quais as vantagens e desvantagens dessas aplicações, softwares e hardwares que compõem sua estrutura de trabalho.

Além disso, a pesquisa também fará o levantamento de quais são as práticas ou não práticas sustentáveis realizadas pela empresa, quais as medidas sustentáveis das empresas fornecedoras dos equipamentos de informática adquiridos, quais atitudes são tomadas para gestão ambiental na empresa, e assim, documentar os impactos positivos ou negativos relativos aos sistemas e ações sustentáveis da empresa.

Com base nos levantamentos desses dados e amostragens será possível fazer o lançamento dos dados para uma estatística descritiva com rol, média, moda e mediana sobre a forma com que os funcionários avaliaram os sistemas operacionais, hardwares, softwares, as ações ou falta de ações sustentáveis dos equipamentos de informática adotados, uma vez que isso implica diretamente no ambiente de trabalho, na ergonomia, no consumo de energia elétrica, água, papel e outros insumos usados diariamente na empresa e claro, tudo reflete em impactos a natureza de maneira positiva ou negativa.

A informática é muito importante para todos os segmentos empresariais e sendo usada de maneira inteligente pode contribuir na redução dos impactos ambientais em nosso planeta, devemos usar a tecnologia a nosso favor usando os recursos para suprir as demandas atuais sem prejudicar o futuro, assim, vamos contribuir para promoção de um mundo melhor.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Sistemas, Lógica, Estatística, Tecnologia.

ABSTRACT

This Multidisciplinary Integrated Project I will address knowledge in the areas of Sustainable Development, Fundamentals of Operating Systems, Statistics, and Logic for the business context in the Esthetics, Beauty, and Well-Being segment.

The objective of this study is to collect statistical data through field research, going to the company to evaluate which operating systems are used in its infrastructure, what types, and discover the degree of satisfaction in using these operating systems, platforms, and technologies, and also to know the advantages and disadvantages of these applications, software, and hardware that make up its work structure.

In addition, the research will also survey the sustainable practices or non-practices carried out by the company, what sustainable measures are taken by the suppliers of the acquired computer equipment, what actions are taken for environmental management in the company, and thus document the positive or negative impacts related to the systems and sustainable actions of the company.

Based on the collection of this data and sampling, it will be possible to launch the data for descriptive statistics with range, mean, mode, and median on how employees evaluated the operating systems, hardware, software, sustainable actions or lack thereof of the adopted computer equipment, since this directly implies in the work environment, ergonomics, consumption of electricity, water, paper, and other inputs used daily in the company, and of course, everything reflects positive or negative impacts on nature.

Computing is very important for all business segments, and being used intelligently can contribute to the reduction of environmental impacts on our planet. We must use technology to our advantage, using resources to meet current demands without harming the future, thus contributing to the promotion of a better world.

Keywords: Sustainability, Systems, Logic, Statistics, Technology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. SISTEMAS OPERACIONAIS	08
2.1. Sistemas Operacionais na Empresa	08
2.2. Vantagens e Desvantagens do Sistemas Operacional para Desktop	10
2.3. Vantagens e Desvantagens do Sistemas Operacional para Mobile	12
2.4. Grau de Satisfação Descritivo	13
3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	14
3.1. Desenvolvimento Sustentável na Empresa	15
3.2. Ficha de pesquisa	15
3.3. Desenvolvimento Sustentável nos Sistemas Operacionais	16
4. ESTATÍSTICA	17
4.1. Estatística da Empresa	18
4.2. Estatística do Sistema Operacional da Empresa	18
4.3. Estatística sobre o Nível de Satisfação	19
4.4. Estatística sobre o Desenvolvimento Sustentável da Empresa	20
5. LÓGICA	23
5.1. Entendendo a Lógica	23
5.2. A Lógica na Empresa	24
5.3. Argumentos Válidos Aplicados ao Desenvolvimento Sustentável	24
5.4. Sofismas Aplicados ao Desenvolvimento Sustentável	25
5.5. Argumentos Válidos Aplicados aos Sistemas Operacionais	26
5.6. Sofismas Aplicados aos Sistemas Operacionais	27
6. CONCLUSÃO	28
7. REFERÊNCIAS	29

1. INTRODUÇÃO

Este Projeto Integrado Multidisciplinar I tem como objetivo explorar conhecimentos nas áreas de Desenvolvimento Sustentável, Fundamentos de Sistemas Operacionais, Estatística e Lógica aplicados ao contexto empresarial do segmento de Estética, Beleza e Bem-Estar. Neste estudo, será realizado um levantamento de dados estatísticos por meio de pesquisa de campo em uma empresa deste segmento, com o objetivo de avaliar os sistemas operacionais utilizados em sua infraestrutura, as práticas sustentáveis adotadas, as medidas sustentáveis dos fornecedores de equipamentos de informática adquiridos, entre outros aspectos relevantes.

Com base nos dados coletados, será possível realizar uma análise estatística descritiva e identificar os impactos positivos e negativos dos sistemas, softwares e hardwares da empresa, tanto em relação ao ambiente de trabalho quanto ao meio ambiente.

Portanto, este estudo busca fornecer informações relevantes para a gestão empresarial e a promoção de práticas sustentáveis em um setor que cresce cada vez mais no mercado.

2. SISTEMAS OPERACIONAIS

Os Sistemas Operacionais são responsáveis por gerenciar o hardware, os recursos de um computador, fornecer um ambiente de execução para programas e aplicações computacionais. Além de administrar os processos, threads, escalonamento de processos, gerenciamento de memória, sistemas de arquivos e entrada/saída. É importante entender esses conceitos para poder entender como os sistemas operacionais interagem com os aplicativos e os usuários.

O sistema operacional é um conjunto de programas responsável por gerenciar e controlar as atividades e recursos do computador, como memória, processador, dispositivos de entrada e saída, entre outros. Ele é o primeiro software a ser executado ao ligar o computador e serve como base para que outros programas possam funcionar corretamente. (TANENBAUM, 2007, p. 26).

2.1 Sistemas Operacionais na Empresa

O sistema Operacional nesta empresa é predominantemente o Windows, porém, 2 (duas) versões, 1 (um) notebook possui a versão do Windows 8 (oito) este é usado no departamento de marketing e outro na versão 10 (dez) é usado pela proprietária para gestão financeira e administrativa, a empresa também usa 3 (três) smartphones diferentes, 1 (um) deles usa o IOS também usado pela proprietária para gestão de redes sociais e fotografias e os outros 2 (dois) utilizam o sistema operacional Android um deles usados pelo marketing e o outro no atendimento ao cliente.

As versões do Windows são utilizadas nos 2 (dois) notebooks da empresa e são bastante completas, possuem os seguintes conjuntos de aplicações:

- Pacote office com os programas de edição de texto, o Word, planilhas com Excel e criação de slides e apresentações com o Power Point, ferramentas de e-mail, One Driver, o browser Microsoft EDGE, o editor de vídeos, Movie Maker que é usado para edição dos vídeos para redes sociais da empresa.
- Conexão à rede de internet via porta LAN, Wi-fi, conexão e compartilhamento de arquivos em rede privada e pública, conexão com impressoras e mídias portáteis via USB, cartão de Memória e ainda entradas de vídeo VGA e HDMI.

Já os smartphones são 3 (três) modelos, 1 (um) utiliza a versões IOS da Apple e os outros 2 (dois) usam o sistema operacional Android, segue um relato sobre o conjunto de aplicações de cada um deles:

IOS da Apple.

- O Sistema possui além das características básicas de um telefone, uma câmera frontal muito boa, além da câmera traseira, tem uma grande porção de aplicativos, faz integração com os demais dispositivos da Apple, possibilitando acesso a arquivos e informações em todos os dispositivos, e também tem aplicações da Microsoft que podem baixadas no celular e dar continuidade ao trabalho, fazer edições nos arquivos Word, Excel, Power Point e outros.
- A plataforma é limpa e sofisticada além de segura, tem reconhecimento facial além dos demais métodos de acesso, tem uma plataforma segura, somente as aplicações aprovadas pela Apple podem ser baixadas e instaladas no aparelho, e tem atualizações regulares para correção de bugs e erros. Confira na imagem a seguir os detalhes da versão usada pela empresa.

Figura 1 – Imagem do Sistema Operacional iOS versão 11.3



Fonte: Empresa de Estética.

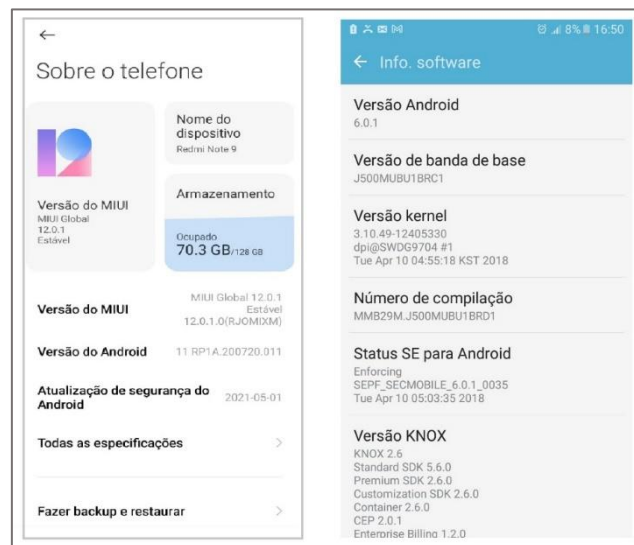
Android da Google.

- O sistema Android além das características básicas de um telefone, possui duas câmeras, tanto a frontal quanto a traseira com ótima resolução, o sistema tem uma serie de aplicações que vem

junto no pacote e as versões do Android também possui conectividade com plataformas e ferramentas do Google e Microsoft.

- A plataforma é fácil de usar, flexível e bastante intuitiva, uma das versões tem suporte para reconhecimento facial e digital, o que gera mais segurança, a Google disponibiliza suporte e atualizações regulares para bugs e erros do sistema. A seguir apresento a imagem das versões.

Figura 2 – Imagem do Sistema Operacional Android versão 11 e 6



Fonte: Empresa de Estética.

De um modo geral os usuários avaliam muito bem os sistemas e concordam que ambos têm as suas próprias vantagens e desvantagens, diante do gosto de cada colaborador e suas necessidades particulares para cada função e tarefas que desempenham na empresa e também as questões de acessibilidade, usabilidade, facilidade, intuitividade e costume com o sistema adotado pela empresa nos equipamentos identificados.

2.2 Vantagens e Desvantagens do Sistemas Operacional para Desktop

Vantagens do Windows 8

Na empresa de estética em questão temos 2 versões sendo usadas, uma delas sendo Windows 8, o funcionário que utiliza esta máquina para suas tarefas de estratégia no marketing da empresa relatou as seguintes vantagens:

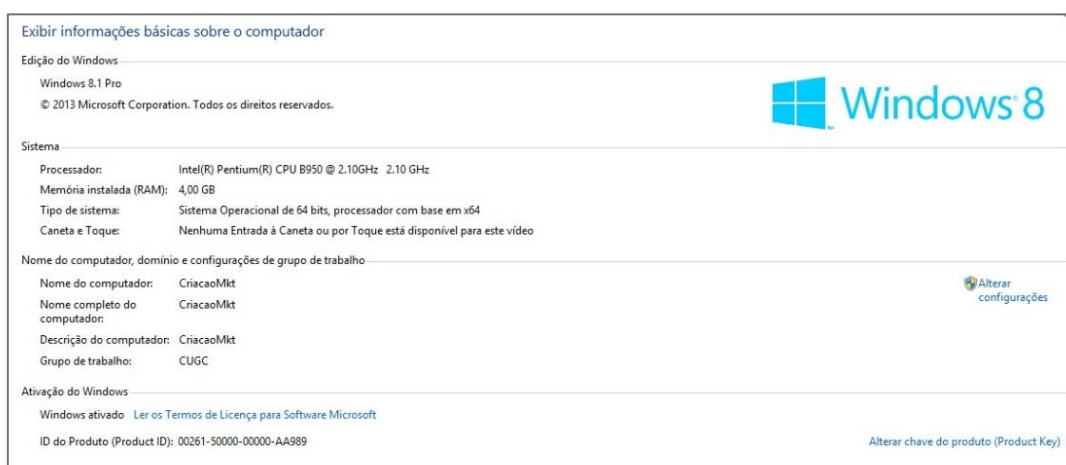
- Inicialização rápida;
- Melhor gerenciamento de energia;
- Melhoramentos no: Windows Defender (antivírus) e o Gerenciamento de tarefas.

Com essas vantagens é possível uma melhor segurança de dados armazenados na máquina, uma melhor gestão das tarefas em execução, ganho de performance no tempo para realizar tarefas e economia de energia, o que promove um ambiente de trabalho mais sustentável e ainda contribuí para o meio ambiente.

Desvantagens

Está versão em questão 8 teve mudanças na sua interface gráfica que implica na usabilidade do sistema. Portanto, a versão 8 do Windows pode ser um desafio para funcionários que não estão acostumados com a interface, o que pode levar a uma queda na produtividade em comparação com o Windows 10, que tem uma interface mais familiar e intuitiva, a versão 8 pode ser menos prática e atraente para uso no dia a dia.

Figura 3 – Imagem do Sistema Operacional do Windows 8



Fonte: Empresa de Estética.

Vantagens do Windows 10

No notebook usado pela proprietária em suas tarefas no administrativo:

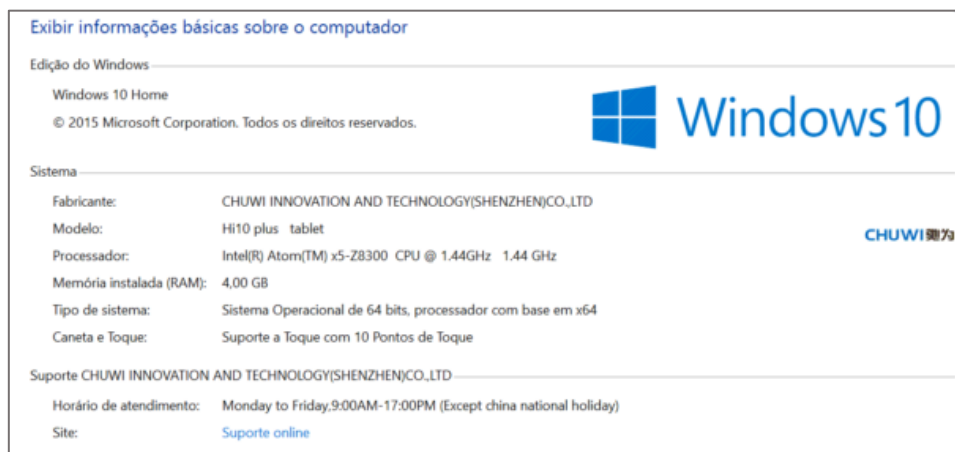
- Modo econômico e gerenciamento de energia inteligente;
- Gestão Remota do dispositivo;
- Integração dos serviços de nuvem com o OneDrive.
- Windows Hello, acesso por meio de reconhecimento facial.

Desta forma é possível uma redução no consumo de energia, com serviços remotos há uma contribuição para redução de emissão de gases por não utilizar veículo automotor para ir trabalhar, o acesso a máquina via reconhecimento facial contribui na segurança para os casos de esquecimento de senha ou invasão por terceiro, o serviço do OneDrive possibilita compartilhamento de arquivos e documentos sem a necessidade de imprimi-los, o que proporciona ganho de tempo e agilidade, deixando o trabalho mais sustentável e colaborativo.

Desvantagens

Existe a possibilidade de problemas de compatibilidade com softwares mais antigos ou menos conhecidos. Além disso, a atualização constante do sistema pode ser vista como um inconveniente para alguns usuários e pode exigir atualizações de hardware para funcionar corretamente, isso gera um custo significativo para pequenos empreendedores. Neste ponto, é necessário dar uma atenção especial para o desenvolvimento sustentável, como o consumo de recursos na produção do dispositivo e a geração de resíduos eletrônicos no descarte inadequado. Por isso, sugerimos que a empresas adotem políticas de descarte adequado de equipamentos eletrônicos, como a reciclagem, visando minimizar os impactos ambientais.

Figura 4 – Imagem do Sistema Operacional do Windows 10



Fonte: Empresa de Estética

2.3 Vantagens e Desvantagens do Sistemas Operacional para Mobile

Vantagens do IOS:

A empresaria usa muito o seu IOS e relatou sua experiência de uso do sistema diante das tarefas que executa no seu dia a dia, e mais sua percepção sobre os posts das redes sociais da empresa, estas foram as vantagens:

- As fotos ficam com melhor resolução nas redes;
- Design atraente, intuitivo e fácil de usar;
- Muito resistente e durável.

Desvantagens são as seguintes:

- Preço elevado;
- Não personalizável;
- Dependência e outros produtos da Apple;

Vantagens do Andriod:

Para a versão Android temos 2 colaboradores que apresentaram as seguintes vantagens:

- Personalização, variedade de temas e possibilidades;
- Diversidade de dispositivos, marcas e modelos;
- Integração com serviços e ferramentas do Google: Gmail, Google Drive, Maps;
- Preço mais acessível;

Desvantagens listadas foram:

- Falta ou demora de atualização para alguns modelos e marcas;
- Vida útil menor se comparado ao Apple;

Neste último ponto é importante levantar a questão de desenvolvimento sustentável, pois, uma vez que a vida útil do aparelho seja menor é interessante adotar medidas de reciclagem, descarte adequado, soluções para reuso ou outras medidas para minimizar o impacto ao meio ambiente, mais detalhes e medidas serão relatadas e detalhadas nos demais capítulos do (PIM) Projeto Integrado Multidisciplinar I.

2.4 Grau de Satisfação Descritivo

Os colaboradores e a empresária fizeram suas avaliações levando em conta a infraestrutura que possuem atualmente para realização das suas tarefas do dia a dia para prospectar e atender seus clientes, atingir as metas de venda e crescimento do negócio, o que de um modo geral foi bom diante da necessidade técnica de cada área e a condição atual da empresa para aquisição de novos equipamentos e atualização dos sistemas operacionais.

Pois, embora os sistemas operacionais adotados pela empresa não sejam os mais atualizados ou de última geração, ainda atendem muito bem as necessidades e se adequam a

realidade econômica da empresa sem prejudicar a sustentabilidade no trabalho, nem as relações com seus fornecedores, nem a prestação de serviço para seus clientes.

Este grau de satisfação será medido nos próximos capítulos por meio de tabelas e gráficos na matéria de Estatística.

3. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desenvolvimento Sustentável é um conceito que se popularizou na década de 1980 e visa harmonizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais para as gerações presentes e futuras. Ele se baseia em três pilares: ambiental, social e econômico, que devem ser equilibrados e interdependentes para garantir um desenvolvimento durável e justo.

Uma das referências mais importantes sobre o tema é o relatório "Nosso Futuro Comum", também conhecido como Relatório Brundtland, produzido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987. Nele, são apresentados os fundamentos do desenvolvimento sustentável e a necessidade de integrar a proteção ambiental com o desenvolvimento econômico.

De acordo com Rodrigues (2002, p. 23), "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades".

A sustentabilidade parece um tema atual, mas, não é, pois, os esforços dessa iniciativa são muito antigos e cada dia são mais importantes e relevantes para a sociedade, principalmente para empresas do ramo de estética, uma vez que esse setor impacta bastante o meio ambiente, desde a utilização de matérias-primas até a geração de resíduos.

Por isso, essas empresas têm buscado alternativas para minimizar seu impacto, como a utilização de produtos ecológicos e práticas sustentáveis em suas operações diárias. Essas práticas vão desde a redução do consumo de água e energia elétrica até a utilização de embalagens biodegradáveis e a reciclagem de resíduos, o que pode gerar economia financeira para a empresa. Além disso, a adoção de práticas sustentáveis pode melhorar a imagem da empresa perante a sociedade e seus investidores, atraindo consumidores que valorizam a responsabilidade ambiental e social das empresas.

Por fim, é importante destacar que a sustentabilidade não se trata apenas de uma questão ambiental, mas também social e econômica. Empresas que adotam práticas sustentáveis podem ter benefícios econômicos a longo prazo, como a redução de custos operacionais e o

acesso a novos mercados. Portanto, a sustentabilidade é um tema de extrema importância para as empresas do setor estético, que devem buscar soluções para garantir sua continuidade no mercado de forma sustentável e equilibrada.

Com isso, temos ganhos para toda a sociedade, que vai além do impacto positivo a saúde financeira da empresa, mas também a contribuição de um ambiente sustentável para os clientes e colaboradores, boa relação com os fornecedores e prestadores de serviços no segmento orgânico e empresas verdes, e ainda contribui para a preservação do meio ambiente e para a melhoria da qualidade de vida das pessoas de um modo geral.

3.1 Desenvolvimento Sustentável na Empresa

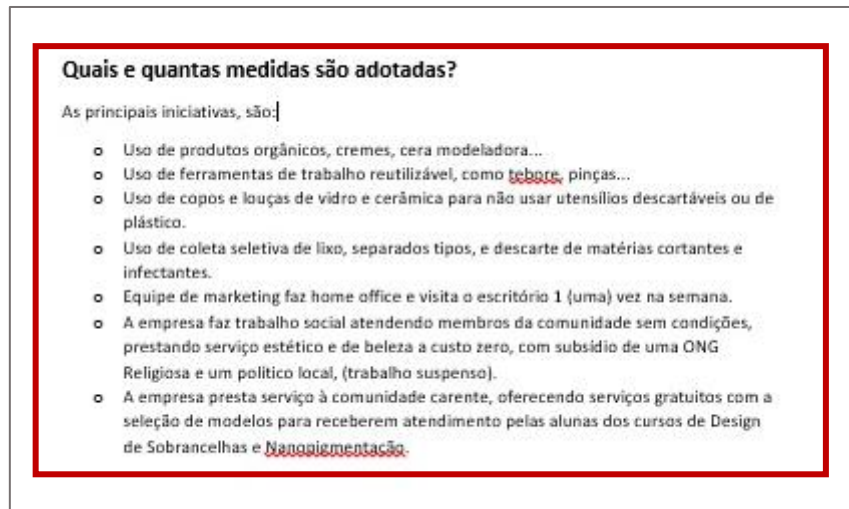
A Empresa de Estética tem mais de 10 (dez) ações que visam reduzir seu impacto ambiental e promover um futuro melhor para o planeta. Entre as principais iniciativas, destacam-se o uso de produtos orgânicos, utensílios de trabalho, copos e louças reutilizáveis, os equipamentos foram comprados já usados e na próxima troca pretendem doar os equipamentos para uma ONG já conhecida pela proprietária, as demais medidas podem ser conferidas na ficha de pesquisa.

Agora uma das ações da empresa que se destaca é o fato de oferecer serviços gratuitos aos membros carentes da comunidade, tais como, design de sobrancelhas e nanopigmentação para mulheres que tiveram sua aparência prejudicada por uma doença, como câncer que as mulheres perdem os pelos, ou alopecia que ocorre a queda de pelos por estresse. Implementar essas práticas sustentáveis e iniciativas sociais, as empresas de beleza não apenas promovem a responsabilidade ambiental, mas também retribuem à comunidade.

3.2 Ficha de pesquisa da Empresa de Estética

Na imagem a seguir é possível ver algumas respostas da empresa e detalhamento sobre os equipamentos, sistemas operacionais e as medidas sustentáveis, as últimas estão destacadas pelo quadro e, vermelho, os dados da empresa foram retirados, uma vez que não há necessidade de identificar a empresa no trabalho.

Figura 5 – Imagem da Ficha de Pesquisa



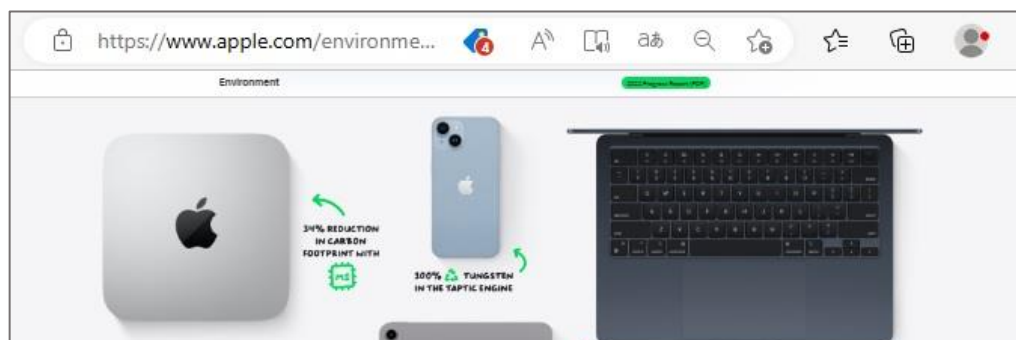
Fonte: Desenvolvida pelo aluno.

A Empresa de Estética em questão adere ao desenvolvimento sustentável e quanto aos seus fornecedores de tecnologia, existem diversas normas e padrões de desenvolvimento sustentável atendidos por estes, tais como a ISO 14001, a ISO 26000 e a EPEAT.

3.3 Desenvolvimento Sustentável nos Sistemas Operacionais

A Apple, responsável pelo sistema operacional iOS, tem adotado medidas para reduzir o impacto ambiental de seus produtos e operações, incluindo o uso de energia renovável em suas instalações e a redução de emissões de gases de efeito estufa.

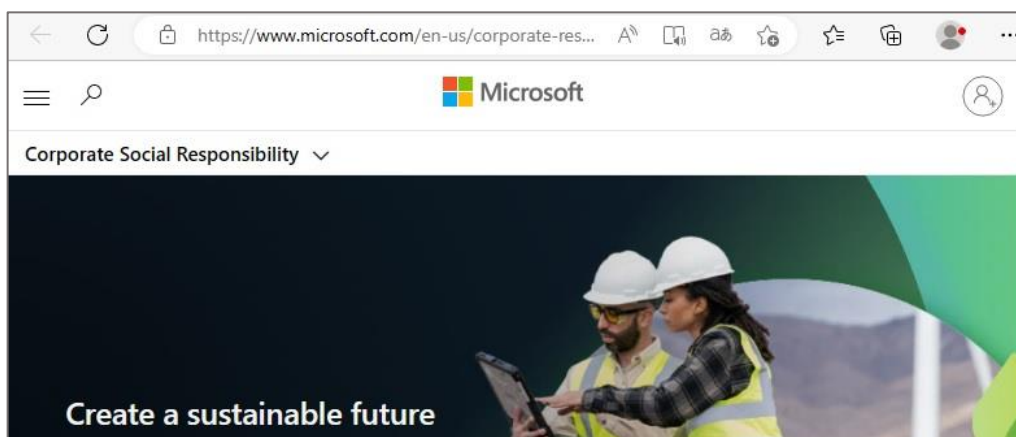
Figura 6 – Imagem sobre Sustentabilidade na Apple



Fonte: Site da Apple

A Microsoft, responsável pelo sistema operacional Windows, também tem demonstrado um compromisso em adotar práticas sustentáveis em suas operações, incluindo o uso de energia renovável e a redução de emissões de gases de efeito estufa. A empresa também tem adotado medidas para tornar seus produtos mais sustentáveis, como o uso de materiais reciclados em seus dispositivos Surface e a redução do consumo de energia em seus softwares.

Figura 7 – Imagem sobre Sustentabilidade na Microsoft



Fonte: Site da Apple

Vale ressaltar que, apesar de ambas as empresas estarem adotando medidas sustentáveis, ainda há espaço para melhorias em seus processos e produtos. As fontes citadas acima e os detalhes da fonte referenciados na página de referências apresentam mais informações sobre as medidas adotadas pelas empresas em relação ao desenvolvimento sustentável.

4. ESTATÍSTICA

A estatística é uma ferramenta valiosa e se aplica a todos os segmentos no mundo e principalmente para o segmento empresarial quando se trata de desenvolvimento sustentável. Ao coletar dados e informações, as empresas podem avaliar suas práticas e ações sustentáveis e entender melhor como essas medidas estão afetando seu negócio, a economia, o meio ambiente e a sociedade.

Com base nos dados coletados, é possível analisar e medir o impacto das ações sustentáveis adotadas pela empresa, bem como avaliar o grau de satisfação dos funcionários em

relação a elas. Essa análise pode ajudar as empresas a identificar áreas em que podem melhorar suas práticas sustentáveis, aprimorando sua estrutura de trabalho e reduzindo seu impacto ambiental.

Além disso, a estatística também pode ser usada para comparar diferentes fornecedores de equipamentos de informática e avaliar quais deles oferecem produtos mais sustentáveis e com menor impacto ambiental. Isso pode ajudar as empresas a tomar decisões mais conscientes e assertivas, promovendo um ambiente de trabalho mais sustentável e responsável.

Em resumo, a estatística é uma ferramenta importante para ajudar as empresas a avaliar e melhorar suas práticas sustentáveis e, assim, contribuir para um mundo melhor e mais equilibrado.

4.1 Estatística da Empresa

Na Empresa de Estética não será diferente a estatística contribui muito, mais a diante serão apresentados os dados da pesquisa por meios de tabelas, gráficos onde será possível interpretar estes dados e fazer uma leitura clara e sobre o uso dos sistemas operacionais na empresa, qual o mais utilizado, tanto no desktop quanto no mobile e também será possível identificar o desenvolvimento sustentável na estrutura tecnológica da empresa e nas suas ações e medidas sustentáveis.

4.2 Estatística do Sistema Operacional da Empresa

Aqui temos a relação dos funcionários com nome, idade, profissão, sistemas que usam tanto mobile quanto desktop, e nível de satisfação de 1 a 5, sendo 1 totalmente insatisfeito e 5 totalmente satisfeito, método de abordagem foi *Censo* com 100% de participação dos funcionários, os dados estatísticos possuem variáveis quantitativas e qualitativas em sua população.

Figura 8 – Imagem da Tabela Qualitativa dos Sistemas Operacionais e funcionários

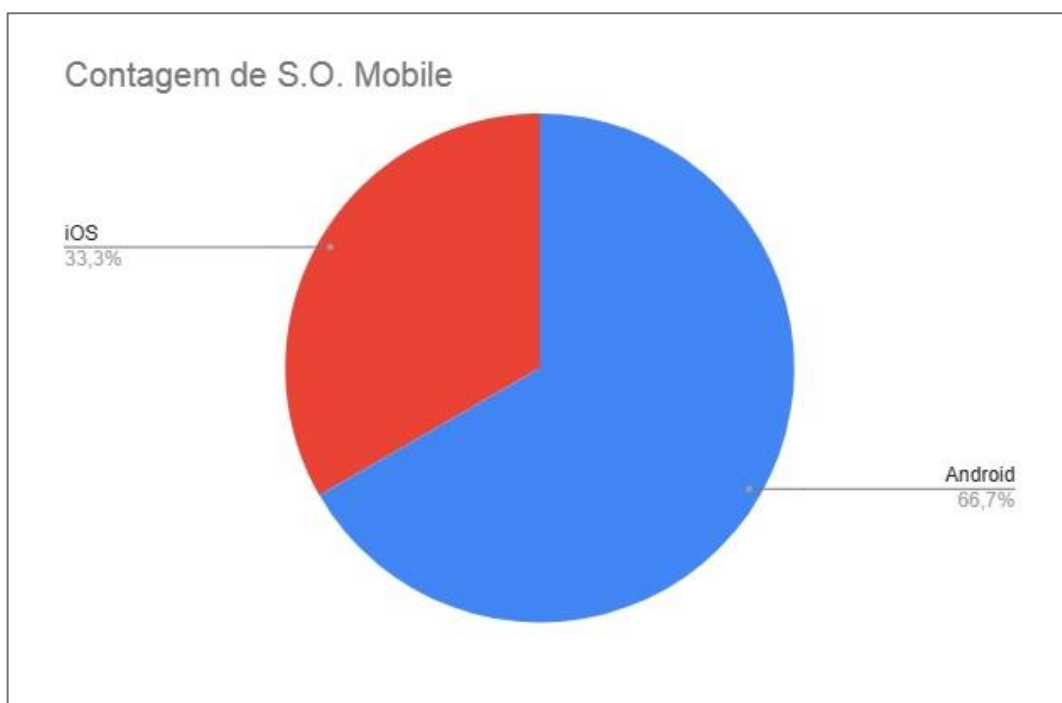
Nome	Idade	Profissão	S.O. Mobile	N. de Satisfação Mobile	S.O. Desktop	N. de Satisfação Desktop
João Batista	41	Analista	Android	5	Windows	4
Júlia Batista	32	Micropigmentadora	iOS	5	Windows	3
Letícia Melo	23	Atendente	Android	5	Windows	5

Fonte: Desenvolvido pelo aluno

Diante da tabela apresentada é possível perceber a predominância do sistema operacional Windows em 100% dos desktops, por mais que na empresa tenha apenas 2 (dois) equipamentos a funcionária Letícia Melo mencionou que usa o Windows no seu computador pessoal em casa e isso foi levado em consideração na pesquisa.

A tabela a cima também deixa claro que o sistema operacional mobile tem sua maioria Android com 66,7% contra 33,3% do iOS. No gráfico abaixo é possível ver essa relação e representatividade com mais clareza.

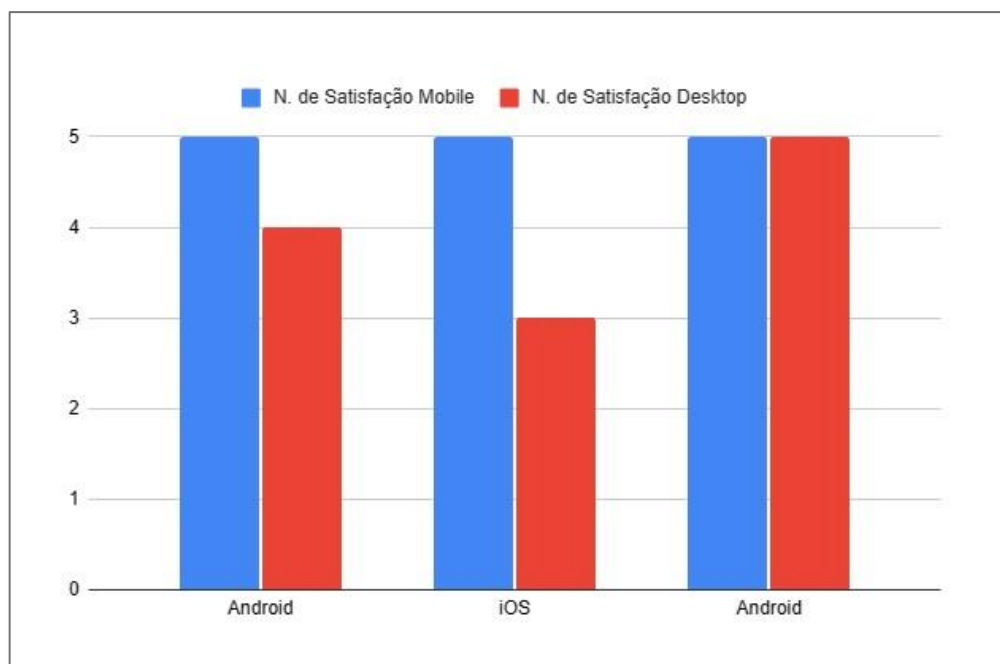
Figura 9 – Imagem do Gráfico de Setores do Sistema Operacional Mobile



Fonte: Desenvolvido pelo aluno

4.3 Estatística sobre o Nível de Satisfação

Como visto a cima no gráfico de seletor e na tabela dos sistemas operacionais o Windows é predominante e o Android é maioria ficando o iOS em último lugar com 33,3% de participação na Empresa de Estética. Porém o nível de satisfação sobre cada sistema operacional por mais que de um modo geral seja satisfatório, ainda não foi detalhado, porém no gráfico a seguir fica claro o nível de satisfação para cada sistema operacional, tanto nas versões mobile quanto versões desktop.

Figura 10 – Imagem do Gráfico de Colunas

Fonte: Desenvolvido pelo aluno

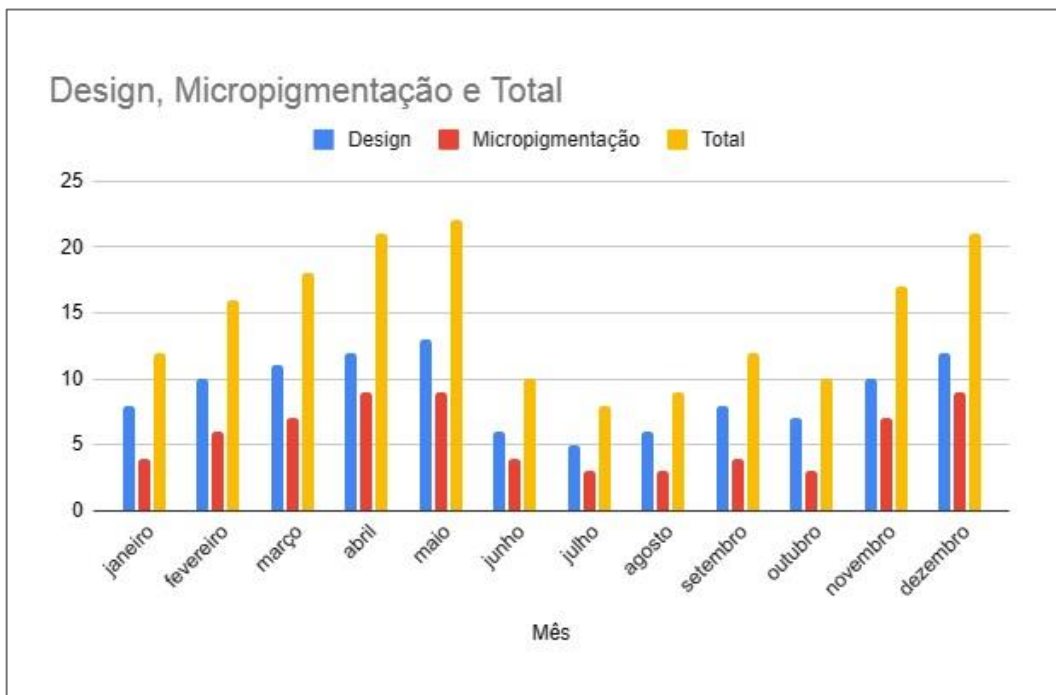
Diante das informações do gráfico é possível constatar que a média de satisfação para o sistema operacional Android equivalente a 66,7% de participação da amostra da pesquisa representa uma média 5 (cinco) e a do iOS com participação de 33,3% da população também com média de 5 (cinco) o nível máximo de satisfação equivalente a totalmente satisfeito.

Já o sistema operacional Windows mesmo sendo predominante na população correspondendo a 100% tem sua satisfação de satisfação em 4, equivalente a satisfeito.

Os níveis de satisfação são medidos de 1 a 5, sendo 1 totalmente insatisfeito, 2 insatisfeito, 3 indiferente, 4 satisfeito e 5 totalmente satisfeito.

4.4 Estatística sobre o Desenvolvimento Sustentável da Empresa

Para o desenvolvimento sustentável da Empresa será apresentado a seguir um gráfico que apresenta a quantidade mulheres carentes atendidas pela empresa ao longo do ano passado, de janeiro a dezembro de 2022, com este levantamento a empresa pode ter ideia da assistência prestada para a comunidade e sua relevância. Outro ponto é que com estes dados é possível trabalhar um planejamento com estimativas sobre o ano atual e os próximos anos.

Figura 11 – Imagem do Gráfico de Colunas 2

Fonte: Desenvolvido pelo aluno

Conforme demonstrado na imagem é possível identificar os picos de atendimento a comunidade representados pelas colunas amarelas no gráfico, os meses que se destacam sequencialmente são, o mês de janeiro, fevereiro, março, abril, maio, setembro, novembro e dezembro, onde a máxima ultrapassou a marca de 10 atendimentos e teve o maior pico ultrapassando 20 atendimentos nos meses de abril, maio e dezembro.

A soma total geral anual dos atendimentos foi de 176 mulheres da comunidade carente que receberam atendimento estético a custo zero, sendo que 108 mulheres receberam atendimento de design de sobrancelhas o que representa 61,36% ao número total de mulheres atendidas no ano, já os procedimentos de nanopigmentação popularmente conhecido como micropigmentação teve 68 mulheres atendidas o que corresponde a 38,64% da soma geral de atendimentos.

A seguir é possível fazer uma leitura da população na tabela descritiva e quantitativa com o levantamento dos dados confiáveis extraídos dos relatórios mensais da empresa em questão, podendo apurar as informações e percentuais apontados no texto.

Figura 12 – Imagem do Tabelas Quantitativa de Atendimentos

Mês	Design	Micropigmentação	Total no mês
janeiro	8	4	12
fevereiro	10	6	16
março	11	7	18
abril	12	9	21
maio	13	9	22
junho	6	4	10
julho	5	3	8
agosto	6	3	9
setembro	8	4	12
outubro	7	3	10
novembro	10	7	17
dezembro	12	9	21
Total no ano	108	68	176

Fonte: Desenvolvido pelo aluno

Nessa tabela é possível perceber uma descrição clara das quantidades de atendimento no mês para cada tipo de procedimentos e mais a quantidade total desse mês, também é possível ver o total de cada procedimento realizado no ano e ainda o total geral dos atendimentos do ano de 2023.

Com estes dados é possível fazer o levantamento da moda, mediana e média o que pode proporcionar avaliações, estudo de casos e planejamento para as próximas ações sustentáveis da empresa no segmento social, econômico e sustentável.

A média é a soma de todos os valores dividida pelo número total de valores. Nesse caso, temos a *Média de 16.5*.

A mediana é o valor que divide a amostra em duas partes iguais, para encontrar a mediana, precisamos primeiro ordenar os valores em ordem crescente e encontrar os valores centrais que neste caso são 12 e 16, então chegamos a *Mediana de 14*.

A moda é o valor mais frequente na amostra. Nesse caso, há dois valores que aparecem 2 (duas) vezes cada 1 (um) o número 10 (dez) e 12 (doze), os demais aparecem apenas uma vez cada. Portanto, não há uma *Moda* clara nesta amostra, podemos dizer que há 2 (*duas*) *Modas* ou que não há *Moda* definida.

5. LÓGICA

A lógica é uma ferramenta fundamental para avaliar a validade dos argumentos, estratégias e planos em todas as áreas da nossa vida e com certeza é imprescindível no contexto empresarial. A lógica é crucial para avaliar a validade das estratégias e argumentos utilizados pelas organizações em suas tomadas de decisões.

É importante destacar que nem todos os argumentos apresentados são válidos, pois muitas vezes são utilizados sofismas, que são argumentos aparentemente válidos, mas que possuem falhas lógicas. Um exemplo comum de sofisma no contexto empresarial é a utilização de dados estatísticos de forma manipulativa, para criar uma percepção falsa da realidade.

As organizações podem utilizar estatísticas de vendas ou de satisfação do cliente para criar uma narrativa que não corresponde à realidade, levando a decisões equivocadas e consequências negativas. Por isso, é importante avaliar de forma crítica as informações apresentadas pelas empresas, buscando sempre argumentos válidos e baseados em fatos concretos.

5.1 Entendendo a Lógica

Na lógica, um argumento é uma sequência de proposições que buscam estabelecer uma conclusão a partir de premissas. Um argumento é considerado válido quando a conclusão segue necessariamente das premissas, ou seja, se as premissas são verdadeiras, então a conclusão também deve ser verdadeira.

Por outro lado, um argumento é considerado inválido quando a conclusão não segue necessariamente das premissas, mesmo que todas as premissas sejam verdadeiras. Existem vários tipos de argumentos na lógica, incluindo argumentos dedutivos e indutivos.

Os argumentos dedutivos são aqueles em que a conclusão segue necessariamente das premissas. Eles são frequentemente representados na forma de silogismos, que são argumentos compostos por duas premissas e uma conclusão. Por exemplo:

Premissa 1: Todos os seres humanos são mortais.

Premissa 2: Sócrates é um ser humano.

Conclusão: Portanto, Sócrates é mortal.

Já os argumentos indutivos são aqueles em que a conclusão é provável ou plausível, mas não segue necessariamente das premissas. Eles são baseados em evidências empíricas ou

observações e podem ser fortalecidos ou enfraquecidos pela adição de novas evidências. Por exemplo:

Premissa 1: Todos os corvos observados até agora são pretos.

Conclusão: Portanto, todos os corvos são provavelmente pretos.

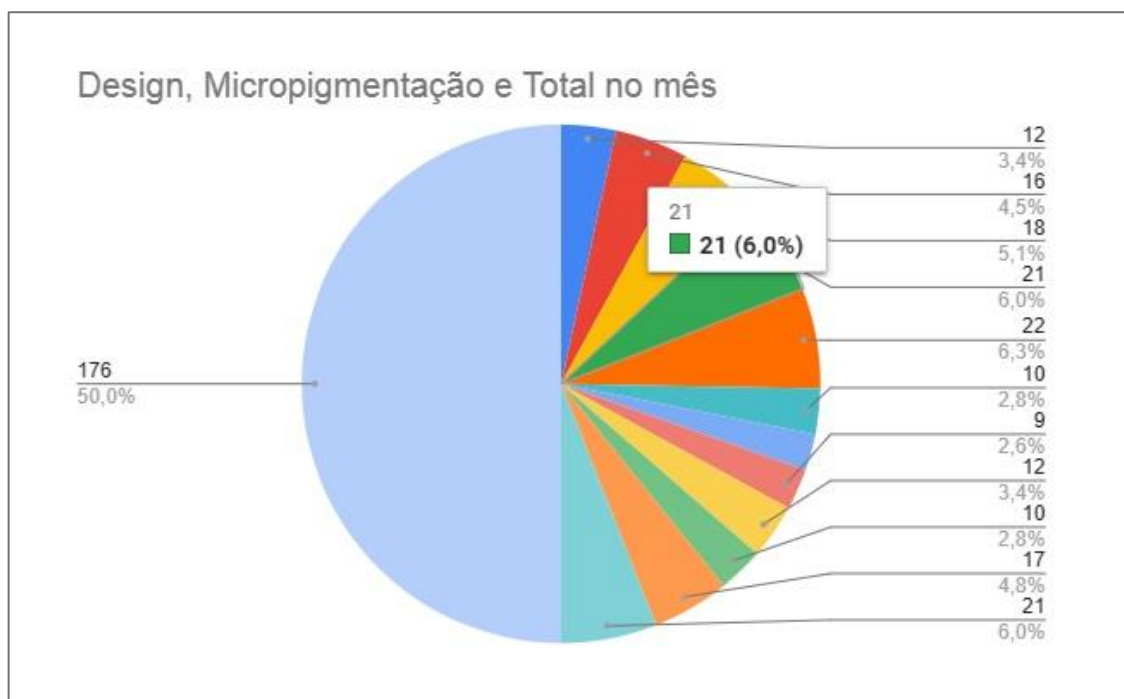
5.2 A Lógica da Empresa

A Empresa de estética se apresenta como uma estrutura tecnológica bastante modesta mas, que supri suas necessidades e demanda, como foi relatado por todo o trabalho do PIM I, quanto as ações de desenvolvimento sustentáveis é percebido que mesmo diante da pequena estrutura da empresa o tema é relevante, existe adesão por parte da organização e a mesma tem medidas efetivas no âmbito social, ecológico e econômico como foi detalhado por todo este documento, gráficos e tabelas devidamente apresentados.

5.3 Argumentos Válidos Aplicados ao Desenvolvimento Sustentável

A seguir é apresentado um gráfico com detalhes sobre a quantidade de atendimentos gratuitos prestados as mulheres carentes da comunidade.

Figura 13 – Imagem do Gráfico de Seletores 2



Fonte: Desenvolvido pelo aluno

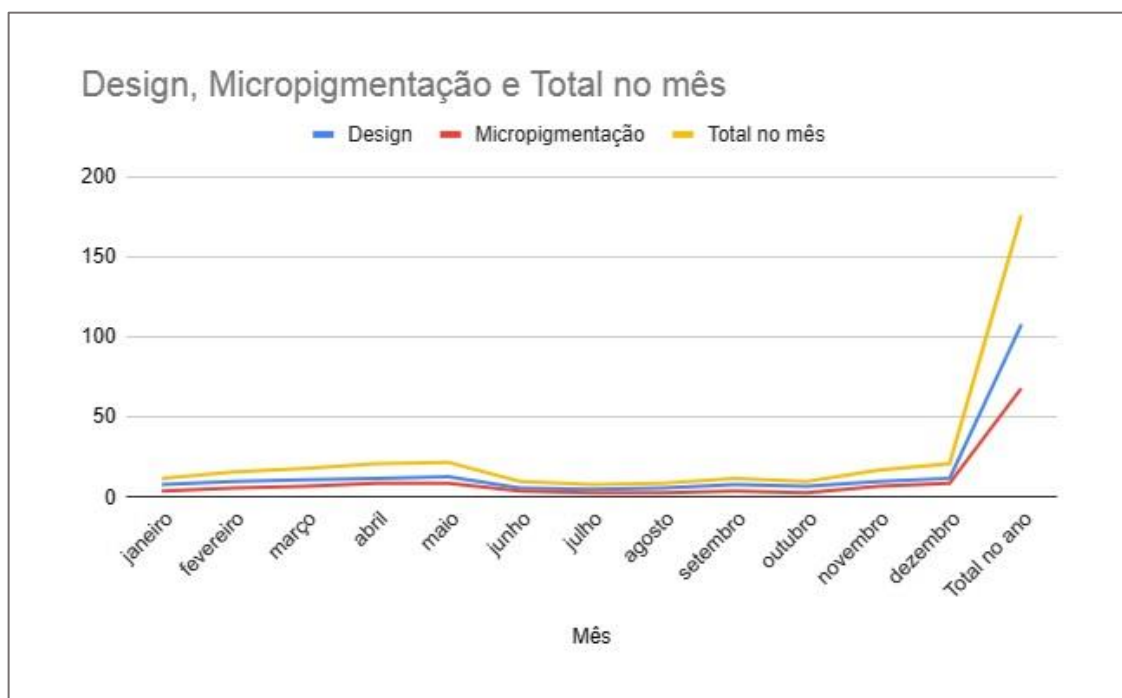
Diante do gráfico é possível constatar os seguintes argumentos válidos:

- A micropigmentação teve um aumento de 33.33% em dezembro em relação a janeiro.
- A quantidade total de atendimentos gratuitos no ano foi de 176.
- O mês com maior número de procedimentos de design foi maio, com 13.

5.4 Sofismas Aplicados ao Desenvolvimento Sustentável

OS sofismas são relacionados logo após a imagem a seguir, estes tratam de argumentos sem fundamentos lógicos aplicados na interpretação do gráfico que contém dados sobre os atendimentos gratuitos prestados a sociedade.

Figura 14 – Imagem do Gráfico de Linhas



Fonte: Desenvolvido pelo aluno

Estes são os sofismas levantados:

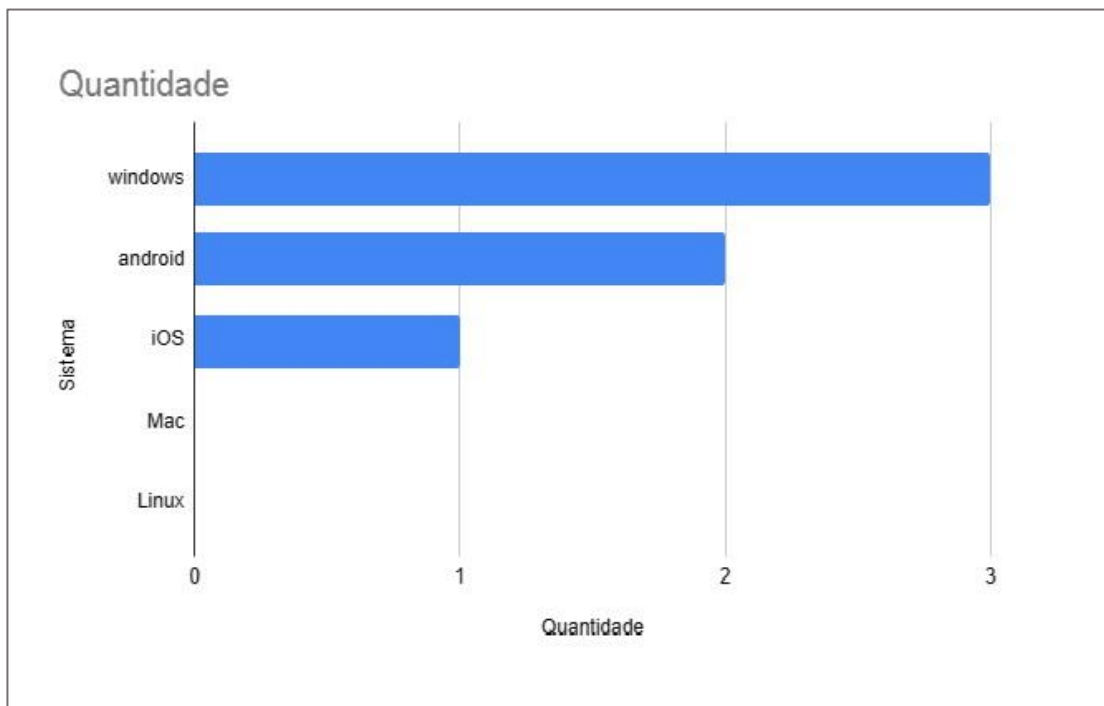
- A quantidade de procedimentos de micropigmentação é maior do que a de design, logo a micropigmentação é mais popular.

- Como o mês de junho teve a menor quantidade de procedimentos no ano, é possível afirmar que esse é um mês ruim para negócios.
- O aumento de procedimentos de design em dezembro foi maior do que o de micropigmentação, logo a procura por design é maior no final do ano.

5.5 Argumentos Válidos Aplicados aos Sistemas Operacionais

Neste gráfico de barras é perceptível a quantidade total de sistemas operacionais usados na empresa e relacionar as modalidades mobile e desktop.

Figura 15 – Imagem do Gráfico de Barras



Fonte: Desenvolvido pelo aluno

Os argumentos válidos para os sistemas operacionais são os seguintes:

- Existem mais sistemas operacionais além do Windows, como o Android, iOS, Mac e Linux.
- O sistema operacional mais utilizado na amostra é o Windows, com 3 unidades.
- O iOS é o sistema operacional menos utilizado na amostra, com apenas 1 unidade.

5.6 Sofismas Aplicados aos Sistemas Operacionais

Com base no gráfico a seguir foram determinados argumentos sem fundamentos lógicos, também conhecidos como falácia. Os sofismas são uma interpretação equivocada sobre os dados apresentados na pesquisa da empresa. Confira os sofismas a seguir:

- Como o Windows é o sistema operacional mais utilizado, os outros sistemas são ruins e não devem ser usados.
- Como o iOS é o sistema operacional menos utilizado, ele é obviamente o pior e não deve ser usado.
- O fato de o Mac e o Linux não estarem presentes na amostra significa que eles são irrelevantes e não devem ser considerados como opções de sistema operacional.

É importante ressaltar que um argumento pode ser válido e ainda assim ter premissas falsas, o que tornaria a conclusão falsa. Além disso, é comum que as pessoas usem argumentos inválidos ou sofismas em estratégias e estatísticas organizacionais para persuadir ou enganar os outros, o que destaca a importância de ser capaz de reconhecer argumentos válidos e inválidos na lógica.

6. CONCLUSÃO

Após a realização do estudo multidisciplinar sobre Desenvolvimento Sustentável, Sistemas Operacionais, Estatística e Lógica aplicados ao contexto empresarial do segmento de Estética, Beleza e Bem-Estar, podemos concluir que a adoção de práticas sustentáveis é fundamental para a gestão deste negócio e para a preservação do meio ambiente, para economia e também para promoção de ação social que reduz a desigualdade social possibilitando atendimento estética de primeira classe e autoestima para mulheres de baixa-renda.

Através da análise dos dados estatísticos coletados, foi possível identificar que os sistemas operacionais utilizados pela empresa estudada apresentam baixo impacto ambiental, e são fabricados com materiais recicláveis e a empresa tem uma preocupação quanto ao reuso dos equipamentos por ONGs locais. Além disso, os fornecedores de equipamentos de informática adquiridos pela empresa também possuem medidas sustentáveis em sua produção.

No entanto, foi observado que ainda há espaço para melhorias em relação ao consumo de energia elétrica e à gestão de resíduos eletrônicos, que poderiam ser aprimorados com a adoção de políticas internas de redução de consumo e de descarte responsável.

Em relação à lógica, foi possível constatar a importância da utilização de argumentos válidos e da identificação de sofismas, a fim de evitar decisões equivocadas e investimentos em práticas que possam gerar impactos negativos no meio ambiente.

Por fim, é possível concluir que a combinação de conhecimentos em Desenvolvimento Sustentável, Sistemas Operacionais, Estatística e Lógica pode proporcionar uma visão mais ampla e consciente sobre a gestão empresarial e a promoção de práticas sustentáveis. A busca constante por aprimoramentos e inovações, aliada à responsabilidade socioambiental, são fundamentais para o sucesso e a longevidade das empresas neste segmento e claro, toda consciência sobre o uso adequado do meio ambiente pode refletir de maneira positiva para o nosso futuro e isso é de interesse de todos.

REFERÊNCIAS

Livros e Revistas

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 26.

RODRIGUES, Sonia Regina. Desenvolvimento Sustentável: A perspectiva interdisciplinar. São Paulo: Peirópolis, 2002. P.23.

Sites Eletrônicos

Apple. (2023). Environment - Apple. Recuperado em 15 de abril de 2023, de <https://www.apple.com/environment>

Acesso em: 10 abr. 2023.

Microsoft. (2023). Sustainability - Microsoft. Recuperado em 15 de abril de 2023, de <https://www.microsoft.com/en-us/corporate-responsibility/sustainability>

Acesso em: 10 abr. 2023.