

**UNIVERSIDADE PAULISTA**

**TIAGO DA SILVA FERREIRA NEVES – 0443889**

**PROJETO INTEGRADO MULTIDICCIPLINAR – PIM III**

Projeto de Interligação de Redes

**Jandira**

**2023**

**TIAGO S F NEVES – 0443889**

**PROJETO INTEGRADO MULTIDICIPLINAR – PIM III**

Projeto de Interligação de Redes

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

Orientador: Prof. Me. Emerson Beneton.

**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.

*“O sucesso se constrói com dedicação,  
conhecimento e paciência para dar um passo após o  
outro”.*

*(Tiago S F Neves)*

## RESUMO

Neste projeto integrado multidisciplinar, apresento uma proposta de expansão da renomada agência de Marketing Digital, 2SHOW.IE. A empresa, sediada em São Paulo, obteve excelentes resultados recentemente e oferece soluções digitais abrangentes para diversos segmentos de negócios, tanto físicos quanto digitais. A 2SHOW.IE busca expandir seus serviços por meio de uma parceria estratégica com uma empresa de publicidade. Essa colaboração permitirá ampliar as áreas de atuação da agência, incluindo mídia, gamificação, inbound marketing, redes sociais, performance digital, criação e desenvolvimento web, marketing de conteúdo, Search Engine Optimization (SEO), Pagamento Por Clique (PPC), Trafego, Anúncios, entre outros. Essa expansão também exigirá mudanças físicas nos serviços, incluindo a criação de uma interconexão de rede eficiente e segura entre o escritório central e a nova filial. Essa rede permitirá o compartilhamento de informações e dados entre os colaboradores, facilitando o desenvolvimento do trabalho e fortalecendo a colaboração entre as equipes. Diversas disciplinas desempenharam papéis essenciais na elaboração deste projeto. A disciplina de Ética e Legislação Profissional orientou a atuação da empresa, garantindo conformidade com os princípios éticos e legais. A Matemática para Computação contribuiu para a definição do plano de endereçamento de rede, considerando a classe de rede adequada para os escritórios central e filial, garantindo uma estrutura de rede eficiente. Os fundamentos de Redes de Dados e Comunicações foram essenciais para a proposta técnica de interconexão de rede, abordando aspectos como o link de comunicação de dados (rede WAN), o tipo de fibra óptica para interconexão dos roteadores e switches, além das características do cabeamento para interconexões entre hosts e switches. Por fim, o Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) forneceu conhecimentos práticos para a criação de uma interconexão de rede fluida, segura e otimizada. Cada disciplina desempenhou um papel significativo na elaboração deste projeto, contribuindo com conhecimentos e habilidades específicas para a criação de uma proposta sólida de expansão para a 2SHOW.IE.

Palavras-chave: sistemas; tecnologia; empreendedorismo; marketing.

## **ABSTRACT**

In this integrated multidisciplinary project, I present a proposal for the expansion of the renowned Digital Marketing agency, 2SHOW.IE. The company, based in São Paulo, has recently achieved excellent results and offers comprehensive digital solutions for various business segments, both physical and digital. 2SHOW.IE aims to expand its services through a strategic partnership with an advertising company. This collaboration will allow for the expansion of the agency's areas of expertise, including media, gamification, inbound marketing, social media, digital performance, web design and development, content marketing, Search Engine Optimization (SEO), Pay Per Click (PPC), traffic, advertising, among others. This expansion will also require physical changes to the services, including the creation of an efficient and secure network interconnection between the central office and the new branch. This network will enable the sharing of information and data among employees, facilitating work development and strengthening collaboration between teams. Several disciplines played essential roles in the development of this project. The Ethics and Professional Legislation discipline guided the company's operations, ensuring compliance with ethical and legal principles. Mathematics for Computing contributed to the definition of the network addressing plan, considering the appropriate network class for both the central and branch offices, ensuring an efficient network structure. Fundamentals of Data Networks and Communications were essential for the technical proposal of network interconnection, addressing aspects such as the data communication link (WAN), the type of fiber optic for interconnecting routers and switches, as well as the characteristics of cabling for interconnections between hosts and switches. Lastly, the Laboratory of Architecture and Computer Networks (LARC) provided practical knowledge for the creation of a seamless, secure, and optimized network interconnection. Each discipline played a significant role in the development of this project, contributing specific knowledge and skills to create a solid expansion proposal for 2SHOW.IE.

**Keywords:** systems; technology; entrepreneurship; marketing.





## Sumário

1 INTRODUÇÃO .....	9
2 A EMPRESA 2SHOW.IE.....	10
2.1 Infraestrutura atual da Empresa .....	11
2.2 A Proposta Técnica para Conexão e Restruturação de Rede da 2SHOW.IE .....	12
2.2.1 Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações .....	12
2.2.2 Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) .....	12
2.2.3 Disciplina: Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações .....	12
2.2.4 Disciplina: Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC).....	13
3 REDE DE DADOS E COMUNICAÇÃO .....	14
3.1 Link de Comunicação .....	14
3.2 Fibra óptica .....	14
3.2 Cabeamento .....	15
4 MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO.....	16
4.1 Classificação de Rede .....	16
5 ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL.....	18
5.1 Regras Gerais do Direito.....	18
5.2 Ética .....	19
5.3 Internet.....	19
5.4 Higiene e Segurança no Trabalho .....	19
6 REDES DE COMPUTADORES .....	20
6.1 Topologia Física .....	20
6.2 Topologia Lógica .....	20
6.3 Aplicação da Topologia Física .....	21
6.4 Aplicação da Topologia Lógica .....	22
6.5 Solução Proposta.....	22
7 METOLOGIA CIENTIFICA (ABNT) .....	24
8 CONCLUSÃO .....	25

REFERÊNCIAS.....	26
------------------	----

## 1 INTRODUÇÃO

Na era digital atual, as empresas estão constantemente buscando maneiras inovadoras de se conectar com seu público-alvo e alcançar um crescimento sustentável. É nesse contexto que a 2SHOW.IE, uma renomada agência de marketing digital, se destaca.

Alinhada às melhores práticas do mercado em marketing digital, a 2SHOW.IE oferece um pacote abrangente de soluções digitais adequadas a diversos segmentos da indústria e tipos de negócios. A 2SHOW.IE recentemente expandiu suas operações por meio de uma parceria estratégica com uma renomada empresa de publicidade. Essa colaboração proporcionou a oportunidade de ampliar ainda mais o portfólio de serviços oferecidos. Incorporando estratégias de mídia, técnicas de gamificação, marketing de entrada, gerenciamento de mídias sociais, entre outros serviços.

Com isso, exploraremos a proposta de expansão da 2SHOW.IE à luz desse recente desenvolvimento. O foco estará nas mudanças físicas necessárias para acomodar os novos serviços, especialmente no estabelecimento de uma interconexão de rede fluida e segura entre o escritório central e a filial recém-criada. Essa infraestrutura de rede facilitará o compartilhamento de informações e dados entre os membros da equipe, permitindo uma colaboração eficiente e promovendo um ambiente de trabalho coeso.

Para desenvolver essa proposta, faremos uso dos conhecimentos e habilidades adquiridos em diversas disciplinas. Os princípios de ética e legislação profissional nos guiarão para garantir que todas as operações sejam conduzidas em conformidade com os padrões éticos e legais. A matemática para computação nos ajudará a projetar um plano de endereçamento de rede otimizado, levando em consideração fatores como classe de rede e alocação eficiente de recursos. Os fundamentos de redes de dados e comunicações serão essenciais para o desenvolvimento de uma proposta técnica de interconexão de rede, abordando aspectos como links de comunicação de dados, conexões de fibra óptica e requisitos de cabeamento. Por fim, as percepções práticas adquiridas no Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) contribuirão para a implementação de uma infraestrutura de rede fluida, segura e otimizada.

## **2 A EMPRESA 2SHOW.IE.**

A expansão da 2SHOW.IE representa um marco significativo em sua trajetória como uma agência líder no mercado de marketing digital. Com um histórico sólido de proporcionar soluções criativas e eficazes para seus clientes, a empresa está pronta para elevar suas capacidades a um novo patamar.

O sucesso da 2SHOW.IE até o momento pode ser atribuído à sua abordagem inovadora e compromisso com a qualidade. A empresa tem se destacado ao oferecer um pacote completo de soluções digitais, adaptadas às necessidades e demandas de diversos segmentos de negócios. Ao fomentar o reconhecimento de marca, otimizar o tráfego online e gerenciar leads qualificados, a 2SHOW.IE tem se tornado uma parceira confiável para o crescimento dos negócios de seus clientes.

Diante do recente aumento de sua carteira de clientes e serviços, a 2SHOW.IE reconhece a necessidade de expandir suas operações para continuar oferecendo resultados excepcionais. Com uma visão estratégica em mente, a empresa está investindo em uma expansão significativa de seu escritório, por meio de uma parceria estratégica com uma renomada empresa do segmento de publicidade. Essa parceria trará inúmeras vantagens para a 2SHOW.IE, dobrando seu leque de serviços de mídia.

A diversificação dos serviços oferecidos é uma estratégia inteligente da 2SHOW.IE para se manter competitiva em um mercado em constante evolução. A nova oferta de gamificação, inbound marketing, redes sociais, performance digital, web design, marketing de conteúdo, SEO, PPC e outros serviços é um reflexo do compromisso da empresa em atender às necessidades emergentes de seus clientes. Essa expansão representará um salto qualitativo e quantitativo para a 2SHOW.IE, permitindo que ela se posicione como uma agência líder em todas as áreas relacionadas ao marketing digital.

Para garantir o sucesso desse projeto de expansão, a 2SHOW.IE está ciente da importância do planejamento estratégico e da reestruturação necessária. Disciplinas como Ética e Legislação Profissional, Matemática para Computação, Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações e Metodologia Científica desempenharão um papel fundamental na elaboração de um plano sólido. Essas disciplinas fornecerão as bases teóricas e práticas necessárias para desenvolver uma estratégia de expansão eficiente, considerando aspectos éticos, requisitos de rede, dimensionamento adequado e implementação otimizada.

A 2SHOW.IE está comprometida em oferecer uma experiência excepcional aos seus clientes, e essa expansão é um reflexo desse compromisso. Com uma visão clara e uma abordagem centrada no cliente, a empresa está pronta para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades que a expansão oferece. Através da combinação de seu conhecimento em marketing digital e a aplicação das disciplinas estudadas, a 2SHOW.IE está se preparando para uma nova fase emocionante de crescimento e sucesso.

## **2.1 Infraestrutura atual da Empresa**

Segundo descrição apontada no manual do PIM a 2SHOW.IE possui o seguinte parque tecnológico na sua matriz:

- 1 (um) servidor responsável por manter os serviços: DNS, arquivos de usuários, serviço de diretórios (Microsoft Active Directory: AD), servidor de impressão, Microsoft Project Server e o antivírus Kaspersky Endpoint;
- 1 (um) servidor responsável por manter softwares e aplicativos de monitoramento de performance, rotinas e pesquisas através da internet;
- 1 (um) servidor de páginas de internet rodando sob o Microsoft Internet Information Server (Microsoft IIS);
- 35 (trinta e cinco) estações de trabalho (hosts) distribuídas entre desktops e notebooks;
- 5 (cinco) impressoras multifuncionais em rede;
- 1 (um) access point (AP).

Na sucursal:

- 1 (um) servidor responsável por manter os serviços: arquivos dos usuários de impressão;
- 20 (vinte) estações de trabalho (hosts) distribuídas entre desktops e notebooks;
- 3 (três) impressoras multifuncionais em rede;
- 1 (um) access point (AP).

No entanto, esta infraestrutura já não atende as necessidades atuais da empresa e de suas filias e clientes, havendo a necessidade de uma reestruturação que será proposta e desenvolvida a seguir.

## **2.2 A Proposta Técnica para Conexão e Reestruturação de Rede da 2SHOW.IE**

Com base nos requisitos de conectividade e reestruturação de rede da 2SHOW.IE, propomos a seguinte solução técnica, levando em consideração as disciplinas estudadas e sua relevância para a implementação bem-sucedida:

### **2.2.1 Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações**

Utilização de pelo menos 1 (um) link de comunicação de dados (rede WAN): Recomendamos a adoção de uma conexão WAN com tecnologia de fibra óptica de alta velocidade, capaz de atender às demandas de serviços de rede da 2SHOW.IE. Essa escolha garantirá uma conexão confiável e de alto desempenho entre o escritório central e a sucursal, mesmo com a distância de aproximadamente 60 km.

### **2.2.2 Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC)**

Conexão dos CPEs (roteadores) aos switches das plantas base com fibra óptica: Para garantir uma interconexão estável e de alta velocidade entre os roteadores CPE1 e os switches nas duas localidades, recomendamos o uso de cabos de fibra óptica. Essa escolha permitirá uma transmissão de dados eficiente e confiável, além de suportar as demandas crescentes de largura de banda da 2SHOW.IE.

### **2.2.3 Disciplina: Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações**

Reestruturação do endereçamento IPv4 das redes LAN: Propomos uma reestruturação do endereçamento IPv4 tanto no escritório central quanto na sucursal. Isso envolverá a definição de uma nova faixa de endereços IP que seja adequada para acomodar as necessidades de crescimento da empresa. Será necessário realizar o planejamento cuidadoso e a configuração adequada dos dispositivos de rede para garantir uma transição suave e sem interrupções durante o processo de reestruturação.

#### **2.2.4 Disciplina: Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC)**

Avaliação dos serviços de rede em outros servidores: Recomendamos uma avaliação cuidadosa dos serviços de rede existentes nos servidores da 2SHOW.IE. Será necessário analisar a viabilidade de adequação desses serviços em outros servidores ou a manutenção dos servidores atuais. A escolha dependerá de fatores como capacidade, desempenho, segurança e custo. É importante justificar a solução adotada, considerando os aspectos técnicos e práticos do ambiente da empresa.

Essa proposta técnica visa garantir uma interconexão de rede eficiente, segura e otimizada entre o escritório central e a sucursal da 2SHOW.IE. A integração das disciplinas de Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações e Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores desempenha um papel fundamental na definição e implementação dessas soluções técnicas, fornecendo os conhecimentos e as habilidades necessárias para uma abordagem sólida e eficaz.

Ao adotar essa proposta técnica, a empresa poderá desfrutar de uma infraestrutura de rede robusta, capaz de atender às necessidades de conectividade e suportar o crescimento contínuo da empresa. A interconexão confiável e eficiente entre as localidades permitirá o compartilhamento de informações e dados entre os colaboradores, impulsionando a colaboração e o desenvolvimento do trabalho em equipe.

A implementação dessa proposta também exigirá um planejamento cuidadoso, considerando os aspectos técnicos, financeiros e logísticos envolvidos. O conhecimento adquirido nas disciplinas de Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações e Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores será fundamental para garantir uma execução bem-sucedida do projeto.

Por fim, é essencial ressaltar a importância de uma abordagem estruturada e embasada nos conhecimentos adquiridos durante o curso. A integração das disciplinas estudadas permitirá à 2SHOW.IE implementar uma solução técnica de conectividade e reestruturação de rede que esteja alinhada com as melhores práticas e que promova a eficiência e o crescimento sustentável da empresa.

### **3 REDE DE DADOS E COMUNICAÇÃO**

A rede de dados e comunicação é essencial para as atividades empresárias, pois, é através da infraestrutura de redes de computadores e internet que tudo acontece e no caso da agência 2SHOW IE. Isso é ainda mais imprescindível uma vez que os serviços e produtos da empresa tem sua base no digital e sua distribuição por meio da rede de computadores na internet.

A maior parte das pessoas conhece a Internet por meio de suas aplicações: a World, Wide, Webe-mail, redes sociais on-line, streaming de áudio e vídeo, mensagens instantâneas, compartilhamento de arquivos, para citar apenas alguns exemplos. Isso quer dizer que interagimos com a Internet como usuários da rede. Os usuários da Internet representam a maior classe de pessoas que interagem com a Internet de alguma maneira, mas existem vários outros grupos importantes. Existe o grupo de pessoas que criam as aplicações - um grupo que se expandiu bastante nos últimos anos, quando plataformas de programação poderosas e novos dispositivos, como smartphones, criaram novas oportunidades para desenvolver aplicações rapidamente e levá-las para um grande mercado (DAVIE e PETERSON, 2013, p. 2).

#### **3.1 Link de Comunicação**

Link de comunicação de dados escolhido é a rede WAN, com a velocidade de transmissão simétrica de 100 Mbps será contratada para atender às demandas de tráfego da empresa. O provedor será responsável pela instalação e configuração do link de comunicação de dados.

#### **3.2 Fibra óptica**

Será estabelecida uma conexão de fibra óptica dedicada com um provedor de serviços de internet confiável., um roteador de última geração para conectar a rede local do escritório à conexão de internet e um switch Ethernet com portas Gigabit Ethernet para interconectar todos os dispositivos da rede local.

Os serviços de rede existentes serão avaliados e reestruturados, se necessário, para se adequarem à nova infraestrutura. Recomenda-se manter os serviços de rede nos servidores atuais, desde que atendam às necessidades de desempenho e segurança da empresa.



### 3.2 Cabeamento

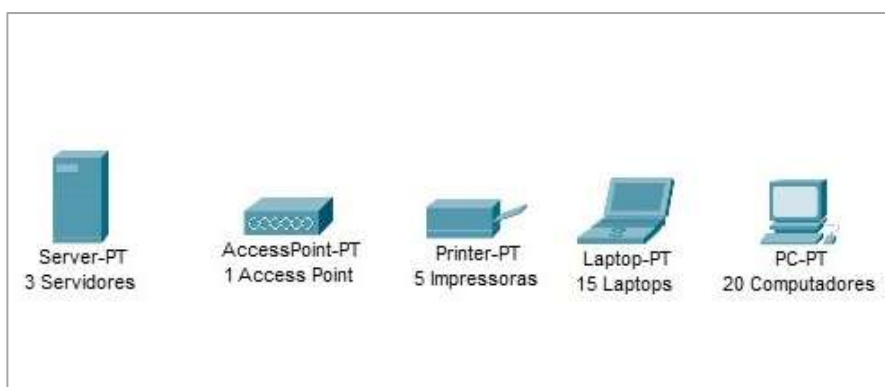
Será implementado um cabeamento estruturado utilizando cabos de par trançado categoria 6 (CAT6) e roteados de forma adequada, garantindo uma conexão estável e livre de interferências.

Essa proposta técnica visa estabelecer uma infraestrutura de rede robusta e eficiente, com a conexão de fibra óptica dedicada, velocidade de transmissão de 100 Mbps e os equipamentos adequados, a empresa terá uma rede estável e de alta performance para atender às demandas de comunicação e acesso à internet.

O cabeamento estruturado e a implantação do access point proporcionarão uma conexão confiável tanto para dispositivos com fio quanto para dispositivos móveis. Além disso, as medidas de segurança e o monitoramento contínuo garantirão a proteção dos dados e a disponibilidade da rede.

A seguir apresento uma imagem que ilustra esse ambiente de rede o qual pode facilitar o entendimento da estrutura da rede de dados e comunicação da empresa.

Imagem 1 – Estrutura de dados e comunicação.



Fonte: Autoria própria, 2023.

## **4 MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO**

A Matemática Computacional desempenha um papel fundamental no projeto da rede de computadores da empresa 2SHOW.IE. Através da aplicação de conceitos matemáticos e algoritmos, é possível realizar cálculos, otimizações e análises que contribuem para a eficiência, desempenho e segurança do sistema.

No contexto do projeto de rede, a Matemática Computacional é utilizada para dimensionar a capacidade e os recursos necessários, como a largura de banda do link de comunicação de dados, a quantidade de endereços IP disponíveis e a capacidade de processamento dos equipamentos de rede. Esses cálculos são essenciais para garantir que a infraestrutura seja adequada às demandas do escritório central e da sucursal, evitando congestionamentos, falhas de desempenho ou insuficiência de recursos.

Além disso, a Matemática Computacional também é aplicada na definição do plano de endereçamento de rede, como mencionado anteriormente. Ao escolher a classe de rede adequada, seja classe A, B ou C, são considerados aspectos matemáticos, como a quantidade de dispositivos presentes em cada rede, a quantidade de sub-redes necessárias e a alocação de endereços IP de forma eficiente.

Outro aspecto importante da Matemática Computacional nesse projeto é a análise de desempenho da rede. Através de modelos matemáticos e simulações, é possível avaliar o tráfego de dados, a latência, a taxa de transferência e outros parâmetros que impactam a qualidade e a velocidade de comunicação entre os dispositivos. Essas análises permitem identificar gargalos, antecipar possíveis problemas e tomar medidas para otimizar o desempenho da rede.

### **4.1 Classificação de Rede**

Considerando a estrutura do escritório central e sucursal com o número total de dispositivos abaixo de 254, podemos utilizar uma classe de rede classe C, que fornece um total de 256 endereços IP disponíveis, propondo o seguinte plano de endereçamento para as estruturas conforme tabelas a seguir:

Tabela 1 - Classe de Rede de Dados e Comunicação e Endereço IP da Rede - 2SHOW. IE

Classe de Rede	Classe C
Endereço IP da Rede	192.168.0.0/24

NBR 14724: Informação e documentação: PIM III – Autoria Própria

Segue a atribuição desenvolvida para os endereços IP que serão utilizados nos dispositivos e equipamentos da empresa:

Tabela 2 – Detalhes dos Endereços IP da Rede de Dados e Comunicação, Computadores, Laptops, Impressoras, Access Point - 2SHOW. IE

Computadores	192.168.0.1 192.168.0.20	a
Laptops	192.168.0.21 192.168.0.35	a
Impressoras	192.168.0.36 192.168.0.40	a
Access Point	192.168.0.41	

NBR 14724: Informação e documentação: PIM III – Autoria Própria

Caso haja planos de expansão futura ou uma necessidade maior de endereços IP, é possível ajustar a alocação de acordo com as necessidades específicas da empresa. No entanto, é importante considerar a infraestrutura de rede específica, o número de dispositivos esperado e as possíveis necessidades de crescimento futuro para determinar o plano de endereçamento mais adequado.

## **5 ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL**

A disciplina de Ética e Legislação Profissional desempenha um papel fundamental na formação e atuação responsável dos profissionais em diversas áreas, incluindo o campo do marketing e da tecnologia. No contexto da empresa 2SHOW.IE, que atua como agência de marketing e soluções digitais, a compreensão e aplicação dos princípios éticos e das leis pertinentes são de extrema importância para garantir a excelência dos serviços oferecidos, o respeito aos direitos dos clientes e a conformidade com as regulamentações legais.

A ética empresarial pode ser conceituada como "o comportamento da empresa entendida lucrativa quando age de conformidade com os princípios morais e as regras do bem proceder aceitas pela coletividade (regras éticas)". Desta forma, o empresário, colaborador ou terceiro demonstra seus valores e integridade com seus compromissos profissionais. Moreira (2002, p.28).

Neste sentido, a ética profissional se torna um alicerce para o estabelecimento de relações comerciais sólidas e duradouras, baseadas na transparência, na honestidade e no respeito mútuo. A empresa 2SHOW.IE deve seguir códigos de ética específicos para o campo do marketing digital, que orientam práticas comerciais justas, a proteção de informações confidenciais, a promoção da concorrência leal e a responsabilidade no uso de dados dos clientes.

Além disso, a compreensão dos aspectos jurídicos relacionados à internet é essencial para a 2SHOW.IE. A empresa precisa estar ciente das leis de privacidade e proteção de dados, dos direitos autorais e da propriedade intelectual, e garantir o cumprimento dessas regulamentações ao desenvolver campanhas de marketing digital e ao coletar e utilizar dados pessoais dos clientes.

### **5.1 Regras Gerais do Direito**

A empresa 2SHOW.IE está em conformidade com as leis de direito civil, do trabalho e constitucional. Possui seus contratos claros e bem redigidos com seus clientes e fornecedores, respeitando as obrigações e responsabilidades legais de ambas as partes. Além disso, a empresa cumpre as leis trabalhistas, assegurando direitos dos funcionários, como jornada de trabalho adequada, pagamento de salários e benefícios de acordo com a legislação vigente. Do mesmo modo mantém seus laços com investidores, fornecedores e prestadores de serviço.

## **5.2 Ética**

Os códigos de ética profissional e empresarial estão muito bem estabelecidos na empresa e são essenciais para a área de atuação, por exemplo o código de ética do marketing digital. Isso implica em práticas comerciais justas e transparentes, respeito aos direitos dos clientes, concorrência leal e proteção de informações confidenciais. Além disso, a empresa desenvolve seu próprio código de ética empresarial e estabelece diretrizes internas para conduta ética de seus colaboradores e relacionamento com clientes e parceiros.

## **5.3 Internet**

A 2SHOW.IE observa os aspectos jurídicos relacionados ao ambiente digital. Isso inclui respeitar os direitos autorais e propriedade intelectual de conteúdos utilizados em campanhas de marketing digital, obter consentimento adequado para uso de dados pessoais de clientes, seguir as leis de privacidade e proteção de dados, e garantir a segurança das informações em seu website e plataformas online.

## **5.4 Higiene e Segurança no Trabalho**

Sobre a higiene e segurança do trabalho, a empresa adota medidas de higiene e segurança em todo o ambiente corporativo e presta atendimento e treinamento aos colaboradores para garantir a saúde e bem-estar de todos. Adota o programa de prevenção de acidentes, treina os colaboradores para uso correto de equipamentos e EPIs quando necessário, garante ergonomia adequada nos postos de trabalho, promove pausas regulares para descanso, e fornece um ambiente seguro e saudável para os colaboradores exercerem suas atividades.

Além disso, a empresa conta com profissionais especializados em Direito e Ética para garantir o cumprimento adequado das normas e regulamentos aplicáveis em cada área mencionada.

## **6 REDES DE COMPUTADORES**

A disciplina de Laboratório de Redes de Computadores desempenha um papel fundamental no projeto da empresa 2SHOW.IE, uma vez que é responsável por estabelecer a infraestrutura de comunicação necessária para interligar os dispositivos e permitir a troca de informações de forma eficiente e segura.

Neste contexto, a disciplina de Redes de Computadores oferece os conhecimentos necessários para projetar e configurar uma rede eficiente, considerando fatores como segurança, desempenho e escalabilidade. Com uma infraestrutura de rede bem projetada, a empresa poderá maximizar a produtividade de seus colaboradores, melhorar a comunicação interna e externa, e garantir a disponibilidade dos serviços de rede essenciais para o funcionamento do negócio.

Em suma, a disciplina de Redes de Computadores desempenha um papel central no projeto, fornecendo os fundamentos necessários para criar uma infraestrutura de rede confiável, segura e eficiente, que suporte as demandas de comunicação e conectividade da empresa em suas operações diárias.

### **6.1 Topologia Física**

Através da construção de uma topologia física e lógica bem projetada, é possível garantir que todos os elementos interconectados na rede, como roteadores, switches, servidores, access points e dispositivos de usuário, estejam devidamente configurados e integrados. A topologia física representa a disposição física dos dispositivos, mostrando como eles são conectados por meio de cabos de rede.

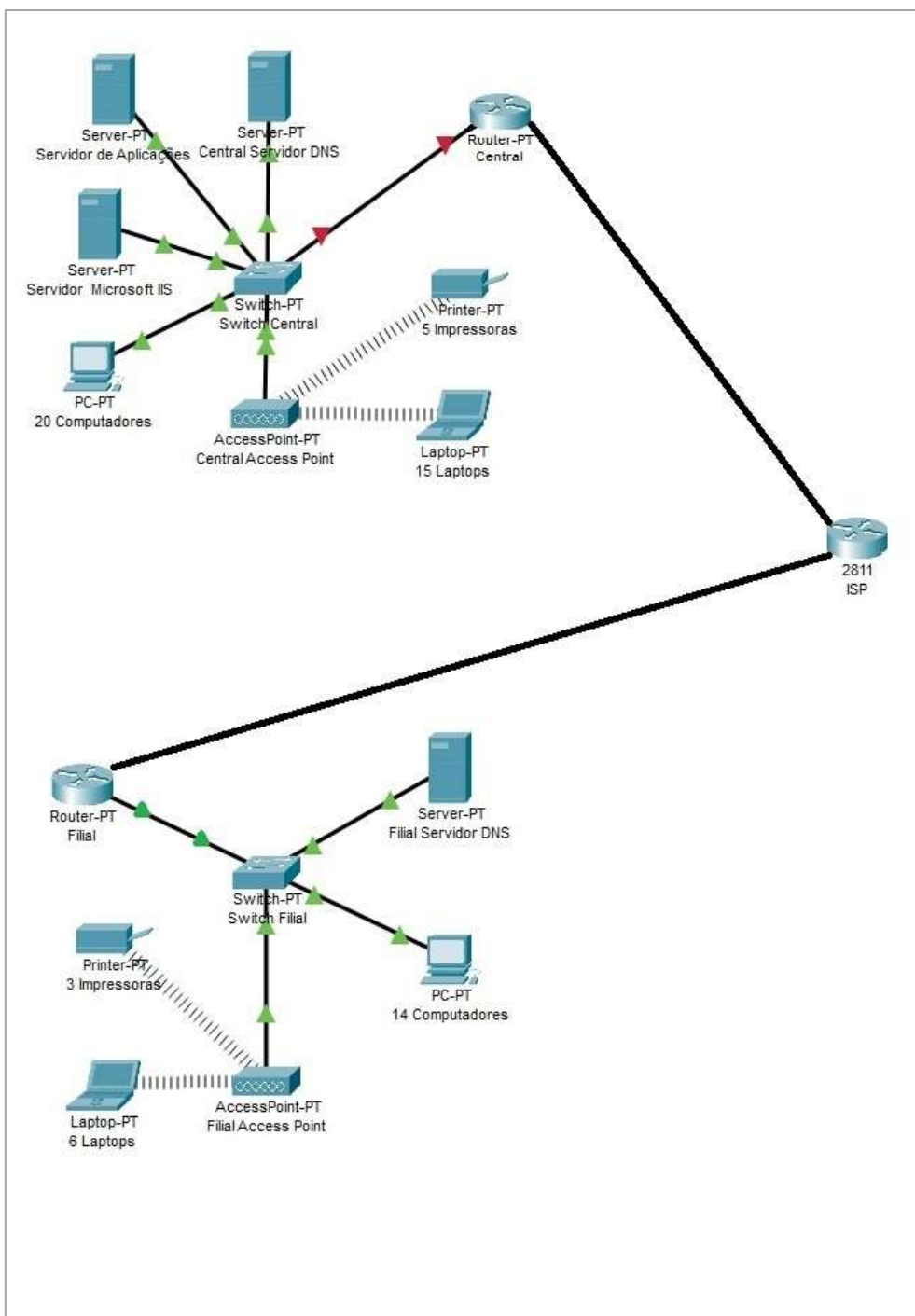
### **6.2 Topologia Lógica**

Já a topologia lógica envolve as configurações de rede, incluindo atribuição de endereços IP, máscara de rede, gateway e DNS para cada dispositivo. Além disso, ao documentar e manter as configurações de rede atualizadas, é possível facilitar a administração e a manutenção contínua da rede.

### 6.3 Aplicação da Topologia Física

A topologia física descreve a disposição dos equipamentos, computadores, hardwares, servidores, dispositivos de rede, cabos e demais estruturas utilizadas para compor a rede de dados e comunicação da empresa central e sua filial, conforme imagem a seguir.

Imagem 2 – Topologia Física



Fonte: Autoria própria, 2023.

## 6.4 Aplicação da Topologia Lógica

A topologia lógica representa as configurações de rede dos dispositivos, incluindo endereços IP, máscara de rede, gateway e DNS. Abaixo estão algumas informações atribuídas aos dispositivos na topologia:

Tabela 3 – Router, Interface LAN (central) e Interface WAN (sucursal)

Router	
Interface WAN (central)	Interface WAN (sucursal)
IP: 10.0.0.1	IP: 10.0.0.1
Máscara de rede: 255.255.255.0	Máscara de rede: 255.255.255.0
Gateway: N/A	Gateway: N/A
DNS: N/A	DNS: N/A

NBR 14724: Informação e documentação: PIM III – Autoria Própria

## 6.5 Solução Proposta

A solução proposta para a expansão da empresa 2SHOW.IE foi desenvolvida com sucesso, atendendo às necessidades de conectividade, escalabilidade e segurança. Através da integração de diferentes disciplinas e a utilização de tecnologias avançadas, a empresa agora conta com uma infraestrutura de rede robusta e eficiente.

A topologia física da rede foi cuidadosamente planejada, considerando a interconexão de roteadores, switches, servidores e access points em ambos os lados: o escritório central e a sucursal da 2SHOW.IE. A topologia lógica foi configurada com precisão, definindo os endereços IP, máscaras de rede, gateways e DNS para cada dispositivo, garantindo uma comunicação fluida e segura.

A solução incluiu a implantação de um link de comunicação de dados (rede WAN) com uma velocidade de transmissão adequada às necessidades da empresa. A escolha do tipo de fibra óptica utilizada para a interconexão dos roteadores e switches foi baseada em altas taxas de transferência de dados e baixa latência, garantindo um desempenho excepcional da rede.

Quanto ao cabeamento, optou-se pelo uso de cabeamento de par trançado de alta qualidade, que proporciona uma conexão estável e confiável entre os hosts, como servidores, desktops, notebooks, impressoras e access points. Essa infraestrutura de cabeamento de alto padrão



suporta as demandas de tráfego de dados e contribui para a eficiência e rapidez nas comunicações internas da empresa.

Além disso, os serviços de rede foram adequadamente configurados e otimizados. Os servidores foram analisados para determinar se era cabível a sua adequação ou se era mais vantajoso mantê-los nos servidores atuais. Essa análise permitiu a otimização dos serviços de rede, garantindo maior desempenho e eficiência nos processos internos da 2SHOW.IE. A solução proposta também contemplou aspectos relacionados à ética e legislação profissional. Foram consideradas as regras gerais de Direito, como direito civil, do trabalho e constitucional, garantindo a conformidade legal nas práticas da empresa. Além disso, medidas de higiene e segurança do trabalho foram implementadas, assegurando um ambiente seguro e saudável para os colaboradores.

Em resumo, a solução proposta para a expansão da empresa 2SHOW.IE resultou em uma infraestrutura de rede robusta, segura e escalável. Agora, a 2SHOW.IE está preparada para atender às demandas do mercado, promovendo a eficiência operacional, a comunicação eficaz e o crescimento contínuo da empresa.

## **7 METODOLOGIA CIENTÍFICA (ABNT)**

A disciplina de Metodologia Científica, seguindo as diretrizes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), desempenha um papel fundamental no Projeto Integrado Multidisciplinar (PIM), fornecendo as bases teóricas e práticas necessárias para a realização de um trabalho acadêmico de qualidade.

A aplicação das normas da ABNT garante a padronização e a credibilidade do trabalho realizado. Essas normas abrangem aspectos como a estrutura do trabalho, a citação de fontes, a formatação de referências bibliográficas, entre outros elementos essenciais. Seguir corretamente as diretrizes da ABNT é uma forma de garantir a integridade acadêmica e a legitimidade do trabalho realizado.

A disciplina de Metodologia Científica contribui diretamente para o PIM, pois proporciona aos alunos as ferramentas necessárias para a elaboração de um projeto consistente e bem fundamentado. Ela auxilia na definição de uma metodologia de pesquisa adequada, na busca por fontes confiáveis de informação, na análise crítica dos resultados obtidos e na formulação de conclusões embasadas, e por falar nisso o material foi consultado no site da Universidade Paulista (UNIP).

Por fim, ao compreenderem os princípios da metodologia científica e as normas da ABNT, ajuda na produção de trabalhos de qualidade, que contribuem para o desenvolvimento do conhecimento e para a formação acadêmica e profissional de cada indivíduo.

## 8 CONCLUSÃO

A conclusão deste trabalho apresenta de forma objetiva e clara a solução proposta para o problema de expansão da empresa 2SHOW.IE. Através da análise das disciplinas estudadas e da aplicação dos conhecimentos adquiridos, foi possível desenvolver uma estratégia eficiente para atender às necessidades da empresa.

A utilização da rede WAN, com um link de comunicação de dados adequado, aliada à interconexão dos roteadores e switches por meio de fibra óptica, permitirá uma comunicação estável e rápida entre o escritório central e a sucursal, distanciados em aproximadamente 60 km. O planejamento e a reestruturação do endereçamento IPv4 das redes LAN, juntamente com a adequação dos serviços de rede nos servidores, garantirão uma gestão eficaz dos recursos e a otimização do desempenho da rede. Além disso, a implementação de medidas de segurança, como firewalls e sistemas de proteção de dados, garantirá a integridade e confidencialidade das informações.

A utilização de uma metodologia científica, seguindo as normas da ABNT, proporcionou a elaboração de um projeto sólido e embasado, garantindo a confiabilidade e a credibilidade do trabalho realizado.

Por fim, a integração de todas as disciplinas estudadas neste projeto multidisciplinar contribuiu para a elaboração de uma solução completa e eficiente, capaz de impulsionar o crescimento e o sucesso da empresa 2SHOW.IE. Com a implementação dessas estratégias, a empresa estará preparada para enfrentar os desafios da expansão e alcançar seus objetivos de forma efetiva no mercado.

## REFERÊNCIAS

### Livros e Revistas

Peterson, Larry; Davie, Bruce. **Redes de Computadores**: Uma abordagem de sistemas. Elsevier, 2013.

MOREIRA, Joaquim Manhães. **A ética empresarial no Brasil**. Pioneira, 2002.

### Sites Eletrônicos

Paulista, Universidade. **Guia de Normalização para Apresentação de Trabalhos Acadêmicos da Universidade Paulista**: ABNT - 2019. Site UNIP, 2019.

Disponível: [http://www2.unip.br/servicos/biblioteca/download/manual\\_de\\_normalizacao.pdf](http://www2.unip.br/servicos/biblioteca/download/manual_de_normalizacao.pdf). Acesso em: 25 mai. 2023.

AVA, Universidade Paulista. **Manual do PIM III**. Unip, 2023.

Disponível: [https://ava.ead.unip.br/bbcswebdav/pid-2995472-dt-content-rid-](https://ava.ead.unip.br/bbcswebdav/pid-2995472-dt-content-rid-10747580_1/institution/Conteudos_AVA/PIM%20-)

[10747580\\_1/institution/Conteudos\\_AVA/PIM%20-](https://ava.ead.unip.br/bbcswebdav/pid-2995472-dt-content-rid-10747580_1/institution/Conteudos_AVA/PIM%20-%20DP/SUP%20TEC%20EM%20AN%C3%81LISE%20E%20DESENVOLVIMENTO%20DE%20SISTEMAS/3015-50%20-)

[%20DP/SUP%20TEC%20EM%20AN%C3%81LISE%20E%20DESENVOLVIMENTO%20DE%20SISTEMAS/3015-50%20-](https://ava.ead.unip.br/bbcswebdav/pid-2995472-dt-content-rid-10747580_1/institution/Conteudos_AVA/PIM%20-%20DP/SUP%20TEC%20EM%20AN%C3%81LISE%20E%20DESENVOLVIMENTO%20DE%20SISTEMAS/3015-50%20-%20PROJETO%20INTEGRADO%20MULTIDISCIPLINAR%20III/Manual.pdf)

[%20PROJETO%20INTEGRADO%20MULTIDISCIPLINAR%20III/Manual.pdf](https://ava.ead.unip.br/bbcswebdav/pid-2995472-dt-content-rid-10747580_1/institution/Conteudos_AVA/PIM%20-%20DP/SUP%20TEC%20EM%20AN%C3%81LISE%20E%20DESENVOLVIMENTO%20DE%20SISTEMAS/3015-50%20-%20PROJETO%20INTEGRADO%20MULTIDISCIPLINAR%20III/Manual.pdf). 14 mai. 2023.