



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE CHAPECÓ
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DOCENTE: RAQUEL APARECIDA PERGORARO
DISCENTE: ARTHUR EMANUEL DA SILVA

TRABALHO INTEGRADOR I - EMPRESA E REQUISITOS
ENGENHARIA DE SOFTWARE I

CHAPECÓ
Setembro de 2023

SUMÁRIO

1	A EMPRESA	2
1.1	Apresentação da Empresa	2
1.2	Entrevistados	2
1.3	Funcionamento da Empresa	2
1.3.1	Administrador/Comercial	2
1.3.2	Gravadora	5
1.3.3	Técnica	8
1.4	Problemas e Desafios Encontrados	11
1.4.1	Setor Comercial	11
1.4.2	Setor de Gravação	11
1.4.3	Setor de Técnica	11
1.5	Necessidades e Expectativas	12
2	REQUISITOS	14
2.1	Requisitos Funcionais	14
2.2	Requisitos Não Funcionais	15
2.3	Diagramas de Casos de Uso	15

1 A EMPRESA

1.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

Figura 1 – Logo Condá FM



Fonte: Rádio Condá FM

Para a realização do trabalho integrador foi escolhida a empresa Rádio Condá FM, uma empresa de rádio que abrange as áreas do esporte, entretenimento e radiojornalismo. A Condá FM é umas das rádios mais antigas de Chapecó, com 48 anos de história, é uma rádio privada e de enfoque comercial.

Conteúdo Sessão 1

1.2 ENTREVISTADOS

Para o entendimento do método de operação da empresa e dos problemas e desafios enfrentados pelos funcionários, foram entrevistados os 3 principais braços de manutenção da empresa: o Setor Comercial/Administrativo, o Setor de Gravação e o Setor de Operação de Som, cujos entrevistados foram:

- Rosimeri Aparecida Cibulski - Responsável pelo Setor Comercial e Administrativo ;
- Kauê Vinícius da Silva - Responsável pelo Setor de Gravação ;
- Arthur Emanuel da Silva - Responsável pelo Setor de Operação ;

1.3 FUNCIONAMENTO DA EMPRESA

O sistema utilizado pela empresa é o Sysrad Professional, é um sistema de automação e administração para rádios, de maneira simplificada o sistema funciona com 3 níveis de acesso diferentes, denominados para esse relatório como Administrador, Gravador e Operador.

1.3.1 Administrador/Comercial

Esse é o maior nível de acesso dentro da empresa, o Administrador (ou Setor Comercial) possui acesso para cadastros de músicas, vinhetas, e propagandas dentro da

programação, possuindo exclusividade da inserção e remoção de blocos comerciais bem como o acesso ao sistema comercial dentro do Sysrad, que trata como o aspecto das notas fiscais e contratos, o Setor Comercial consegue cadastrar contratos que possuem um campo de dados com informações do contrato, posteriormente um arquivo de áudio associado e um PDF de nota fiscal são cadastrados, esse áudio é enviado para o sistema como um comercial e a nota fiscal é armazenada no banco de dados de contratos, a busca por cada contrato de veiculação é feita com base em um ID criado de maneira crescente e associado a um cliente, que pode ter vários comerciais a serem veiculados.

Quando se deseja cadastrar um novo cliente a tela a seguir é acessada e as informações são preenchidas:

Figura 2 – Tela Cadastro Encontrado

Rad Manager MX [RADIO CONDÁ FM]

Administração • Quivintes • Comercial • Financeiro • Relatórios • Ajuda • Configurações

Relatórios de Administração • Gerenciador de Contratos • Cadastro de Clientes

Cadastro de Clientes

Cadastro • Consulta • Relacionamento

Dados de Identificação | Dados Extras

Nome: [Redacted]
 Representante: [Redacted] X Slogan: [Redacted]
 Raz. Social: [Redacted]
 Rua: [Redacted] Número: [Redacted]
 Bairro: [Redacted] Complemento: [Redacted]
 Cidade: [Redacted] Estado: SC
 Cep: [Redacted] Praça Pgto. CHAPECÓ
 Tipo: [Redacted] RG: [Redacted] CPF: [Redacted] Class.: [Redacted]
 CNPJ: [Redacted] Ins. Est: [Redacted] Ins. Municipal: [Redacted]
 Telefone: [Redacted] Celular: [Redacted] Contato: [Redacted]
 CFOP: [Redacted] Ramo de Atividade: [Redacted]
 E-mail: [Redacted]
 Ident.Export.: [Redacted]
 Nome.Export.: [Redacted]
 Observação: [Redacted]

☐ Cliente Patrocinador de Programas da Emissora
☐ Cadastro de Cliente Bloqueado para Lançamentos
 Faturamento: [Redacted] (Qtde de dias antes do vencimento para imprimir a NF. Zero significa sem registro)
 Padrões Utilizados na Exportação Contábil
 Conta Contábil: [Redacted] X Estas configurações serão utilizadas na exportação dos dados contábeis do sistema...

Primeiro Anterior Próximo Último Inserir Apagar Salvar Cancelar Atualizar Exportar Importar

Pesquisar

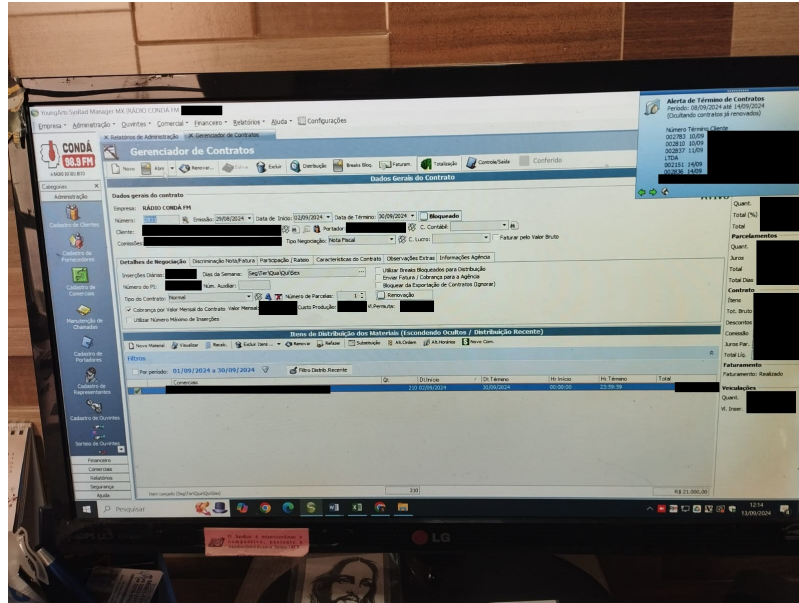
O Senhor é misericordioso e compassivo, paciente e transbordante de amor. Salmo 145.8

LG

Fonte: Rádio Condá FM

Após um cliente ser cadastrado, um novo contrato pode ser cadastrado em um cliente existente por essa tela:

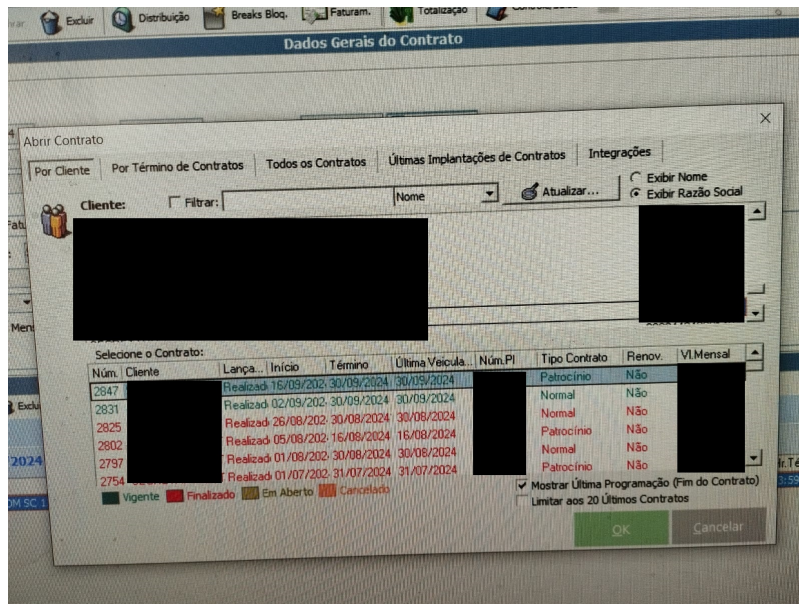
Figura 3 – Tela Cadastro Encontrado



Fonte: Rádio Condá FM

Os contratos existentes podem ser consultados e filtrados pela seguinte tela:

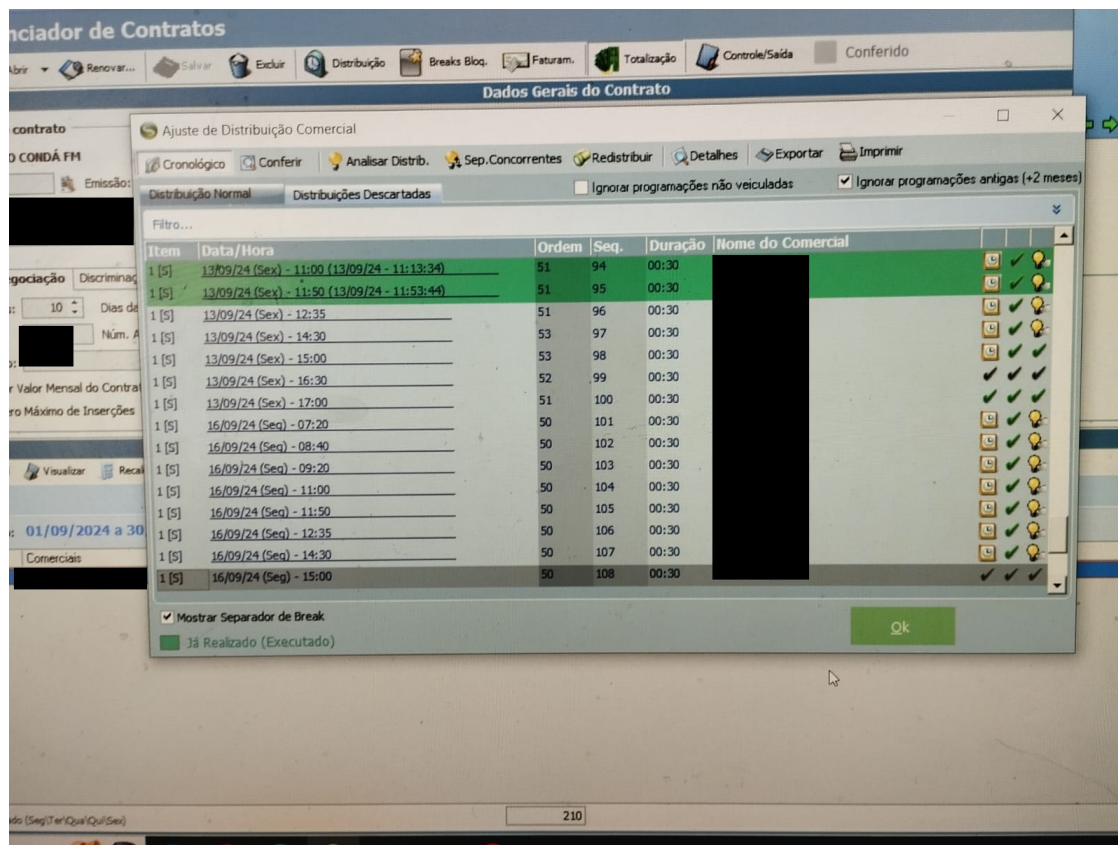
Figura 4 – Tela Cadastro Encontrado



Fonte: Rádio Condá FM

As veiculações (os blocos comerciais nos quais esses comerciais devem estar incluídos) e cadastro de arquivos de áudio correspondentes a cada contrato pode ser feita por essa tela:

Figura 5 – Tela Cadastro Encontrado



Fonte: Rádio Condá FM

1.3.2 Gravadora

O setor da gravadora executa as funções de:

- Gravar comerciais e vinhetas que serão cadastrados;
- Editar, mixar e equalizar tanto músicas, quanto comerciais e vinhetas antes do cadastro;
- E, mais importante para o enfoque desse trabalho, **ajustar a programação automatizada de todos os dias.**

Em relação aos 2 primeiros itens da lista, a Gravadora faz gravação, mixagem, edição e equalização em um software externo, um exemplo de software usado para edições é o Audacity.

Os materiais são cadastrados uma vez que prontos, geralmente em formato .mp3, a gravadora só pode cadastrar músicas e vinhetas, sendo comerciais gravados e/ou editados passados para o setor comercial para que este possa fazer o cadastro no sistema.

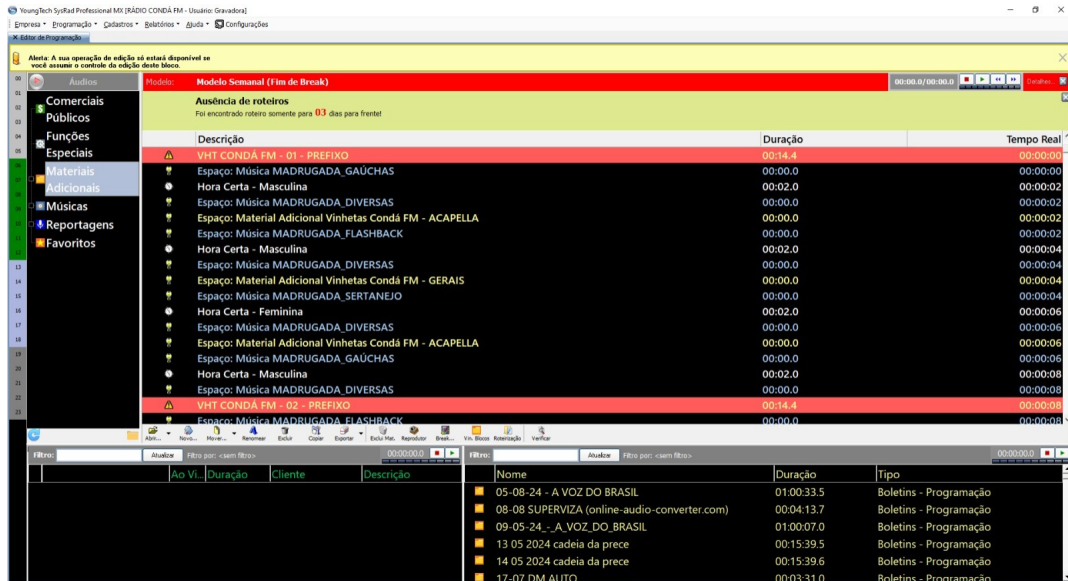
Em relação ao último item, cada vez que o roteiro atinge 00:00, o programa automaticamente limpa a playlist do dia e gera uma nova playlist, apelidada de roteiro, nesse roteiro, estão os arquivos de áudio que são pré-definidos para serem cadastrados no roteiro, esses elementos automaticamente cadastrados geralmente são vinhetas obrigatórias (como aberturas e encerramentos de programas, trilhas de programas, vinhetas institucionais, etc.), os blocos comerciais e algumas músicas que devem ser adicionadas automaticamente.

As músicas automaticamente cadastradas são músicas para serem tocadas em horários onde a rádio não está ativamente operando, mais especificamente das 00:00 até as 05:00, pois a programação da rádio inicia às 5 da manhã e encerra 00:00, então para a rádio permanecer funcionando são adicionadas músicas e vinhetas institucionais, bem como vinhetas de hora certa e temperatura, geralmente são adicionadas músicas até 5:20 por segurança e posteriormente são excluídas pelo Técnico de Som atribuído ao horário.

Esse roteiro automático é de responsabilidade da Gravadora, o modo em que esses roteiros são feitos é manual: são criados "presets" de roteiro, separados na prática em "Dias de Semana" e "Fins de Semana", visto que a programação e os blocos comerciais de Segunda-Sexta é a mesma, já nos Sábados e Domingos essa programação e os Blocos Comerciais diferem.

A tela na qual os Modelos (presets) de programação são editados é a seguinte, onde em Cinza estão pastas de músicas das quais serão selecionadas músicas aleatórias, em Amarelo pastas de vinhetas institucionais das quais serão selecionadas vinhetas aleatórias e em branco vinhetas de Hora Certa e Temperatura:

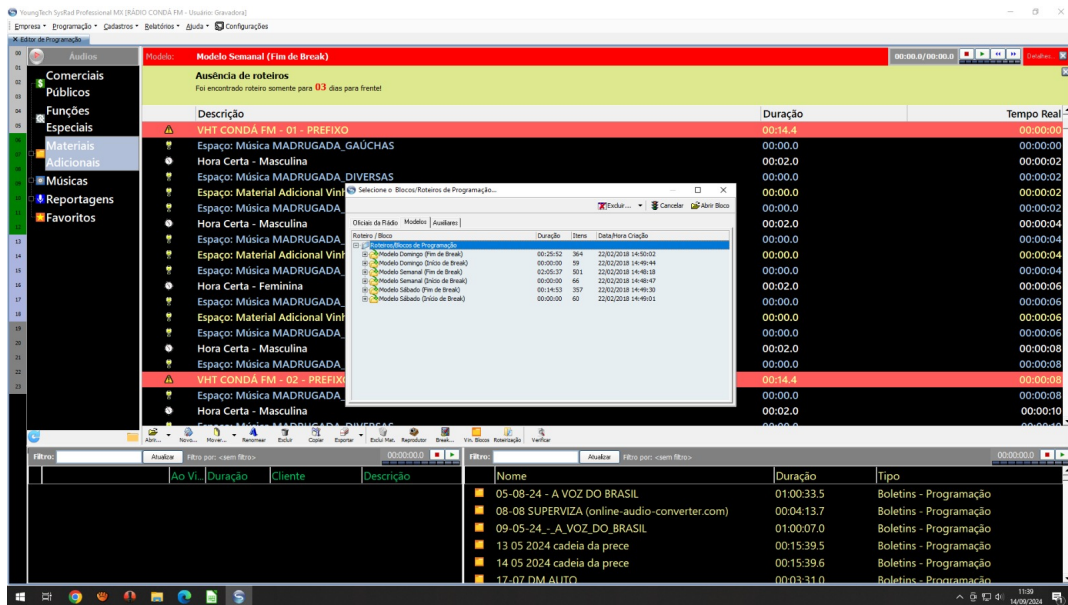
Figura 6 – Tela Configurar Modelos Gravadora



Fonte: Rádio Condá FM

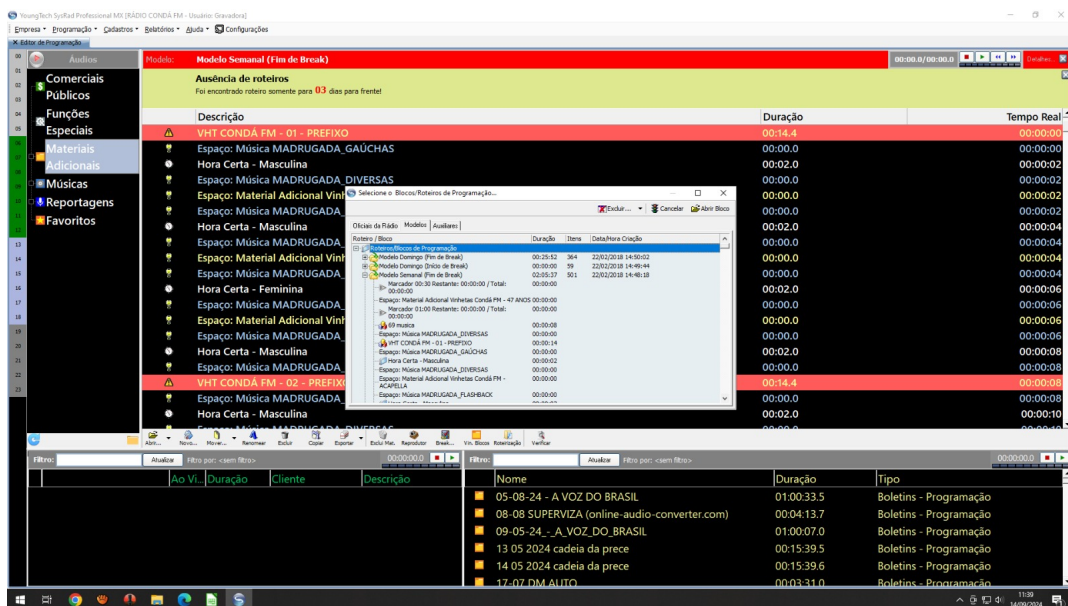
Nas duas imagens seguintes estão a tela que mostra a lista de Modelos já criados e a mesma tela com um dos Modelos expandidos para visualização:

Figura 7 – Tela Modelos Gravadora



Fonte: Rádio Condá FM

Figura 8 – Tela Modelos Gravadora Expandida



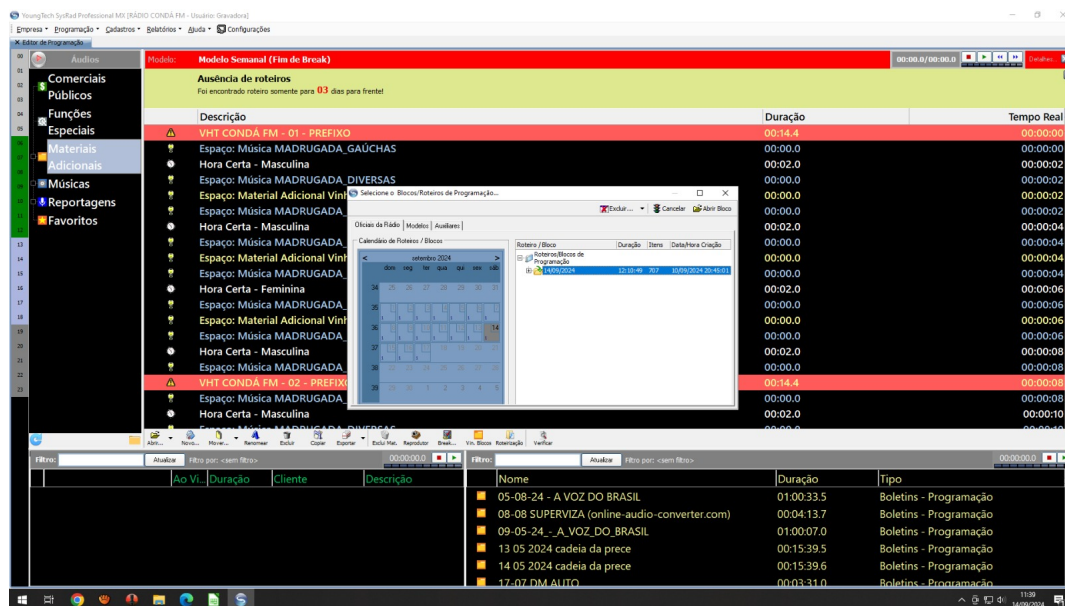
Fonte: Rádio Condá FM

Por fim essa é a tela na qual o responsável pela Gravadora atribui um modelo a um dia específico, essa atribuição é feita "dia-a-dia", usando de um calendário:

1.3.3 Técnica

Por fim, a Técnica é responsável por efetivamente controlar o que está saindo no ar no dado momento, diferente do Setor Comercial, a técnica não possui capacidade de

Figura 9 – Tela Atribuir Modelo Gravadora



Fonte: Rádio Condá FM

excluir ou cadastrar comerciais do roteiro, dando uma mensagem de erro caso seja tentado, a técnica pode somente botar dado comercial para baixo na playlist, mas somente dentro do bloco comercial em que está cadastrado. Em termos de roteiro, a técnica tem acesso apenas ao roteiro do dia atual(00:00 até 23:59), tendo acesso à programação de tudo que será rodado no ar e o que foi rodado no ar, o sistema diferencia o que foi rodado do que não foi visualmente, tornando cinza o que já foi rodado.

Os materiais adicionados estão numa playlist, que diferencia por cor o tipo de material, quando adicionado, cria-se uma linha com o nome do material e 2 timers ao seu lado, o primeiro timer indica a duração do material e o segundo tempo indica em que horário em que terminará esse material, cada linha se soma começando das 00:00 do início do roteiro, acumulando cada material veiculado, a programação **PODE** passar das 00:00, se a soma da duração de todos os materiais veiculados somar mais de 24h, nesse caso, os materiais adicionados automaticamente serão adicionados a partir do horário em que o roteiro anterior terminou, e isso será compensado no dia seguinte.

Os blocos comerciais não são inseridos automaticamente, mas existem faixas com a hora que devem ser veiculados que agrupam o bloco, não é automaticamente rodado pois muitas vezes eles precisam ser atrasados alguns minutos por vários fatores, existe um limite recomendado de 15 min pra mais e pra menos em relação ao horário indicado no bloco.

Em termos de músicas e vinhetas o técnico de som pode alterar qualquer música ou vinheta, mesmo as postas por preset da Gravadora, o operador tem acesso à todas as pastas de vinhetas, que estão dentro da pasta raiz chamada Materiais Adicionais, bem como todas as Músicas que estão separadas em subpastas de gêneros dentro da pasta raiz

chamada Músicas.

O Técnico de Som acesso à disponibilidades de manusear os materiais que não são os comerciais, como ativar loop de material, fazer mixagem, mudar saída de áudio, etc.

O Técnico de Som opera uma mesa com diversas saídas de áudio, dentre elas PROGRAM 1 e PROGRAM 2(ambas vindas do Software que está sendo executado no Computador 1), PLAYER 2 (Computador 2), VMIX (Computador 3), saídas de áudio de satélite(Configuração no equipamento), saídas de telefone (manual linkadas à telefones), saídas de TIELINE (Link de diferentes mesas de som), RECEIVER (saída do sinal de outra rádio) e os MICs 1-8, que são 8 microfones distribuídos no estúdio(controladas no equipamento), as saídas de interesse do software são PROGRAM 1 e PROGRAM 2.

PROGRAM 1 em essência é o áudio advindo da playlist(roteiro, localizado na esquerda central da imagem abaixo), e PROGRAM 2 pode vir tanto da palheta(na direita central da imagem) quanto nos pop-ups de materiais (localizado abaixo junto ao cursor do mouse na imagem a seguir), cada material nas listas de pesquisa, roteiro ou palheta podem ser abertos em pop-up, acima estão algumas funções e a indicação do material que está sendo rodado no momento.

No meio da imagem está a navegação pelas pastas.

Na parte inferior esquerda está a caixa de pesquisa por uma música, que pode ser feita por Artista ou Nome, o Gênero é a pasta na qual se encontra, você pode pesquisar em qualquer pasta, tanto na raiz quanto nas subpastas. Na parte inferior direita está a caixa de pesquisa por vinhetas, que podem ser pesquisadas apenas por nome e seguem a mesma lógica de pesquisa das Músicas.

Figura 10 – Tela Técnica de Som



Fonte: Rádio Condá FM

Figura 11 – Ambiente de Trabalho Técnica de Som



Fonte: Rádio Condá FM

1.4 PROBLEMAS E DESAFIOS ENCONTRADOS

1.4.1 Setor Comercial

- O programa possui muitos menus e muitas funcionalidades que na prática acabam não sendo usadas, o que torna confusa e complicada tanto a navegação quanto a usabilidade;
- A falta de uma opção no cadastro de um comercial, o nome do locutor que a gravou e uma função que automaticamente embaralhe o bloco comercial de modo a não repetir 2 comerciais do mesmo locutor um seguido do outro.

1.4.2 Setor de Gravação

- Quando se vai substituir um material existente, tanto músicas e vinhetas quanto comerciais, não se consegue substituir vários ao mesmo tempo, tendo que substituir um por vez

1.4.3 Setor de Técnica

- Músicas e Vinhetas cadastradas, não podem ser copiadas de uma pasta para a outra dentro do sistema, se a música está na pasta Antigas não é possível fazer uma cópia

para a pasta Sertanejas, tendo que ser cadastrada a música novamente, dentro da nova pasta.

1.5 NECESSIDADES E EXPECTATIVAS

- Um programa que possua 3 níveis diferentes de acesso, nos moldes do atual;
- Um programa mais simplificado, menos poluído e mais intuitivo;
- Um programa que possua pelo menos 4 formas de se armazenar arquivos: contratos, comerciais, músicas e vinhetas, estando comerciais e contratos associados de alguma forma;
- O sistema precisa incorporar um player de áudio com funcionalidade de playlist nas 3 telas de acesso, sendo a tela de Técnica focada nisso;
- A lógica de mudanças em uma área resultarem em mudanças nas áreas de menor acesso deve ser mantida;
- O programa deve avisar ao setor comercial quando um comercial não é veiculado.

2 REQUISITOS

2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

Tabela 1 – Requisitos Funcionais

ID	Requisito Funcional	Usuário	Descrição
RF02	Login	Comercial, Gravadora, Técnica	Um sistema de Login que forneça as permissões para acessar funcionalidades atribuídas a cada setor.
RF02	Cadastrar Cliente	Comercial	Cadastrar um cliente e seus dados, cada cliente deverá ter possibilidade de se vincular contratos, caso já exista deve-se ter a opção de editar tudo exceto o Nome do Cliente.
RF03	Cadastrar Contrato	Comercial	Cada comercial cadastrado deve ter um ID único associado, esse comercial deve ser associado a um cliente e deve incluir um campo para inclusão obrigatório de um PDF do contrato e um espaço para posterior inclusão de arquivo de áudio.
RF04	Atribuir Comercial	Comercial	Deve ser possível atribuir um áudio à certo comercial, caso já exista um áudio associado deve ter a opção de editar, também deve ter um campo para editar o PDF do contrato caso necessário .
RF05	Inserir no Roteiro	Comercial	A opção de se inserir um comercial dentro de um Bloco Comercial, essa inserção deve ser manual para toda a Semana vigente, deve-se poder botar o comercial em mais de um dia no mesmo Bloco Comercial, se necessário.
RF06	Criar Bloco Comercial	Comercial	A possibilidade de criar um novo Bloco Comercial no qual serão armazenados comerciais.
RF07	Acessar e Cadastrar Material	Gravadora, Técnica	Ambos os setores devem poder cadastrar e pesquisar materiais nas pastas raiz Músicas e Vinhetas, devem poder adicionar materiais a pastas existentes e excluir materiais de pastas existentes, dentro das pastas raiz Músicas e Vinhetas.
RF08	Criar Nova Subpasta	Gravadora	Criar uma nova subpasta dentro da pasta raiz Músicas ou da pasta raiz Vinhetas

Tabela 2 – Requisitos Funcionais

RF09	Roteiro	Comercial, Gravador, Técnica	Deve existir um roteiro nos moldes de playlist, deve receber os blocos comerciais do setor Comercial, deve receber as vinhetas e músicas automáticas da Gravadora e deve permitir a edição pela Técnica em tudo com exceção dos Blocos Comerciais e Comerciais
RF10	Criar Modelo Roteiro	Gravadora	Criar um modelo de roteiro e conseguir implementá-los em determinados dias à escolha.
RF11	Player 1 e 2	Técnica	Existir 2 Players de Som, dos quais uma saída vem do Roteiro e a outra da Palheta ou Pop-up
RF12	Funcional	Técnica	A implementação de funcionalidade de áudio como loop, mixagem, etc.

2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Tabela 3 – Requisitos Não Funcionais

ID	Categoria	Descrição
RNF01	Segurança	Os contratos e dados dos clientes devem ser protegidos e criptografados.
RNF02	Usabilidade	O sistema deve ser mais limpo e mais intuitivo, funções usadas com mais frequência devem estar mais visíveis.
RNF03	Usabilidade	O sistema deve ser customizável, os menus devem poder ser ajustado conforme a necessidade e movidos de um lugar para o outro na tela.
RNF04	Requisitos legais	O sistema deve seguir a Lei de Proteção de Dados
RNF05	Interoperabilidade	Deve haver conexão entre o software e a mesa de som.
RNF06	Interoperabilidade	O sistema deve fazer com que vários Computadores se comuniquem.

2.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO