

IFMT – Campus São Vicente, Centro de Referência Campo Verde. TADS - Técnico em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. 2º Semestre – Projeto de Banco de Dados e Fundamentos de Desenvolvimento *WEB*.

Discentes: Gustavo Vezetiv, João Victor Noschang Silva e Kaike Nazário de Matos.

Docente: Líbia de Souza Boss Cunha.

IDEALIZAÇÃO DE SITE PUBLICITÁRIO E PÁGINA PRINCIPAL DA FERRAMENTA *ILUSION SERVICE* E SEU RESPECTIVO BANCO DE DADOS

SITE PUBLICITÁRIO

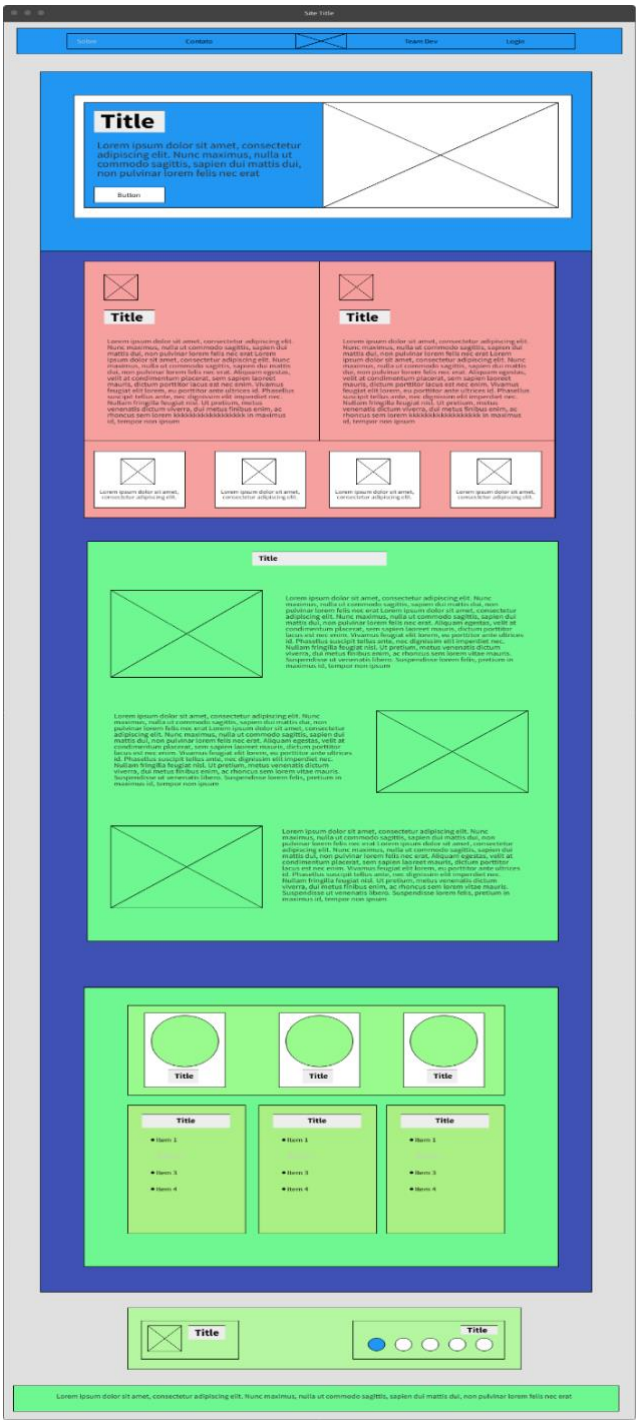
Descrição da empresa Ilusion.Inc

A empresa Ilusion.Inc representa uma empresa de médio porte em atuação no mercado de *software* e publicidade com a missão de entender seus clientes e transformar em realidade os seus anseios. Fundada por três amigos em 2023 para tornar realidade um sonho de viverem do desenvolvimento de *softwares* e páginas *web*, além de praticarem o seu papel social trazendo *workshops* para instituições de ensino por todo o Brasil. Atualmente atua na implementação de *softwares* sob encomenda para empresas de todos os seguimentos, e atuam como consultores de *marketing* e propaganda para empresas que desejam aumentar seu rendimento, além de trabalharem em seus próprios projetos como o “Ilusion Service” que tem como finalidade conectar pessoas e empresas que buscam ou oferecem serviços gerais, tanto de maneira formal quanto informal.

Estrutura de navegação para site publicitário

Para confecção e idealização do site publicitário da empresa utilizou-se da técnica de *Design Think*, buscando os melhores posicionamentos para cada elemento ao facilitar a navegação dos visitantes, para organizar e referenciar a estrutura da página, implementou-se a criação de um *wireframe*, ou seja, um esboço (**figura 1**), pela ferramenta *MockFlow*.

Figura 1 – Wireframe para o site publicitário.



Ao qual podemos observar as seguintes seções com seus respectivos conteúdos e particularidades:

1. Barra de navegação: seção fixa no topo da tela dedicada a facilitar a navegação do visitante pelas seções da página, nela há links que direcionam o visitante pelas seções de informações da empresa, os serviços oferecidos pela empresa, o portfólio onde contém o projeto atual e projetos passados e finalmente para a seção de contato com links para as principais redes sociais e formas de comunicação com a empresa, além de em seu centro conter a logo da empresa Ilusion.Inc, logotipo este que tem como objetivo ser elegante e intrigar com o seu *design* a quem visualiza, pode até parecer um “S” à primeira vista, mas na verdade representa a água e ar, onde ambos os elementos se adaptam ao ambiente para ter uma melhor performance, assim como a empresa, que sempre busca se adaptar para obter os melhores resultados. Para fixar a barra no topo da página utilizou-se das propriedades CSS *position:fixed* e para ajustes de centralização as propriedades *width*, *right* e *top*. E para a disposição dos elementos dentro da caixa de navegação utilizou-se das propriedades de *display:flex* para organizar de maneira mais eficiente a disposição dos elementos, *flex-direction* para controlar a direção ao qual os elementos estão dispostos e *justify-content* para criar um espaçamento padronizado entre os elementos e consequentemente responsivos, e o tipo de espaçamento utilizado foi o *space-around* onde distribui o espaço que sobra dentro da caixa e o utiliza como espaçamento entre os elementos, além destas peculiaridades adotou-se o uso da pseudo-classe *hover* nos *links* o qual proporciona um efeito de transformação ao passar o mouse por cima do elemento, mudando a cor de fundo e criando sombras sólidas em tons de roxo (**figura 2 e 3**).

Figura 2 – Barra de navegação.



Figura 3 - Código CSS da caixa para a barra de navegação.

```
1 .container-top {
2   background-color: #ffffffb4;
3   position: fixed;
4   width: 96%;
5   right: 2%;
6   top: 1%;
7   z-index: 1;
8   margin: auto;
9   box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.3) 0px 19px 38px, rgba(0, 0, 0, 0.22) 0px 15px 12px;
10  backdrop-filter: blur(10px);
11  border-radius: 30px;
12  transition: 0.8s;
13 }
```

2. Sobre nós: Seção dedicada para contextualizar a empresa e sua área de atuação bem como a sua missão e sua visão, buscando transparecer confiança ao visitantes e futuros clientes, nessa seção utilizou-se do logotipo, o qual foi criado pela ferramenta *Microsoft Design*, seu nome em um título <H1> e seu slogan como subtítulo <h2>. Para a disposição dos elementos também se utilizam das técnicas de *flexbox*, citadas anteriormente (figuras 4 e 5).

Figura 4 – Seção “Sobre nós”.

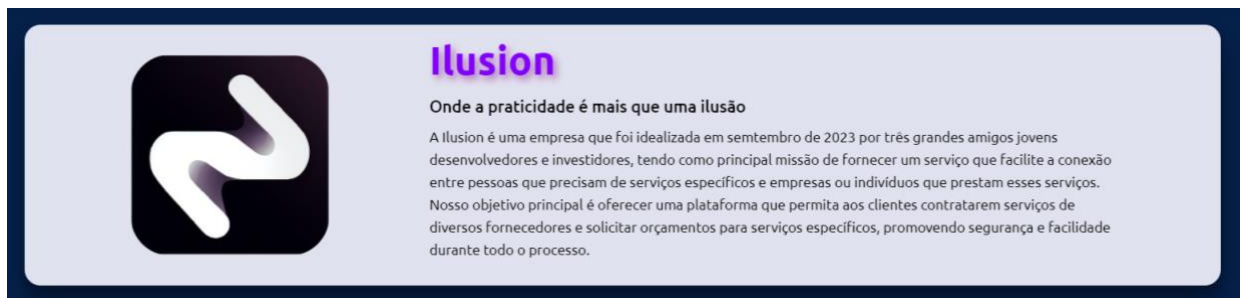


Figura 5 - Código CSS de posicionamento da seção “Sobre nós”.

```
1 .central {
2   display: flex;
3   flex-direction: column;
4   width: 96%;
5   margin: 0 auto 40px;
6   justify-content: space-around;
7   border-radius: 20px;
8   background-color: var(--cor01);
9   backdrop-filter: blur(100px);
10  box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.3) 0px 19px 38px, rgba(0, 0, 0, 0.22) 0px 15px 12px;
11  transition: all 0.5s;
12 }
```

3. Serviços: Seção dedicada a explicar as principais funcionalidades da plataforma *Ilusion Service*, onde descreveu-se em “Contratações e serviços” as funcionalidades que os clientes poderão desfrutar ao procurar ou contratar serviços, e em “Oferecer Serviços” as funcionalidades e ferramentas voltadas para os usuários que procuram oferecer serviços na plataforma, onde as imagens utilizadas como ícones foram retiradas da plataforma *Dribbble*, imagens feitas pelo perfil “Rw Studio”. Logo abaixo em anexo tem-se uma pequena caixa onde ficam dispostas algumas empresas que estão sendo colaboradoras dos projetos, disponibilizando seus serviços como uma forma de teste, tanto funcionalmente como de banco de dados. O foco dessa seção é mostrar ao visitante empresas renomadas que confiam no trabalho da empresa e estão juntos a ela para inovar cada vez mais, e as imagens utilizadas foram geradas pela Inteligência artificial do *Chat Bing*. Para a estruturação desta seção utilizou-se de separações por meio de *tags* HTML `<div>` e propriedades CSS de *flexbox* e *justify-content*, além da utilização da *pseudo-classe hover* para criar o mesmo efeito da barra de navegação, agora nos links para as empresas colaboradoras (**figuras 6 a 8**).

Figura 6 - Seção “Serviços e empresas parceiras”.

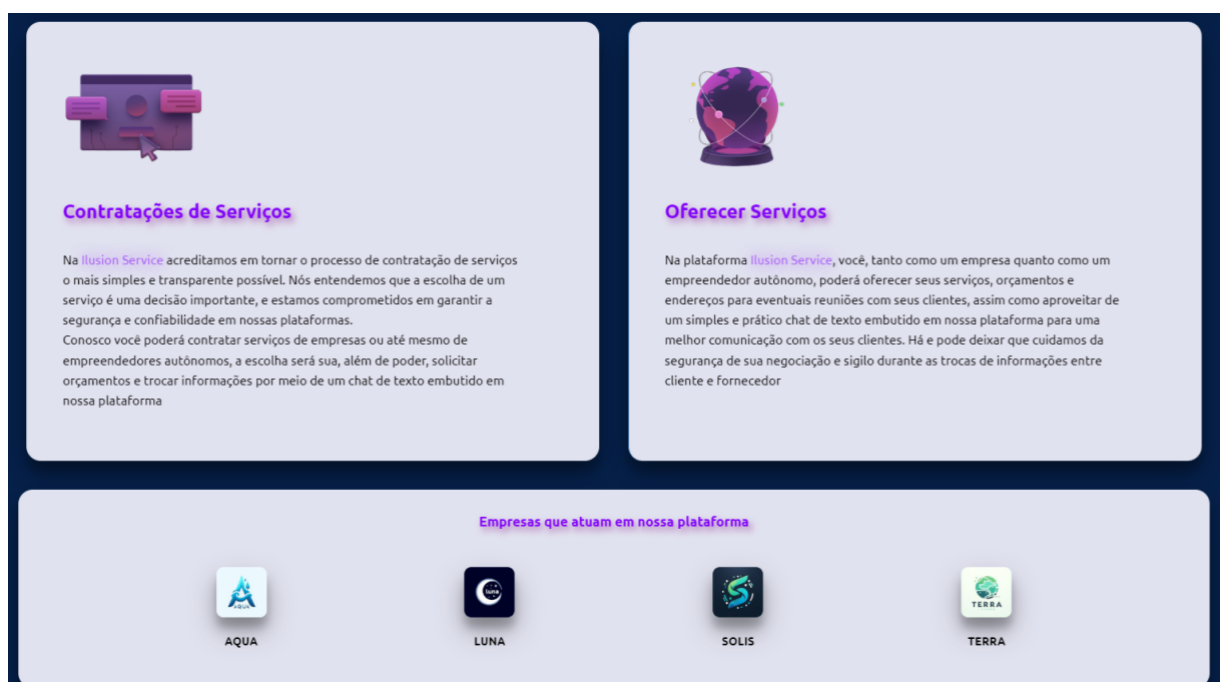


Figura 7 - Código CSS para o posicionamento dos elementos da seção “Serviços”.

```
1 .container-info {
2   width: 98%;
3   margin: auto;
4   border-radius: 20px;
5 }
6
7 .info {
8   display: flex;
9   flex-direction: row;
10  font-size: 1.1em;
11  justify-content: center;
12  width: 100%;
13 }
```

Figura 8 - Código CSS para os posicionamentos das empresas colaboradoras.

```
1 .container-empresas {
2   background-color: var(--cor01);
3   backdrop-filter: blur(10px);
4   padding: 20px;
5   border-radius: 20px;
6   box-shadow: rgba(0, 0, 0, 0.3) 0px 19px 38px, rgba(0, 0, 0, 0.22) 0px 15px 12px;
7   transition: all 0.5s;
8   margin-bottom: 40px;
9 }
```

4. Portfólio: Onde destacou-se o atual projeto em desenvolvimento e foco publicitário no site desenvolvido o, Ilusion Service, destacando o seu propósito, a imagem utilizada é de origem do site *Dribbble*, feita também pelo perfil “Rw Studio”, e para a parte de projetos passados, destacou-se o Projeto Manhattan que se trata de um site publicitário para um grande cafeteria francesa com filiais por todo o mundo, e o Projeto Alfa Tech tratando-se de um site também publicitário mas com um foco mais comercial a fim de divulgar seus planos e respectivos preços, estes dois últimos foram exercícios desenvolvidas em sala de aula que foram reaproveitados como projetos passados da empresa. Para estruturação do portfólio com o *layout* desejado apropriou-se da técnica de *flexbox* em CSS para facilitar a organização e alinhamento dos objetos, tomando-se dos atributos de espaçamento entre os elementos como o *space-around*, e a propriedade *flex-wrap:wrap* para que o conteúdo de uma caixa não

exceda o seu tamanho máximo proporcionando uma quebra de linha evitando ultrapassar o tamanho máximo da caixa (**figuras 9 a 11**).

Figura 9 - Seção “Portfólio - Projeto Atual”



Figura 10 - Seção “Portfólio - Projetos Passados”

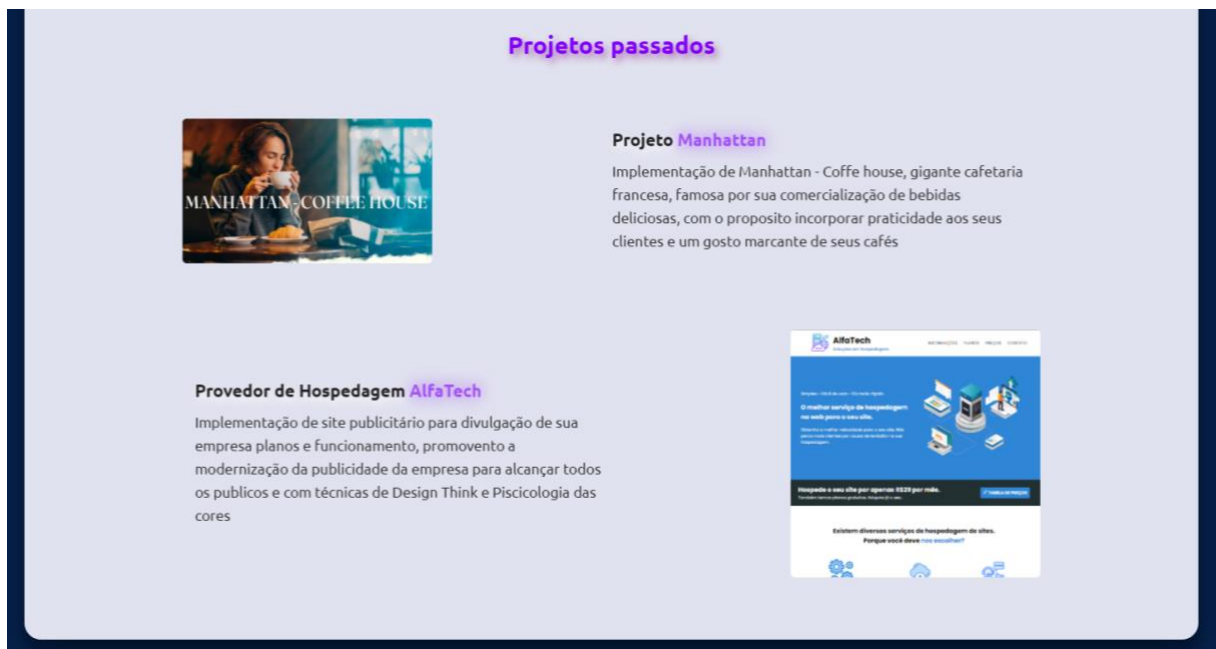
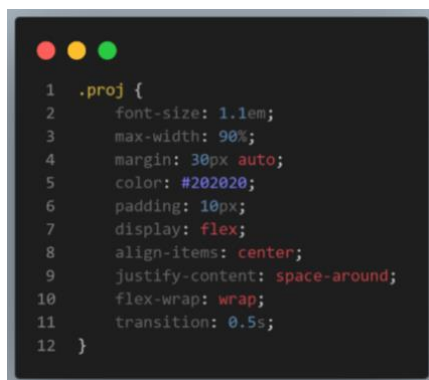


Figura 11 - Código CSS para o posicionamento dos elementos dentro das caixas de conteúdo.

A code editor window with a dark background and three colored window control buttons (red, yellow, green) at the top left. It contains CSS code for a class named `.proj`.

```
1  .proj {  
2    font-size: 1.1em;  
3    max-width: 90%;  
4    margin: 30px auto;  
5    color: #202020;  
6    padding: 10px;  
7    display: flex;  
8    align-items: center;  
9    justify-content: space-around;  
10   flex-wrap: wrap;  
11   transition: 0.5s;  
12 }
```

5. Idealizadores: Dedicada a identificar e especificar os principais idealizadores e suas zonas de atuação dentro da empresa, onde temos Gustavo Vezetiv como líder do setor de finanças e relacionamento com o cliente, João Victor Noschang Silva como líder do setor de marketing e desenvolvimento visual e Kaike Nazário de Matos como líder das equipes de desenvolvimento e controle de versionamento de projetos. Nesta seção as imagens utilizadas foram dos próprios alunos que estão confeccionando o descrito projeto, já o *layout* segue o padrão de organização com *flexbox* e *flex-wrap:wrap*, mas com o diferencial de cada “card” de idealizador utilizar de uma *flex-direction:colum*, isso devido a aplicação do *display:flex*, tornar todos os elementos *inline*, ou seja, de maneira em linha, e para reverter essa situação utilizou-se a propriedade *flex-direction* para identificar a direção desejada, no caso em coluna, para o conteúdo manter uma única direção e harmonia. Além das propriedades utilizadas anteriormente utilizou-se da *pseudo-classe hover*, para transformar elementos ao passar o mouse por cima, aplicando efeitos de cor de fundo no caso dos *links* das redes sociais e um efeito de sombra e cor de fundo ao “card” selecionado. Ícones em formato vetorizado com origem no site Flaticon (**figura 12 e 13**).

Figura 12 - Seção “Idealizadores”.



Figura 13 - Código CSS da organização dos elementos da seção “Idealizadores” e dos “cards” de idealizador.

```
1  .ideal {
2    margin: auto;
3    display: flex;
4    justify-content: space-around;
5    align-items: baseline;
6    padding: 10px;
7    flex-wrap: wrap;
8  }
9
10 .ideal article {
11   text-align: justify;
12   width: 29%;
13   padding: 10px 5px;
14   display: flex;
15   flex-direction: column;
16   align-items: center;
17   transition: 0.4s;
18   flex-wrap: wrap;
19 }
```

6. Contatos: Seção dedicada a explicar os principais meios de contato com a empresa como *Instagram*, *Email* e *WhatsApp*. Layout organizado pela técnica de *flexbox*, imagem da logo da empresa criada com a ferramenta *Microsoft Design* e ícones do site *Flaticon*, além de efeitos de transformação utilizando o *hover*, dessa vez utilizando-se de sobras

sólidas e sem espalhamento, tanto na direção inferior quanto superior, este estilo de transformação associado a uma transição foi pensado para proporcionar um efeito de ilusão ao visitante (**figura 14 e 15**).

Figura 14 - Seção “Contatos”.

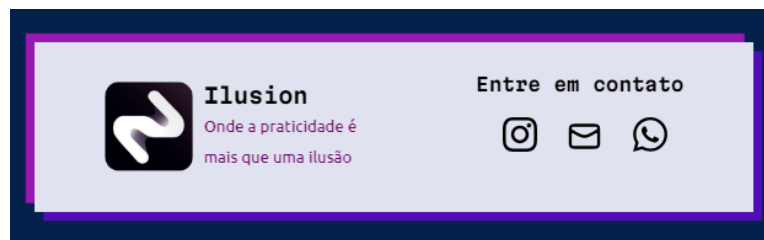


Figura 15 - Código CSS para organização dos elementos da caixa de seção “Contatos”.

```
1 #contato {
2   background-color: var(--cor01);
3   max-width: 600px;
4   margin: 50px auto;
5   padding: 20px;
6   box-shadow: 2px 2px 5px #ffffff1f, -2px -2px 5px #ffffff1f;
7   display: flex;
8   justify-content: space-around;
9   align-items: center;
10  flex-wrap: wrap;
11  transition: 0.5s;
12 }
```

7. Rodapé: pequena seção dedicada a identificação dos direitos de uso do site pela empresa. *Layout* confeccionado com uma caixa onde alinhou-se o texto ao centro e atribui um espaçamento interno para aumentar a área da caixa como um todo e proporcionar um certo destaque a seção (**figura 15**).

Figura 15 - Seção “Rodapé”.

Design e estilo:

Ao que se diz respeito ao *design* e estilo da página a equipe buscou referências em projetos antigos desenvolvidos e inspirações no site Dribbble, além de inovar no momento de codificar a página HTML e implementar os estilos e efeitos em CSS, onde o escopo principal tornou-se manter um design moderno e harmônico e um estilo coerente com o peso do nome Ilusion, trazendo elementos de ilusão com efeitos de sombreamento na utilização do atributo *box-shadow* atrelado a pseudo-classe *hover* que modificam os elementos ao passar o mouse por cima. A escolha do estilo de fonte foi a partir de uma análise sucinta onde a finalidade foi repassar ao visitante a emoção de confiança, profissionalismo, segurança e modernidade, as quais foram proporcionadas pelas fontes “Martian Mono” utilizada para destacar os nomes dos idealizadores e no logo tipo e slogan da seção contatos, e pela fonte “Ubuntu” para o restante da página, fonte essa de fácil legibilidade e estética simples e moderna, ambas originadas do site *Google Fonts*. Para as cores tomando-se da técnica de psicologia das cores e de vários testes em plataformas de paletas de cores como *Canva Color Palette*, *Adobe Color* e *Coolors*, chegando ao resultado por meio de combinações manuais, onde a cor principal tornou-se o azul e variações tanto para uma cor extremamente clara quanto para algo mais semelhante a roxo (figura 16).

Figura 16 - Paleta de cores e fontes.



Onde a primeira cor - #E1E2WF – foi utilizada principalmente para fundo de textos mais longos, a fim de melhorar a legibilidade com o fundo mais claro. A segunda - #8200FC – utilizada principalmente em efeitos de sombra de títulos, subtítulos e destaques dos textos, além disso, utilizou-se de sua variação #8200FC99 a qual possui transparência, esta variação possibilitou melhores efeitos de sombras. A terceira cor - #A5204A – utilizada para a cor de fundo da página. Além das cores identificadas na paleta utilizou-se de cores padrão como o preto - #000000 – e o branco - #FFFFFF – assim como algumas variações com transparências.

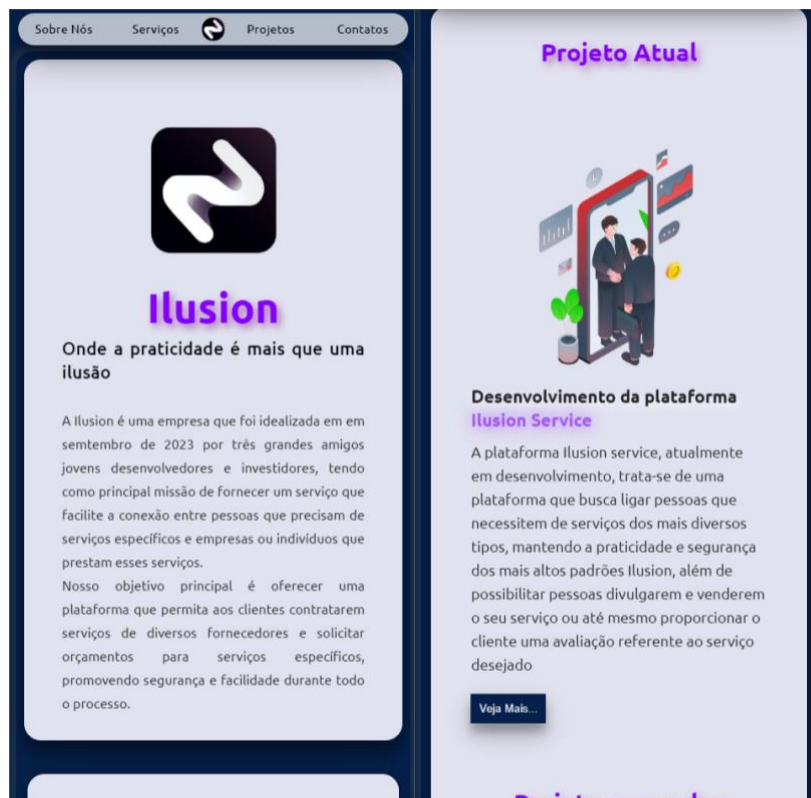
AVANÇOS NO SITE PUBLICITÁRIO E PÁGINA PRINCIPAL PARA A FERRAMENTA

Estrutura de navegação para site publicitário – responsividade

Em sua primeira versão o site publicitário para a empresa Ilusion já apresentava responsividade para dispositivo, mas não era algo muito elaborado ou até mesmo com grande eficiência, para tal requisito, se tornou necessário a utilização da técnica de *Media Query*, a qual permite alterar a forma e estilo do conteúdo conforme o tamanho da tela apresentada. Para a responsividade necessário, foi preciso a codificação de *Media Query* para cinco tamanhos diferentes de visualização, sendo eles, para um máximo de 1500 pixels, o máximo de 1200 pixels, o máximo de 1030 pixels, o máximo de 700 pixels e por fim o máximo de 420 pixels (**Figura 17**). Destes podemos destacar o último com foco para dispositivos móveis como *smartphones* e *tablets*.

- Máximo de 420 pixels (**figura 17**): Em princípio, torna os elementos da página em coluna e diminui as margens e os espaçamentos internos do conteúdo principal, além de criar um botão para acessar os projetos da empresa, pois em dispositivos móveis não há um cursor de mouse que ao passar pelo elemento ative o estilo de *hover* e mostre que aquele elemento é uma área clicável.

Figura 17 – Página Ilusion Service com uma visualização de 420 pixels.



Outro avanço e adaptação que pode ser destacado é na barra de navegação, a qual foi implementado um efeito que, ao rolar a página para baixo, a barra sobe a sua posição, consequentemente ficando escondida. No entanto, ao rolar novamente para cima, a barra volta a ser visualizada. Essa funcionalidade é possível devido ao uso de função em linguagem de JavaScript (Figura 18).

Figura 18 – Código Java Script para comportamento de barra de navegação.

```
1 let prevScrollPos = window.pageYOffset;
2
3 window.onscroll = function() {
4   let currentScrollPos = window.pageYOffset;
5
6   if (prevScrollPos > currentScrollPos) {
7     document.getElementById("header").style.top = "5px";
8   } else {
9     document.getElementById("header").style.top = "-50px"; // Altura do cabeçalho para escondê-lo completamente
10  }
11
12  prevScrollPos = currentScrollPos;
13 }
```

Estrutura de navegação para a página principal

Para a estruturação de página principal da ferramenta, tomou-se como padrão iniciar o projeto por meio de *wireframe* (figura 19), o qual foi desenvolvido por meio da ferramenta *Figma*. Utilizado a técnica de *Mobile First* onde o foco inicial é atender a visualização da página em dispositivos móveis e após isso adaptar a página para os demais tamanhos de tela.

Figura 19 – Wireframe para página principal



A seguir encontramos as seções da página principal e suas respectivas características e conteúdo:

1. Barra de navegação: tem-se no topo uma barra de navegação (**figura 20**) que fica fixa e possui o mesmo comportamento de retrair e ressurgir que a barra de navegação da página publicitária, utilizando o JavaScript. Além disso foi acrescentado um campo de *input*, ou seja, um campo em que o usuário pode colocar algum conteúdo, nesse caso uma pesquisa por um serviço.

Figura 20 – Barra de navegação, página principal.



2. Carrosséis de serviços: a página possui duas seções com exibição de serviços em destaque (**figura 21**) e suas respectivas características principais, como o nome do prestador, uma breve descrição e preço inicial. Estas seções possuem um rolamento horizontal, utilizando funções em JavaScript (**figura 22**), e para cada elemento dentro do carrossel é aplicado uma função de destaque no elemento ao cursor do mouse passar pelo elemento. Ao que se diz respeito ao conteúdo, as imagens utilizadas são de empresas fictícias gerado pela ferramenta *Microsoft Design*.

Figura 21 - Seções de serviços em carrossel.



Figura 22 - Função em JavaScript de movimento horizontal.

```
1 let galeria = document.querySelector('.sec_galeria');
2 let isMouseDown = false;
3 let startX;
4 let scrollLeft;
5
6 galeria.addEventListener('mousedown', (e) => {
7   isMouseDown = true;
8   startX = e.pageX - galeria.offsetLeft;
9   scrollLeft = galeria.scrollLeft;
10 });
11
12 galeria.addEventListener('touchstart', (e) => {
13   isMouseDown = true;
14   startX = e.touches[0].pageX - galeria.offsetLeft;
15   scrollLeft = galeria.scrollLeft;
16 });
17
18 galeria.addEventListener('mouseleave', () => {
19   isMouseDown = false;
20 });
21
22 galeria.addEventListener('mouseup', () => {
23   isMouseDown = false;
24 });
25
26 galeria.addEventListener('touchend', () => {
27   isMouseDown = false;
28 });
29
30 galeria.addEventListener('mousemove', (e) => {
31   if (!isMouseDown) return;
32   e.preventDefault();
33   const x = e.pageX - galeria.offsetLeft;
34   const walk = (x - startX) * 1.1;
35   galeria.scrollLeft = scrollLeft - walk;
36 });
37
38 galeria.addEventListener('touchmove', (e) => {
39   if (!isMouseDown) return;
40   e.preventDefault();
41   const x = e.touches[0].pageX - galeria.offsetLeft;
42   const walk = (x - startX) * 1.1;
43   galeria.scrollLeft = scrollLeft - walk;
44 });
45
```

3. Seção de informações: a página ainda conta com uma seção de informações (**figura 23**) mostrando quais funcionalidades os usuários como clientes ou como fornecedores de serviços podem desfrutar.

Figura 23 - Seção de informações.

Para clientes

Como um cliente que busca um serviço em específico, aqui na ferramenta **Ilusion Service**, você pode rá pesquisar por fornecedores de serviços, entrar em contato com eles por meio de nossos canais de comunicações, solicitar um orçamento e até mesmo fechar um contrato para a realização de serviços. **Pois aqui a praticidade é mais que uma ilusão!**



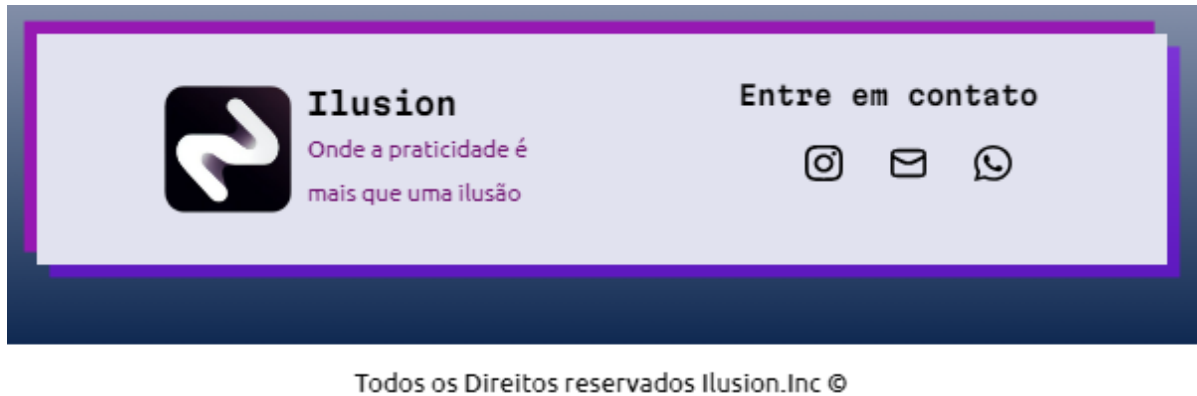


Para prestadores de serviços

Como um prestador de serviços, aqui na **Ilusion Service** você pode divulgar o seus serviços, descreve-los e até mesmo informar o preço de início, além disso ainda contará com um canal de comunicação com o seu cliente onde poderá responde-lo com um orçamento ou até mesmo para fechar um contrato. **Não se iluda, venha divulgar seus serviços com o Ilusion!**

4. Seções contato e rodapé: por fim, encontram-se no final da página e são seções que foram reaproveitadas da página publicitária (**figura 24**).

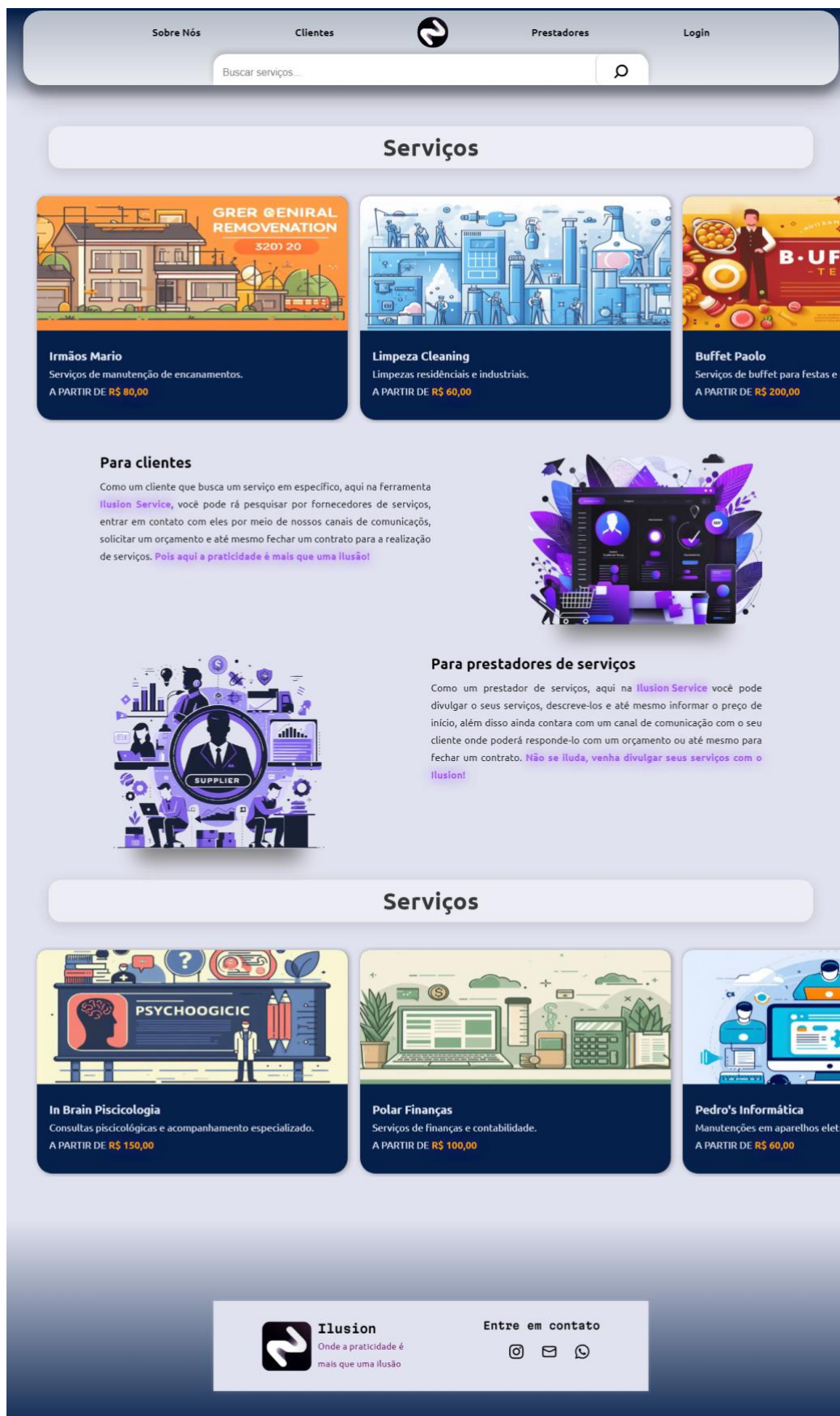
Figura 24 - Seção contato e rodapé.



Design e estilo - Página principal:

Por se tratar de uma ramificação do site publicitário, utilizou-se da mesma paleta de cores, fonte e estilo de elementos, tanto para os itens estáticos, quanto para aqueles com movimentos ou efeitos. Entretanto para a página principal da ferramenta o fundo escuro deu lugar a um gradiente (**Figura 25**), com a finalidade de melhorar a visualização dos elementos e transmitir ao usuário a ideia de um ambiente mais sério e de melhor leitura, ideia essa que vem acompanhada do uso de cores mais claras ou vivas.

Figura 25 - Página principal da ferramenta Ilusion Service.



Navegação da página principal

Devido ao tempo para o projeto combinado com a complexibilidade da navegação desejada pelos idealizadores, tornou-se necessário idealizar uma navegação mais simples e um tanto quanto limitada, com o intuito de não terminar nenhuma interação em página de erro, ou até mesmo não ter interação. Podemos identificar algumas dessas “safes” navegações.

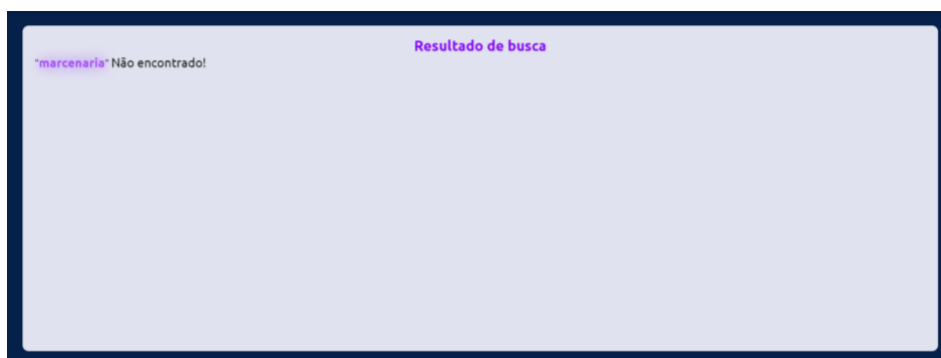
1. Página em andamento: ao acessar na barra de navegação a opção “login” aparecerá uma página informando que a página atual se encontra em andamento, e que possui a opção de voltar ou acessar as páginas principais da ferramenta.

Figura 26 – Página em andamento.



2. Resultado de pesquisa: ao usuário digitar algo e clicar em pesquisar na barra de pesquisa, a página aparecerá uma mensagem que o serviço deseja não foi encontrado (**figura 27**), isso acontece devido o sistema ainda não possuir uma interação com o banco de dados e os dados nele armazenados.

Figura 27 – Tela de resultado de pesquisa.



3. Página de serviço: ao clicar no banner de um serviço no carrossel, aparecerá uma mensagem de serviço temporariamente indisponível (**figura 28**) e uma opção de voltar para a tela anterior.

Figura 28 – Página de serviço indisponível.



Hospedagem do site

Por decisão da equipe, escolheu-se a ferramenta GitHub Pages para hospedar o site confeccionado. Pode ser acessado no seguinte domínio: <https://k6ik9.github.io/Ilusin/> .

INÍCIO DA ESTRUTURAÇÃO DO BANCO DE DADOS PARA O SITE ILUSION SERVICE

Ao observar-se a dificuldade atual das pessoas em encontrarem bons serviços gerais de maneira rápida e fácil e com segurança, idealizou-se a ideia de implementar um site que possa fazer a ponte entre as pessoas que necessitam de um serviço específico e as empresas ou pessoas que o realizam. Com este propósito, iniciou-se o desenvolvimento do banco de dados da plataforma, onde suas características e peculiaridades podem ser observadas a seguir.

Os clientes poderão contratar um ou mais serviços de um mesmo fornecedor e solicitar um orçamento para um ou mais serviços específicos. Cada orçamento contém os detalhes do que foi solicitado pelos clientes, assim como registra o cliente que solicitou e o serviço que contém. Tanto pessoas físicas

quanto empresas podem ser clientes e solicitar ou oferecer serviços. Para cada orçamento ou contrato, um chat entre o cliente e o fornecedor é estabelecido, que armazena as comunicações entre eles por meio de registro, incluindo mensagens, datas e detalhes dos participantes.

Quando um serviço é contratado, o sistema registra automaticamente a data do contrato, o local onde será realizado e o status do serviço, que pode ser pendente, em andamento ou finalizado. Da mesma forma, ao realizar uma avaliação de um serviço, o sistema registra quem fez a avaliação, a qual serviço se refere, a data da avaliação e a qualidade do serviço. Além disso, é possível incluir uma descrição opcional na avaliação.

Entidades:

- Cliente;
- Orçamento;
- Contrato;
- Avaliação;
- Chat;
- Serviço;
- Serviço oferecido;
- Fornecedor;

Atributos:

- Cliente: possui um CPF ou CNPJ de identificação que será a sua chave primária, nome, endereço, telefone, e-mail e o seu tipo (pessoa física ou jurídica);
- Orçamento: possui um código de identificação que será sua chave primária, valor, validade, status, descrição e data em que foi solicitado;
- Contrato: possui um código de identificação como a sua chave primária, local onde será realizado o serviço, status, termos a serem respeitados, data em que foi acordado e valor final da negociação;

- Avaliação: possui um código de identificação como chave primária, uma descrição onde a pessoa pode expressar sua opinião sobre o serviço prestado, data em que foi realizada a avaliação, e qualidade medida por meio de pontos em estrelas;
- Chat: possui um código de identificação como sua chave primária, mensagem onde registra o conteúdo da mensagem enviada, data de envio de cada mensagem, hora de envio de cada mensagem, remetentes (ou seja, quem enviou a mensagem), e o status da mensagem (que registra se foi enviada, lida ou apagada);
- Serviço: possui um código de identificação como a sua chave primária, o nome do serviço, o tipo, a descrição com informações sobre a maneira como o serviço é realizado e o seu preço inicial;
- Serviço Oferecido: possui um código de identificação como a sua chave primária;
- Fornecedor: possui um CPF ou CNPJ de identificação como a sua chave primária, o nome, o endereço e o tipo (que registra se é uma pessoa física ou jurídica).

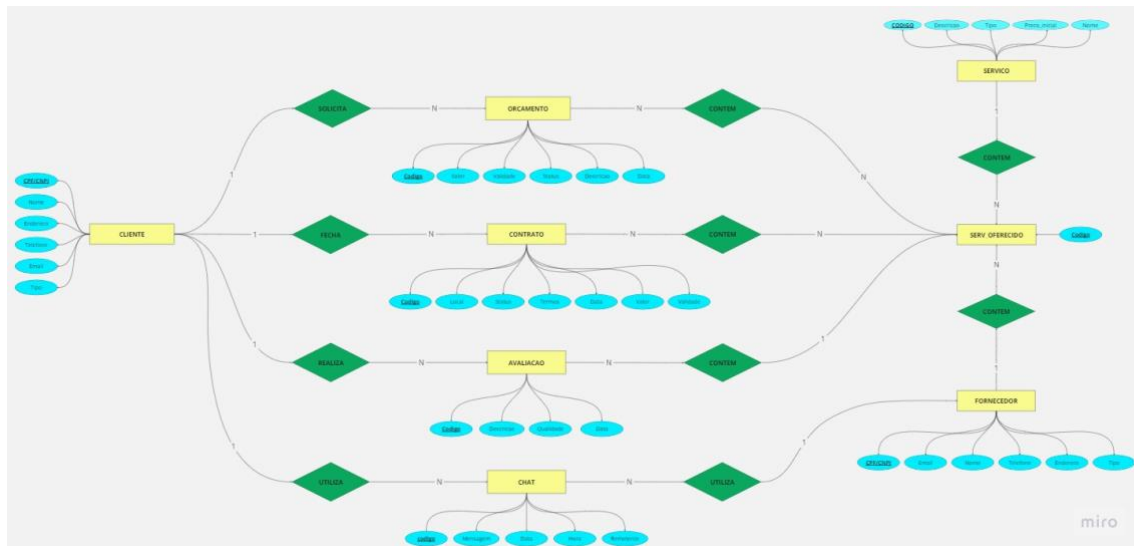
RELACIONAMENTOS

- Um cliente pode solicitar vários orçamentos e um orçamento pode ser solicitado apenas por um cliente;
- Um cliente pode fechar vários contratos e um contrato pode ser fechado por apenas um cliente;
- Um cliente realiza várias avaliações e uma avaliação pode ser realizada por apenas um cliente;
- Um cliente utiliza vários chats e um chat pode ser utilizado apenas por um cliente;
- Um orçamento pode conter vários serviços oferecidos e um serviço oferecido pode estar contido em vários orçamentos;
- Um contrato pode conter vários serviços oferecidos e um serviço oferecido pode estar contido em vários contratos;

- Uma avaliação pode conter apenas um serviço oferecido e um serviço oferecido pode estar contido em várias avaliações;
- Um fornecedor pode utilizar vários chats, mas um chat pode ser utilizado apenas por um fornecedor;
- Um serviço oferecido pode conter apenas um serviço e um serviço pode estar contido em vários serviços oferecidos;
- Um serviço oferecido pode conter apenas um fornecedor e um fornecedor pode estar contido em vários serviços oferecidos;

O modelo relacional conceitual pode ser observado na **figura 29** a seguir, com as suas respectivas entidades e seus devidos atributos e relacionamentos.

Figura 29 - Modelo relacional conceitual.



Modelo conceitual relacional estendido (lógico)

CLIENTE (CPF/CNPJ, nome, telefone, email, endereço, tipo);

FORNECEDOR (CPF/CNPJ, email, nome, telefone, endereço, tipo);

SERVICO (codigo, descricao, tipo, preco_inicial, nome);

SERVI_OFERECIDO (codigo, CPF/CNPJ_fornecedor, cod_servico);

- CPF/CNPJ_fornecedor: é chave estrangeira de FORNECEDOR (CPF/CNPJ);
- Cod_servico: é chave estrangeira de SERVICO (codigo);

ORCAMENTO (codigo, validade, valor, descrição, data, status, CPF/CNPJ_cliente);

- CPF/CNPJ_cliente: é chave estrangeira de CLIENTE (CPF/CNPJ);

ORCAMENTO_CONTEM (cod orcamento, cod servi oferecido);

- Cod_servi_oferecido: é chave estrangeira de SERVICO_OFERECIDO (codigo);
- Cod_orçamento: é chave estrangeira de ORCAMENTO (codigo); [OBJ]

CONTRATO (codigo, local, status, termos, data, valor, validade, CPF/CNPJ_cliente);

- CPF/CNPJ_cliente: é chave estrangeira de CLIENTE (CPF/CNPJ);

CONTRATO_CONTEM (cod contrato, cod servi oferecido);

- Cod_contrato: é chave estrangeira de CONTRATO (codigo);
- Cod_servi_oferecido: é chave estrangeira de SERV_OFERECIDO (codigo);

AVALIAÇÃO (codigo, descricao, qualidade, data, cod_servi_oferecido, CPF/CNPJ_cliente);

Cod_servi_oferecido: é chave estrangeira de SERVICO_OFERECIDO (**codigo**);

CPF_cliente: é chave estrangeira de CLIENTE (**CPF/CNPJ**);

CHAT (**codigo**, mensagem, data, hora, remetente, CPF/CNPJ_fornecedor, CPF/CNPJ_cliente);

- CPF/CNPJ_fornecedor: é chave estrangeira de FORNECEDOR (**CPF/CNPJ**);
- CPF/CNPJ_cliente: é chave estrangeira de CLIENTE (**CPF/CNPJ**);

Modelo físico

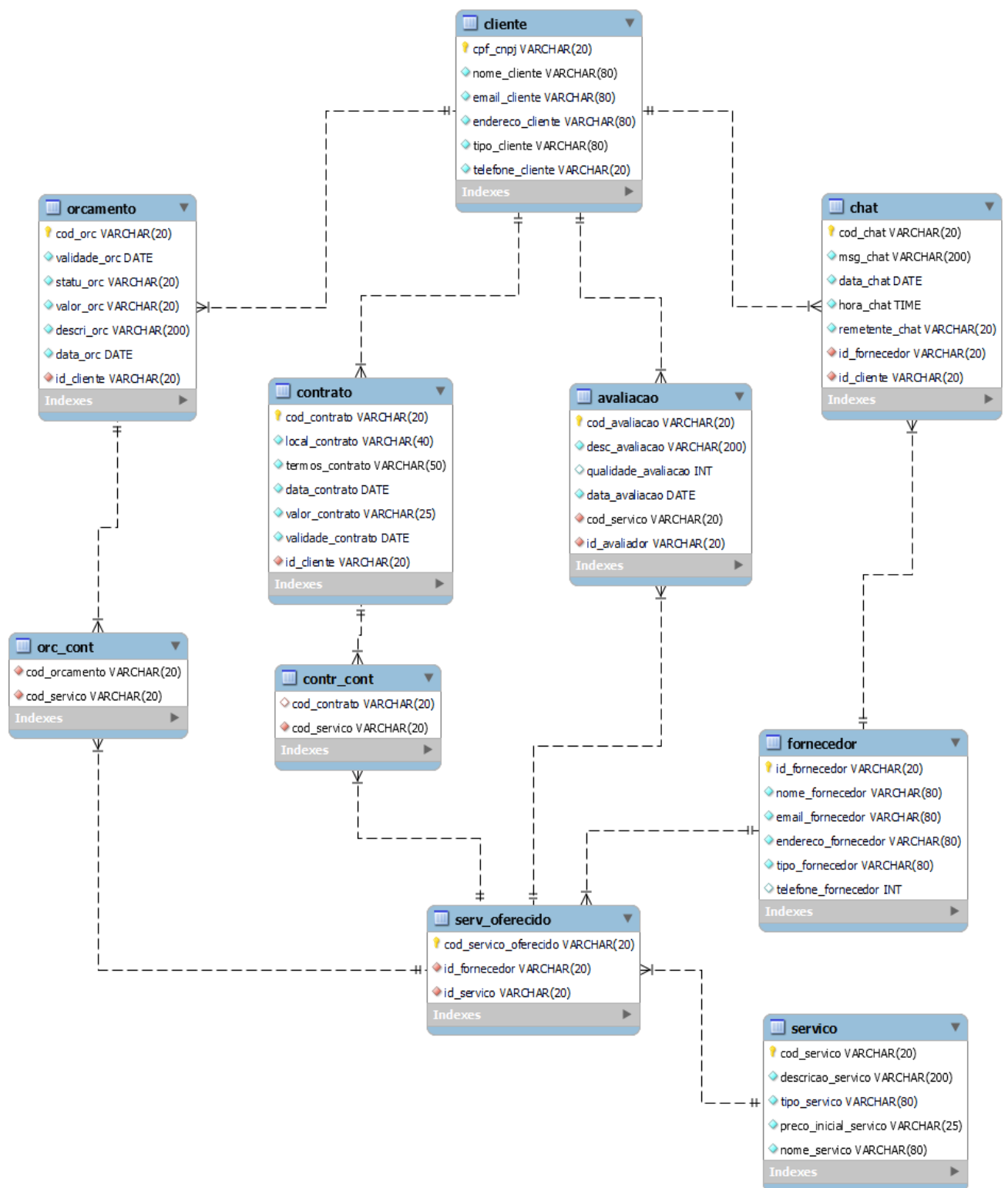
Após a implementação dos modelos conceituais e relacionais estendidos tornou-se possível a implementação em modelo físico por meio da linguagem SLQ e a plataforma MySQL, pode ser observado o *script* do banco de dados a seguir, e após ele, o modelo entidade relacional gerado por engenharia reversa dentro da IDE MySQL. **Figura 30 e 31.**

Figura 30 - Scripts SQL para o Banco de dados.

```
1 create schema serviços_elisiun;
2
3
4 /*DROP TABLE cliente;*/
5 create table cliente (
6     cpf_cnpj varchar(20),
7     nome_cliente varchar(80) not null,
8     email_cliente varchar(80) not null,
9     endereco_cliente varchar(80) not null,
10    tipo_cliente varchar(80) not null,
11    telefone_cliente varchar(20) not null,
12    primary key (cpf_cnpj)
13 );
14
15 /*DROP TABLE fornecedor;*/
16 create table fornecedor(
17     id_fornecedor varchar(20),
18     nome_fornecedor varchar(80) not null,
19     email_fornecedor varchar(80) not null,
20     endereco_fornecedor varchar(80) not null,
21     tipo_fornecedor varchar(80) not null,
22     telefone_fornecedor integer,
23     primary key(id_fornecedor)
24 );
25
26
27
28 /*DROP TABLE servico;*/
29 create table servico(
30     cod_servico varchar(20),
31     descricao_servico varchar(200) not null,
32     tipo_servico varchar(80) not null,
33     preco_inicial_servico varchar(25) not null,
34     nome_servico varchar(80) not null,
35     primary key(cod_servico)
36 );
37
38
39 /*DROP TABLE serv_oferec;*/
40 create table serv_oferecido(
41     cod_servico_oferecido varchar(20),
42     id_fornecedor varchar(20) not null,
43     id_servico varchar(20) not null,
44     primary key (cod_servico_oferecido),
45     foreign key(id_fornecedor)
46         references fornecedor(id_fornecedor)
47         on delete no action
48         on update no action,
49     foreign key(id_servico)
50         references servico(cod_servico)
51         on delete no action
52         on update no action
53 );
54
55
56 /*DROP TABLE orcamento;*/
57 create table orcamento (
58     cod_orc varchar(20),
59     validade_orc date not null,
60     statu_orc varchar(20) not null,
61     valor_orc varchar(20) not null,
62     descri_orc varchar(200) not null,
63     data_orc date not null,
64     id_cliente varchar(20) not null,
65     primary key (cod_orc),
66     foreign key (id_cliente)
67         references cliente(cpf_cnpj)
68         on delete no action
69         on update no action
70 );
```

```
1 /*DROP TABLE orc_cont;*/
2 create table orc_cont(
3     cod_orcamento varchar(20) not null,
4     cod_servico varchar(20) not null,
5     foreign key(cod_orcamento)
6         references orcamento (cod_orc)
7         on delete no action
8         on update no action,
9     foreign key(cod_servico)
10        references serv_oferecido(cod_servico_oferecido)
11        on delete no action
12        on update no action
13 );
14
15
16 /*DROP TABLE contrato;*/
17 create table contrato (
18     cod_contrato varchar(20),
19     local_contrato varchar(40) not null,
20     termos_contrato varchar(50) not null,
21     data_contrato date not null,
22     valor_contrato varchar(25) not null,
23     validade_contrato date not null,
24     id_cliente varchar(20) not null,
25     primary key (cod_contrato),
26     foreign key (id_cliente)
27         references cliente(cpf_cnpj)
28         on delete no action
29         on update no action
30 );
31
32
33 /*DROP TABLE contr_cont;*/
34 create table contr_cont(
35     cod_contrato varchar(20),
36     cod_servico varchar(20) not null,
37     foreign key(cod_contrato)
38         references contrato(cod_contrato)
39         on delete no action
40         on update no action,
41     foreign key(cod_servico)
42         references serv_oferecido(cod_servico_oferecido)
43         on delete no action
44         on update no action
45 );
46
47
48 /*DROP TABLE avaliacao;*/
49 create table avaliacao (
50     cod_avaliacao varchar(20),
51     desc_avaliacao varchar(200) not null,
52     qualidade_avaliacao integer,
53     data_avaliacao date not null,
54     cod_servico varchar(20) not null,
55     id_avaliador varchar(20) not null,
56     primary key (cod_avaliacao),
57     foreign key (cod_servico)
58         references serv_oferecido (cod_servico_oferecido)
59         on delete no action
60         on update no action,
61     foreign key (id_avaliador)
62         references cliente(cpf_cnpj)
63         on delete no action
64         on update no action
65 );
66
67
68 /*DROP TABLE chat;*/
69 create table chat (
70     cod_chat varchar(20),
71     msg_chat varchar(100) not null,
72     data_chat date not null,
73     hora_chat time not null,
74     remetente_chat varchar(20) not null,
75     id_fornecedor varchar(20) not null,
76     id_cliente varchar(20) not null,
77     primary key (cod_chat),
78     foreign key (id_fornecedor)
79         references fornecedor(id_fornecedor)
80         on delete no action
81         on update no action,
82     foreign key (id_cliente)
83         references cliente(cpf_cnpj)
84         on delete no action
85         on update no action
86 );
```

Figura 31 – Modelo entidade relacional gerado por engenharia reversa dentro da IDE MySQL.



AVANÇOS, PADRONIZAÇÕES E ADAPTAÇÕES NO BANCO DE DADOS

Para melhorar o desempenho e a lógica de armazenamento, consulta e recuperação de dados no banco de dados físico tornou-se necessário fazer alguns ajustes em sua estruturação. As principais alterações podem ser identificadas na padronização da nomeação de entidades e atributos, e a criação de novas tabelas para o melhor relacionamento entre entidades e atributos.

Entidades – Implementadas para ajuste

Além das entidades já especificadas fez-se necessário a implementação das seguintes entidades e suas respectivas atribuições:

- Categoria – utilizada para armazenar qual a categoria à qual o serviço se enquadra.
- Mídia – utilizada para armazenar possíveis mídias, as quais podem ser enviadas tanto pelo fornecedor quanto pelo cliente em um chat.
- Mensagem – Utilizada para armazenar mensagens trocadas entre cliente e fornecedor e armazenar quem a enviou.

Atributos - padronizados e ajustados:

Como ajustes, podemos destacar o código de identificação, anteriormente a chave primária para identificar um cliente ou fornecedor era o seu cadastro de pessoa física ou a jurídica, entretanto, identificou-se falta de coerência e dificuldade em recuperar os dados armazenados, portanto, fez-se necessário a criação de códigos de identificação para clientes e fornecedor. Além disso as nomenclaturas para entidades e atributos não se encontravam padronizadas, causando irregularidades e confusões ao implementar o esquema em um modelo físico. Abaixo pode ser acompanhado o novo modelo lógico com as atualizações e ajustes necessários.

- Cliente: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, um cadastro de pessoa física

(CPF) ou jurídica (CNPJ) que devem ser únicas, nome do cliente, e-mail, endereço, o seu tipo (pessoa física ou jurídica) e o telefone.

- Fornecedor: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, um cadastro de pessoa física (CPF) ou jurídica (CNPJ) que devem ser únicas, nome do fornecedor, e-mail, endereço, o seu tipo (pessoa física ou jurídica) e o telefone.
- Categoria: possui código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, o nome da categoria e uma breve descrição.
- Serviço: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, a descrição do serviço, o seu preço inicial, o nome do serviço e a categoria a qual ele se enquadra.
- Serviço_oferecido: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, o código do fornecedor que presta aquele serviço, e o código do serviço respectivo.
- Orçamento: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, validade do orçamento, status do andamento do orçamento, uma descrição, a data de sua realização, o código do cliente que solicitou e o código do fornecedor que o realizou;
- Orçamento_contém: possui o código do orçamento e o código do serviço oferecido, as quais combinadas torna-se a chave primária.
- Contrato: possui um código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, local onde o serviço será realizado, os termos do contrato, a data em que foi validado, o valor final para o serviço, a data de validade do contrato, o código do cliente que solicitou e o código do fornecedor que o realizou.
- Contrato_contém: possui o código do contrato firmado e o código do serviço oferecido, as quais combinadas torna-se a chave primária.
- Avaliação: possui o código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, uma descrição onde a pessoa pode expressar sua opinião sobre o serviço prestado, e qualidade medida por meio de pontos em estrelas, data em que foi realizada a avaliação, o código do serviço avaliado e o código do avaliador.

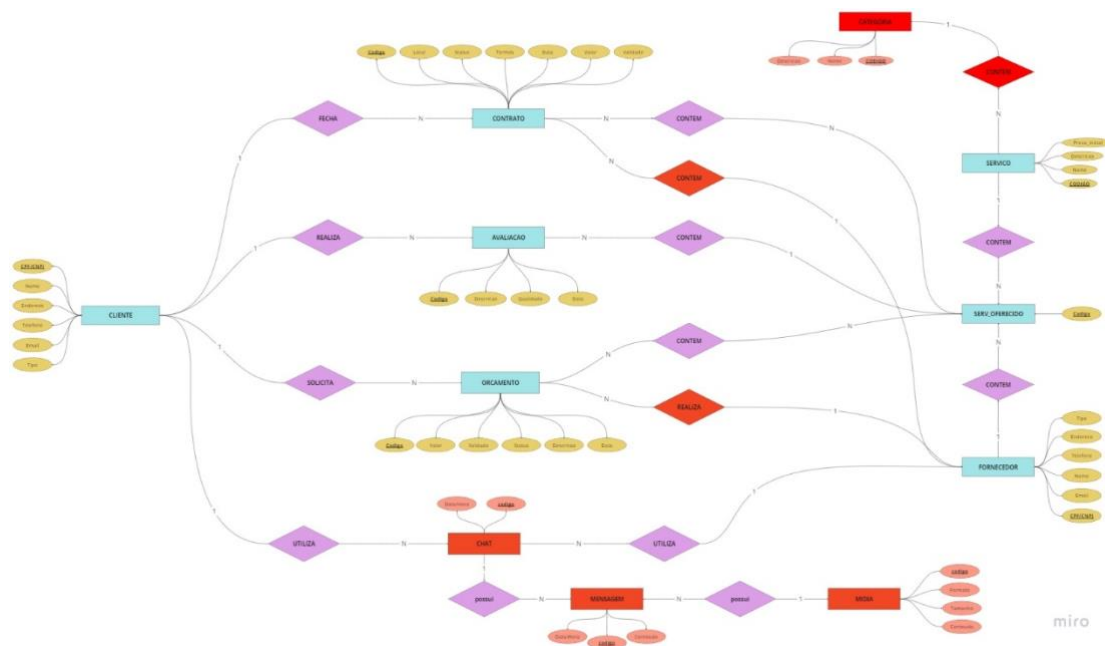
- Chat: possui o código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, a data e a hora a qual o chat foi iniciado, o código do fornecedor e código do cliente presentes na conversa.
- Mídia: possui o código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, o conteúdo da mídia, que para o banco de dados será conteúdo binário, o seu formato e o tamanho ocupado.
- Mensagem: possui o código de identificação gerado automaticamente pelo SGBD, que será a sua chave primária, a data e hora em que foi enviada, o conteúdo da mensagem, o código do cliente e do fornecedor será registrado somente se for o remetente da mensagem, o código do chat ao qual está sendo enviada a mensagem e um código de mídia, caso exista alguma na mensagem.

RELACIONAMENTOS - Implementados para ajustes

- Uma categoria pode estar em vários serviços, e um serviço pode conter apenas uma categoria.
- Uma mídia pode estar contida em várias mensagens e uma mensagem pode conter apenas uma mídia.
- Uma mensagem pode estar contida em apenas um chat e um chat pode conter várias mensagens.
- Um orçamento contém um fornecedor e um fornecedor pode estar contido em vários orçamentos.

Modelo relacional conceitual atualizado e ajustado pode ser observado na **figura 32**. Atualizações encontram-se destacadas em vermelho.

Figura 32 - Modelo relacional conceitual.



Modelo conceitual relacional estendido (lógico) – Padronizado e atualizado

CLIENTE (cod_cliente, cpf_cnpj_cliente, nome_cliente, email_cliente, endereco_cliente, tipo_cliente, telefone_cliente);

- Chave primária: cod_cliente;

FORNECEDOR (cod_fornecedor, cpf_cnpj_fornecedor, nome_fornecedor, email_fornecedor, endereco_fornecedor, tipo_fornecedor, telefone_fornecedor);

- Chave primária: cod_fornecedor;

CATEGORIA (cod_categoria, nome_categoria, descricao_categoria)

- Chave primária: cod_categoria;

SERVICO (**cod_servico**, descricao_servico, preco_inicial_servico, nome_servico, categoria_servico)

- Chave primária: **cod_servico**;
- categoria_servico: chave estrangeira referente à CATEGORIA (**cod_categoria**);

SERVICO_OFERECIDO (**cod_serv_oferecido**, cod_fornecedor, cod_servico);

- Chave primária: **cod_serv_oferecido**;
- cod_fornecedor: chave estrangeira referente à FORNECEDOR (cod_fornecedor);
- cod_servico: chave estrangeira referente à SERVICO (**cod_servico**);

ORCAMENTO (**cod_orcamento**, validade_orcamento, status_orcamento, valor_orcamento, descri_orcamento, data_orcamento, cod_fornecedor, cod_cliente);

- Chave primária: **cod_orcamento**;
- cod_cliente: chave estrangeira referente à CLIENTE (**cod_cliente**);
- cod_fornecedor: chave estrangeira referente à FORNECEDOR (**cod_fornecedor**);

ORCAMENTO_CONTEM (**cod_orcamento**, **cod_servico_oferecido**);

- Chave primária: **cod_orcamento** e **cod_servico_oferecido**;
- cod_orcamento: chave estrangeira referente à ORCAMENTO (**cod_orcamento**);
- cod_servico: chave estrangeira referente à SERVICO_OFERECIDO (**cod_servico_ofereido**);

CONTRATO (**cod_contrato**, local_contrato, termos_contrato, data_contrato, valor_contrato, validade_contrato, cod_cliente, cod_fornecedor)

- Chave primária: **cod contrato**;
- cod_cliente: chave estrangeira referente à CLIENTE (**cod cliente**);
- cod_fornecedor: chave estrangeira referente à FORNECEDOR (**cod fornecedor**);

CONTRATO_CONTEM (cod contrato, cod servico oferecido)

- Chave primária: **cod contrato** e **cod servico oferecido**;
- cod_contrato: chave estrangeira referente à CONTRATO (**cod contrato**);
- cod_servico_oferecido: chave estrangeira referente à SERVICO_OFERECIDO (**cod servico oferecido**);

AVALIACAO (cod avaliacao, descri_avaliacao, qualidade_avaliacao, data_avaliacao, cod_servico_oferecido, cod_avaliador)

- Chave primária: **cod avaliacao**;
- cod_servico_oferecido: chave estrangeira referente à SERVI_OFERECIDO (**cod servico oferecido**);
- cod_cliente: chave estrangeira referente à CLIENTE (**codigo**)

CHAT (cod chat, data_hora_chat, cod_fornecedor, cod_cliente);

- Chave primária: **cod chat**;
- cod_fornecedor: referernre a FORNECEDOR (**cod fornecedor**);
- cod_cliente: referente a CLIENTE (**cod cliente**);

MIDIA (cod midia, midia, formato_midia, tamanho_midia)

- Chave primária: **cod midia**;
- cod_chat: chave estrangeira referente a CHAT (**cod chat**)

MENSAGEM (**cod_msg**, data_hora_msg, conteudo_msg, cod_cliente, cod_fornecedor, cod_chat, cod_midia)

- Chave primária: **cod_msg**;
- cod_chat: chave estrangeira referente a CHAT (**cod_chat**)
- cod_cliente: chave estrangeira referente a CLIENTE (**cod_cliente**)
- cod_fornecedor: chave estrangeira referente a FORNECEDOR (**cod_fornecedor**);
- cod_chat: chave estrangeira referente a CHAT (**cod_chat**);
- cod_midia: chave estrangeira referente a MIDIA (**cod_midia**);

Modelo físico - Adaptado

Após as adaptações dos modelos conceituais e relacionais estendidos tornou-se necessária a adaptação do modelo físico implementado em linguagem SLQ (**Figura 33**), pode ser observado o *script* do banco de dados atualizado a seguir, e após ele um modelo entidade relacional gerado por engenharia reversa dentro da IDE MySQL (**Figura 34**). E logo após os respectivos *inserts* de dados em tabelas populadas (**Figura 35 a 47**).

Figura 33 – Scripts para programação do banco de dados

```

1 create schema ilusion_services;
2
3 create table cliente (
4     cod_cliente integer auto_increment,
5     cpf_cnpj_cliente varchar(20) not null unique,
6     nome_cliente varchar(80) not null,
7     email_cliente varchar(80) not null,
8     endereco_cliente varchar(80) not null,
9     tipo_cliente varchar(80) not null,
10    telefone_cliente varchar(20) not null,
11    primary key (cod_cliente)
12 );
13
14 create table fornecedor(
15     cod_fornecedor integer auto_increment,
16     cpf_cnpj_fornecedor varchar(20) not null unique,
17     nome_fornecedor varchar(80) not null,
18     email_fornecedor varchar(80) not null,
19     endereco_fornecedor varchar(80) not null,
20     tipo_fornecedor varchar(80) not null,
21     telefone_fornecedor varchar(20) not null,
22     primary key(cod_fornecedor)
23 );
24
25 create table categoria (
26     cod_categoria integer auto_increment,
27     nome_categoria varchar(20) not null,
28     descricao_categoria varchar(100) not null,
29     primary key (cod_categoria)
30 );
31
32 create table servico(
33     cod_servico integer auto_increment,
34     descricao_servico varchar(200) not null,
35     preco_inicial_servico varchar(25) not null,
36     nome_servico varchar(80) not null,
37     categoria_servico integer,
38     primary key(cod_servico),
39     foreign key (categoria_servico)
40     references categoria(cod_categoria)
41     on delete no action
42     on update no action
43 );
44
45 create table servico_oferecido(
46     cod_serv_oferecido integer auto_increment,
47     cod_fornecedor integer not null,
48     cod_servico integer not null,
49     primary key (cod_serv_oferecido),
50     foreign key(cod_fornecedor)
51     references fornecedor(cod_fornecedor)
52     on delete no action
53     on update no action,
54     foreign key(cod_servico)
55     references servico(cod_servico)
56     on delete no action
57     on update no action
58 );
59
60 create table orcamento (
61     cod_orcamento integer auto_increment,
62     validade_orcamento date not null,
63     status_orcamento varchar(20) not null,
64     valor_orcamento varchar(20) not null,
65     descri_orcamento varchar(200) not null,
66     data_orcamento date not null,
67     cod_fornecedor integer not null,
68     cod_cliente integer not null,
69     primary key (cod_orcamento),
70     foreign key (cod_fornecedor)
71     references fornecedor(cod_fornecedor)
72     on delete no action
73     on update no action,
74     foreign key (cod_cliente)
75     references cliente(cod_cliente)
76     on delete no action
77     on update no action
78 );
79
80 create table orcamento_contem(
81     cod_orcamento integer not null,
82     cod_servico_oferecido integer not null,
83     primary key (cod_orcamento, cod_servico_oferecido),
84     foreign key(cod_orcamento)
85     references orcamento(cod_orcamento)
86     on delete no action
87     on update no action,
88     foreign key(cod_servico_oferecido)
89     references servico_oferecido(cod_serv_oferecido)
90     on delete no action
91     on update no action
92 );
93
94 create table contrato (
95     cod_contrato integer auto_increment,
96     local_contrato varchar(40) not null,
97     termos_contrato varchar(200) not null,
98     data_contrato date not null,
99     valor_contrato varchar(25) not null,
100    validade_contrato date not null,
101    cod_cliente integer not null,
102    cod_fornecedor integer not null,
103    primary key (cod_contrato),
104    foreign key (cod_cliente)
105    references cliente(cod_cliente)
106    on delete no action
107    on update no action,
108    foreign key (cod_fornecedor)
109    references fornecedor(cod_fornecedor)
110    on delete no action
111    on update no action
112 );
113
114 create table contrato_contem(
115     cod_contrato integer,
116     cod_serv_oferecido integer not null,
117     primary key (cod_contrato, cod_serv_oferecido),
118     foreign key(cod_contrato)
119     references contrato(cod_contrato)
120     on delete no action
121     on update no action,
122     foreign key(cod_serv_oferecido)
123     references servico_oferecido(cod_serv_oferecido)
124     on delete no action
125     on update no action
126 );
127
128 create table avaliacao (
129     cod_avaliacao integer auto_increment,
130     descri_avaliacao varchar(200) not null,
131     qualidade_avaliacao integer,
132     data_avaliacao date not null,
133     cod_serv_oferecido integer not null,
134     cod_avaliador integer not null,
135     primary key (cod_avaliacao),
136     foreign key (cod_serv_oferecido)
137     references servico_oferecido (cod_serv_oferecido)
138     on delete no action
139     on update no action,
140     foreign key (cod_avaliador)
141     references cliente(cod_cliente)
142     on delete no action
143     on update no action
144 );
145
146 create table chat (
147     cod_chat integer auto_increment,
148     data_hora_chat datetime,
149     cod_fornecedor integer not null,
150     cod_cliente integer not null,
151     primary key (cod_chat),
152     foreign key (cod_fornecedor)
153     references fornecedor(cod_fornecedor)
154     on delete no action
155     on update no action,
156     foreign key (cod_cliente)
157     references cliente(cod_cliente)
158     on delete no action
159     on update no action
160 );
161
162 create table midia (
163     cod_midia integer auto_increment,
164     midia blob,
165     formato_midia varchar(20),
166     tamanho_midia integer,
167     primary key (cod_midia)
168 );
169
170 create table mensagem (
171     cod_msg integer auto_increment,
172     data_hora_msg datetime,
173     conteudo_msg varchar(200) not null,
174     cod_cliente integer,
175     cod_fornecedor integer,
176     cod_chat integer,
177     cod_midia integer,
178     primary key (cod_msg),
179     foreign key (cod_chat)
180     references chat(cod_chat)
181     on delete no action
182     on update no action,
183     foreign key (cod_cliente)
184     references cliente(cod_cliente)
185     on delete no action
186     on update no action,
187     foreign key (cod_fornecedor)
188     references fornecedor(cod_fornecedor)
189     on delete no action
190     on update no action,
191     foreign key (cod_chat)
192     references chat(cod_chat)
193     on delete no action
194     on update no action,
195     foreign key (cod_midia)
196     references midia(cod_midia)
197     on delete no action
198     on update no action
199 );

```

Figura 34 – Modelo entidade relacional ajustado, padronizado e atualizado, gerado por engenharia reversa dentro da IDE MySQL.

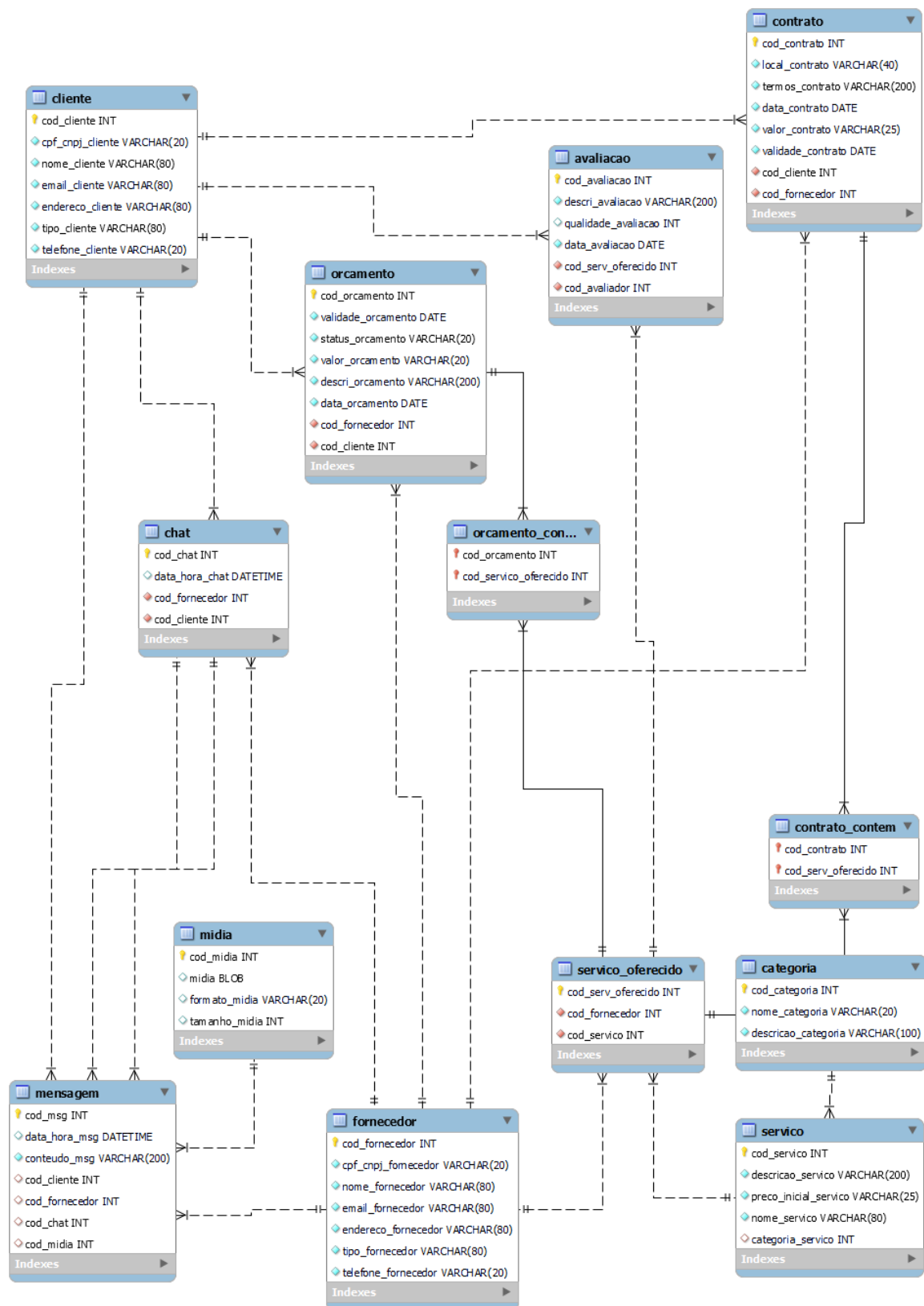


Figura 35 – Tabela Cliente

cod_cliente	cpf_cnpj_cliente	nome_cliente	email_cliente	endereco_cliente	tipo_cliente	telefone_cliente
1	061.222.333-02	João da Silva	joao@email.com	Rua A, 123	Pessoa Física	(66) 98555-2214
2	062.333.444-91	Maria Oliveira	maria@email.com	Avenida B, 456	Pessoa Física	(65) 99922-9559
3	125.123.453-09	Fernanda Santos	fernanda@email.com	Rua C, 789	Pessoa Física	(55) 98765-4321
4	343.234.745-18	Carlos Silva	carlos@email.com	Avenida D, 012	Pessoa Física	(55) 98765-5678
5	002.001.100-23	Mariana Gonçalves	mariana@email.com	Rua E, 456	Pessoa Física	(55) 98765-9876
6	768.231.923-87	Roberto Pereira	roberto@email.com	Avenida F, 123	Pessoa Física	(55) 98765-2345
7	434.999.323-34	Aline Oliveira	aline@email.com	Rua G, 789	Pessoa Física	(55) 98765-8765
8	125.352.543-87	Pedro Ribeiro	pedro@email.com	Avenida H, 012	Pessoa Física	(55) 98765-2345
9	998.555.345-45	Camila Santos	camila@email.com	Rua I, 456	Pessoa Física	(55) 98765-7654
10	444.123.453-76	Lucas Costa	lucas@email.com	Avenida J, 123	Pessoa Física	(55) 98765-8765
11	098.666.234-09	Ana Souza	ana@email.com	Rua K, 789	Pessoa Física	(55) 98765-1234
12	676.098.343-11	Júlia Almeida	julia@email.com	Avenida L, 012	Pessoa Física	(55) 98765-6543
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 36 – Tabela Fornecedor

cod_fornecedor	cpf_cnpj_fornecedor	nome_fornecedor	email_fornecedor	endereco_fornecedor	tipo_fornecedor	telefone_fornecedor
1	311.440.220-00	Higiênizações do Celso	celohigi@email.com	Rua X, 789	Pessoa Física	(66) 3419-1200
2	33.934.223/0001-22	Conserta Tudo	consertatudo@email.com	Avenida W, 456	Pessoa Jurídica	(66) 3419-1100
3	442.529.330-22	Irmãos Mario	brosmanos@email.com	Avenida Y, 012	Pessoa Física	(66) 3419-9988
4	77.902.543/0001-08	Reparos Rápidos	reparosrapidos@email.com	Avenida Y, 012	Pessoa Jurídica	(66) 3419-9999
5	55.223.001/0001-01	Assistência Total	assistenciatal@email.com	Avenida D, 345	Pessoa Jurídica	(66) 3419-5555
6	12.123.123/0001-01	Mãos afiadas	maosafiadas@email.com	Rua E, 567	Pessoa Jurídica	(66) 3419-4444
7	134.345.671-34	Buffet Paolo	paolo@email.com	Rua Z, 123	Pessoa Física	(66) 3419-1212
8	33.444.555/0001-01	Manutenções Inteligentes	manutencoes@email.com	Avenida B, 678	Pessoa Jurídica	(66) 3419-7777
9	43.153.654/0001-01	Hidráulicos Express	hidraulicos@email.com	Rua X, 789	Pessoa Jurídica	(66) 3419-4321
10	45.765.233/0001-01	Reformas Práticas	reformaspraticas@email.com	Avenida F, 890	Pessoa Jurídica	(66) 3419-3333
11	11.000.222/0001-01	Tree Contabilidade	contabilidatree@email.com	Rua A, 234	Pessoa Jurídica	(66) 3419-8888
12	98.765.234/0001-01	Bem Viver Psicologia	psicobemviver@email.com	Rua C, 901	Pessoa Jurídica	(66) 3419-6666
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 37 – Tabela Categoria

cod_categoria	nome_categoria	descricao_categoria
1	Limpeza	Serviços de limpeza residencial e comercial
2	Manutenção	Serviços de manutenção geral
3	Encanamento	Serviços de encanamento residencial e comercial
4	Elétrica	Serviços elétricos gerais
5	Pintura	Serviços de pintura residencial e comercial
6	Jardinagem	Serviços de jardinagem e paisagismo
7	Buffet	Serviços de buffet
8	Informática	Serviços manutenções em aparelhos eletrônicos
9	Auto Mecânica	Serviços de auto mecânica para veículos
10	Reformas	Serviços de reformas residenciais e comerciais
11	Administrativo	Serviços administração, finanças e contabilidade
12	Saúde	Serviços de saúde pessoal
NULL	NULL	NULL

Figura 38 – Tabela Serviço

cod_servico	descricao_servico	preco_inicial_servico	nome_servico	categoria_servico
1	Limpeza geral	100.00	Limpeza Residencial	1
2	Instalação de torneiras	50.00	Instalação de Torneiras	2
3	Conserto de encanamento	100.00	Conserto de Encanamento	3
4	Instalação de padrão	200.00	Instalação de fiação e padrão de energia	4
5	Pintura de casas e prédios	260.00	Pintura de ambientes internos e externos	5
6	Jardinagem	120.00	Aparar plantas e limpeza de jardins	6
7	Buffet para festas	1000.00	Contrato de buffet para festas e eventos	7
8	Manutenção em smartphones	200.00	Manutenção preventiva e corretiva de aparelho...	8
9	Revisão de automotores	300.00	Revisão preventiva de veículos automotores	9
10	Reformas residênciais	800.00	Reformas rediênciais em casas e prédios	10
11	Contabilidade	110.00	Auxilio contabil para emissão e recebimento de d...	11
12	Sessão psicológica	150.00	Consulta orientada por profissional de psicologia	12
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 39 – Tabela Serviço Oferecido

cod_serv_oferecido	cod_fornecedor	cod_servico
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
NULL	NULL	NULL

Figura 40 – Tabela Orçamento

cod_orcamento	validade_orcamento	status_orcamento	valor_orcamento	descri_orcamento	data_orcamento	cod_fornecedor	cod_cliente
1	2023-12-31	Aguardando Aprovação	200.00	Orçamento para limpeza residencial	2023-12-01	1	1
2	2023-12-31	Aprovado	300.00	Orçamento para conserto de encanamento	2023-12-02	2	2
3	2023-12-31	Aguardando Aprovação	200.00	Orçamento para reparos hidráulicos	2023-12-11	3	3
4	2023-12-31	Aprovado	280.00	Orçamento para conserto de elétrica	2023-12-04	4	4
5	2023-12-31	Aguardando Aprovação	2400.00	Orçamento para pintura de quiosques	2023-12-09	5	5
6	2023-12-31	Aprovado	320.00	Orçamento para jardinagem de clube esportivo	2023-12-06	6	6
7	2023-12-31	Aguardando Aprovação	2110.00	Orçamento para buffet de formatura	2023-12-03	7	7
8	2023-12-31	Aprovado	2900.00	Orçamento para manutenção de celulares empr...	2023-12-10	8	8
9	2023-12-31	Aguardando Aprovação	170.00	Orçamento para revisão de caminhão de carga	2023-12-05	9	9
10	2023-12-31	Aprovado	330.00	Orçamento para reforma de banheiro	2023-12-12	10	10
11	2023-12-31	Aguardando Aprovação	4000.00	Orçamento para seis meses de honorários para ...	2023-12-07	11	11
12	2023-12-31	Aprovado	1200.00	Orçamento para um ano de atendimento piscicol...	2023-12-08	12	12

Figura 41 – Tabela Orçamento contém

cod_orcamento	cod_servico_oferecido
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
NULL	NULL

Figura 42 – Tabela Contrato

cod_contrato	local_contrato	termos_contrato	data_contrato	valor_contrato	validade_contrato	cod_cliente	cod_fornecedor
1	Residencial	Limpar quiosques de confraternização	2023-12-05	1200.00	2024-12-05	1	1
2	Residencial	Instalação de torneiras e chuveiros	2023-12-24	600.00	2024-12-24	2	2
3	Comercial	Concerto de vazamento no setor 03 da fábrica	2023-12-10	500.00	2024-12-10	3	3
4	Comercial	Manutenção elétrica	2023-12-31	1500.00	2024-12-31	4	4
5	Residencial	Pintura de cinco quartos, pintura interna	2023-12-26	3000.00	2024-12-26	5	5
6	Residencial	Cortar a grava e aparar os arbustos	2023-12-25	600.00	2024-12-25	6	6
7	Comercial	Buffet para confraternização de fim de ano, faz...	2023-12-30	2500.00	2024-12-30	7	7
8	Comercial	Manutenção de sistemas operacionais nas maqu...	2023-12-23	2000.00	2024-12-23	8	8
9	Comercial	Manutenções preventivas em caminhões de carga	2023-12-29	8000.00	2024-12-29	9	9
10	Residencial	Construção de um quarto de 5 mt x 6 mt, na p...	2023-12-28	7000.00	2024-12-28	10	10
11	Comercial	Honorários contábeis para o ano de 2024	2023-01-01	5000.00	2025-01-01	11	11
12	Residencial	Sessões psicológicas semanais durante o ano ...	2024-01-01	1200.00	2025-01-01	12	12
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 43 – Tabela Contrato contém

cod_contrato	cod_serv_oferecido
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
NULL	NULL

Figura 44 – Tabela avaliação

cod_avaliacao	descri_avaliacao	qualidade_avaliacao	data_avaliacao	cod_serv_oferecido	cod_avaliador
1	Serviço de limpeza excelente	5	2023-12-15	1	1
2	Bom atendimento, mas um dos ventiladores estr...	3	2023-12-20	2	2
3	Conserto de encanamento rápido e eficiente	4	2023-12-25	3	3
4	Rápido e eficiente	5	2023-12-28	4	4
5	Profissionais qualificados, e tintas com cores lindas	5	2024-01-05	5	5
6	Satisfeito com o serviço	3	2023-12-31	6	6
7	Atendimento excelente	4	2024-01-08	7	7
8	Serviço de alta qualidade	5	2024-01-12	8	8
9	Bom atendimento ao cliente	4	2024-01-15	9	9
10	Serviço confiável, mas o preço é um pouco caro	4	2024-01-25	10	10
11	Rapidez e eficiência	5	2024-01-18	11	11
12	Satisfação garantida	4	2024-01-22	12	12
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 45 – Tabela chat

cod_chat	data_hora_chat	cod_fornecedor	cod_cliente
1	2023-12-01 08:00:00	1	1
2	2023-12-02 10:30:00	2	2
3	2023-12-03 09:00:00	3	3
4	2023-12-06 10:30:00	4	4
5	2023-12-09 11:45:00	5	5
6	2023-12-12 13:15:00	6	6
7	2023-12-15 14:20:00	7	7
8	2023-12-18 15:30:00	8	8
9	2023-12-21 16:45:00	9	9
10	2023-12-24 17:55:00	10	10
11	2023-12-27 18:10:00	11	11
12	2023-12-30 19:20:00	12	12
NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 46 – Tabela mídia

cod_midia	midia	formato_midia	tamanho_midia
1	BLOB	jpg	1024
2	BLOB	png	2048
3	BLOB	mp4	4096
4	BLOB	mov	8192
5	BLOB	pdf	1638
6	BLOB	jpg	3276
7	BLOB	png	6553
8	BLOB	mp4	1310
9	BLOB	mov	2621
10	BLOB	mp3	5242
11	BLOB	pdf	1048
12	BLOB	jpg	2097
NULL	NULL	NULL	NULL

Figura 47 – Tabela mensagem

cod_msg	data_hora_msg	conteudo_msg	cod_cliente	cod_fornecedor	cod_chat	cod_midia
1	2023-12-01 08:05:00	Olá! Como podemos ajudar?	NULL	1	1	NULL
2	2023-12-01 08:07:00	Bom dia, gostaria de saber se vocês fazem limp...	1	NULL	1	NULL
3	2023-12-02 10:35:00	Bom dia! Estamos à disposição!	NULL	2	2	NULL
4	2023-12-02 10:40:00	Olá, quanto fica a manutenção de 3 ventiladores ?	2	NULL	2	NULL
5	2023-12-03 09:00:00	Olá! Como posso ajudar?	NULL	3	3	NULL
6	2023-12-03 09:03:00	Boa dia, estamos precisando reformar a parte h...	3	NULL	3	NULL
7	2023-12-04 10:32:00	Estou disponível para esclarecer suas dúvidas.	NULL	4	4	NULL
8	2023-12-04 10:38:00	Ta bem, então eu gostaria de saber o valor da i...	4	NULL	4	NULL
9	2023-12-05 07:00:00	Bom dia! Precisa de cores para o seu ambiente?...	NULL	5	5	NULL
10	2023-12-05 07:15:00	Olá, gostaria de saber se vocês trabalham com ...	5	NULL	5	NULL
11	2023-12-06 09:45:00	Olá, somos a Mãos Afiadas Jardinagem, como p...	NULL	6	6	NULL
12	2023-12-06 10:00:00	Olá, vocês conseguem ter disponibilidade para f...	6	NULL	6	NULL
13	2023-12-07 14:20:00	Olá, cliente! Bem vindo ao atendimento da Buff...	NULL	7	7	7
14	2023-12-07 14:21:00	Bom dia, preciso de um buffet para o dia 16/12,...	7	NULL	7	7
15	2023-12-08 15:10:00	Manutenções inteligentes! Como podemos te aj...	NULL	8	8	8
16	2023-12-08 15:12:00	Olá o celular da minha esposa fica clicando sozin...	8	NULL	8	8
17	2023-12-09 16:30:00	Olá, Hidráulicos Express como podemos ajudar?	NULL	9	9	9
18	2023-12-09 16:31:00	Boa tarde, Meu caminhão está vazando fluido d...	9	NULL	9	9
19	2023-12-10 17:45:00	Bom dia, vamos reformar? Nos diga como pode...	NULL	10	10	10
20	2023-12-10 17:55:00	Olá vamos sim, quero construir um quarto aqui ...	10	NULL	10	10
21	2023-12-11 14:20:00	Boa tarde! Tree contabilidade, como podemos a...	NULL	11	11	11
22	2023-12-11 14:22:00	Boa tarde, gostaria de saber como faço para co...	11	NULL	11	11
23	2023-12-12 13:00:00	Boa tarde, clinica bem viver, como podemos te ...	NULL	12	12	12
24	2023-12-12 13:10:00	Boa tarde, eu sou a Júlia e gostaria de marcar u...	12	NULL	12	12
NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Referências

ADOBE. Adobe Color. Disponível em: <https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel> . Acessado em: 22 de agosto de 2023.

BROWN, Tim. Design thinking. Harvard Business Review, v. 86, n. 6, p. 85-92, jun. 2008.

CANVA. Color palettes. Disponível em: <https://www.canva.com/colors/color-palettes/> . Acessado em: 22 de agosto de 2023.

DRIBBBLE. Dribbble. Disponível em: <https://dribbble.com> . Acessado em: 18 de agosto de 2023.

FABRIZIO Bianchi. Colors. Disponível em: <https://colors.co> Acessadoe . Acessado em 14 de setembro de 2023.

FIGMA. Figma. San Francisco: Figma, 2012. Disponível em: <http://www.figma.com> . Acesso em: 30 novembro de 2023.

FREEPIK Company. Flaticon. Disponível em: <https://www.flaticon.com/icon-fonts-most-downloaded?brands=1&type=uicon> . Acessado em 16 de setembro de 2023.

GITHUB, Inc. GitHub. Disponível em: <https://github.com>. Acessado em 10 de outubro de 2023.

GOOGLE. Gmail. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/gmail/about/> . Acessado em 14 de setembro de 2023.

GOOGLE. Google Fonts. Disponível em: <https://fonts.google.com> . Acessado em 30 de setembro de 2023.

LINKEDIN. LinkedIn. Disponível em: <https://www.linkedin.com/feed/> . Acessado em 30 de setembro de 2023.

META. Instagram. Disponível em: <https://www.instagram.com/> . Acessado em 30 de setembro de 2023.

MICROSOFT. Chat Bing. Disponível em: <https://www.bing.com/search?q=Bing+AI&showconv=1&FORM=hpcodx> . Acessado em 26 de agosto 2023.

MOCKFLOW. MockFlow. Disponível em: <https://mockflow.com/> . Acessado em 20 de setembro de 2023.

ORACLE. MySQL. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acessado em 17 de outubro de 2023.

RW Studio. Rw Studio. Disponível em: <https://dribbble.com/RwStudio>. Acessado em 10 de outubro de 2023.

WROBLEWSKI, Luke. Mobile First. A Book Apart, 2011.