

SISTEMA VOLTADO PARA EMPREENDEDORES INDIVIDUAIS

LEONARDO SOARES PAULINO¹
ANDRE STEIN²

RESUMO

Este artigo visa formalizar uma proposta para a criação de um sistema para fins de divulgação de serviço de trabalhadores autônomos, e assim descrever como o mesmo irá ser moldado. O sistema irá auxiliar a divulgar os serviços do usuário cadastrado com intenção de divulgar o seu serviço no sistemas, assim o autônomo criando um perfil completo para divulgação dos seus serviços. Contendo neste perfil alguns dados pessoais tais como: Nome, Endereço, Profissão, Portfolio com fotos, Apresentação, Telefone para contato e se trabalha sozinho ou em equipe. Para quem visa apenas procurar mão de obra para serviços o sistema irá visar apenas um cadastro rápido. Assim o pesquisador devidamente cadastrado irá ter em mão algumas funcionalidades tais como: Pesquisas por área desejada, pesquisar por trabalhador, pesquisar por trabalhador mais bem avaliado, pesquisar por trabalhador com portfolio e avaliar o seu contratado com comentários e estrelas, assim deixando o perfil do próprio mais requisitado.

Palavras-chave: Trabalhador autônomo. Divulgação de serviços. Prestação de serviço especializado.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o índice de desemprego no Brasil atingiu 12,2% no trimestre encerrado em janeiro de 2018 (IBGE, 2018). O que em números absolutos significa que aproximadamente 12,7 milhões de pessoas estão desempregadas no país. Neste cenário, o número de trabalhadores autônomos também tende a aumentar (Portal G1, 2018).

Porém, a maioria destes trabalhadores autônomos por estarem iniciando no mercado informal não possuem um meio de divulgação ideal dos seus serviços.

¹ Aluno do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade QI Brasil (FAQI). E-mail: leonardosoarespaulino@outlook.com.br

² Professor do curso de Processos Gerenciais da Faculdade QI Brasil (FAQI). E-mail: andre.silveira@qi.edu.br

Dificultando assim, o seu acesso a possíveis clientes que procuram o serviço que ele presta.

Estes autônomos não estão alheios à tecnologia, uma vez que estes possuem meios para se conectarem a internet através de dispositivos móveis sendo por meio de recursos próprios ou por ajuda de terceiros, Como por exemplo familiares.

Existem sistemas atualmente que realizam intermediação entre autônomos e clientes, porém estes são relativamente específicos para algumas áreas, Como por exemplo TI. Assim sendo apenas postado serviços para esta área e assim diminuindo a divulgação de outros.

Com o contexto apresentado, este trabalho visa demonstrar o processo de desenvolvimento de um sistema para aproximar pessoas que necessitam de prestação de serviços de qualquer natureza, a pessoas prestadoras de serviços (autônomas). Este projeto será estruturado para funcionar em plataformas web podendo ser acessado por qualquer dispositivo com acesso a internet.

1.1 Tema

O assunto geral a ser tratado neste trabalho será o desenvolvimento de software para a web e as tecnologias para o seu desenvolvimento.

1.2 Delimitação do Tema

Processo de especificação do Tema, apresenta um sujeito e um objeto, com a limitação geográfica e temporal.

1.3 Problema

Como auxiliar trabalhadores autônomos a terem divulgação necessária para atingir seu público alvo?

1.4 Objetivos

Nesta seção será apresentado o objetivo geral e objetivo específico.

1.4.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema que irá auxiliar o autônomo cadastrado na divulgação do seu perfil, Tendo disponível uma seção para expor suas habilidades e fotos dos seus serviços concluídos. Tendo o foco para reduzir a linha de conexão do autônomo para o seu cliente final.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- a) Aumentar demanda de serviços;
- b) Facilitar divulgação de trabalhos;
- c) Facilitar busca por profissionais competentes;
- d) Disponibilizar sistema em acesso multiplataforma.

1.5 Justificativa

Atualmente com o crescimento do número de desempregados no Brasil que no momento esta na taxa de 12,2% no primeiro trimestre encerrado em janeiro de 2018 (IBGE, 2018), a tendência é que cresça gradualmente o número de trabalhadores autônomos, porém com este aumento de pessoas que tendem a virar autônomos a demanda de serviços para tais trabalhadores tende a diminuir com maior concorrência no mercado.

Assim, para se destacar no mercado de trabalho informal os mesmos teriam que investir em divulgação de seus serviços para se destacar, no momento existem

plataformas que visam propor esta divulgação porém com acesso muito difícil e muitas delas impossibilitando o seu usuário a criar um perfil, limitando apenas que o cliente solicite o orçamento para tal serviço e ocorra um leilão de ofertas de trabalhadores autônomos.

No sistema proposto neste trabalho seria seguido o caminho inverso, o trabalhador autônomo com o seu perfil preenchido corretamente com todas suas qualidades profissionais, fotos de trabalhos, telefone para contato. Assim tendo chances reais de conseguir um serviço e também o cliente não correria o perigo de contratar um trabalhador sem as qualificações necessárias.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção do trabalho será apresentado o norte que foi definido como escopo para definição a ser escrita. Na seção 2.1 será apresentado dados sobre o índice de desemprego atual do Brasil, e com isso a atual migração para o trabalho informal.

2.1 Índices de desemprego e serviços autônomos no Brasil

Neste atual momento que se encontra o Brasil, a taxa de desemprego está em 13,1%, em comparação com o primeiro trimestre Brasileiro fechado em janeiro deste ano que fechou em 11,8%, a taxa fechando neste trimestre aumentou porém em comparação ao mesmo período do ano passado a porcentagem que era de 13,7% diminuiu (IBGE, 2018).

Neste mesmo momento o emprego informal também caiu, No início do ano, o número de empregados no setor privado sem carteira assinada era de (10,7 milhões de pessoas), este total caiu, foram 402 mil pessoas a menos trabalhando.

Em quanto isto o ano de 2017 foi encerrado com 34,31 milhões de pessoas trabalhando por conta própria, O avanço do trabalho informal mostra o crescimento da informalidade na economia, O trabalho autônomo é uma categoria que inclui

profissionais como advogados, dentistas mas também trabalhadores como vendedores ambulantes.

No primeiro semestre de 2016, a tendência era a redução no número de trabalhadores autônomos na região metropolitana de Porto Alegre, mas já no segundo semestre a tendência mudou, com um aumento de 30 mil pessoas nesta ocupação. A análise de perfil dos trabalhadores autônomos revela também que a maioria é homem (66,5%), possuem 40 anos ou mais (63,3%), possui baixa escolaridade (53,3% têm até o ensino fundamental).

2.2 Desenvolvimento

Este capítulo aborda os conceitos que envolvem o contexto de desenvolvimento deste trabalho.

2.2.1 Plataforma .NET

O .NET é uma plataforma de desenvolvimento que foi criada pela Microsoft e é mantida até hoje pela mesma, A plataforma .NET tem como execução uma CLR (Common Language Runtime, que fica com a parte de executar o código que esta sendo desenvolvido e fornecer serviços para facilitar o desenvolvimento), O CLR fornece gerenciamento de memória, controle de exceção, manipulação de processamento paralelo e concorrente, reflexão, segurança, serviços de compilação para a arquitetura específica, entre outros.

A plataforma .NET, é baseada em um dos princípios utilizados na linguagem de programação JAVA, os softwares desenvolvidos nela são duplamente compilados, portanto são compilados na distribuição e outra na execução.

2.2.2 Linguagem C#

A linguagem de programação C#, faz parte do conjunto de ferramentas disponíveis na plataforma de desenvolvimento .NET, apesar de ser uma linguagem de programação ela é moderna, e fortemente tipada (Que significa que os tipos de variáveis declaradas no escopo do seu código é muito importante, porém ao longo do processo ela pode ser alterada). Vale destacar algumas características que podem ser descritiva para o C# é que, fortemente tipada, gera código gerenciado, tudo é um objeto, controle de versões, suporte a código legado, flexibilidade, linguagem gerenciada.

2.2.3 ASP.NET

É uma plataforma para desenvolvimento de aplicações *web* da *Microsoft*. Esta plataforma é uma evolução do ASP. O *ASP.NET* tem seu foco maior em aplicações *web*, com desenvolvimento orientado a objetos e um conjunto de ferramentas é possível a realização de várias iterações de aplicações que sejam compatíveis com a arquitetura *.NET*

2.2.4 Frameworks

Um framework em desenvolvimento de software, é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica.

Uma definição cabível para descrever um framework, seria que ele é apenas um conceito para resolver um problema de um domínio específico. Para elaborar a parte pratica deste trabalho, será utilizado o framework .NET que já foi apresentado acima, além dele também será utilizado o framework chamado Bootstrap que sera utilizado para elaborar toda o Front-End do trabalho e será apresentado adiante,

para a elaboração do banco de dados será utilizado o Entity Framework e com auxílio do Framework Dapper para otimizar consultas sql.

2.2.5 Bootstrap

Bootstrap é um framework web com código aberto (significa que o usuário tem o direito de uso, cópia, estudo, alteração e melhoria em seu design através do seu código fonte.) que foi originalmente criado por um designer e um desenvolvedor do Twitter em meados de 2010, no início após um evento do próprio Twitter os seus desenvolvedores de todos os níveis obtiveram um bom conhecimento nesta ferramenta sem nenhuma orientação de manuseio. Assim o bootstrap serviu de base para o desenvolvimento de ferramentas para o próprio Twitter, e apenas em 2011 ele foi lançado para o público.

O Bootstrap é utilizado para o desenvolvimento de componentes de interface e front-end para sites e aplicações voltados para a web, usando o HTML “que seria o formato padrão para criação de páginas online”, CSS “Mecanismo para adicionar estilos a uma página web”, JavaScript “Que seria uma linguagem de programação interpretada para navegadores Web”. Atualmente o Bootstrap é um dos projetos mais bem avaliados na plataforma GitHub, com mais de 111,600 estrelas e 51 500 forks.

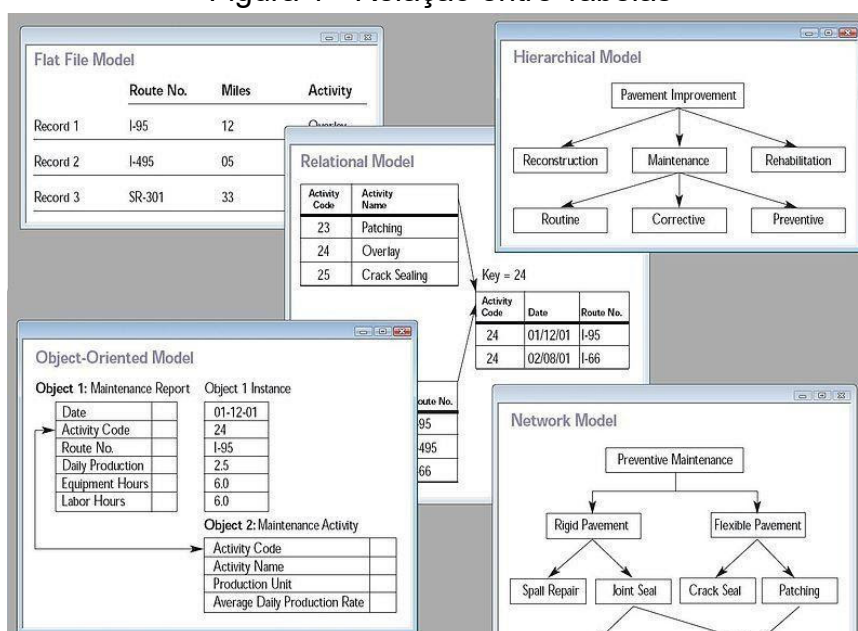
2.2.6 Dapper

Com o problema apresentado de demora em consultas grandes por parte do Entity Framework, iremos utilizar o Dapper que tem o objetivo de melhorar consultas sql e que também disponibiliza consultas LINQ que simplificam em muito o trabalho com os objetos de conexão do ADO.NET.

2.2.7 Banco de Dados

A definição de Banco de Dados seria que, é um conjunto de arquivos que fazem relação entre os mesmos. Assim criando conexão em chamadas (Tabelas) para realizar extração de dados assim tendo um retorno de tudo que está armazenado nas tabelas existentes.

Figura 1 - Relação entre Tabelas



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados

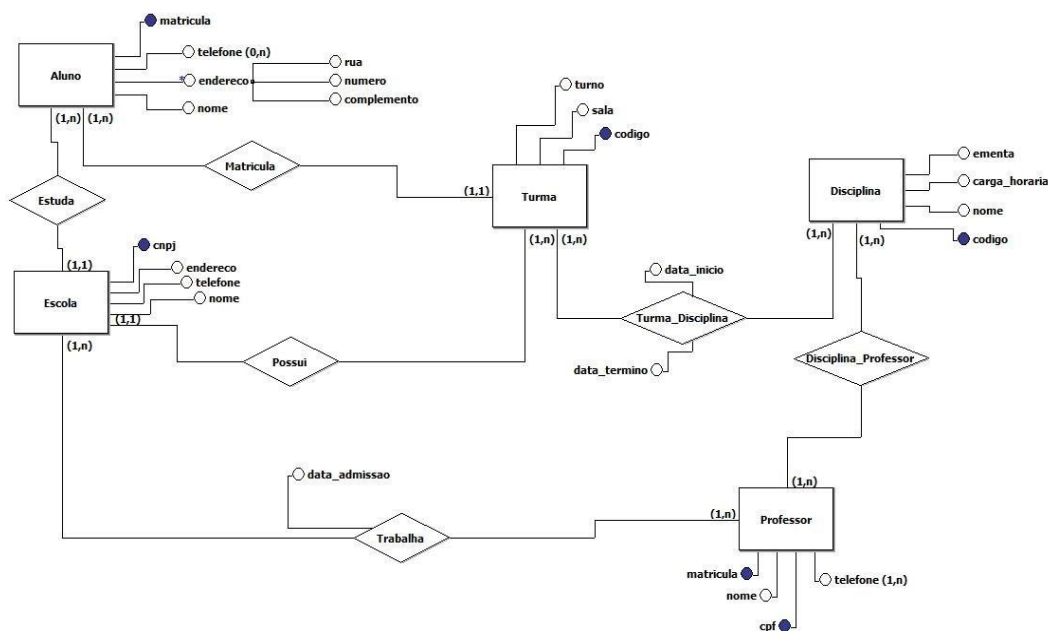
2.2.8 Modelos de Banco de Dados

Um modelo de Banco de Dados mostra a estrutura lógica de um banco de dados, incluindo as relações entre tabelas e as restrições de dados que podem ser armazenadas e acessadas. Há vários tipos de banco de dados, Alguns dos mais comuns são: Modelo conceitual, Modelo lógico e Físico.

2.2.9 Modelo Conceitual

O modelo conceitual de banco de dados se baseia no mais alto nível e é mais utilizado para envolver o cliente, pois o foco deste seria discutir os aspectos do negócio do cliente e não da tecnologia que irá ser utilizada. Os exemplos vistos desta modelagem são mais fáceis de compreender.

Figura 2- Exemplo de Diagrama

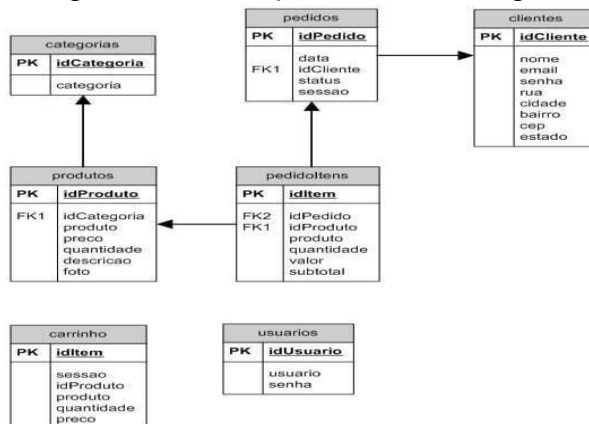


Fonte: <http://profdanielmaia.blogspot.com/2012/07/transformacao-de-modeloconceitual-em.html>

2.2.9 Modelo Lógico

O modelo lógico já leva em conta algumas limitações exigidas, implementa recursos como adequação de padrão de nomenclatura das tabelas, define chaves primárias e estrangeiras, normalização, integridade dos dados.

Figura 3 – Exemplo de modelo lógico



Fonte: <https://www.luis.blog.br/userfiles/image/diagrama-de-banco-de-dados.jpg>

2.2.10 Modelo Físico

No modelo físico, fazemos a modelagem física do modelo de banco de dados. Neste caso levamos em consideração as limitações impostas pelo SGBD escolhido.

2.2.11 UML

O UML (Linguagem de Modelagem Unificada – *Unified Modeling Language*) é uma linguagem padrão para a elaboração de estruturas para desenvolvimentos de softwares e afins, A mesma foi criada da união de três metodologias de modelagem Método de Booch do Grady Booch, Método OMT do Ivar Jacobson, Método OOSE do James Rumbaugh, No ano de 1996 foi lançada a versão (BETA) do UML em meados de 1996 para 1997 as empresas HP,IBM,Microsoft,Oracle,etc formaram a UML Partners, e em 1997 foi adotada pela OMG (Object Management Group).

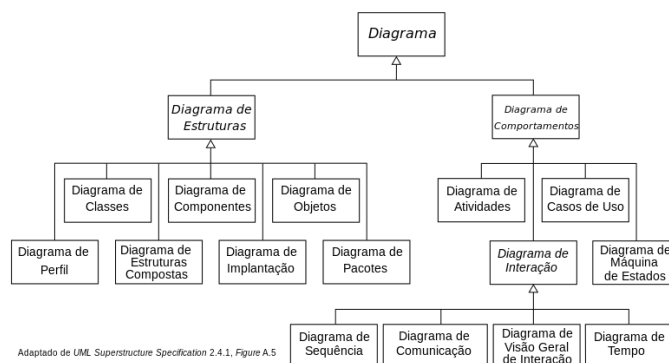
UML é conhecido por ser altamente modular e expansível, permitindo especificações de comportamento em modelagem de alto nível.

O UML não seria uma linguagem de programação, ela apenas auxilia a visualização do programa e a comunicação entre tabelas, basicamente a uml

permite que nós desenvolvedores visualizem os objetos que iremos utilizar e suas propriedades.

O UML é dividida em dois tipos de diagramas: Estruturais e Comportamentais

Figura 4 – Divisões das categorias



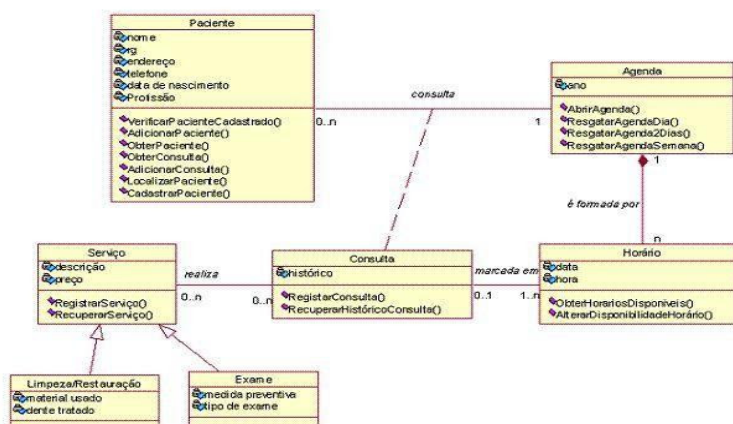
Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:UML_diagrams_overview_pt.svg

Neste projeto será utilizado o diagrama de classes e casos de uso para auxílio no desenvolvimento do mesmo, O Diagrama de classes trata a representação de estruturas de classes de negócio, interfaces e outros sistemas de classes de controle, assim sendo considerado o mais importante para a UML.

Um diagrama de casos de uso é utilizado para ilustrar a visão estática do caso de uso de um sistema, Os casos de uso são importantes principalmente para organização e modelagem dos comportamentos de um sistema.

É importante saber diferencia um modelo UML e um diagrama de classes, um diagrama de classes seria a informação gráfica do uml. Alguns objetivos claros do uml são: especificação, documentação, estruturação para visualização e maior clareza a lógica de um sistema.

Figura 5 – Exemplo de um diagrama de classes na UML



Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/2263474/>

3 METODOLOGIA (DESENVOLVIMENTO)

Para a realização do desenvolvimento do sistema web a metodologia que está sendo utilizada é:

- Visual Studio foi utilizado para criação do Sistema juntamente da linguagem de desenvolvimento C#.
- Para o desenvolvimento do Banco de Dados e suas tabelas, irá ser utilizado o Entity Framework e o Framework Dapper para otimização de consultas SQL.
- Para realização do Layout ele será elaborado com o Framework de desenvolvimento Front-End Bootstrap.

3.1 Tipo de Pesquisa

Neste trabalho foi utilizado o meio de pesquisa aplicada, que consiste em utilizar de toda informação disponível para o desenvolvimento de novas tecnologias e métodos.

3.2 Desenvolvimento

O Desenvolvimento deste trabalho se leva em tese a taxa de desemprego no Brasil e suas oportunidades de empregos para trabalhadores informais, tendo em vista que a taxa de desemprego foi de 12,2% no trimestre encerrado em janeiro de 2018 (IBGE, 2018).

Mesmo tendo uma alta no desemprego, o trabalho informal segue em boa atividade tendo somado 23,2 milhões de pessoas ao fim de 2017, crescimento de 4,8% em relação ao fim de 2016. Com o aumento de trabalhadores que deixaram de trabalhar pelo regime de CLT que seja por falta de oportunidade ou pelo motivo de terem ficado desempregados e assim optando por trabalhar por conta própria, um bom jeito de captar seus clientes seriam pelo meio da divulgação. Portanto por meio deste artigo, proponho o desenvolvimento de um sistema web para fins de divulgação de serviços. Assim propondo sanar a falta de uma boa divulgação para os autônomos e também a falta de mão de obra qualificada para tantas pessoas que procuram em outros meios de divulgação.

3.3 Sequência do Trabalho

A sequência do trabalho será definida pelos seguintes tópicos apresentados:

- a) Análise de requisitos do software;
- b) Desenvolvimento da arquitetura do software;
- c) Modelagem de Diagramas do software;
- d) Implementação do software;
- e) Testes com usuários.

3.4 Arquitetura

O padrão de arquitetura adotado no sistema foi o .NET com MVC 5, tendo assim já disponibilizado primeiramente o padrão de arquitetura MVC

(*model-viewcontroller*), que irá separar a representação da interação do usuário com o sistema.

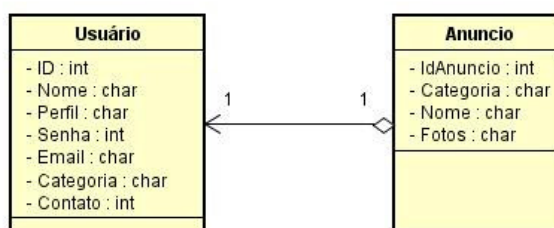
Juntamente do padrão de arquitetura MVC que ficará alocado no projeto de apresentação, utilizaremos o padrão de projeto em camadas, sendo elas:

- a) **Data:** Camada responsável pelo acesso a banco de dados e estruturação da mesma.
- b) **Apresentação:** Camada que conterá o padrão de arquitetura MVC, e também será responsável pela visualização do sistema visto pelo usuário. Além disto conterá as telas de visualização do usuário, classes e controllers do sistema.

3.5 Diagrama de Classes

O diagrama de classes foi feito a partir das necessidades estabelecidas durante a pesquisa para o desenvolvimento do sistema.

Figura 6 – Diagrama de Classes Sistema



Fonte: elaborado pelo autor

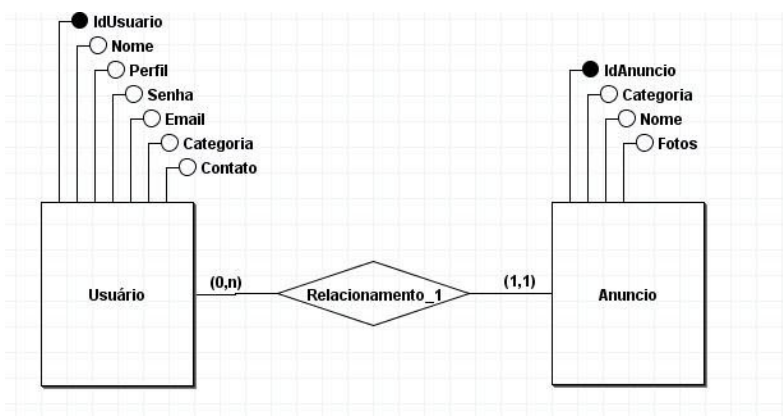
Conforme visto na Figura 6 terão apenas duas tabelas, a tabela de usuários e a tabela de anuncio. Os usuários serão previamente separados por autônomo e cliente setando a Categoria com as claims disponíveis.

- a) **Usuário:** Terá dois perfis autônomo e cliente.
- b) **Anuncio:** será criado apenas por autônomo.

3.6 Diagrama ER (Entidades e Relacionamento)

Segue estrutura do diagrama de classes onde foram estruturadas as entidades.

Figura 7 – Diagrama ER (Entidade Relacionamento)



Fonte: elaborado pelo autor

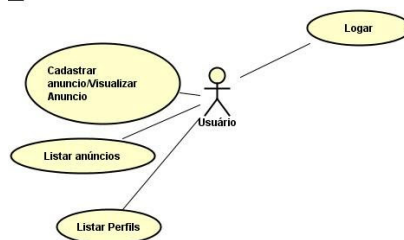
Conforme figura 7 o diagrama ER é um diagrama que é refletido sobre o diagrama de classes.

- a) **Usuário:** Terá somente um perfil por usuário.
- b) **Anuncio:** Será apenas um anuncio por usuário.

3.7 Diagrama de Casos de Uso

O diagrama de casos de uso foi criado com base em requisitos iniciais pré estabelecidos. Estes requisitos foram estipulados para a criação de um sistema web com possível expansão e melhorias.

Figura 8 – Casos de Uso.



Fonte: elaborado pelo autor

Conforme pode ser visto na figura 8, o caso de uso apresenta apenas um ator representando os passos do sistema: Que seria Logar e realizar a diferenciação da conta, Criar ou visualizar Anúncios, Listar anúncios e listar perfis de autônomos.

Na próxima seção será apresentado todo o layout do sistema:

- a) Layout de Login;
- b) Layout de Cadastro;
- c) Layout de Exclusão;
- d) Layout de Visualização de Perfil.

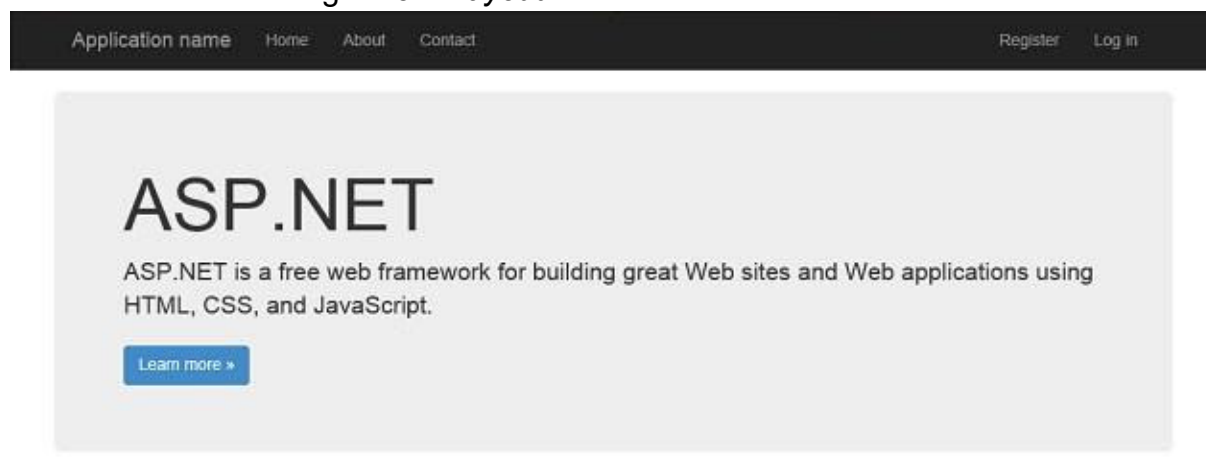
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS (DESENVOLVIMENTO)

A análise dos resultados deste trabalho tem um foco no desenvolvimento de um *sistema web* para divulgação de serviços de autônomos, aonde o objetivo deste tópico é demonstrar os resultados com relação as tecnologias utilizadas e a solução proposta.

4.1 Layout do *software*

O layout do sistema segue o padrão responsivo do bootstrap.

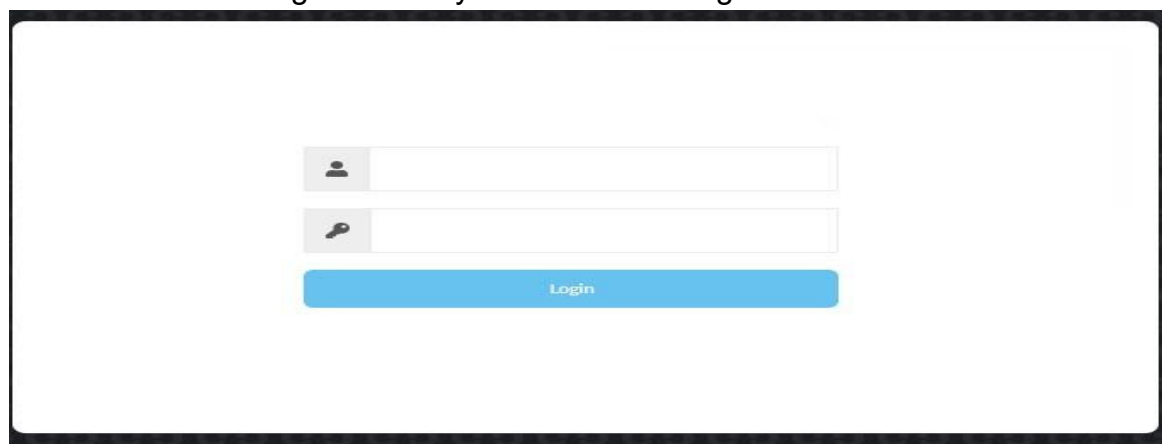
Figura 9 – *Layout* da Tela Inicial do Sistema.



Fonte: elaborado pelo autor

Para se ter acesso ao sistema o usuário ou autônomo terá que acessar o mesmo com seu Login e senha que já devem estar devidamente cadastrados na base de dados para que possa ser autenticado na tela de login conforme visto na Figura 10.

Figura 10- Layout da Tela de Login do Sistema.

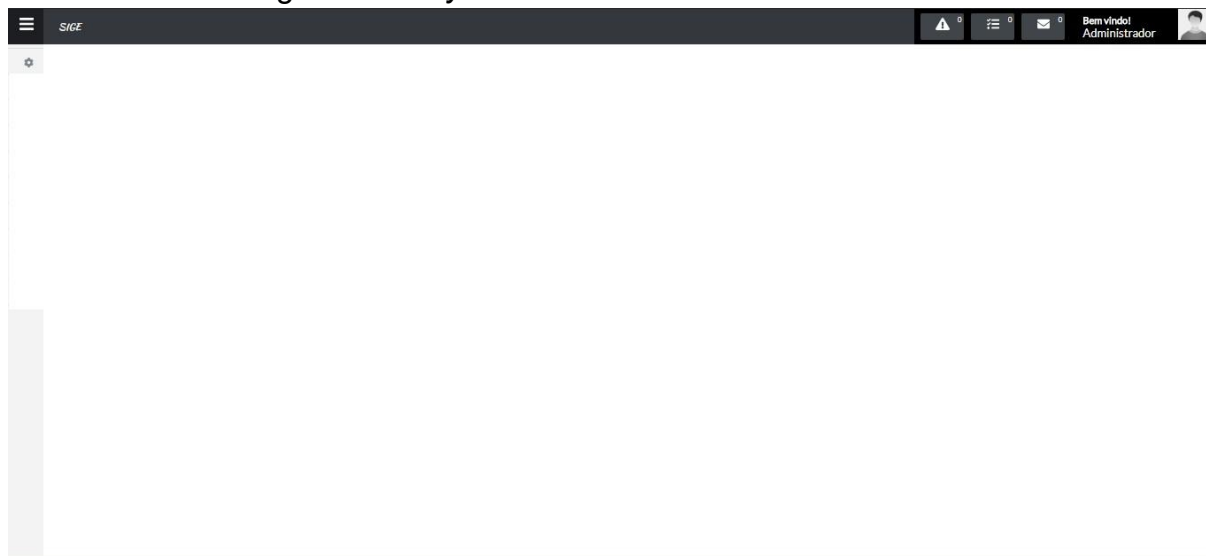


Fonte: elaborado pelo autor

Inicialmente será visualizado a tela de autenticação, aonde o usuário será direcionado a tela home após o login ter sido realizado com sucesso, usuário ou

autônomo será direcionado a tela Home do sistema já com os menus disponíveis em relação aos seus acessos.

Figura 11 - *Layout* da Tela de Usuário Autenticado.



Fonte: elaborado pelo autor

O usuário ou autônomo devidamente autenticado no sistema, estará sujeito aos menus que o seu perfil lhe conceder acesso.

O padrão de *layouts* de acessos aos cadastros ou a manter o sistema, segue o seguinte padrão listado abaixo.

4.1.1 Layouts de Cliente

- **Novo**

Tela de cadastro de autônomo ou usuário padrão.

Figura 11 - Layout Tela de Cadastro de Cliente.

*Empresa Padrão
Selecione uma Opção Abaixo

*Perfil Padrao
Selecione uma Opção Abaixo

*Ativo
Sim

*Tipo Pessoa
Física

*Nome / Razão Social

*CPF / CNPJ

Email

Celular

*Login

*Gerar Senha
Sim

*Tipo Envio
Email

Detalhe Contato Endereço Usuário

Identidade

Orgão Emis.

Data Emissão

UF RG.

Nascimento

Sexo
Selecione uma Opção Abaixo

Estado Civil
Selecione uma Opção Abaixo

Pai

Mãe

Profissão

Importar Limpar

Fonte: elaborado pelo autor

• Edição

A edição de um cliente será realizada na tela de edição que possui os mesmos padrões de layouts da tela de cadastro. A tela de edição já é carregada com os dados do usuário.

Figura 11- *Layout* Tela de Edição de Cliente.

*Empresa Padrão
Perfil Administrador

*Perfil Padrao
Perfil Administrador

*Ativo
Sim

*Tipo Pessoa
Física

*Nome / Razão Social
Administrador

*CPF / CNPJ

Email

Celular

*Login
Administrador

*Gerar Senha
Não

*Tipo Envio
Email

Senha

Detalhe Contato Endereço Usuário

Identidade

Orgão Emis.

Data Emissão

UF RG.

Nascimento

Sexo
Selecione uma Opção Abaixo

Estado Civil
Selecione uma Opção Abaixo

Pai

Mãe

Profissão

Importar Limpar

Fonte: elaborado pelo autor

- **Exclusão**

A exclusão de um usuário ou autônomo será realizada na mesma tela de cadastro, apenas cabe ao mesmo entrar no seu perfil e clicar no botão de excluir.

Figura 12- *Layout* Tela de Exclusão de Cliente.

Seleção | Manutenção

Voltar Novo Salvar **Excluir**

Usuário

*Empresa Padrão: [dropdown]
*Perfil Padrão: Perfil Administrador
*Ativo: Sim
*Tipo Pessoa: Física
*Nome / Razão Social: Administrador
*CPF / CNPJ: [input]
Email: [input] Celular: [input] *Login: Administrador *Gerar Senha: Não *Tipo Envio: Email Senha: [input]

Detalhe | Contato | Endereço | Usuário

Identidade: [input] Orgão Emis.: [input] Data Emissão: [input] UF RG: [input]
Nascimento: [input] Sexo: [dropdown] Estado Civil: [dropdown]
Pai: [input] Mãe: [input]
Profissão: [input]

Fonte: elaborado pelo autor

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou os conceitos para desenvolvimento de um sistema voltado para a web e poderá ser acessado por celulares por ser responsivo, tendo o objetivo claro de auxiliar na divulgação de seus perfis e habilidades.

Para o desenvolvimento deste trabalho foram estudadas soluções existentes que se parecem com a aplicação proposta. Procurou-se dar ênfase a taxa atual de desemprego e o porquê do aumento de trabalhadores autônomos.

Como trabalhos futuros, há a possibilidade de expansão do sistema com a criação de um aplicativo para o mesmo, facilitando o acesso de todos os usuários e também a criação de mais algumas funcionalidades que auxiliem a procura por profissionais mais qualificados.

REFERÊNCIAS

BANCO DE DADOS. WIKIPEDIA. Disponível em:
https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados. Acesso em: 25 jun. 2018.

CARTER, Phillip. **.NET**. Disponível em:
<https://docs.microsoft.com/ptbr/dotnet/standard/> Acesso em: 18 jun. 2018.

COLABORADORES. **Bootstrap**. Disponível em:
<http://getbootstrap.com.br/docs/4.1/about/overview/>. Acesso em: 18 jun. 2018.

CURRY, Anay. **Trabalho sem carteira assinada**. Disponível em:
<http://g1.globo.com/economia/noticia/trabalho-sem-carteira-assinada-e-porconta-propria-supera-pela-1-vez-emprego-formal-em-2017-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em: 17 jun. 2018.

MUGNOL, Bibiana. **Aumento de trabalhadores autônomos**. Disponível em:
<http://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2017/06/estudo-destaca-aumentode-trabalhadores-autonomos-na-regiao-metropolitanacj5wpncpa1zm4xbj0dqctxkxa.html>. Acesso em: 17 jun. 2018.

UML. WIKIPEDIA. Disponível em:<<https://pt.wikipedia.org/wiki/UML>>Acesso em: 25 jun. 2018.

PETRUSHA, Ron. **CLR**. Disponível em:<<https://docs.microsoft.com/ptbr/dotnet/standard clr>>Acesso em: 18 jun. 2018.