

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**JOÃO VICTOR FILGUERA AZEREDO  
JÚNIOR ROBERT ZAMBONI MOREIRA  
NICOLI DAMASCENO DE ALENCAR  
PEDRO PAULO PEIXOTO DA SILVA JUNIOR**

**OS PRIMEIROS PASSOS DO ENGENHEIRO CIVIL NO MUNDO DO  
EMPREENDEDORISMO: QUAIS SÃO OS CONHECIMENTOS  
NECESSÁRIOS EM UM MERCADO ALTAMENTE COMPETITIVO.**

**VOLTA REDONDA  
2020**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**OS PRIMEIROS PASSOS DO ENGENHEIRO CIVIL NO MUNDO DO  
EMPREENDEDORISMO: QUAIS SÃO OS CONHECIMENTOS  
NECESSÁRIOS EM UM MERCADO ALTAMENTE COMPETITIVO.**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil do UniFOA como requisito à obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Alunos:

João Victor Filgueira Azeredo

Júnior Robert Zamboni Moreira

Nicoli Damasceno de Alencar

Pedro Paulo Peixoto da Silva Junior

Orientador: Prof. Me. Sérgio Luiz Taranto  
de Reis

Coorientador: Prof. Me. Joice Andrade de  
Araújo

**VOLTA REDONDA  
2020**



Fundação Oswaldo Aranha



Anexo 10

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **OS PRIMEIROS PASSOS DO ENGENHEIRO CIVIL NO MUNDO DO EMPREENDEDORISMO: QUAIS SÃO OS CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS EM UM MERCADO ALTAMENTE COMPETITIVO.**

Elaborado por **JOÃO VICTOR FILGUERA AZEREDO**, Matrícula: 201610574; **JÚNIOR ROBERT ZAMBONI MOREIRA**, Matrícula: 201610185; **NICOLI DAMASCENO DE ALENCAR**, Matrícula: 201610810; e **PEDRO PAULO PEIXOTO DA SILVA JUNIOR**, Matrícula: 201610191 apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso Engenharia Civil.

Aprovada em 13 de novembro de 2020.

Banca Avaliadora:

Professor Orientador

SERGIO LUIZ TARANTO DE REIS, MESTRE, UniFOA

Professor Avaliador

ROGÉRIO NOGUEIRA PEREIRA, ESPECIALISTA, UniFOA

Professor Avaliador

JOSÉ MARCOS RODRIGUES FILHO, MESTRE, UniFOA

A Deus, princípio e fim de tudo. Aos familiares e amigos. Aos Professores da Instituição. A todos que nos auxiliaram na elaboração deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer, inicialmente, aos nossos familiares e amigos, especialmente, aos nossos pais que sempre nos apoiaram com os recursos necessários durante a elaboração do trabalho, além de nos ouvir nos momentos difíceis apoiando incondicionalmente nossas decisões durante nossas vidas.

Aos professores, que com muita paciência e dedicação, nos ensinaram, não somente o conteúdo programado, mas também o sentido da amizade e do respeito. Especialmente ao professor Sérgio Luiz Taranto, orientador do projeto, e a professora coorientadora Joice Andrade de Araújo, sempre nos auxiliando com dicas e esclarecendo nossas dúvidas.

À instituição - UniFOA, juntamente com as demais instituições de ensino, que proporcionaram a oportunidade dos integrantes do grupo um ensino superior de qualidade e a maior oportunidade de crescimento na vida.

## RESUMO

Com a grave crise financeira que afeta o país, as oportunidades, tanto de estudantes quanto de profissionais no ramo da Engenharia Civil, se tornaram cada vez mais escassas. Em um mercado altamente competitivo e inovador, onde tecnologias, serviços e novas formas de remuneração aparecem a todo instante, o engenheiro se vê na necessidade de possuir conhecimentos multidisciplinares para a tomada de decisão durante a carreira profissional. Porém na realidade, o que se aprende na sala de aula é diferente do que é visto na prática, e muitas vezes os profissionais saem sem saber o crucial para crescer profissionalmente. Muitos recorrem a abrir seus próprios negócios e empreender, mas sem os conhecimentos acabam falindo e trabalhando com atividades diferentes da sua formação. Este hiato entre a teoria e a prática, somados a falta de oportunidades no cenário brasileiro, foi o gatilho para desenvolver um material que auxilie os engenheiros a tomar as decisões e evitar falências no seu caminho como empreendedor. O presente trabalho é uma pesquisa qualitativa, onde será realizada uma revisão de livros, artigos, leis, cartilhas entre outros que servirão de base para a elaboração de um material, que possa servir de base aos Engenheiros recém formados em sua carreira profissional, apresentando assim os principais processos de legalização como autônomo ou como empresa.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; gestão; formação; negócios; mercado.

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	13
1.1 Problema abordado .....	14
1.2 Justificativa .....	14
1.3 Objetivo geral .....	15
1.4 Objetivo específicos .....	15
2. ECONOMIA BRASILEIRA.....	17
2.1 Instabilidade política e econômica.....	17
2.2 Economia Informal como forma de sustento .....	18
3.PÓS FORMAÇÃO .....	26
3.1 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) .....	26
3.2 Cadastro Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) .....	26
3.3 Cadastro Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) .....	31
3.4 Cadastro Municipal.....	33
3.5 Conhecimento complementar .....	36
4.CARREIRA AUTÔNOMA .....	40
4.1 Processo de Legalização de Projeto .....	40
4.2 Anotação de Responsabilidade Técnica -ART .....	48
4.3 Impostos, Contribuições e taxas na carreira autônoma.....	53
5.EMPRESA.....	62
5.1 Tipos de Empresa .....	63
5.2 Legalização do negócio.....	68
5.3 Impostos sobre empresas .....	72
5.4 Licitação publica.....	75
6. CONCLUSÕES .....	77
REFERÊNCIAS.....	79

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1- Motivo de Registro da ART .....	50
Quadro 2-Participação técnica dos profissionais.....	51
Quadro 3-Resumo Sociedades Código Civil Brasileiro .....	65
Quadro 4-Resumo sociedade empresariais .....	66

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Trabalhadores ocupados de 10 anos ou mais. ....	19
Tabela 2-Trabalhadores ocupados de 10 anos ou mais PEA .....	19
Tabela 3-Contribuição previdência.....	20
Tabela 4-Trabalhadores informais por posição na ocupação.....	20
Tabela 5-Trabalhadores ocupados por grau de instrução.....	21
Tabela 6-Ocupados por faixa de salário.....	21
Tabela 7-Ocupados por faixa de salário e posição na ocupação.....	22
Tabela 8-Anuidades Pessoas Físicas .....	29
Tabela 9-Anuidades Pessoas Jurídicas-2020 .....	32
Tabela 10-Resumo Cadastro Municipal .....	36
Tabela 11-Software de desenho 2D e 3D .....	37
Tabela 12-Software para cálculo estrutural.....	38
Tabela 13-Sofwares para instalações elétricas e hidráulicas.....	38
Tabela 14-Sofwares para gestão .....	39
Tabela 15-Resumo Legalização Projetos Volta Redonda .....	44
Tabela 16-Tabela A valores ART 2020 .....	53
Tabela 17-Tabela B valores ART 2020 .....	53
Tabela 18-Tabela Contribuinte individual e Facultativo 2020.....	56
Tabela 19-Tabela Alíquotas Rendimentos Mensais .....	57
Tabela 20-Tabela Alíquotas Rendimentos Anuais .....	57
Tabela 21-Tabela Modelo Cálculo de IRPF.....	58
Tabela 22-Exemplo Cálculo imposto de Renda .....	59
Tabela 23-Regime empresa por Faturamento.....	67
Tabela 24-Exemplo Cálculo Simples Nacional.....	74

## LISTA DE SIGLAS

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica  
CBIC- Câmara Brasileira da Indústria da Construção  
CBMERJ – Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro  
CNAE-Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
CNPJ - Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica  
CPC- Comitê de Pronunciamentos Contábeis  
CPF- Cadastro de Pessoas Físicas  
CONFEA- Conselho Federal de Engenharia e Agronomia  
CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia  
CTN – Código Tributário Nacional  
DARF – Documento de Arrecadação da Receita Federal  
DBE - Documento Básico de Entrada  
DCU - Departamento de Controle Urbanístico  
DM – Departamento de Impostos Mobiliários  
DOCAD -Documento de Cadastro  
EIRELI – Empresa Individual de Responsabilidade Limitada  
FGTS- Fundo de Garantia por Tempo de Serviços  
FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo  
GEM -Global Entrepreneurship Monitor  
GPS- Guia de Previdência Social  
IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMS-Imposto Sobre Circulação de Mercadorias  
ICP – Infraestrutura de Chaves Públicas  
INSS - Instituto Nacional Do Seguro Social  
IPPU- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano  
IRPF-Imposto de Renda Sobre a Pessoa Física  
ISS - Imposto Sobre Serviço  
LOA- Lei Orçamentaria Anual  
MEI-Microempreendedor Individual  
NIT- Número de Identificação do trabalhador  
PASEP - Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público  
PDDUA – Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental

PEA - População Economicamente Ativa  
PIB - Produto Interno Bruto  
PIS - Programa de Integração Social  
PNAD - Pesquisa Nacional pela Amostra de domicílios  
RCPJ-Registro Civil das Pessoas Jurídicas  
RFB-Receita Federal do Brasil  
RH- Recursos Humanos  
RG- Registro Geral  
RGI – Registro Geral de Imóveis  
RPJ- Requerimento de Registro de Pessoa Jurídica  
SALTE- Saúde, Alimentação, Transporte e Educação  
SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.  
SM- Salário Mínimo  
SMA - Secretaria Municipal de Administração  
SMF - Secretaria Municipal da Fazenda  
SMPU – Secretaria Municipal de Planejamento  
UFIQ – Unidade Fiscal de Quatis

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Taxa de desocupação regiões Brasil. ....	23
Figura 2-Taxa de informalidade.....	24
Figura 3-Rendimento médio real .....	25
Figura 4-Cadastro de Usuário-Pessoa Física.....	28
Figura 5-Resumo cadastro CREA-RJ-pessoa física .....	30
Figura 6-Resumo cadastro CREA-RJ-pessoa jurídica .....	33
Figura 7-Menu de acesso rápido "Faça sua ART" .....	50
Figura 8-Simulador Alíquota Efetiva.....	60
Figura 9- Cadastro Site Simples.....	75

## 1.INTRODUÇÃO

Desde 1980 a economia brasileira tem um comportamento cíclico onde há pequenos períodos de crescimento e desacelerações, na maioria das vezes de maneira brusca. (FERNANDO E PIRES, 2017).

A instabilidade econômica gera problemas em todos os setores da sociedade, inclusive no mercado de trabalho. É comum no Brasil as pessoas não possuírem um emprego fixo e trabalharem de forma autônoma sem garantias ou estabilidade. Trabalhadores autônomos constituem uma parte considerável do Produto Interno Bruto (PIB), sendo essa uma das principais características das economias emergentes. É impossível determinar com precisão os montantes gerados pela economia informal, pois muitas vezes os participantes não pagam os impostos e não realizam as contribuições de maneira correta devido, principalmente, a desinformação ou a burocracia do país.

O mercado de trabalho brasileiro não pode ser entendido sem compreender a perspectiva da educação no país. Segundo Saviani (1994) com o decorrer do tempo houve o reconhecimento que a educação qualifica as pessoas, aumentando a sua produtividade e por consequência o desenvolvimento da economia como um todo. A educação é o instrumento de ascensão social que possibilita a melhoria das condições de vida dos que possuem maior acesso às informações necessárias. Mesmo com a mudança de pensamento, a educação brasileira não acompanhou essa visão, sendo que na maioria das vezes os alunos não são preparados para a realidade que os cercam. As instituições de ensino promovem uma priorização dos conteúdos técnicos, ao invés de focar o incentivo na participação empreendedora e inovadora dos estudantes, que serão o caminho para o sustento durante a carreira profissional de muitos.

A contrariedade na educação atinge todos os setores, inclusive o da Construção Civil que é um dos setores que tem contribuição substancial no PIB, gerando uma quantidade considerável de empregos e renda. Os Engenheiros recém formados concluem o curso sem o conhecimento multidisciplinar necessário para viver em um mercado informal, seja como autônomo ou como dono de uma pequena empresa. Para Mendes (2011) o empreendedorismo é uma coletânea de habilidades que fazem com que as atividades dos indivíduos sejam capazes de gerar valor para todos os agentes da sociedade. Empreender é assumir riscos, possuir uma visão

holística, e ser capaz de convencer pessoas a seguir suas ideias, ou seja, ser um indivíduo empreendedor é ser um sujeito que possui maior quantidade de informação para tomar as melhores decisões possíveis em meio ao mercado competitivo.

A falta de preparo é um dos principais motivos de falência das pequenas e médias empresas, o que resulta em profissionais que acabam abandonando suas carreiras e se dedicando a outros empregos. Os Engenheiros Civis, durante todo o processo de formação, aprendem os assuntos técnicos a respeito de como conduzir um projeto, sendo que os mesmos não representam a totalidade. Na vida de empreendedor ou autônomo não existe apenas os quesitos técnicos, mas sim uma coletânea de funções. Um projeto não é só o conhecimento teórico em si, mas também lidar com pessoas, conhecer as leis, as obrigações, os direitos, as finanças e os riscos, são quesitos sem precedentes para obter sucesso independente do objetivo.

### **1.1 Problema abordado**

Devido à crise econômica existente no país, houve a necessidade de que muitos estudantes comesçassem seu próprio negócio. Porém após terminar a graduação, percebe-se que os alunos não possuem o conhecimento necessário para conseguir o sucesso no projeto. Os cursos, na maioria das vezes, focam nos quesitos técnicos e não nas habilidades multidisciplinares que são importantes no dia a dia de um empreendedor. O dono da empresa acumula muitas funções durante a manutenção das atividades e isso se torna crucial para o resultado do processo.

A partir desse cenário a principal pergunta que surge é: Quais são os conhecimentos necessários que um Engenheiro Civil recém formado deve possuir para trabalhar de forma autônoma, ou abrir um negócio em um mercado altamente competitivo? A nível de informação e orientação, essa pesquisa tem a função de demonstrar quais são os conhecimentos necessários a um profissional recém formado, que deseje exercer de forma autônoma sua profissão, e como o mesmo deve agir quando assume o papel de empreendedor na abertura de seu próprio negócio.

### **1.2 Justificativa**

O assunto abordado nesta pesquisa se justifica pelo foco do ensino superior da Engenharia Civil, na qual há uma preocupação excessiva com as áreas técnicas e um

descaso com todos os pontos envolvidos da vida profissional de um Engenheiro. O atuante não é simplesmente a pessoa que realiza cálculos e sim, na maioria das vezes, o administrador, o publicitário, o contador, o advogado entre outras funções dentro do próprio negócio.

Destaca-se que durante toda a formação são raríssimas vezes que o estudante é orientado para conseguir lidar com esse acúmulo de funções, que muitas vezes ocorrem de maneira rápida, fazendo com que muitos não exerçam a profissão e atuem em outros setores. Normalmente o fato é consequência de decisões erradas pela falta de informação durante a graduação.

Depois de várias pesquisas realizadas, notou-se a falta de um material que oriente os estudantes no ramo do empreendedorismo. Há uma escassez de ferramentas que provoquem uma fusão entre todo o conhecimento técnico obtido em sala de aula e as dificuldades encontradas em começar seu próprio negócio, sendo esse o foco do presente estudo.

### **1.3 Objetivo geral**

Demonstrar os principais conhecimentos necessários durante a vida profissional do Engenheiro Civil, desde sua formatura até a abertura de uma empresa. Serão analisados os principais erros cometidos pelos profissionais, apresentando as mais importantes informações que, normalmente, não são apresentadas em sala de aula, auxiliando a tomada de decisão do Engenheiro empreendedor.

### **1.4 Objetivo específicos**

Os objetivos específicos apresentados são:

- a) Demonstrar os aspectos legais, técnicos, administrativos e contábeis para o início da carreira profissional;
- b) Apresentar os principais processos de cadastros que envolvem os serviços do Engenheiro Civil na sociedade;
- c) Expor os devidos procedimentos de legalização a respeito de atuação profissional e legalização de projetos junto às prefeituras de Barra Mansa, Quatis e Volta Redonda.

d) Levantamento da documentação para carreira de autônomo e da abertura a empresa.

## **2. ECONOMIA BRASILEIRA**

### **2.1 Instabilidade Política e Econômica**

Após a Segunda Guerra Mundial, o Estado Brasileiro ganhou grande parte dos conhecimentos de planejamento governamental, que estão presentes até os dias atuais no sistema de gestão do país. Planos como o SALTE (Saúde, Alimentação, Transportes e Energia) nos anos 40 e logo em seguida o Plano de Metas de Juscelino Kubitschek, são exemplos de como o governo, nas últimas décadas, tentou implementar mecanismos de planejamento futuro e organização no processo de crescimento e desenvolvimento econômico. Apesar das tentativas e algumas metas serem concluídas, os ganhos não significaram um crescimento social e econômico da maior parte da população. (ALMEIDA,2004)

Muitos autores culpam a independência tardia e a demora da evolução do sistema democrático brasileiro como grande fator que atrapalha o sistema administrativo e toda a estrutura estatal brasileira. Os gestores públicos têm políticas de governo não políticas de estado, ou seja, na maioria das vezes, a cada mudança através do voto, os governantes alteram completamente as metas e objetivos. Não Há a continuidade de políticas, processos de gestão e administração, onde apenas os erros e acertos são analisados e as falhas são corrigidas. Outro fator importante é a persistência de um comportamento das elites políticas, que continuam seguindo estratégias patrimonialistas ou corporativistas, mantendo setores da economia brasileira altamente regulamentados e cheio de burocracias, impedindo novos investidores e maior desenvolvimento econômico. (CAMARGO, 1989, e MAINWARING,1991)

A partir dos anos 2000, houve um crescimento acentuado do PIB Brasileiro, marcado por uma certa estabilidade das políticas monetárias que sempre foram um grande problema na economia do país. Todo esse processo que envolveu um amplo conjunto de fatores decorre de uma baixa taxa de desemprego, possibilitando salários maiores e um aumento no poder de compra da população. O desenvolvimento ocorreu sem muito controle do governo, tendo como potencial uma série de fatores que, casualmente, foram positivos para economia como um todo. Fatores como o aumento dos valores das commodities e uma estabilidade da moeda, além da abertura de alguns setores, possibilitaram de maneira inesperada um aumento de investimentos e por

consequência um aumento de arrecadação do Estado, e como resultado um aumento de gastos dentro da máquina pública. (COUTO, 2000)

Todo esse crescimento impactou em todos os setores da construção, como o da Construção Civil que é um dos principais geradores de empregos e renda do país. Devido há alguns fatores estruturais da economia e formação da mão de obra brasileira, fica mais evidente ainda sua importância. Utilizando dados da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP (2005) – toda a cadeia produtiva da indústria da construção civil tem a participação de 16% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro. Apesar desses estudos, outros apontam para uma maior participação. De acordo com a Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC (1998) –, a participação, somando todas as áreas do setor da construção civil no PIB brasileiro, é de 18%, 2% a mais que os dados do FIESP. Independente dos dados estatísticos usados é evidente a participação de mais de 10% no PIB nacional, sendo um dos principais setores na geração de emprego e renda.

Apesar da grande participação, o setor ainda é considerado como um dos que tem grave problemas de produtividade, principalmente o setor de edificações, que não há um investimento considerável em novas técnicas, equipamentos e matérias, mesmo assim os instrumentos usados são do início do século passado. (ALVES e QUELHAS;2013). Como todos os setores a Engenharia também é afetada pela instabilidade política, sendo uns dos termômetros para saber o nível de desenvolvimento do país.

## **2.2 Economia Informal como forma de sustento**

Uma alternativa para toda a instabilidade econômica brasileira é o mercado de trabalho informal, sendo essa uma das alternativas para a maioria dos profissionais da Construção Civil. O setor informal, conforme o IBGE apresenta o conceito, compreende todas as unidades econômicas que produzem bens e serviços com o principal objetivo de gerar renda e ocupação para as pessoas. É uma área da economia que atua com pouca organização e interferência externa sem nenhuma ou baixa divisão do trabalho.

Segundo pesquisa realizada pelo IBGE em 2006, do total de pessoas ocupadas 55% estão trabalhando de maneira informal. Do total de mulheres ocupadas 57% exercem profissões informais, porcentagem maior que as de homens que

somente 54% do total de homens estão em mercados informais. Apesar de em primeiro momento deduzimos erroneamente que é maior a quantidade de mulheres no mercado informal, o número total de homens é maior, ou seja, em todo o mercado de trabalho existem mais homens trabalhando, seja de maneira formal ou informal, como o valor é uma porcentagem, o número total de homens deve ser maior que o das mulheres. A Tabela 1 apresenta as porcentagens de trabalhadores ocupados formais e informais.

Tabela 1-Trabalhadores ocupados de 10 anos ou mais.

Brasil: Distribuição dos Ocupados por Sexo 2006 %			
	Ocupados	Homens	Mulheres
Formais	45	46	43
Informais	55	54	57
<b>Total de ocupados</b>	100	58	42

Fonte: IBGE/PNAD 2006

O mesmo estudo revelou que, utilizando como amostra a População Economicamente Ativa-PEA, cerca de 51% das pessoas estão dispostas no mercado informal para garantir sua renda. Do total de mulheres 51% estão no mercado informal e do total dos homens 50% estão trabalhando de maneira informal. Outro ponto da **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é que a mesma apresenta o total de o cupados dentro da PEA, sendo os homens com os maiores índices com 97 % estando ocupados, enquanto as mulheres estão com 89%. A população Economicamente Ativa é efetivamente as pessoas que contribuem de certa forma para a economia.

Tabela 2-Trabalhadores ocupados de 10 anos ou mais PEA

Brasil: Distribuição da PEA por sexo em 2006 %			
	Total	Homens	Mulheres
PEA	100	100	100
<b>Ocupados</b>	92	94	89
<b>Formal</b>	41	43	38
<b>Informais</b>	51	50	51
<b>Desocupados</b>	8	6	11
<b>Informais + Desocupados</b>	59	57	62

Fonte: IBGE/PNAD 2006

Quando há consideração dos trabalhadores informais, que contribuem para a previdência, os dados revelam uma situação perigosa. Apenas 11% dos trabalhadores contribuem para o sistema previdenciário brasileiro, ou seja, a maioria dos trabalhadores não tem nenhum mecanismo de seguridade social caso fiquem incapacitados de trabalhar. A Tabela 3 apresenta os valores encontrados na pesquisa.

Tabela 3-Contribuição previdência

<b>Brasil: Ocupados e informais por contribuição à previdência em 2006%</b>		
	<b>Contribui para Previdência</b>	<b>Não Contribui para Previdência</b>
<b>Informais</b>	11	89
<b>Total de ocupados</b>	49	51

Fonte: IBGE/PNAD 2006

O mercado informal é subdividido em vários tipos de ocupação. Na Tabela 4 é indicado que a maioria dos trabalhadores do mercado informal, ou trabalha por conta própria, sendo dono do seu próprio rendimento, ou trabalha sem carteira para terceiros, representando um total de 70% dos trabalhadores informais. A maioria dos profissionais da construção civil estão dentro dessas duas categorias, sendo esses engenheiros, mestre de obras, pedreiros e ajudantes.

Tabela 4-Trabalhadores informais por posição na ocupação

<b>Brasil: Distribuição dos trabalhadores informais por posição na ocupação e sexo em 2006%</b>			
<b>Posição na ocupação</b>	<b>Total</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
		100	56
<b>Empregados sem carteira</b>	32	22	10
<b>Doméstico sem carteira</b>	10	0,6	9
<b>Conta própria</b>	38	26	12
<b>Trabalhadores na produção para o próprio consumo</b>	8	3	5
<b>Trabalhadores na construção para o próprio uso</b>	0,3	0,2	0
<b>Não-remunerados</b>	11	5	6

Fonte: IBGE/PNAD 2006

Quanto a nível de ensino dos trabalhadores informais, segundo o IBGE 19% dos mesmos possuem 12 anos ou mais de estudo, sendo os engenheiros enquadrados nessa categoria. Mais de 12 anos de estudo é a segunda parcela mais expressiva de trabalhadores, sendo a primeira os trabalhadores com 2º Grau

incompleto, que representa a escolaridade média da população nacional. A Tabela 5 apresenta os trabalhadores informais por grau de instrução.

Tabela 5-Trabalhadores ocupados por grau de instrução

Brasil: Distribuição dos trabalhadores ocupados por grau de instrução em 2006		
Grau de Instituição	Formais	Informais
Sem instrução e menos de 1 ano	3	13
Até 3 anos	6	15
Fundamental completo	8	14
1° grau incompleto	11	18
1° grau completo	10	10
2° grau incompleto	40	22
2° grau completo	3	1
Mais de 12 anos de estudo	19	6
Sem declaração	0,5	0,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE/PNAD 2006

Outro ponto importante a ser analisado é a taxa de ocupação por faixa de Salário Mínimo, mostrando que a grande maioria de profissionais no país ganham de um a cinco Salários Mínimos – SM –, cerca de 88% dos trabalhadores. Olhando por esse ponto de vista, indica que grande parte da mão de obra tem seus rendimentos e poder de compra limitados a esses valores. A Tabela 6 apresenta a distribuição da porcentagem de ocupados pela faixa de salário.

Tabela 6-Ocupados por faixa de salário

Brasil: Distribuição dos ocupados por faixa de salário e sexo 2006 %						
Faixa de renda em Salário Mínimo	Formais			informais		
	Total	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher
Até meio SM	1	1	1	31	25	40
Mais de meio a 1 SM	23	18	31	34	33	35
Mais de 1 a 2 SM	40	41	40	21	24	16
Mais de 2 a 3 SM	13	15	11	6	8	4
Mais de 3 a 5 SM	12	13	10	5	6	3
Mais de 5 a 10 SM	2	2	2	1	1	0
Mais de 10 a 20 SM	3	3	2	1	1	0
Mais de 20 a 50 SM	1	1	0	0	0	0

Fonte: IBGE/PNAD 2006

A última estatística apresentada no estudo é a distribuição dos ocupados por faixa de salário e posição na ocupação segundo a Tabela 7. A tabela apresenta que a maior parte dos trabalhadores estão de 1 a 5 SM.

Tabela 7-Ocupados por faixa de salário e posição na ocupação

Brasil: Distribuição dos ocupados por faixa de salário e posição na ocupação 2006 %			
Faixa de renda em Salário Mínimo	Outros empregados sem carteira	Trabalhador doméstico sem carteira	Conta própria
Até meio SM	32	21	47
Mais de meio a 1 SM	50	14	36
Mais de 1 a 2 SM	42	6	52
Mais de 2 a 3 SM	31	1	68
Mais de 3 a 5 SM	29	0	71
Mais de 5 a 10SM	38	0	61
Mais de 10 a 20SM	30	0	70
Mais de 20 até 50 SM	25	0	75

Fonte: IBGE/PNAD 2006

Apesar do estudo ser de 2006, apresenta um perfil da mão de obra que, por necessidade, na maioria das vezes, opta pelo trabalho autônomo. Nesse aspecto tem-se trabalhadores que, em grande parte, ganham entre de um a cinco Salários Mínimos e não se preocupam com a seguridade social e com sua vida após envelhecer. A maior parte dos trabalhadores trabalham para terceiros sem carteira assinada ou por conta própria, muitas vezes não possuindo nenhum tipo de garantia caso percam sua fonte de renda.

Ao longo dos anos houve uma alteração desses dados, conforme divulgado pela Agência IBGE, sobre a PNAD Contínua realizada em 2019. A pesquisa mostra que o desemprego é menor em regiões rurais do que em regiões metropolitanas, visto que em regiões rurais, grande parte da população que, normalmente, estaria desocupada na cidade, encontra outras alternativas de sustento. A Figura 1 apresenta que apenas dez áreas do interior tiveram taxa de desocupação maior que a taxa do Brasil, que era de 12,7% em 2019. A maioria dos trabalhadores em áreas rurais trabalham para a própria subsistência e produção rural.

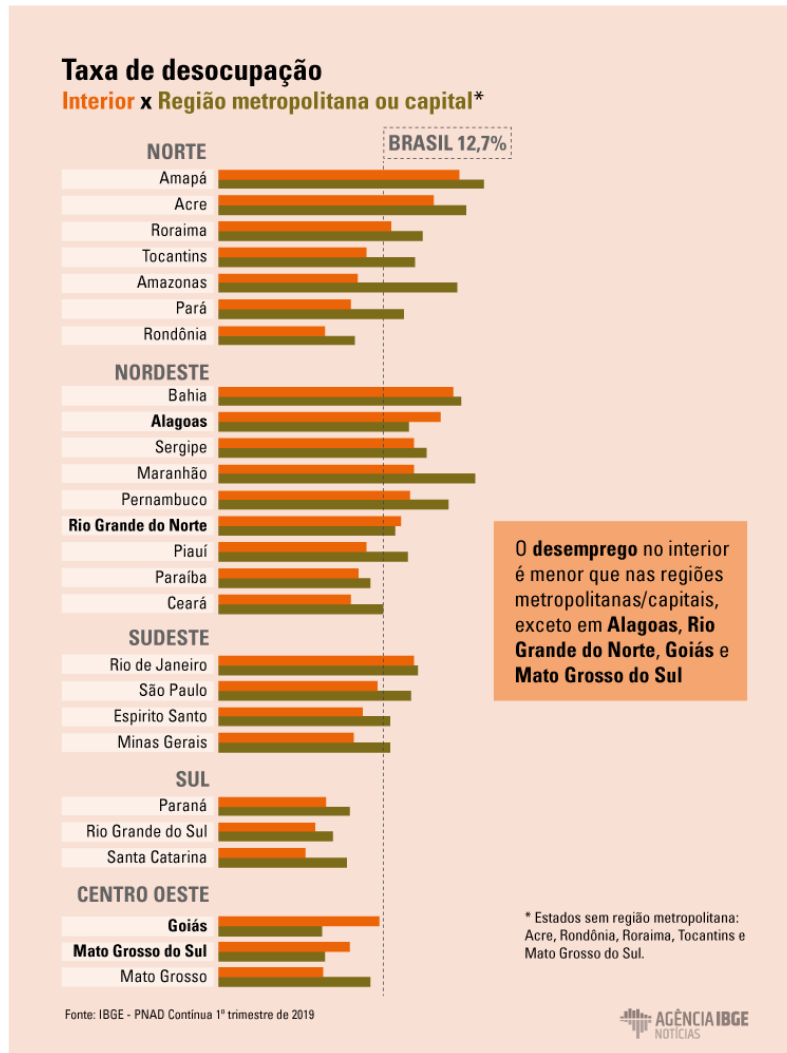


Figura 1-Taxa de desocupação regiões Brasil.  
Fonte: Agência IBGE-2019

Apesar dos dados apontarem uma taxa de desocupação menor no interior, isso não reflete na qualidade dos postos de trabalho. Cerca de 62,4% das pessoas que trabalham de maneira informal no Brasil estão no interior no país, sendo esses trabalhadores sem carteira assinada ou CNPJ, além da seguridade social para previdência ou qualquer tipo de invalidez, que impeça de atuar na produtividade de seu sustento. A Figura 2 apresenta as taxas de informalidade nos estados brasileiros. Vale ressaltar que nos estados com atividades mais rurais, como os da região norte e nordeste, apresenta as maiores taxas.

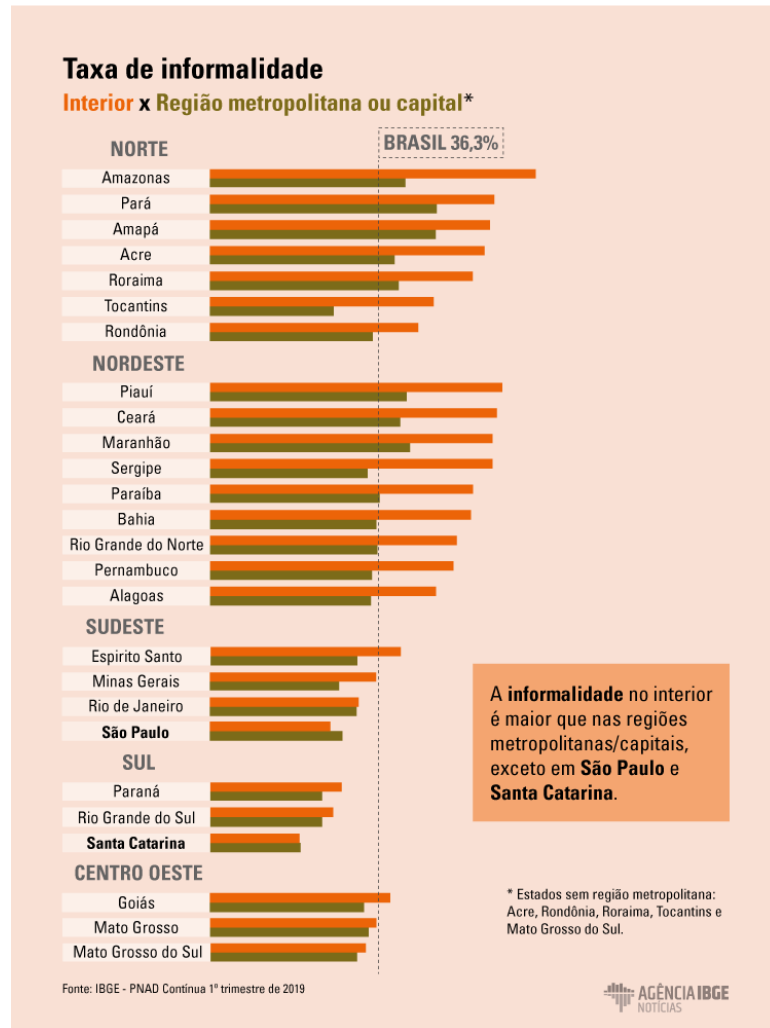


Figura 2-Taxa de informalidade  
Fonte: Agência IBGE-2019

Apesar do aumento do Salário Mínimo desde 2006 até 2019, em proporção os trabalhadores ainda continuam ganhando cerca de um a cinco SM. A média do Brasil é de R\$ 2.291,00, onde há um ganho maior nas capitais dos estados do que nas regiões do interior. As capitais apresentam maiores oportunidades de empregos, além de maior custo de vida e transportes, elevando a remuneração. A Figura 3 dispõem os salários médios de acordo com os estados brasileiros, a maior discrepância entre região metropolitana e interior é no Espírito Santo, onde um trabalhador da capital ganha R\$ 4.653,00 e no interior o trabalhador ganha R\$ 1.725,00.

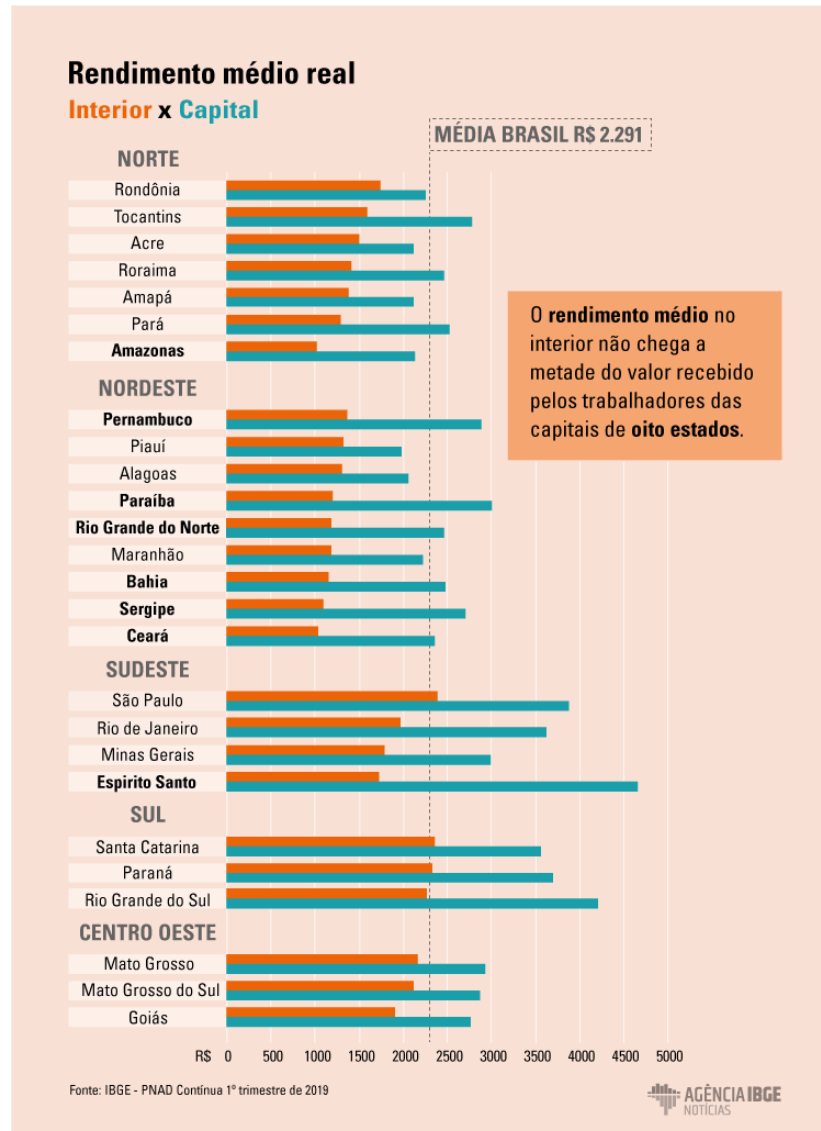


Figura 3-Rendimento médio real  
Fonte: Agência IBGE-2019

Todos os estudos apresentados indicam o trabalho informal como uma das principais modalidades de emprego. A maioria dos Engenheiros se enquadram no trabalho por conta própria, ganhando de dois a cinco Salários Mínimos mensais, devido ao mercado altamente competitivo e a falta de oportunidades. Os próximos tópicos apresentarão os estágios das carreiras dos profissionais da Engenharia Civil, demonstrando os principais pontos sobre cadastros e impostos.

### **3. PÓS FORMAÇÃO**

#### **3.1 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)**

Criado no ano de 1933 com o intuito de fiscalizar, controlar, orientar e refinar o exercício profissional de Engenharia e Técnicas, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA – se enquadra como uma instituição de autarquia de cunho jurídico de direito público. A estruturação do seu Conselho é constituída por Plenário, ou seja, possui Câmaras Especializadas, Presidência, Diretoria e Inspetorias (CREA, 1933).

Tem papel de exercer institucionalmente primeira e segunda instâncias, com orientação e fiscalização da prática profissional. Ainda cabe ao CREA o dever de verificar e valorizar a atividade legal e ética das profissões de seu Sistema — Confea /CREA (CREA, 1933).

#### **3.2 Cadastro Pessoa Física no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)**

Para realizar devidamente o cadastro profissional (pessoa física) e empresarial (pessoa jurídica) no CREA, deverão ser realizadas as seguintes etapas, segundo o Documento Eletrônico de Requerimento de Registro profissional no site do CREA-RJ, 2020:

##### **ETAPA I: INSTITUIÇÃO DE ENSINO E FORMAÇÃO**

- a) Primeiramente, para realizar o registro profissional, é necessário que se tenha concluído o curso, tanto de nível técnico quanto de nível superior (graduação);
- b) A Instituição de ensino precisa estar devidamente cadastrada ao CREA/RJ, para que o mesmo possa ser retirado. Caso a instituição não esteja vinculada ao Conselho, será possível dar continuidade ao processo de registro profissional, porém o requerimento ficará em aguardo até a que a entidade esteja regularizada;
- c) OBS.: Caso a corporação de ensino esteja constituída em outro Estado, o CREA respectivo ao Estado onde a instituição encontra-se cadastrada, será

consultado a fim de verificação quanto ao cadastramento e situação da entidade de ensino e do curso.

## **ETAPA II: CADASTRO DE USUÁRIO E GUIA DE PAGAMENTO**

a) Para iniciar seu cadastro profissional, é necessária toda a documentação exigida pelo Conselho;

b) Deve-se criar um *login* e uma senha no site do CREA para dar início à solicitação de registro. Após o cadastramento no sistema, será gerado o boleto de pagamento do serviço. A Figura 4 apresenta as informações básicas para o cadastro de usuário.

CreaRJ

Portal

**Cadastro de usuário - Pessoa Física**

**ATENÇÃO:** Por força de Lei nº13.639/2018 que criou o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas e seus conselhos regionais, essa categoria só será atendida no Crea-RJ até 17 de Fevereiro de 2020. Para maiores informações acesse [aqui](#).

**ATENÇÃO:** Se você for Técnico Industrial nas modalidades: Agrimensura, Civil, Elétrica, Mecânica e Metalúrgica, Minas e Geologia e Química, A Lei nº 13.639/2018, sancionada pela Presidência da República em março de 2018, criou o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, e este é o órgão que regulamentará e fiscalizará sua atividade profissional. Acesse: [www.crtrj.gov.br](http://www.crtrj.gov.br)

1 - Possui registro em outro Crea:  Sim  Não

2 - Curso de formação principal:

AGRONOMIA ▼

3 - Nome civil:  (Sem acento)

4 - CPF:  (11 dígitos numéricos)

5 - E-mail:  (Ex: crea@mail.com.br) - Toda comunicação será realizada por meio de acompanhamento no sítio do Crea-RJ e mensagem eletrônica, por isso informe um e-mail que acesse com frequência e o mantenha atualizado.

6 - Confirme e-mail:  (Ex: crea@mail.com.br)

7 - Data de nascimento:  (Ex: 01/01/1970)

8 - Telefone:  
 DDD -  (Ex: 21) Número -  (Ex: 99999999)

**9 - Cadastre a senha:**

**Atenção:** A senha deve ter no mínimo 6 e no máximo 12 dígitos.

Senha:

Confirme senha:  (repita a mesma senha.)

6 - Lembrete de senha:   
 (Esta informação deverá lembrar a sua senha. Ex: Aniversário da minha filha.)

Concordo com o termo de responsabilidade e utilização do atendimento Web - [Clique Aqui para visualizar](#)

Em caso de dúvidas contactar a central de relacionamento: (21) 2179-2007.

Figura 4-Cadastro de Usuário-Pessoa Física  
 Fonte: Crea-RJ 2020

c) O pagamento bancário é compensado, geralmente, após um dia útil da efetuação do mesmo. Caso não seja quitado, é possível reemitir o boleto pela área restrita gerada pelo cadastro. Os valores das anuidades estão representados na Tabela 8 de acordo com o nível de graduação. O boleto é pagável em qualquer banco sendo emitido pelo Banco do Brasil.

Tabela 8-Anuidades Pessoas Físicas

<b>Anuidades Pessoas Físicas-2020</b>	
<b>Profissional</b>	<b>Anuidade</b>
Superior	R\$ 577,11
Médio	R\$ 288,55

Fonte: Crea-RJ 2020

### **ETAPA III: FINALIZAÇÃO DA SOLICITAÇÃO**

a) Conforme o site do CREA-RJ,2020 o boleto devidamente pago, o processo de cadastramento poderá seguir sua continuidade de requerimento. Será preenchido um formulário eletrônico de diplomado no país e o sistema apresentará todas as informações necessárias para terminar o cadastramento.

b) Após o cadastramento, o sistema apresentará uma tela que indicará qual a documentação deverá ser anexada. Todos os documentos deverão ser enviados digitalizados em PDF, com a observação de que documentos que possuem frente e verso devem ser digitalizados no mesmo arquivo.

Os documentos necessários são:

- Comprovante de conclusão de escolaridade
- Histórico escolar
- Carteira de identidade
- CPF
- Título de eleitor
- Quitação da justiça eleitoral
- Quitação do serviço militar
- Comprovante residência
- Exame laboratorial (opcional)
- Certidão de nascimento, casamento ou decisão judicial
- Cartão pis/pasep (opcional)

Após o término do envio da documentação, é importante o profissional imprimir o requerimento para manter como comprovante. Com o processo terminado o

formando deverá aguardar a confirmação do cadastro dentro de alguns dias. A Figura 5 apresenta de forma clara e resumida o processo de cadastro.



Figura 5-Resumo cadastro CREA-RJ-pessoa física  
Fonte: Elaborado pelos autores 2020

### **3.3 Cadastro Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)**

Para realizar devidamente o cadastro de empresa (pessoa jurídica) no CREA, segundo o Documento Eletrônico de Requerimento de Registro profissional no site do CREA-RJ:

#### **ETAPA I: CADASTRO ART**

a) Para iniciar o cadastramento de uma empresa, é necessário ter no sistema a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

b) Após realizar o cadastro para obtenção da ART, será preenchido o formulário de Requerimento de Registro de Pessoa Jurídica (RPJ), contendo a assinatura do representante legal da empresa. Neste ainda serão inclusos, obrigatoriamente, o número do CNPJ e da(s) ART(s) de função ou cargo, acompanhada da carteira de identidade do representante.

#### **ETAPA II: DOCUMENTAÇÃO E PAGAMENTO DE GUIAS**

a) Com os formulários preenchidos, deverá ser encaminhada a documentação necessária e exigida através de um único arquivo PDF;

A documentação exigida será:

- Instrumento que comprove a constituição da empresa como o Contrato Social ou estatuto.
- Quando é uma empresa de outro estado apresentar a Certidão de Registro Matriz;
- Apresentar vínculo com a pessoa jurídica como ART de Cargo/Função;
- Carteira de Identidade do representante legal da firma.

b) Além dos documentos, deverá ocorrer Pagamentos das guias bancárias exigidas. Os valores pagos estão disponíveis no Tabela 9 segundo o site do CREA-RJ

Tabela 9-Anuidades Pessoas Jurídicas-2020

<b>Anuidades Pessoas Jurídicas-2020</b>		
<b>Faixa</b>	<b>Capital Social (R\$)</b>	<b>Valor Anual (R\$)</b>
1	Até 50.000,00	545,84
2	De 50.000,01 a 200.000,00	1.091,68
3	De 200.000,01 a 500.000,00	1.637,53
4	De 500.000,01 a 1.000.000,00	2.183,34
5	De 1.000.000,001 a 2.000.000,00	2.729,20
6	De 2.000.000,01 a 10.000.000,00	3.275,02
7	Acima de 10.000.000,00	4.366,68

*Fonte: CREA-RJ 2020*

### **ETAPA III:AGENDAMENTO E ANÁLISE**

- a) Após a documentação, será encaminhado para agendamento de horário junto ao CREA/RJ, com sede na cidade do Rio de Janeiro;
- b) Digitalizar e criar um único arquivo PDF do boleto bancário compensado, e encaminhar ao devido órgão de análise;
- c) Os documentos serão analisados e, caso estejam completos, o requerimento será protocolado. Assim, o deferimento ou exigências do registro serão comunicados.

A Figura 6 apresenta o resumo do processo de cadastramento da pessoa jurídica junto ao CREA-RJ.

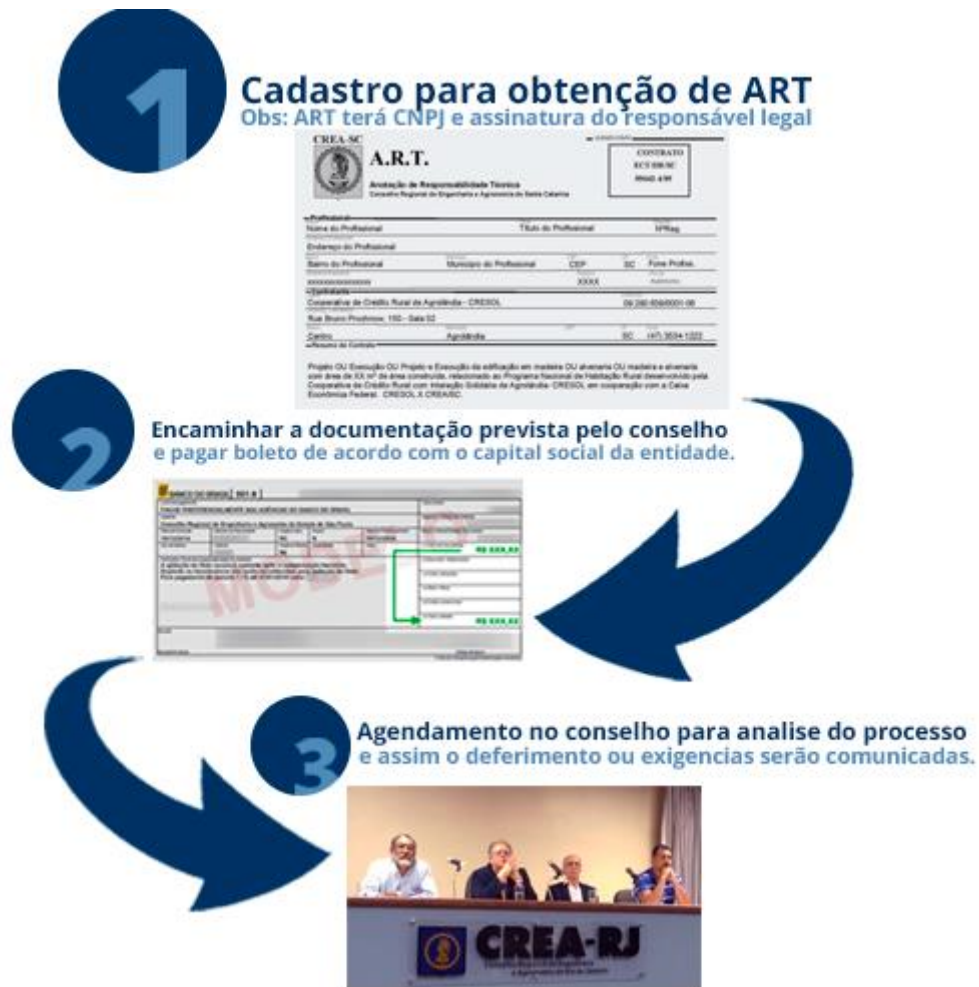


Figura 6-Resumo cadastro CREA-RJ-pessoa jurídica  
Fonte: Elaborado pelos autores 2020.

### 3.4 Cadastro Municipal

Para que possa prestar serviços nas respectivas cidades, é necessário realizar cadastros em suas devidas prefeituras. As cidades abordadas neste trabalho serão Barra Mansa, Quatis e Volta Redonda.

Primeiramente, o engenheiro deverá realizar o seu próprio cadastro profissional em uma das respectivas cidades. Para melhor esclarecimento, será abordado como esta etapa funciona em cada um dos municípios apresentados neste trabalho.

#### Barra Mansa

Para realizar o cadastro como profissional autônomo no município de Barra Mansa, serão necessários os seguintes processos:

## **ETAPA I – PROCESSO DE CADASTRAMENTO**

a) Primeiramente, o profissional deverá preencher o formulário de cadastro de serviço autônomo. Junto a esse formulário, deverão ser entregues os documentos exigidos para a realização do processo;

b) Os documentos necessários para o cadastramento profissional são cópias do Registo Geral (RG), Cadastro de Pessoa Física (CPF) e carteira profissional;

c) O prazo do processo de cadastramento profissional não ultrapassa uma semana (sete dias).

## **ETAPA II – PAGAMENTO DO ISS**

a) Após análise e realização do cadastro profissional, será emitido uma guia de pagamento do Imposto sobre Serviços – ISS;

b) O pagamento do ISS pode ser feito de forma integral, ou trimestral. No ano de 2020, o valor cobrado pelo imposto é de R\$ 879,00 ao ano, ou R\$ 219,75 trimestral.

## **Quatis**

Para realizar o cadastro como profissional autônomo no município de Quatis, serão necessários os seguintes processos:

## **ETAPA I – PROCESSO DE CADASTRAMENTO**

a) Abertura de um processo na Prefeitura, no qual o profissional deve preencher uma ficha com seus dados pessoais, solicitando que seja feito o cadastro e anexar à esta ficha cópia dos documentos;

b) Os documentos solicitados para a abertura do processo são RG, CPF, comprovante de residência e Carteira Profissional (CREA).

## **ETAPA II — PAGAMENTO DO ISS**

a) Após o departamento competente realizar a análise das informações constantes no processo e realizar o cadastro do profissional, é emitido um boleto para que seja efetuado o pagamento do ISS.

b) Atualmente, conforme código tributário do Município, o imposto é de duas UFIQ's, que até o presente momento está em torno de R\$ 31,81 para o exercício financeiro de 2020. Sendo assim o valor do imposto é de R\$ 63,62 ao ano. Devendo o Profissional realizar todo ano a atualização de seu cadastro na Prefeitura do Município.

### **Volta Redonda**

Para realizar o cadastro como profissional autônomo no município de Volta Redonda, serão necessários os seguintes processos:

## **ETAPA I – FOLHA DE CADASTRO**

a) Preencher o formulário de Cadastro Das Atividades Econômicas e Sociais Empresas, com seus dados pessoais e junto à ficha, anexar cópia dos documentos;

b) Os documentos necessários para a realização do cadastro são a carteira profissional e comprovante de residência;

c) O prazo do processo de cadastramento gira em torno de dois dias.

## **ETAPA II – EMISSÃO GUIA DO ISS**

a) Emitir guia de pagamento do ISS. O órgão e departamento responsáveis pela emissão dessa guia são a Secretaria Municipal de Fazenda e o Departamento de Impostos Mobiliários. A guia será emitida na Prefeitura de Volta Redonda, no guichê 02, DM/SMF, no horário de 12h às 17h30, ou pelo site.

b) Os documentos e informações necessários para a emissão de Guia do ISS são a competência e a Inscrição Mobiliária (cadastro profissional);

c) A taxa do ISS pode ser paga de forma integral ou trimestral. No ano de 2020, o valor cobrado pelo imposto é de R\$ 453,88 ao ano, ou R\$ 113,47 trimestral.

d) A realização prevista é imediata.

A Tabela 10 **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta um comparativo entre as prefeituras mencionadas. A tabela apresenta o valor e o prazo para finalização do cadastro.

Tabela 10-Resumo Cadastro Municipal

Cidade	Valor (de acordo com o ano de 2020)	Prazo para finalização do cadastro
<b>Barra Mansa</b>	R\$ 879,00 ou 4 x R\$ 219,75	Uma semana
<b>Quatis</b>	R\$63,62 em 1X	Uma semana
<b>Volta Redonda</b>	R\$ 453,88 ou 4 x R\$ 113,47	Dois dias

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

### 3.5 Conhecimento complementar

A indústria da Construção Civil e arquitetura como um todo está cada vez mais se deparando com mudanças de maneira mais rápida, seja no aspecto tecnológico e institucional. Todas essas alterações incluem a preocupação com a sustentabilidade, consumo de energia, melhoria da produtividade além da proliferação de informação mais rápida do que anos atrás. Apesar desse fator, a indústria da construção, muitas vezes, é adversa a mudanças e opta por soluções tradicionais para resolver problemas cotidianos. Nos últimos anos, progressivamente, as soluções de automação e modernização ganharam espaço, forçando os profissionais do setor a lidar com mudanças aceleradas e buscar conhecimento, posteriormente a faculdade. (AZENHA; LINO; LOURENÇO,2012)

O profissional que venha atuar no setor da Construção Civil deverá possuir conhecimentos nos mais variados *softwares* para realizar seu trabalho do modo mais produtivo possível. Para buscar o conhecimento durante ou após é necessário ao Engenheiro ou Arquiteto realizar cursos para aprimorar as habilidades técnicas. A Tabela 11 apresenta os principais *softwares* utilizados, os setores que atuam, a descrição breve das suas funcionalidades, além dos preços das licenças anuais. Os maiores volumes de trabalho são nas áreas de desenhos 2D e 3D. Os respectivos

valores das licenças estão presentes nos sites das empresas responsáveis pelo desenvolvimento.

Tabela 11- *Software* de desenho 2D e 3D

Software de desenho 2D e 3D			
Função	Programa	Descrição	Preço
Desenho 2D	AutoCAD	Responsável pela transição das pranchetas em papel para as pranchetas digitais. É um dos <i>softwares</i> mais usados do planeta.	R\$ 6.933,00
	LibreCAD	<i>Software</i> gratuito sem licenças ou taxas, criado pela comunidade.	-
	DraftSight	É um <i>software</i> com funcionalidades de desenho básicas, possui versões pagas.	R\$ 4.846,91
Desenho 3D	Civil 3D	No <i>software</i> é possível transformar os desenhos em 2D no AutoCAD.	R\$ 8.024,00
	SketchUp	Um dos programas mais acessíveis e simples para modelagem 3D.	R\$ 6.464,35
	3DS Max	<i>Software</i> da Autodesk para modelagem de jogos, porém na engenharia é usado para modelar ambientes de maneira mais real possível.	R\$ 5.624,00
	Solidworks	Cria modelagem 3D se baseando em formas geométricas básicas	R\$ 43.108,92

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Outra parte importante dentro do setor da construção civil é a área de projeto estrutural. Segundo a Fundação João Pinheiro apud Dacol (1996), realizando uma análise da construção civil no Brasil, o setor tem enorme importância no processo de desenvolvimento e crescimento do Brasil. Os negócios envolvendo a arte de construir são um dos principais responsáveis pela criação dos alicerces da sociedade industrial moderna, tendo como função de criação e montagem da infraestrutura indispensável para o processo de industrialização. Não haveria o progresso industrial se a Engenharia Civil e, principalmente, o cálculo estrutural não permitissem a criação de portos, ferrovias, rodovias e estruturas de distribuição de energia. Para realizar os projetos existe uma série de *softwares* com as mais variadas funções e custos. Na Tabela 12 . programas de cálculo de estruturas e a Tabela 13 apresenta os programas de projeto de instalações elétricas e hidráulicas.

Tabela 12 - Softwares para cálculo estrutural

<b>Softwares de Cálculo estrutural</b>			
<b>Função</b>	<b>Programa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Preço</b>
BIM	Revit	Como todo <i>software</i> na plataforma BIM, além de modelagem 3D apresenta parâmetros externos como estrutura, iluminação e terreno.	R\$ 8.142,00
	ArchiCAD	Busca uma aproximação mais fiel possível com a realidade na modelagem 3D.	R\$ 3.120,00
Análise Estrutural	Ftool	Desenvolvido pela PUC-RJ, para análise de estruturas 2D, possibilitando a construção de gráficos de Momento Fletor, Esforço Cortante e Esforço Normal.	-
	SAP 2000	É um <i>software</i> pago que utiliza elementos em 3D. É um programa orientado a objeto envolvendo os principais problemas sobre estruturas.	R\$ 30.115,68
Estruturas em Concreto	Eberick	<i>Software</i> da AltoQi que utiliza informações projetadas para cálculo e projeto das estruturas.	R\$ 3.000,00
	TQS	Contempla todas as etapas do projeto desde do dimensionamento até o detalhamento das armaduras.	R\$ 11.640,00
	MSCalc	Permite dimensionar estruturas em concreto armado estando disponível na versão mobile tb.	-

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Tabela 13-Softwares para instalações elétricas e hidráulicas

<b>Software para instalações elétricas e hidráulicas</b>			
<b>Função</b>	<b>Programa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Preço</b>
Instalações Elétricas	AutoCAD Electrical	Ferramenta CAD feita especialmente para controle e projeto de sistemas elétricos.	R\$ 6.933,00
	PRO-Elétrica	Desenvolvido pela Multiplus é um programa de cálculo cabeamento, projetos elétricos, SPDA.	R\$ 1.968,00
	Revit MEP	Modulo da plataforma BIM que apresenta as instalações Elétricas.	R\$ 8.142,00
	QiElétrico	<i>Software</i> desenvolvido pela AutoQi para projeto de instalações elétricas.	R\$ 3.000,00
Instalações Hidráulicas	TigreCad	Aplicativo de apoio aos projetistas nos desenhos técnicos.	-
	PRO-Hidraulica	Desenvolvido pela Multiplus é um programa de cálculo de projetos hidráulicos.	R\$ 1.968,00
	Revit MEP	Modulo da plataforma BIM que apresenta as instalações hidrossanitários	R\$ 8.142,00
	QiHidrossanitário	<i>Software</i> desenvolvido pela AutoQi para projeto de instalações hidrossanitários.	R\$ 3.000,00

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Uma das áreas mais importantes é a área de gestão de projetos. Souza (2009) destaca que para se alcançar as metas e objetivos estipuladas é necessário um ótimo sistema de gestão. O sistema deve buscar a eficiência e eficácia mantendo um custo benefício. O planejamento apresenta destaque, sendo utilizado para avaliar o desempenho de toda a obra, observando tanto a perda de material e capacidade financeira da obra, quanto a produtividade e eficiência de toda a cadeia de valor.

Na maioria das vezes os profissionais são formados por boas instituições de ensino e estão, teoricamente, preparados. Em vários casos, os mesmos não consideram alguns fatores externos à construção como a cultura e valores da região. Desconsiderando esses fatores, em muitos casos há atrasos e problemas de gestão de mão de obra, atrapalhando a eficiência e a entrega de todo o processo construtivo (RESENDE, 2013).

Para evitar problemas de planejamento e gestão existe uma grande quantidade de *softwares* que auxiliam na tomada de decisão. Apesar dos programas, ainda há a necessidade de o responsável lidar com os problemas. A Tabela 14 expõem os principais programas e seus respectivos valores as anuidades.

Tabela 14-Softwares para gestão

<b>Softwares para gestão</b>			
<b>Função</b>	<b>Programa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Preço</b>
Gestão	Excel	É um dos <i>softwares</i> mais utilizados, sendo capaz de elaborar planilhas de planejamento, gestão, orçamento, cronograma e o que mais você desejar.	R\$ 239,00
	MS Project	Desenvolvido pela Microsoft, serve para planejar e gerenciar projetos. Possibilitando a elaboração do gráfico de Gantt e a elaboração de um caminho crítico.	R\$ 699,00

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

## **4.CARREIRA AUTÔNOMA**

No mundo existem vários conceitos de relação de trabalho, sendo sua fundamentação a própria conceituação da pessoa trabalhador, independentemente do modo de relação (SÜSSEKIND, 2009). Cada relação possui suas vantagens e desvantagens. O principal modal utilizado pelos engenheiros em início de carreira é o modal autônomo, onde esse assume todo o risco pela atividade que está executando. Segundo a lei nº5890 de 1973:

“Trabalhador autônomo é aquele que exerce habitualmente, e por conta própria, atividade profissional remunerada” (art. 4º, alínea c, da Lei nº5890/1973).

Durante o trabalho autônomo, o profissional de engenharia é apresentado a inúmeras situações que desafiam seus conhecimentos sobre as leis, processos de legalização, questões administrativas, gestão de pessoas. O processo de legalização de um projeto é feito perante as prefeituras. Cada cidade possui suas peculiaridades, garantindo ao profissional que tem a informação se diferenciem dos demais, atraindo assim maior número de clientes e garantindo a aprovação dos projetos dos serviços que são ofertados a ele. Quanto maior for a taxa de obtenção de sucesso no processo de legalização, maior vai ser a satisfação dos clientes e maior é a chance de conseguir mais trabalhos.(RESENDE, 2013).

### **4.1 Processo de Legalização de Projeto**

O Engenheiro Civil que se encontrar em concordância com suas inscrições e cadastros, poderá exercer seu exercício de acordo com a abrangência que lhe caber.

O profissional de Engenharia Civil autônomo está habilitado para realizar projetos, porém não se encontra apto para realizar construções de qualquer gênero, pois para isso é necessária uma equipe direcionada para as realizações das muitas etapas que contemplam uma obra. Para dar esse próximo passo, o Engenheiro Civil deverá abrir um escritório ou uma empresa.

Para que um projeto saia do papel, é necessário ser aceito pelos órgãos responsáveis pelas aprovações das respectivas cidades.

As aprovações abordadas neste estudo serão as voltadas aos projetos de Legalização de Construção, Aprovação de Construção Residencial e Aprovação de Construção Comercial.

Assim como o cadastramento profissional, valores de impostos e outras cobranças, cada cidade possui suas particularidades quanto à aprovação de projetos.

### **Volta Redonda**

Na cidade de Volta Redonda, os órgãos responsáveis pelas aprovações de projetos são o Departamento de Controle Urbanístico (DCU) e a Secretaria Municipal de Planejamento (SMP) e Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano (IPPU).

O DCU tem como objetivo central estabelecer normas adjetivas claras e racionais, dessa forma, suprimindo os obstáculos mais corriqueiros no vínculo entre a parte interessada e a parte burocrática, quanto à aprovação de projetos e licenciamento de obras, determinando os procedimentos adequados a serem cumpridos pelos que desempenham exercícios de construção, de forma transparente junto aos clientes e proprietários (DA CUNHA, 2002).

Segundo o secretário da Prefeitura de Volta Redonda, Carlos Baía, o SMA (Secretaria Municipal de Administração) é a secretária responsável por gerenciar o patrimônio e coordenar todas as políticas de pessoal e RH (Recursos Humanos) da Prefeitura e seus órgãos e autarquias. É também responsável por elaborar estudos para formulação da política de pessoal, material, patrimônio, segurança patrimonial, telecomunicações, previdência e assistência, em concordância com as diretrizes de desenvolvimento do município de Volta Redonda, além de estabelecer medidas necessárias à sua execução.

De acordo com a definição da Prefeitura de Volta Redonda, o IPPU foi criado como Autarquia Municipal, criada por proposta da Câmara de Vereadores, responsável por planejar o município de forma sistemática, partindo de projetos elaborados com uma visão do crescimento urbano, procurando otimizar a utilização de recursos municipais, elaborando projetos que buscassem melhorar a qualidade de vida da população atual e futura.

## **Aprovação de Regularização de Construção**

### **ETAPA I – DOCUMENTAÇÃO**

a) Primeiramente, o interessado deverá iniciar a entrada no Protocolo Geral na SMA na sede da Prefeitura.

b) Para iniciar o protocolo, serão necessários os seguintes documentos: cópia do RGI do imóvel no nome do proprietário; Cópia do carnê do IPTU ou certidão de dados cadastrais no nome do proprietário; Formulários — disponíveis no *site* da Prefeitura; Cópia do ISS do Responsável Técnico; Cópia dos projetos aprovados das construções existentes.

### **ETAPA II — EMISSÃO**

a) Após a entrada do protocolo, a SMA enviará o processo para IPPU e para o DCU;

b) O processo será analisado pelo DCU e emitirá a documentação pertinente;

c) A previsão da realização do processo de regularização é de 30 (trinta) dias e não possui taxas a serem pagas.

## **Aprovação de Construção Comercial**

### **ETAPA I — DOCUMENTAÇÃO**

a) Primeiramente, o interessado deverá iniciar a entrada no Protocolo Geral na SMA na sede da Prefeitura;

b) Para iniciar o protocolo, serão necessários os seguintes documentos: cópia do RGI (Registro Geral de Imóveis) do imóvel no nome do proprietário; Cópia do carnê do IPTU ou Certidão de Dados Cadastrais no nome do proprietário; Formulários — disponíveis no *site* da Prefeitura; Cópia do ISS do Responsável Técnico; Cópia da carteira do CREA; Duas vias de Alvará de Obras devidamente assinados e preenchidos

## **ETAPA II — EMISSÃO**

- a) Após a entrada do protocolo, a SMA enviará o processo para IPPU e para o DCU;
- b) O processo será analisado pelo DCU e emitirá a documentação pertinente.
- c) A previsão da realização do processo de regularização é de 30 (trinta) dias e não possui taxas a serem pagas

### **Aprovação de Construção Comercial**

## **ETAPA I — DOCUMENTAÇÃO**

- a) Primeiramente, o interessado deverá iniciar a entrada no Protocolo Geral na SMA na sede da Prefeitura;
- b) Para iniciar o protocolo, serão necessários os seguintes documentos: cópia do RGI (Registro Geral de Imóveis) do imóvel; Cópia do carnê do IPTU ou certidão de dados cadastrais; Formulários — disponíveis no *site* da Prefeitura; Cópia do ISS do Responsável Técnico; Cópia da carteira do CREA; Duas vias de Alvará de Obras devidamente assinados e preenchidos.

## **ETAPA II — EMISSÃO**

- a) Após a entrada do protocolo, a SMA enviará o processo para IPPU e para o DCU;
- b) O processo será analisado pelo DCU e emitirá a documentação pertinente.
- c) A previsão da realização do processo de regularização é de 30 (trinta) dias e não possui taxas a serem pagas.

## **ETAPA III – HABITE-SE:**

- a) Ao término da obra, o Habite-se deverá ser requerido pelo responsável técnico. Para o requerimento, deverá preencher o formulário disponível no *site*, anexar

a Declaração de conformidade, anexar a documentação que originaram a aprovação do projeto e anexar as taxas recolhidas;

b) Após a vistoria fiscal, o Habite-se é expedido.

A Tabela 15 apresenta o resumo de todas as taxas, relacionadas a legalização de projetos na prefeitura de Volta Redonda.

*Tabela 15-Resumo Legalização Projetos Volta Redonda*

<b>Descrição da Taxa</b>	<b>Valor</b>
Taxa devida p/ todos os casos de obras. OBS.: valor mínimo cobrado R\$ 10,23	R\$ 0,21652/m <sup>2</sup>
Aprovação de Projetos	R\$ 27,06
Fornecimento, Revalidação e Transf. E Alteração do Alvará	R\$ 5,41
Concessão do Habite-se	R\$ 5,41
Concessão de Regularização	R\$ 54,13
Taxa de Vistoria em obra p/m <sup>2</sup>	R\$ 0,10826/m <sup>2</sup>
Espaço de ocupação para andaimes ou tapumes. Obs.: Valor mínimo cobrado R\$ 8,20	R\$ 1,0826/Dia; R\$ 10,82/Mês; R\$ 108,26/Ano

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

## **Barra Mansa**

A SMPU (Secretaria Municipal de Planejamento Urbana) tem por responsabilidade a aprovação de projetos na cidade de Barra Mansa, tendo como finalidade estabelecer diretrizes adequadas ao desenvolvimento urbano e à ocupação e uso do solo da cidade. Essa repartição atua junto às Secretarias destinadas aos serviços de Meio Ambiente, de forma que faça valer e respeitar o PDDUA (Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental), Lei Complementar de N° 048 de 2006.

### **Aprovação de Projetos**

#### **ETAPA I — DOCUMENTAÇÃO:**

a) Primeiramente, o interessado deverá iniciar a entrada de um processo administrativo

b) Junto ao Processo Administrativo deve-se anexar: Os formulário – disponíveis através de um pedido à Prefeitura de Barra Mansa, que enviará por *e-mail*; Documentos de propriedade do imóvel ou certidão de dados cadastrais relacionados ao nome do proprietário; Cópia do ISS do Responsável Técnico; Cópia da carteira do CREA; Duas vias de Alvará de Obras devidamente assinados e preenchidos;

## **ETAPA II: ENTREGA DE DOCUMENTOS**

a) Após a entrega da documentação, quando há a aprovação do projeto, são emitidos os alvarás pertinentes aos serviços de construção. Os valores destes são calculados pela Prefeitura de Barra Mansa;

b) Após a conclusão do projeto é realizada vistorias a fim de emitir o Habite-se – que também tem o valor calculado e emitido pela Prefeitura de Barra Mansa –, que deverá ser requerido pelo Responsável Técnico;

c) Após a vistoria fiscal, o Habite-se é expedido;

d) A previsão da realização do processo de regularização é de 30 (trinta) dias.

## **Quatis**

### **Consulta técnica previa**

Utilizado geralmente para obras comerciais ou obras de médio e grande porte e obras especiais. Consiste em um procedimento onde é aberto um processo administrativo na Prefeitura de Quatis, com a finalidade de verificar a possibilidade de implantação da obra proposta, onde os departamentos competentes avaliam os impactos da construção.

## **ETAPA I — ABERTURA DO PROCESSO ADMINISTRATIVO**

a) Para a abertura do processo administrativo, o proprietário ou o responsável técnico deve comparecer ao protocolo da Prefeitura Municipal de Quatis e retirar um formulário de requerimento, o mesmo deve ser preenchido com os dados pessoais e

descrito a solicitação desejada, como por exemplo: consulta previa para implantação de um empreendimento.

b) Deve ser anexado ao formulário os seguintes documentos: Identidade, CPF, comprovante de residência, documento de propriedade do imóvel. Caso seja o responsável técnico que esteja realizando o pedido ele ainda deve apresentar o documento de identidade funcional. Também deve ser apresentado no processo um memorial descritivo da obra pretendida e o projeto ou croqui.

## **ETAPA II — VERIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO**

a) Após abertura do processo, ele tramita para os departamentos pertinentes a cada tipo de obra, a fim de ser levantado todos os impactos que possam ser causados pela construção, assim como se será possível atender o empreendimento com coleta de esgoto, água potável e energia elétrica. Outro ponto verificado é se a construção atende os parâmetros da lei de zoneamento, além de não interferir em uma área tombada como patrimônio cultural, além da construção possuir estacionamento suficiente não sobrecarregando as vias com tráfego não compatível com a zona em que o empreendimento se enquadra. Para isso o Processo Administrativo tramita comumente entre as seguintes secretarias: Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Ordem Urbana, Secretaria de Saúde departamento de Vigilância Sanitária e a Secretaria de Obras, Urbanismo e Serviços Públicos. A tramitação leva em média um mês, e não possui custo ao solicitante, a menos que ele solicite que seja emitida Certidão de Localização, esta possui custo de duas UFIQ, que atualmente (2020) está em torno de R\$ 63,62.

b) Ao final da tramitação, não havendo nada em opor, o requerente será informado e poderá dar entrada no processo de aprovação. O Processo de Consulta Técnica Prévia ainda pode ser utilizado para ampliação de empreendimentos, demolição, funcionamento de novos empreendimentos em edificação já existentes, entre outras possibilidades. Para quais quer deverá ser realizado o mesmo procedimento descrito anteriormente.

## **Aprovação de Projetos**

Semelhante a Consulta Prévia em diversos aspectos, tem a finalidade de aprovar a realização de um empreendimento. Na maioria das vezes o processo é realizado após análise de uma consulta prévia.

### **ETAPA I — ABERTURA DO PROCESSO ADMINISTRATIVO E ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO**

a) Para este deve ser aberto um processo administrativo, junto ao mesmo deve-se anexar o formulário de requerimentos padrão da Prefeitura de Quatis e os documentos: identidade, CPF, comprovante de residência, documento de propriedade do imóvel, memorial descritivo da obra pretendida, projeto realizado pelo responsável técnico, e cópia da anotação de responsabilidade técnica com seu comprovante de pagamento. Ainda deve ser anexado o documento de identidade funcional do responsável técnico.

### **ETAPA II — VISTORIA E TRIBUTOS**

a) O processo possui tramitação semelhante ao processo de consulta prévia já descrito anteriormente, tendo as mesmas exigências, e ainda é realizada vistoria no local do projeto. Sendo que neste, quando há a aprovação do projeto, é emitido alvará de construção, alvará de alinhamento, e certificado de numeração, os valores destes são calculados pelo Departamento de Tributos da Prefeitura de Quatis de acordo com a categoria de uso e área do imóvel.

b) Após a conclusão do projeto é realizada outra vistoria a fim de emitir o habite-se que também tem o valor calculado pelo departamento de tributos da Prefeitura de Quatis.

## **Regularização de imóveis**

A finalidade da regularização de imóveis é regular imóveis já construídos, podendo ser imóveis que foram construídos sem nenhum projeto ou que possuam projeto em sua concepção original, mas que devidos a alguns motivos foram

modificados após a aprovação, no qual as mudanças não foram comunicadas à prefeitura.

O processo para regularizar um imóvel é semelhante ao de aprovação de projeto, devendo ser aberto o Processo Administrativo, solicitando a regularização do imóvel e apresentado os mesmos documentos que são solicitados no processo de aprovação de projeto. Em seguida também é realizada vistoria no local a fim de confirmar se o projeto apresentado confere com a situação no local. Após são emitidos o alvará de regularização, alvará de alinhamento, e certificado de numeração. Cujos também são calculados os valores pelo Departamento de Tributos da Prefeitura de Quatis. Em seguida é emitido o Habite-se.

Para a aprovação do projeto de regularização, o imóvel deve se enquadrar na Lei municipal nº1102 do município de Quatis, que dispõem o zoneamento e parcelamento no município.

#### **4.2 Anotação de Responsabilidade Técnica -ART**

Para qualquer serviço executado por qualquer profissional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia conforme estabelecido pelo Art 1º da Lei nº 6496 de 7 de dezembro de 1977.

“Todo contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, à Arquitetura e à Agronomia fica sujeito à "Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).” (art. 1º, da Lei nº6496/1977)

A principal função da ART, como descrito no Art 2º da Lei, é definir para efeito das leis vigentes no país os responsáveis técnicos pelo empreendimento de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Como responsabilidades pode-se citar os eventuais cálculos e considerações usadas em todo o processo construtivo. O documento responsabiliza em caso de erros ou fraudes o eventual profissional que realizou o respectivo serviço.

“A ART define para os efeitos legais os responsáveis técnicos pelo empreendimento de engenharia, arquitetura e agronomia.” (art. 2º, da Lei nº6496/1977)

Somente poderá emitir uma ART, a empresa ou o profissional devidamente cadastrado no CREA/CONFEA. Além de estabelecer o cadastro, fica a cargo do conselho fixar os critérios e os valores das taxas cobradas junto ao Ministério do Trabalho. Caso seja executado um serviço sem ART, tanto a empresa quanto funcionário estarão sujeitos a multa prevista na alínea " a " do art. 73 da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

“De um a três décimos do valor de referência, aos infratores dos arts. 17 e 58 e das disposições para as quais não haja indicação expressa de penalidade.” (art. 73º, alínea a, da Lei nº5194/1966)

A emissão de ART é realizada no site do CREA, seguindo as etapas listadas abaixo, listados no material disponibilizado pelo próprio conselho. O contrato firmado entre as partes deve ser firmado antes, sendo por escrito ou feito de maneira verbal.

### **ETAPA I — ENTRAR NO SITE E NA ÁREA RESTRITA**

a) Entrar no menu de acesso rápido no site “Faça sua ART” conforme a Figura 7. Logo em seguida o usuário será direcionado para área restrita. Caso for o primeiro acesso, será necessário realizar um cadastro conforme o cadastro de registro profissional.



Figura 7-Menu de acesso rápido "Faça sua ART"  
Fonte: CREA-RJ 2020

b) Entrando na área restrita selecionar a opção “ART”, onde aparecerá uma caixa de diálogo, indicando as responsabilidades do documento. O número da ART é gerado automaticamente, sendo composto por 20 dígitos iniciais mais 4 dígitos correspondentes ao ano e mais 7 dígitos sequenciais.

## ETAPA II — TIPO DE ART E INFORMAÇÕES

a) Após o número ser gerado no tipo de ART, será selecionado o termo “Obra e serviço”. Quanto ao motivo de registro corresponde ao motivo pelo qual o documento é necessário. O Quadro 1 apresenta os motivos de registro de uma ART.

Quadro 1- Motivo de Registro da ART

Motivo de Registro da ART	
Motivo de Registro	Descrição
Inicial	relativa à primeira ou única Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional no respectivo contrato.
Complementar	relativa à Anotação de Responsabilidade Técnica do mesmo profissional que, vinculada à ART inicial, complementa os dados anotados
Substituição	relativa à Anotação de Responsabilidade Técnica que, vinculada à ART inicial, substitui os dados anotados

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

b) Logo em seguida será selecionado a participação técnica, que indica a responsabilidade do profissional ou empresa perante o serviço prestado. O Quadro 3 apresenta as participações que o profissional pode exercer em uma ART.

Quadro 2 - Participação técnica dos profissionais.

<b>Participação Técnica dos Profissionais</b>	
<b>Participação Técnica</b>	<b>Descrição</b>
Individual	indica que a atividade, objeto do contrato, é desenvolvida individualmente pelo profissional.
Coautor	indica que uma atividade técnica caracterizada como intelectual objeto de contrato único, é desenvolvida em conjunto por mais de um profissional de mesma competência
Corresponsável	indica que uma atividade caracterizada como executiva de objeto de contrato único, é desenvolvida em conjunto por mais de um profissional de mesma competência
Equipe	indica que diversas atividades complementares, objetos de contrato único, são desenvolvidas em conjunto por mais de um profissional com competências diferenciadas.

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

c) As informações a ser preenchidas do responsável técnico logo após a seleção da participação técnica são:

- Nº do registro profissional
- Nome do profissional
- Entidade de classe
- Nº do registro de empresa
- Nome da empresa

d) O próximo passo é preencher o dado do contratante que são:

- CPF/CNPJ do contratante
- Nome do contratante
- Tipo de contratante (Pessoa física, Pessoa jurídica de direito privado e Pessoa jurídica de direito público)
- Endereço
- CEP
- Logradouro
- Bairro
- Município
- Estado

e) A última etapa de cadastro é os dados sobre o serviço prestado e do contrato firmado pelas partes. Tais informações são:

- Nº do contrato
- Ramo
- Atividades técnicas
- Especificação da atividade
- Complemento
- Finalidade
- Código de obra pública
- Número da ART vinculada por contrato
- Proprietário
- CPF/CNPJ do proprietário
- Quantificação do serviço
- Data de início do serviço
- Prazo do contratado (caso não haja um prazo definido a ART tem validade de Meses)
- Valor do contrato/honorários
- Nº de homem-hora/jornada de trabalho
- Descrição / informações complementares
- Endereço

### **ETAPA III — EMISSÃO DA GUIA E PAGAMENTO**

a) Com todos os dados emitidos, o usuário irá clicar em emitir guia de pagamento. No momento que for compensado o pagamento da ART a mesma poderá ser consultada no sistema. O valor pago é em função do contrato. Segundo o ato normativo nº001/2019 de 02 de dezembro de 2019 em seu art. 16 os valores serão calculados segundo duas tabelas A e B.

Tabela 16-Tabela A valores ART 2020

Tabela A – Tabela de valor de contrato aplicado à ART de obra ou serviço		
TABELA A OBRA OU SERVIÇO		VALOR
FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	até 8.000,00	88,78
2	de 8.000,01 até 15.000,00	155,38
3	acima de 15.000,01	233,94

Fonte: Ato Normativo N°001/2019

Tabela 17-Tabela B valores ART 2020

Tabela B- Valor de serviço por contrato aplicado a ART múltipla mensal		
TABELA B OBRA OU SERVIÇO DE ROTINA		VALOR ITEM DA ART
FAIXA	CONTRATO (R\$)	R\$
1	até 200,00	1,72
2	de 200,01 até 300,00	3,5
3	de 300,01 até 500,00	5,22
4	de 500,01 até 1.000,00	8,74
5	de 1.000,01 até 2.000,00	14,05
6	de 2.000,01 até 3.000,00	21,06
7	de 3.000,01 até 4.000,00	28,25
8	acima de 4.000,00	Tabela A

Fonte: Ato Normativo N°001/2019

A principal diferença entre a tabela A e a tabela B é que a primeira se refere a maioria dos serviços enquadrados no ato normativo, enquanto a segunda se refere a ser serviços que são rotineiros estabelecidos em contratos.

#### 4.3 Impostos, Contribuições e taxas na carreira autônoma

O significado de tributo está disposto no artigo 3 no Código Tributário Nacional, onde indica que o tributo para ocorrer deve possuir uma atividade plenamente vinculada e essa atividade não pode ser ilegal. Outro ponto importante é que toda a contribuição é compulsória, portanto, todos os entes dentro do Estado brasileiro são obrigados a pagar o tributo independente da sua vontade. Os tributos são divididos como impostos, taxas e contribuições de melhoria.

“Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.” (art. 3º, da Lei nº5172/1966)

Dentro do território nacional só é permitido aos entes federativos a criação, não sendo permitido a outras pessoas tanto de direito público quanto direito privado instituir qualquer tipo de contribuição. Conforme o artigo 7º da referida lei. A parte de fiscalização pode ser delegada a outros entes.

“A competência tributária é indelegável, salvo atribuição das funções de arrecadar ou fiscalizar tributos, ou de executar leis, serviços, atos ou decisões administrativas em matéria tributária, conferida por uma pessoa jurídica de direito público a outra, nos termos do § 3º do artigo 18 da Constituição.” (art. 7º, da Lei nº5172/1966)

Segundo o Código Tributário Nacional – CTN – Regido pela Lei nº5172 de 25 de outubro de 1966, imposto é conforme artigo 16:

“Imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte.” (art. 16º, da Lei nº5172/1966)

O imposto é um tipo de tributo na qual não há necessidade de contrapartida estatal direta, ou seja, todo imposto cobrado não tem um destino específico e sim os montantes arrecadados vão compor o orçamento anual da união através da Lei Orçamentária Anual -LOA. Já a taxas têm uma destinação específica e uma prestação direta do estado. Quando o contribuinte paga uma taxa de iluminação pública, o estado é obrigado a destinar os recursos para a iluminação pública diferentemente de um imposto sobre circulação de mercadorias o ICMS, onde os montantes arrecadados serão repassados aos cofres da União, que através da Lei será destinado aos estados e municípios no qual usaram para seus objetivos e despesas.

Uma das principais contribuições que estão presentes na carreira autônoma é a contribuição para a Previdência Social, cuja a lei dispõem sobre o benefício é a Lei nº8123 de 24 de julho de 1991. A principal finalidade da seguridade social é assegurar

que trabalhadores que estejam incapazes de produzir possam manter sua renda, como disposto no artigo 1º da Lei:

“A Previdência Social, mediante contribuição, tem por fim assegurar aos seus beneficiários meios indispensáveis de manutenção, por motivo de incapacidade, desemprego involuntário, idade avançada, tempo de serviço, encargos familiares e prisão ou morte daqueles de quem dependiam economicamente.” (art. 1º, da Lei nº8123/1991)

Para trabalhadores autônomos, o recolhimento dos valores fica a cargo do próprio trabalhador, diferentemente de quando há um vínculo empregatício, onde o patrão é responsável pelo recolhimento dos valores. O recolhimento deve ser feito mensalmente, seguindo os passos a seguir.

### **ETAPA I – ESCOLHA DO PLANO DE PREVIDENCIA**

a) O primeiro passo é encontrar o número de identificação do trabalhador PIS/NIT, sendo esse o número de registro do trabalhador na previdência social, entrando presente na primeira página da carteira de trabalho. É possível encontrar o número via telefone ou pelo site da previdência.

b) Como o trabalhador autônomo é um contribuinte individual o mesmo pode escolher entre alguns planos, onde há alteração dos benefícios dependendo do valor pago. O plano é determinado pelo código do tipo de benefício.

### **ETAPA II— EMISSÃO DA GUIA E PAGAMENTO**

a) Após preenchido o valor é necessário emitir a Guia de Previdência Social-GPS que pode ser emitida pelo site ou comprada em uma pelaria em um carnê.

b) Os valores pagos serão fixados de acordo com os rendimentos do trabalhador seguindo a disponibilizada pelo Instituto Nacional do Seguro Social. Para cálculo da contribuição é somente aplicar a porcentagem disponibilizada de acordo com o rendimento. A Tabela 18 principal observação é que para possuir direito a aposentadoria o contribuinte deverá contribuir com a faixa de 20% dos rendimentos.

Tabela 18 - Tabela Contribuinte individual e Facultativo 2020

Tabela para Contribuinte Individual e Facultativo 2020		
Salário de Contribuição (R\$)	Alíquota	Valor
R\$ 1.045,00	5% (não dá direito a Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Certidão de Tempo de Contribuição)*	R\$ 52,25
R\$ 1.045,00	11% (não dá direito a Aposentadoria por Tempo de Contribuição e Certidão de Tempo de Contribuição)**	R\$ 114,95
R\$ 1.045,00 até R\$ 6.101,06	20%	Entre R\$ 209,00 (salário mínimo) e R\$ 1.220,20 (teto)

Fonte: Instituto Nacional da Seguridade Social 2020

Outro imposto ou contribuição que impacta diretamente na atuação do trabalhador autônomo é o Imposto de Renda Sobre a Pessoa Física- IRPF, previsto também no CTN. Somente a União pode estabelecer impostos sobre a renda do trabalhador conforme artigo 43º da Lei 5172 de 1966:

“O imposto, de competência da União, sobre a renda e proventos de qualquer natureza tem como fato gerador a aquisição da disponibilidade econômica ou jurídica:

I - de renda, assim entendido o produto do capital, do trabalho ou da combinação de ambos;

II - de proventos de qualquer natureza, assim entendidos os acréscimos patrimoniais não compreendidos no inciso anterior.” (art. 43º, da Lei nº5172/1966)

Todos os trabalhadores que tiveram rendimentos tributáveis acima de R\$1.903,98 mensais estão sujeitos a cobrança do imposto de renda. São considerados rendimentos tributáveis salários, férias, gratificações, remunerações pela prestação de serviços, além da renda com aluguéis, pensões e benefícios previdenciários. A declaração de ajuste anual deverá ser feita anualmente, sendo a mesma realizada através do programa disponibilizado anualmente pela Receita Federal do Brasil-RFB. O profissional pode realizar por contra própria a declaração ou contratar outro profissional para realizá-la. É importante que a não declaração do imposto de Renda pode levar bloqueio do CPF do contribuinte além de Multa por atraso da declaração.

As alíquotas variam de acordo com a faixa de rendimento do profissional, sendo apresentadas na Tabela 19 por rendimentos mensais e na Tabela 20 por rendimentos anuais.

Tabela 19-Tabela Alíquotas Rendimentos Mensais

<b>Tabela Alíquotas Rendimentos Mensais</b>		
<b>Base de cálculo</b>	<b>Alíquota</b>	<b>Parcela a deduzir do IRPF</b>
Até R\$ 1.903,98	Isento	R\$ 0,00
De R\$ 1.903,99 até R\$ 2.826,65	7,50%	R\$ 142,80
De R\$ 2.826,66 até R\$ 3.751,05	15%	R\$ 354,80
De R\$ 3.751,06 até R\$ 4.664,68	22,50%	R\$ 636,13
Acima de R\$ 4.664,68	27,50%	R\$ 869,36

Fonte: Receita Federal do Brasil-RFB 2020

Tabela 20-Tabela Alíquotas Rendimentos Anuais

<b>Tabela Alíquotas Rendimentos Anuais</b>		
<b>Base de cálculo</b>	<b>Alíquota</b>	<b>Parcela a deduzir do IRPF</b>
Até R\$ 22.847,76	Isento	R\$ 0,00
De R\$ 22.847,77 até R\$ 33.919,80	7,50%	R\$ 1.713,58
De R\$ 33.919,81 até R\$ 45.012,60	15,00%	R\$ 4.257,57
De R\$ 45.012,61 até R\$55.976,16	23%	R\$ 7.633,51
Acima de R\$ 55.976,16	27,50%	R\$ 10.432,32

Fonte: Receita Federal do Brasil-RFB 2020

Diferentemente da Contribuição previdenciária, o cálculo do imposto de renda não é apenas aplicar a alíquota sobre o total de rendimentos tributáveis. Para o cálculo da contribuição é necessário realizar as deduções. São deduções do imposto de renda, os gastos com previdência social, pagamento de pensão e gastos com dependentes e gastos com saúde. Apesar de existir deduções as mesmas possuem limites. O limite de desconto por dependente é de R\$2275,08 que mensalmente representa um valor R\$189,59. Já os gastos com pensão, saúde e previdência desde que comprovados não possuem limites legais.

A Tabela 21 apresenta um modelo de cálculo para o imposto de renda, no qual é feita o levantamento do rendimento tributário mensal deduzidos a previdência social, os dependentes, além de gasto com saúde e pensões. Após a redução de valores é aplicado a alíquota de acordo com o rendimento bruto do profissional. O último passo é reduzir a parcela a deduzir de acordo com a faixa salarial.

Tabela 21-Tabela Modelo Cálculo de IRPF

<b>Tabela Modelo de Cálculo de IRPF</b>	
<b>a) Rendimento Tributável Mensal</b>	a
<b>b) deduções</b>	b.1 +b.2+ b.3
<b>b.1) Previdência Social (máx R\$1220,20)</b>	Ap x a
<b>Alíquota Previdência</b>	Ap
<b>b.2) Dependentes</b>	N x R\$189,59
<b>Nº de Dependentes</b>	N
<b>b.3) Pensão e Saúde</b>	b.3
<b>BC) Base de Cálculo</b>	a-b
<b>Alíquota Imposto de Renda</b>	AI
<b>Parcela a deduzir</b>	Pd
<b>IRPF a pagar</b>	(BC x AI)-Pd

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Pode-se usar um profissional com rendimento mensal de R\$10.000,00 que possua dois dependentes e realize todas as contribuições de maneira a ter o benefício da aposentadoria junto ao INSS. Não será considerado nenhum valor gasto com saúde. A Tabela 22 apresenta o exemplo de cálculo para a situação descrita anteriormente. De acordo com a renda o profissional pagará cerca de R\$1440,81 mensalmente de imposto de renda.

Tabela 22 - Exemplo Cálculo imposto de Renda

Tabela Modelo de Cálculo de IRPF		EXEMPLO
<b>a) Rendimento Tributável Mensal</b>	A	R\$ 10.000,00
<b>b) deduções</b>	b.1 +b.2+ b.3	1220,2+379,18=1599,80
<b>b.1) Previdência Social (máx R\$1220,20)</b>	$A_p \times a$	$0.2 \times 10000 = 2000 > 1220,20$ , ou seja, 1220,20
<b>Alíquota Previdência</b>	$A_p$	20%
<b>b.2) Dependentes</b>	$N \times R\$189,59$	$2 \times 189,59 = 379,18$
<b>N° de Dependentes</b>	N	2
<b>b.3) Pensão e Saúde</b>	b.3	0
<b>BC ) Base de Cálculo</b>	a-b	$10000 - 1599,38 = 8400,62$
<b>Alíquota Imposto de Renda</b>	AI	27,50%
<b>Parcela a deduzir</b>	$P_d$	R\$ 869,36
<b>IRPF a pagar</b>	$(BC \times AI) - P_d$	$(8400,62 \times 0,275) - 869,36 = R\$1440,81$

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Para realizar uma simulação dos valores o trabalhador tem a ferramenta disponibilizada pela Receita Federal do Brasil, simulando a alíquota efetiva do contribuinte. A Figura 8 apresenta a tela de simulação do cálculo baseando-se no rendimento tributável recebido.

Cálculo Mensal 2020 Cálculo Anual EX 2020/AC 2019

### Simulação de Alíquota Efetiva

IRPF 2020  
Imposto sobre o Renda do Pessoa Física

IMPOSTO SOBRE A RENDA MENSAL - Valores em Reais

1. Rendimentos tributáveis

2. Deduções

2.1 Previdência Oficial

2.2 Dependente (quantidade)

O valor da dedução é R\$ 189,59 mensais, por dependente.

2.3 Passivo alimentício

2.4 Outras deduções

2.5 Total de Deduções

\* Para mais informações sobre deduções verifique a RFB nº 1303, de 2014.

3. Base de cálculo (1 - 2.5)

4. Imposto

Demonstrativo de Apuração do Imposto

Parte de Base de Cálculo	Alíquota	Valor do Imposto
1ª Faixa	0,0%	0,00
2ª Faixa	7,5%	0,00
3ª Faixa	15,0%	0,00
4ª Faixa	22,5%	0,00
5ª Faixa	27,5%	0,00
Total	—	0,00

5. Alíquota efetiva - %  Percentual do imposto sobre os rendimentos tributáveis.


VOLTAR LIMPAR  Prepare Página para impressão

Figura 8-Simulador Alíquota Efetiva  
Fonte: Receita Federal do Brasil 2020

O último tributo que está presente na carreira e no cotidiano do profissional autônomo é o Imposto Sobre Serviços-ISS que fica a cargo das prefeituras a cobrança, variando de município, conforme artigo 1º da Lei Complementar nº 116 de Junho de 2003:

“O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador.” (art. 1º, da Lei nº116/2003)

Os engenheiros autônomos recolhem os valores anuais diferentemente das empresas de arquitetura e engenharia que a porcentagem incide sobre os valores dos serviços prestados. Engenharia estão dispostos no índice 89 da lista de serviços presentes no Decreto Lei nº406 de 31 de dezembro de 1968. O

decreto apresenta uma lista de serviços que estão sujeitos a cobrança do tributo sobre a prestação de serviços.

## 5.EMPRESA

O conceito de empresa é um fato complexo e com várias interpretações. Para Simon (1979) a empresa é um conjunto de sistemas cooperativos, onde espera-se que os membros dos sistemas orientem suas ações para atingir determinados objetivos da organização. Na prática os objetivos individuais dos indivíduos devem estar abaixo do objetivo do sistema todo. As metas e objetivos levam em conta onde a organização está inserida, o tamanho da empresa, os recursos disponíveis e os valores e objetivos do empresário. A figura do empresário é prevista no código civil no Livro II, Direito da empresa no artigo 966 da Lei nº 10406 de 2002:

“Considera-se empresário quem exerce profissionalmente atividade econômica organizada para a produção ou a circulação de bens ou de serviços.” (art. 966º, da Lei nº10406/2002)

O Engenheiro só pode ser considerado empresário caso está atividade faça parte da empresa conforme o Parágrafo Único do artigo 966 da Lei nº 10406 de 2002:

“Não se considera empresário quem exerce profissão intelectual, de natureza científica, literária ou artística, ainda com o concurso de auxiliares ou colaboradores, salvo se o exercício da profissão constituir elemento de empresa.” (art. 966º, Parágrafo Único, da Lei nº10406/2002)

Para exercer a função de empresário é necessário o indivíduo não ter nenhum impedimento da sua capacidade civil e não forem legalmente impedidos. Caso mesmo assim o indivíduo exercer a função, será responsável pelas obrigações contraídas. O incapaz pode por meio de um representante legal ou assistido pelo mesmo continuar o negócio em caso de se tornar incapaz, morte de país ou recebimento de herança conforme artigo 974 da Lei 10406 de 2002:

“Poderá o incapaz, por meio de representante ou devidamente assistido, continuar a empresa antes exercida por ele enquanto capaz, por seus pais ou pelo autor de herança.” (art. 974º, da Lei nº10406/2002)

Muitas vezes a sociedade confunde o termo empresário com o termo empreendedor. Na maioria dos negócios o empreendedor é a mesma pessoa que o empresário, porém os termos não possuem o mesmo significado. O empreendedor durante toda a história está ligado a administração do negócio assumindo os riscos como lucro e prejuízos essa associação entre o termo empreendedor e risco ocorreu no século XVII (HISRICH; PETERS, 2004). Atualmente o conceito está ligado a maneira de agir, o empreendedor é o indivíduo que encontra uma ideia e uma oportunidade de montar um negócio, enquanto o empresário é a pessoa capaz de administrar qualquer negócio mesmo sem uma inovação propriamente dita.

Quando há a análise do cenário brasileiro, nota-se que o povo brasileiro é empreendedor. Conforme o relatório divulgado em 2007 pelo **Global Entrepreneurship Monitor (GEM)**, o país ocupa uma das dez primeiras posições quanto ao número de empreendedores no mundo, correspondendo a uma atividade empreendedora de 12,7%, ou seja, a cada 1000 pessoas na população economicamente ativa 130 exercem uma atividade considerada empreendedora (GEM, 2007).

Apesar da quantidade não expressa qualidade dos empreendedores, que na maioria das vezes abre o negócio por necessidade não por oportunidade causando a falência em poucos anos das pequenas e médias empresas. O empreendedorismo é uma tendência e não algo passageiro. Segundo Dolabela (1999), é uma consequência de uma geração que busca autonomia nas decisões da sua vida, e não se estabilizar em empregos tradicionais. As gerações atuais visam independência, maiores ganhos e maior controle sobre suas decisões sendo necessário que os sistemas de educação se adaptem a nova mentalidade do mundo. Os próximos tópicos apresentaram os tipos de empresa, além do processo de legalização e os principais impostos que atuam no cotidiano da entidade.

## 5.1 Tipos de Empresa

A atividade empresária pode ser exercida tanto de maneira individual quanto de maneira coletiva de acordo com o Código Civil. O Título I incluído Lei nº 12441 de 2011 pela um apresenta o conceito de EIRELI que é segundo o artigo 980:

“A empresa individual de responsabilidade limitada será constituída por uma única pessoa titular da totalidade do capital social, devidamente integralizado, que não será inferior a 100 (cem) vezes o maior salário-mínimo vigente no País.” (art. 980º, da Lei nº12441/2011)

O indivíduo além de forma individual, pode abrir uma empresa de forma coletiva através de uma sociedade. Segundo o Artigo 981 do código civil sociedade é:

“Celebaram contrato de sociedade as pessoas que reciprocamente se obrigam a contribuir, com bens ou serviços, para o exercício de atividade econômica e a partilha, entre si, dos resultados.” (art. 981º, da Lei nº10406/2002)

Portando a sociedade é quando as pessoas por livre e espontânea vontade reúnem os recursos para exercer a atividade empresária e partilhar dos benefícios e cumprir as obrigações. Existem vários tipos de sociedade que podem ser dívidas em não personificada e personificada. A principal diferença é o registro ou não da sociedade o Quadro 3 apresenta uma síntese dos tipos de sociedades e suas características.

Quadro 3-Tipos de Sociedade segundo Código Civil Brasileiro

Resumo Sociedades Código Civil			
Sociedade Código Civil	Tipo		Destaque
<b>Não Personificada</b> Sociedade Construída de forma oral ou documental, porém não registrada	Sociedade Simples	Ambas se qualificam como sociedade simples	Os sócios respondem de maneira solidaria e ilimitada pelas obrigações, mesmo a sociedade sendo irregular
	Sociedade em Conta de participação		Um dos sócios é o administrador enquanto os outros só participam com o capital.
<b>Personificada</b> Sociedade legalmente constituída e registrada no órgão competente	Sociedade Empresária	Atividade de Empresário com registro na junta comercial	1.Sociedade em Nome coletivo 2. Sociedade em Comandita Simples 3. Sociedade limitada 4. Sociedades por Ações (S.A) 5.Sociedade em Comandita por Ações
	Sociedade Simples	Atividade de não empresário com registro no cartório	Sociedade Simples Pura ou Sociedade em nome coletivo Sociedade em Comandita Simples Sociedade Limitada Cooperativa
	Cooperativas	Regida por lei independente e Código Civil	Responsabilidade dos Sócios limitadas Responsabilidades dos Sócios ilimitadas
<b>OBS:</b> EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDADE LIMITADA -EIRELI- não são consideradas sociedades pois só são compostas de um único individuo titular da totalidade do capital social, devidamente integralizado, que não será inferior a 100 (cem) vezes o maior salário-mínimo vigente			

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Existe vários tipos de sociedades empresariais, sendo essa a principal modalidade mais utilizada pelas empresas de engenharia. Dentro da sociedade empresarial existe a sociedade em nome coletivo, sociedade em comandita simples, sociedade limitada, sociedade por ações (S.A) e sociedade em comandita por ações. A principal modalidade jurídica das micro empresas e empresas de pequeno porte é a sociedade limitada LTDA. Com o crescimento das entidades na maioria das vezes as mesmas se transformam em sociedade por ações, sendo esses o caso de grandes construtoras do país. O Quadro 4 apresenta um resumo das principais característica das sociedades empresárias segundo o código civil brasileiro.

Quadro 4-Resumo sociedade empresariais

<b>Resumo Sociedades Empresariais</b>	
<b>Tipo de Sociedade Empresária</b>	<b>Característica</b>
<b>1.Sociedade em Nome coletivo</b>	Somente pessoas físicas podem tomar parte na sociedade em nome coletivo, respondendo todos os sócios, solidária e ilimitadamente, pelas obrigações sociais.
<b>2.Sociedade em Comandita Simples</b>	Na sociedade em comandita simples tomam parte sócios de duas categorias: os comanditados, pessoas físicas, responsáveis solidária e ilimitadamente pelas obrigações sociais; e os comanditários, obrigados somente pelo valor de sua quota.
<b>3.Sociedade limitada</b>	Na sociedade limitada, a responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas quotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. A sociedade limitada pode ser constituída por 1 (uma) ou mais pessoas. Incluído pela Lei nº13874 de 2019
<b>4.Sociedades por Ações (S.A)</b>	Na sociedade anônima ou companhia, o capital divide-se em ações, obrigando-se cada sócio ou acionista somente pelo preço de emissão das ações que subscrever ou adquirir.
<b>5.Sociedade em Comandita por Ações</b>	A sociedade em comandita por ações tem o capital dividido em ações, regendo-se pelas normas relativas à sociedade anônima, sem prejuízo das modificações constantes deste Capítulo, e opera sob firma ou denominação.

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Além da forma jurídica as empresas podem ser enquadradas em categorias de acordo com o faturamento. Segundo o artigo 3 a Lei nº123 de 2006 e com revisão pela Lei nº155 de 2016 são considerados micro empresas e empresas de pequeno porte:

“Para os efeitos desta Lei Complementar, consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte, a sociedade empresária, a sociedade simples, a empresa individual de responsabilidade limitada e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I - no caso da microempresa, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais); e

II - no caso de empresa de pequeno porte, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e

sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais ).”(art. 3º, da Lei nº123/2006)

A Lei complementar nº 148 de 2024, constitui a figura do microempreendedor individual na qual segundo o artigo 18-A poderá optar por um recolhimento de impostos e contribuição abrangidos pelo simples nacional em valores mensais fixos independente da receita bruta desde que a mesma não ultrapasse R\$81.0000,00/ano totalizando um total de R\$6.750,00. Caso o microempreendedor ultrapasse o limite estabelecido o mesmo ainda terá um limite de 20% sobre os R\$81.000,00 caso os recebimentos não sejam recorrentes, ou seja, o limite passa a ser R\$97.200,00 somente se essas receitas não forem sazonais. O principal objetivo do MEI é simplificar a cobrança de tributos e contribuições, além da legalização de pequenos negócios possibilitando o micro empresário contar com um CNPJ e em muitos estados uma inscrição estadual.

Apesar de simplificar as atividades não são todos os indivíduos que podem realizar o cadastro de uma empresa como microempreendedor. Para consultar as atividades permitidas deve-se usar a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Os serviços de engenharia não são permitidos no MEI, mas os serviços de pedreiro independente, armador, locador de equipamentos e máquinas para a construção civil, além de serralheiro estão presentes nas atividades. Todas as profissões da categoria estão disponíveis no site do portal do empreendedor.

A Tabela 23 apresenta o limite de faturamento bruto de cada regime previsto em lei. A receita considerada são as receitas brutas sem qualquer tipo de abatimento. A maioria das empresas brasileiras estão na faixa das Micro Empresas, inclusive a de serviços de engenharia.

Tabela 23-Regime empresa por Faturamento

Regime empresa por Faturamento	
Regime	Limite Faturamento Bruto
Micro Empreendedor individual - MEI	R\$81.000,00/ano
Micro Empresa - ME	R\$360.000,00/ano
Empresa de Pequeno Porte - EPP	R\$4.800.000,00/ano

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

## **5.2 Legalização do negócio**

A legalização do negócio é importante para evitar problemas com os órgãos governamentais e garantir a manutenção do empreendimento. As etapas para a legalização do negócio serão mostradas abaixo. As etapas foram adaptadas do SEBRAE, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

### **ETAPA I – PEDIDO DE VIABILIDADE E INFORMAÇÕES PRÉVIAS**

a) O primeiro passo é o pedido de viabilidade, que um sistema online de consulta prévia realizada junto ao sistema Regin da Junta Comercial do estado do Rio de Janeiro. O site para realizar o pedido de consulta é o [www.jucerja.rj.gov.br](http://www.jucerja.rj.gov.br) o pedido tem resposta em até 48 horas e caso o sistema da prefeitura do município não tenha integração com a junta comercial estadual deve-se procurar a respectiva prefeitura para realizar a consulta.

b) Após entrar no site deverão ser informados os seguintes dados:

- Tipo Jurídico (tipos do código civil brasileiro, os mais usados são a Empresa individual de responsabilidade Limitada-EIRELI, Sociedade Limitada e a Sociedade Simples para serviços intelectuais conforme apresentado no presente trabalho)
- Nome (nome não pode ser igual a nenhuma outra empresa do estado do Rio de Janeiro)
- Endereço
- Atividade da empresa (Código pelo CNAE)
- Identificação dos sócios

### **ETAPA II– REGISTROS BÁSICOS**

a) Caso o empreendedor tenha uma permissão pela consulta prévia, deverá estar preparado para os seguintes registros:

- Registro na Jucerja (Caso escolha Empresário, EIRELI ou Sociedade Limitada Empresarial)

- Registro no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas – RCPJ (caso escolha uma Sociedade Limitada Simples)
- Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ da Secretaria da Receita Federal (obrigatório para todas as empresas)
- Inscrição Estadual da Secretaria da Fazenda Estadual (caso a empresa contribua com o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias- ICMS)
- Registro Empresário

b) Cada tipo Jurídico necessita de uma documentação diferente:

**Empresário:** para essa modalidade é necessário entregar os seguintes documentos na Jucerja:

- Pedido de Viabilidade aprovado;
- Requerimento eletrônico de registro emitido em formulário disponível no site da Jucerja;
- Ato constitutivo: preencher, imprimir e assinar o Requerimento do Empresário disponível em formulário eletrônico no site da Jucerja;
- Cópia autenticada de documento de identidade do empresário;
- Declaração de microempresa ou de empresa de pequeno porte emitida em formulário eletrônico disponível no site da Jucerja;
- Documento Básico de Entrada – DBE do CNPJ;
- Documento de Cadastro na Sefaz/RJ – DOCAD (se contribuinte do ICMS);
- Guia com o pagamento da taxa da Jucerja emitida no respectivo endereço eletrônico. R\$256,00
- Documento de Arrecadação de Receitas Federais - DARF - código 6621. R\$21,00

**EIRELI – Empresário Individual de Responsabilidade Ltda:** para essa modalidade deve-se entregar na Jucerja os seguintes documentos:

- Pedido de Viabilidade Aprovado;
- Requerimento eletrônico de registro emitido em formulário disponível no site da Jucerja;

- Ato constitutivo da EIRELI assinado pelo titular;
- Declaração de desimpedimento do administrador;
- Cópia autenticada de documento de identidade do titular e do administrador;
- Declaração de microempresa ou de empresa de pequeno porte emitida em formulário eletrônico disponível no site da Jucerja;
- Documento Básico de Entrada – DBE do CNPJ;
- Documento de Cadastro na Sefaz/RJ – DOCAD (se contribuinte do ICMS);
- Guia com o pagamento da taxa da Jucerja emitida no respectivo endereço eletrônico; R\$414,00
- Documento de Arrecadação de Receitas Federais - DARF - código 6621. R\$21,00

**Sociedade Limitada-LTDA:** para essa modalidade é necessário a apresentação dos seguintes documentos:

- Pedido de Viabilidade aprovado;
- Requerimento eletrônico de registro emitido em formulário disponível no site da Jucerja;
- Ato constitutivo: Contrato social assinado por todos os sócios;
- Declaração de desimpedimento da administração, assinada pelo administrador;
- Cópia autenticada dos documentos de identidade dos sócios e do administrador;
- Declaração de microempresa ou de empresa de pequeno porte emitida em formulário eletrônico disponível no site da Jucerja;
- Documento Básico de Entrada – DBE do CNPJ;
- Documento de Cadastro na Sefaz/RJ – DOCAD (se contribuinte do ICMS);
- Guia com o pagamento da taxa da Jucerja emitida no respectivo endereço eletrônico, no valor de R\$ 414,00
- Documento de Arrecadação de Receitas Federais - DARF - código 6621 quitado no valor de R\$ 21,00.

Pode haver mudanças de cidade para cidade sendo necessário consultar o cartório RCPJ da cidade para obter informações. Os documentos abaixo também podem ter que ser apresentados:

- Consulta prévia ou o Pedido de Viabilidade do Regin, conforme o caso;
- Requerimento de registro emitido em formulário do próprio Cartório ou do Regin, conforme o caso;
- Contrato social assinado pelos sócios, administradores e por 2 testemunhas;
- Declaração de desimpedimento da administração, assinada pelo administrador.
- Declaração de microempresa ou de empresa de pequeno porte emitida de acordo com as instruções do cartório;
- Pagamento da taxa através de guia emitida pelo cartório (valores variáveis segundo o cartório).

c) As empresas devem possuir registro no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas da Receita Federal do Brasil, para obter esse cadastro o interessado deve emitir o Documento Básico de Entrada-DBE ou o protocolo de transmissão que é obtido na internet no site da Receita Federal. Deverá ser preenchido o formulário disponível e o mesmo será anexado ao DBE assinado pelo representante da empresa. Serão anexados todos os documentos de abertura da empresa sendo apresentado na Jucerja ou no Cartório RCPJ da cidade.

### **ETAPA III– ALVARÁ DE FUNCIONAMENTO**

a) Logo após a inscrição do CNPJ e se necessário a Inscrição Estadual, é necessário o alvará de funcionamento junto a respectiva prefeitura de atuação da empresa. O processo de retirada do alvará varia de acordo com o município.

### **ETAPA IV– LIBERAÇÃO CORPO DE BOMBEIROS**

a) Todos os estabelecimentos Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro – CBMERJ para evitar problemas e acidentes quanto a incêndios. Estabelecimentos que não possuam a liberação podem responder criminalmente pela falta da documentação. O primeiro passo é realizar a solicitação no site com a assinatura do administrador da empresa ou por seu procurador com seus respectivos poderes.

b) Na maioria das vezes é necessários outros documentos como:

- Guia de recolhimento da taxa emitida no endereço eletrônico é emitida em função da área da empresa;
- Cópia autenticada do ato constitutivo e do CNPJ;
- Cópia autenticada da carteira de identidade do representante da empresa;
- Cópias autenticadas de procuração e da carteira de identidade do procurador, se for o caso.

c) Após a entrega dos documentos o empreendedor ganha um protocolo, e no prazo combinado deve retornar à divisão para retirada do Laudo de Exigências, que indica os requisitos para a liberação para a certificação do estabelecimento.

d) Por último, após deve-se retornar ao Corpo de bombeiros e caso necessite de vistoria e o alvará só vai ser liberado após a mesma.

## **ETAPA V– CADASTRO NA CAIXA**

a) Todas as empresas devem possuir o cadastro na Caixa Econômica para realizar o depósito do Fundo de Garantia por Tempo de Serviços – FGTS. Sem o cadastro a empresa não pode participar de licitações públicas, prestar ou receber serviços de empresas públicas ou de economia mista, obter empréstimos das instituições financeiras. O primeiro passo é adquirir o certificado Digital no Padrão ICP no site do ICPBrasil, o valor varia de acordo com o tamanho da empresa.

b) Em posse do certificado o empreendedor deverá realizar um cadastro no site da Caixa Econômica Federal. As informações serão assinadas com o certificado digital. O cadastro possibilita o depósito do FGTS além de informações sobre a Previdência Social.

### **5.3 Impostos sobre empresas**

No processo de legalização da empresa uma das partes importantes é a definição do regime tributário da empresa. O regime tributário determina a carga tributária que incide sobre a entidade. Os principais regimes previstos legalmente são o Simples Nacional, Lucro Real, Lucro Presumido e o regime especial do MEI. A maior

parte das empresas estão presentes no Simples Nacional, sendo o objetivo do regime a simplificação do pagamento de tributos. O artigo 12 da Lei nº 123 institui o simples nacional para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte:

“Fica instituído o Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte - Simples Nacional.” (Artigo 12, da Lei nº123/2006)

O Simples unifica todos os impostos e contribuição previstas no artigo 13 da lei conforme apresentado:

“O Simples Nacional implica o recolhimento mensal, mediante documento único de arrecadação, dos seguintes impostos e contribuições:

I - Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica - IRPJ;

II - Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;

III - Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL;

IV - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;

V - Contribuição para o PIS/Pasep, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;

VI - Contribuição Patronal Previdenciária - CPP para a Seguridade Social, a cargo da pessoa jurídica, de que trata o art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, exceto no caso da microempresa e da empresa de pequeno porte que se dedique às atividades de prestação de serviços referidas no § 5º-C do art. 18 desta Lei Complementar;

VII - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS;

VIII - Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISS.”  
(Artigo 12, da Lei nº123/2006)

As alíquotas variam de 4 a 22,5% dependendo da atividade da empresa. O valor devido pela empresa será determinado pela a alíquota efetiva, calculada a partir de alíquotas nominais fixas presentes nos anexos I a V da lei, conforme presente no artigo 18, além da receita bruta dos 12 últimos meses conforme parágrafo 1º. Para fins de cálculo a alíquota efetiva é segundo a Lei:

$$Aliquota = \frac{(RBT12 \times Aliq) - PD}{RBT12} \quad (1)$$

Onde:

RBT12 - Receita Bruta Total dos 12 últimos Meses

Aliq - Alíquotas obtidas de acordo com o tipo de empresa e o montante de faturamento disponíveis nos anexos I a V.

PD - Parcela a Deduzir obtidas de Alíquotas obtidas de acordo com o tipo de empresa e o montante de faturamento disponíveis nos anexos I a V.

Para obter os respectivos valores de Aliq e PD, Basta de acordo o tipo da empresa buscar nos anexos os valores de acordo com o faturamento bruto nos últimos 12 meses e selecionar a faixa. O anexo I trata de empresas relacionadas a comércio, o anexo II é relativo a Indústrias, o anexo III, IV e V são relacionados a serviços. Como exemplo pode-se utilizar a empresa da Tabela 24 na qual apresenta uma empresa comercial do Anexo I com receita bruta de R\$2.000.000,00 nos últimos 12 meses e uma receita no mês de R\$100.000,00, será apresentado o cálculo desse exemplo.

Tabela 24-Exemplo Cálculo Simples Nacional

Exemplo Cálculo Simples	
Empresa Tipo	Comercial
Anexo	I
RB12	R\$ 2.000.000,00
Faixa	5ª
Dados Anexo I, 5ª Faixa	
PD	R\$ 87.300,00
Aliq	14,3%
Aliq.Efetiva	$[(2.000.000 \times 0,143) - 87.300] / 2.000.000 = 9,44\%$

RB mês	R\$	100.000,00
Valor a Pagar	100.000 x 0,0944 =R\$9.440,00	

Fonte: Elaborado pelos autores 2020

Para retirar o boleto do simples nacional é necessário possuir um cadastro no site do simples e seguir os passos. A empresa deve possuir um CNPJ e o CPF do responsável além do código de acesso. A Figura 9 apresenta a tela de Cadastro do site do Simples Nacional.

The screenshot shows the registration interface for the Simples Nacional system. It includes a sidebar with navigation options like 'Legislação', 'Manuais', 'Convênios', 'Estatísticas', 'Perguntas e Respostas', 'Notícias', and 'Agenda'. The main form area is titled 'Simples Nacional' and contains the following elements:

- Instruction: "Para utilizar os serviços disponíveis via Código de Acesso, informe os dados abaixo:"
- Input fields: "Número do CNPJ:", "Número do CPF do Responsável:", and "Código de Acesso:".
- CAPTCHA: "Digite os caracteres da imagem abaixo." with an image showing the word "Jobato" and a note: "Se os caracteres da imagem estiverem ilegíveis, gerar outra imagem."
- Buttons: "Retornar" and "Continuar".
- Footnote: "Caso você não tenha Código de Acesso ou precise alterá-lo, [Clique Aqui](#)."

Figura 9- Cadastro Site Simples  
Fonte: Receita Fazenda 2020

## 5.4 Licitação Pública

Consiste em um processo utilizado pela administração pública, onde a partir de um edital publicado previamente, permite todas as empresas interessadas apresentar proposta para executar o serviço ou a obra em questão. Onde a instituição pública irá selecionar a proposta que apresente ser mais vantajosa.

Todo o conteúdo do processo licitatório é público, inclusive a proposta apresentada pela empresa que se torna publica após a abertura do envelope.

O processo licitatório deve obedecer a todas as regras previstas na Lei Nº 8.666/93, garantindo direitos iguais a todos interessados. O edital deve conter as regras previstas na Lei, este devendo ser claro quanto ao julgamento que será

utilizado. Apenas o vencedor poderá executar a obra ou serviço não podendo a administração pública revogar a licitação nem realizar uma nova sem que haja justa causa.

A Lei Nº 8.666/93 e a Lei Nº 10.520/02 juntas instituem seis modalidades de licitação, sendo elas: concorrência, tomada de preço, convite, concurso, leilão e pregão.

O processo licitatório se inicia com a abertura de um processo administrativo cujo demonstra fonte de recurso, caracterização da necessidade entre outros. Na segunda fase da licitação é feita a convocação dos interessados por meios adequados, em seguida são abertos os envelopes e é realizada análise do conteúdo, após são confrontadas as propostas e o licitante vencedor terá direito ao contrato.

## 6. CONCLUSÕES

O presente trabalho teve como intuito demonstrar os principais processos de cadastro no dia a dia profissional da Engenharia Civil. Buscou-se levantar, através da literatura e das leis vigentes no país, os principais conceitos e etapas do processo de cadastro do profissional, tanto na forma autônoma quanto do processo da abertura de um negócio. Além disso, procurou-se demonstrar, com tal proposta, a importância de se trabalhar de forma correta perante as leis, além de possuir o conhecimento dos processos de forma integrada, pois na maioria das vezes os processos estão dispostos em meios de divulgação diferentes e muitas vezes obscuros.

Conforme exposto, o Brasil é um país estável politicamente e economicamente. Todo esse cenário cria a necessidade que as pessoas trabalhem por conta própria sem garantias ou direitos. A grande maioria dos trabalhadores e empresários não empreendem por vontade, com planejamento e recursos ideias e sim são obrigados por necessidade devido a falta de oportunidade. Dados do IBGE de 2019, conforme apresentados, demonstram que a quantidade de trabalhadores informais é maior no interior do país, sendo esses o caso de todos os municípios da região sul fluminense, conforme apresentados. Outro ponto de destaque é que a remuneração recebida por esses trabalhadores nas regiões metropolitanas é maior que as recebidas nas regiões do interior, esse fato ocorre devido aos custos de vida que, normalmente, são maiores em grandes centros, além de concentrar maior quantidade de serviços e oportunidades.

Quanto aos processos de cadastro dos profissionais autônomos da Engenharia Civil, ressalta-se que, em cidades com predominância rural, os custos são menores, como é o caso de Quatis, onde o custo é de R\$63,62, enquanto em Volta Redonda e Barra Mansa é de R\$453,88 e R\$879,00 respectivamente. Além do processo de cadastro do profissional os gastos com a aprovação de projetos também apresentam maiores custos nas cidades mais centrais de determinada região. Destaca-se como ponto negativo também, no aspecto de cadastro e legalização, a falta de transparência das prefeituras a respeito do mecanismo e as etapas do processo, assim como a falta de sistemas digitais de cadastro e acompanhamento do processo. Há, muitas vezes, contradições de informações fornecidas pelos próprios profissionais das prefeituras pesquisadas.

Outro ponto importante durante a vida autônoma é a escolha dos *softwares* para o trabalho como Engenheiro. Como no início da carreira os recursos financeiros são limitados, recomenda-se a compra de *softwares* que possam ser usados para multi tarefas. Os *softwares* mais usados são o Excel e Project para gestão de projetos, além do Revit e AutoCad para desenho e projetos em geral.

Nota-se que no ponto de vista tributário, o Brasil é um dos países do mundo com a maior burocracia e complexidade das leis. Existe uma quantidade grande de impostos para diferentes fatos geradores. O simples na primeira década do século XXI, representou uma grande simplificação no processo, porém ainda falta maiores mudanças no código tributário Nacional, não só nos percentuais dos tributos, mas também em todo o sistema de arrecadação e regimes. A complexidade dificulta realizar negócios no Brasil, diminuindo assim as oportunidades de empregos.

Por último, o estudo se mostrou interessante no ponto no qual realizou-se o levantamento da maioria dos processos de cadastro, além dos principais valores cobrados junto às prefeituras. O material se mostra de suma importância para auxiliar os Engenheiros Civis recém formados, que na maioria das vezes não veem os conteúdos abordados durante a sua formação acadêmica. Muito dos processos apresentados melhoram nos últimos anos, devido as ferramentas digitais, além da simplificação de leis anteriormente em vigor. Mesmo com a evolução, ainda falta um longo caminho na simplificação de burocracias e desenvolvimento de sistemas simples para os profissionais, melhorando todos os processos gerando mais empregos e renda para todos.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA IBGE. **Pesquisa revela retrato inédito de trabalho do interior do país.** Disponível em : <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/25066-pesquisa-revela-retrato-inedito-do-mercado-de-trabalho-do-interior-do-pais> acesso em 11/09/2020

ALMEIDA, Paulo. **Planejamento no Brasil: memória histórica.** PARCERIAS ESTRATÉGICAS - NÚMERO 18, [s. l.], 5 ago. 2004.

ALVES, Carlos Eduardo Teobaldo; QUELHAS, Osvaldo Luís Gonçalves. **A importância da implantação dos sistemas de gestão na indústria da construção civil para seu maior desenvolvimento.** Disponível em: <https://www.aedb.br/doc> acesso em 25/08/2020

BARRA MANSA. LEI COMPLEMENTAR Nº48 DE 6 DE DEZEMBRO DE 2006. **Dispoem sobre a política de desenvolvimento urbano do municio de Barra mansa.** Disponível em : <https://www.barramansa.rj.gov.br/plano-diretor-do-municipio-de-barra-mansa> acesso em 25/08/2020

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988).** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_, DECRETO LEI Nº. 406, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1968. **Estabelece normas gerais de direito financeiro, aplicáveis aos impostos sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre serviços de qualquer natureza, e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del0406.htm#art13](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0406.htm#art13) Acesso em: 01 mai. 2020

\_\_\_\_\_, LEI COMPLEMETAR Nº. 116, DE 31 DE JULHO DE 2003. **Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/LCP/Lcp116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp116.htm) .htm Acesso em: 01 mai. 2020

\_\_\_\_\_, LEI COMPLEMETAR Nº. 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006. **Lei das pequenas e médias empresas.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp123.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm) Acesso em: 01 mai. 2020

\_\_\_\_\_, LEI COMPLEMETAR Nº. 128, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2008. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp128.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm) . Acesso em: 01 mai. 2020

\_\_\_\_\_, LEI COMPLEMETAR Nº. 139, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2011. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp139.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp139.htm) Acesso em: 01 mai. 2020

\_\_\_\_\_, LEI Nº 5.172, DE 25 DE OUTUBRO DE 1966. **Código Tributário Nacional** - Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5172Compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5172Compilado.htm) >. Acesso em: 21 abr.2020

\_\_\_\_\_, LEI Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966. **Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.** - Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5194.htm#art73a](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5194.htm#art73a) Acesso em: 21 abr.2020

\_\_\_\_\_. LEI Nº 5.890, DE 8 DE JUNHO DE 1973. **Altera a legislação de previdência social e dá outras providências** DF, 8 jun. 1973. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5890.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5890.htm). Acesso em: 15 abr. 2020.

\_\_\_\_\_, LEI Nº 6.496, DE 7 DE DEZEMBRO DE 1977. **Instituição da Anotação de Responsabilidade Técnica** - Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6496.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6496.htm) Acesso em: 21 abr.2020

\_\_\_\_\_, LEI Nº 8.213, DE 24 DE JULHO DE 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.**- [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm) Acesso em: 27 jul .2020

\_\_\_\_\_, LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666compilado.htm). Acesso em : 21 abr.2020

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. **Institui o Código Civil.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm). Acesso em: 21 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. LEI 10.520, DE 17 DE JUNHO. **Institui a modalidade de licitação pregão.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10520.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10520.htm). Acesso em: 21 abr. 2020.

\_\_\_\_\_, LEI Nº 12441, DE 11 DE JULHO DE 2011. **Altera a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), para permitir a constituição de empresa individual de responsabilidade limitada.**- Disponível: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Lei/L12441.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Lei/L12441.htm) .Acesso em: 27 jul .2020

\_\_\_\_\_, LEI Nº 13874, DE 20 DE SETEMBRO DE 2019. **Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado.** Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm#:~:text=Art.,IV%20do%20caput%20do%20art](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm#:~:text=Art.,IV%20do%20caput%20do%20art). Acesso em: 27 jul .2020

CAMARGO, Aspásia. (1989), "**Transição e crise do poder público**", in A. Camargo & E. Diniz (org.), Continuidade e mudança no Brasil da Nova República. Rio de Janeiro, Vértice.

CBIC – **Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Importância do setor de construção civil na economia brasileira.** <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/027.pdf>. Acesso em 25/08/2020.

COUTO, C.G. **Os mecanismos da governabilidade no Sistema de governo e democracia no Brasil**. Tese de Doutorado. S. Paulo, Universidade de S. Paulo, 2000

CREA-RJ. ATO NORMATIVO N°001 DE 02 DE DEZEMBRO DE 2019. Dispõem dos valores sobre as Anotações de Responsabilidade Técnica. Disponível: <https://novoportal.crea-rj.org.br/art/valores/#1485176148441-6da287d1-f7c5>. Acesso em 25/08/2020

CREA-RJ. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro. *In: Crea-RJ*. [S. l.], 2010. Disponível em: <https://novoportal.crea-rj.org.br/>. Acesso em: 20 maio 2020.

CREA-RJ - **Registro de profissional diplomado no país primeiro registro**. Disponível em : <https://novoportal.crea-rj.org.br/registro-de-profissional-diplomado-no-pais-primeiro-registro/> .Acesso em 25/08/2020

CREA-RJ -**Valores 2020**. Disponível em : <https://novoportal.crea-rj.org.br/valores-2020/> acesso em 25/08/2020

CREA-RJ -**Tutorial Preenchimento de Obra e Serviço**. Disponível em : <https://novoportal.crea-rj.org.br/tipos-de-art/> acesso em 25/08/2020

DACOL, SILVANA. **O Potencial tecnológico da indústria da construção civil : uma proposta de modelo**. Florianópolis, 1996. Dissertação ( Mestrado em Engenharia de Produção) – centro tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina.

DOLABELA, F. **O segredo de Luisa**. São Paulo: Cultura, 1999

DE PAULA, Luiz Fernando; PIRES, Manoel. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **ESTUDOS AVANÇADOS**, Rio de Janeiro, ano 31 (89), 2017, n. 10.1590/s0103-40142017.31890013, p. 1-2, 1 abr. 2017.

FIESP – **Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. 6º Seminário da Indústria Brasileira da Construção**. Construbusiness 2005. [http://www.camacol.org.co/htm/documentos\\_docpres/2005102495352\\_Mario%20Willian%20Esper.pdf](http://www.camacol.org.co/htm/documentos_docpres/2005102495352_Mario%20Willian%20Esper.pdf) . Acesso em 25/08/2020

GEM [Global Entrepreneurship Monitor]. **Empreendedorismo no Brasil**. Relatório Executivo 2007. Disponível em: . Acesso em: 15 jun. 2020.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P. **Empreendedorismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

IBGE. PNAD: **Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2004-2006**. IBGE. 2006.

INSS: **Tabela de Contribuição Mensal**. Disponível em <https://www.inss.gov.br/servicos-do-inss/calculo-da-guia-da-previdencia-social-gps/tabela-de-contribuicao-mensal/> Acesso em 20/07/2020

LINO, José; AZENHA, Miguel; LOURENÇO, Paulo. Integração da Metodologia BIM na Engenharia de Estruturas. **Encontro Nacional BETÃO ESTRUTURAL - BE2012 FEUP**, [S. l.], p. 1-10, 26 out. 2012.

MAINWARING, Scott. (1991), **Clientelism, Patrimonialism and Economic Crisis: Brazil Since 1979**. Washington.

Mendes, M. T. T. **Educação Empreendedora: uma visão holística do empreendedorismo na educação**. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação - Universidade Católica Portuguesa – Faculdade de Educação e Psicologia. Lisboa, 2011. 288 p.

OLIVEIRA, Otávio J.; MELHADO, Silvio Burrattino. **Como Administrar Empresas de Projeto de Arquitetura e Engenharia Civil**. 1. ed. São Paulo: Pini Ltda, 2006. 64 p.

PREFEITURA DE VOLTA REDONDA (Volta Redonda, RJ). Prefeitura. Prefeitura Municipal de Volta Redonda. *In: Prefeitura de Volta Redonda*. [S. l.], 2015?. Disponível em: <https://new.voltaredonda.rj.gov.br/>. Acesso em: 20 maio 2020.

PREFEITURA DE QUATIS. LEI MUNICIPAL Nº1102 DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019. **Do parcelamento e do uso e ocupação do solo para fins urbanos**. Disponível em <https://quatis.rj.leg.br/leis/legislacao-municipal/leis-2019/lei-no-1-102-parcelamento-e-zoneamento-de-uso-e-ocupacao-do-solo-do-perimetro-urbano-da-sede-e-dos-distritos-do-municipio-de-quatis.pdf/view>. Acesso em 11/09/2020

RECEITA FEDERAL Simulação de Alíquota Efetiva 2020. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Aplicacoes/ATRJO/Simulador/simulador.asp> acesso em 20 de maio de 2020

RESENDE, C. C. R. **Atrasos de obra devido a problemas no Gerenciamento**. 2013. 61p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio de Janeiro – Escola Politécnica, Rio de Janeiro, 2013.

ROHAN, Ubiratan; SOARES, Carlos Alberto; FRANÇA, Sergio Luiz; MEIRIÑO, Marcelo. A Formação do Engenheiro Civil Inovador Brasileiro Frente aos Desafios da

SAVIANI, D. **O trabalho como princípio educativo frente às novas tecnologias**. In C. J. Ferretti, D. M. L. Zibas, F. R. Madeira, & M. L. P. B. Franco (Orgs.), *Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 2002. 15 p.

SEBRAE-**Legalize sua Empresa**. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/pb/sebraeaz/legalize-sua-empresa,d290539d8f53b510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 20 maio 2020

SIMON, Herbert A. **Administrative behavior**. New Vork: Macmillan Company, 1947. Tradução para o português: Comportamento administrativo: estudo dos processos decisórios nas organizações administrativas. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1979.

SOUZA, Adriano Martins. **Gerenciamento de tempo, custos, recursos humanos e aquisições na construção civil: estudo de caso**. XXIX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão. Salvador, BA, Brasil, 06 a 09 de outubro de 2009.

SÜSSEKIND, Arnaldo. DA RELAÇÃO DE TRABALHO. **Rev. TST**, Brasília, v. 75, p. 1-2, 23 abr. 2009. Disponível em: [https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/13698/001\\_sussekind.pdf?sequen](https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/13698/001_sussekind.pdf?sequen). Acesso em: 15 abr. 2020.

Tecnologia, do Mercado, da Inovação e da Sustentabilidade. **Congresso Nacional de Excelência em gestão**, p. 1-2, 29 set. 2015. Disponível em: [http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16\\_389.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_389.pdf). Acesso em: 31 mar. 2020.

VOLTA REDONDA (Município). Departamento de Controle Urbanístico. Manual de Procedimentos Para Aprovação de Projetos E Emissão de Alvará de Obra, de 15 de abril de 2002. [Este manual tem como objetivo orientar os responsáveis técnicos, autores de projetos ou executores de obras, arquitetos ou engenheiros civis, a requererem aprovações de projetos para construções de qualquer espécie no Município de Volta Redonda.]. **PROCEDIMENTOS PARA APROVAÇÃO DE PROJETOS E EMISSÃO DE ALVARÁ DE OBRA**, Volta Redonda, p. 1-34, 15 abr. 2002.