



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**DANIELLE VERDERESE**

**MODELOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE  
COM ÊNFASE EM OPEN SOURCE**

**ASSIS/SP**

**2017**



**Fundação Educacional do Município de Assis  
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis  
Campus "José Santilli Sobrinho"**

**DANIELLE VERDERESE**

**MODELOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE  
COM ÊNFASE EM OPEN SOURCE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação analisado pela seguinte comissão examinadora:

**Orientador: Prof. Ms. Fernando César de Lima  
Avaliador: Guilherme de Cleve Farto**

**ASSIS/SP**

**2017**

# MODELOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE COM ÊNFASE EM OPEN SOURCE

DANIELLE VERDERESE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação analisado pela seguinte comissão examinadora:

Orientador: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_

ASSIS/SP

2017

## FICHA CATALOGRÁFICA

VERDERESE, Danielle

MODELOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE COM ÊNFASE EM OPEN SOURCE /

Danielle Verderese. Assis, 2017.

61 p.

Trabalho de Conclusão de Curso – Ciência da Computação  
Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA

Orientador: **Prof. MS. Fernando César de Lima**

1-Licenças de Software. 2-Open Source. 3-Código aberto.

CDD: 001.6

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me guardou e me deu toda a perseverança para a realização do trabalho. Dedico também para todas as pessoas que contribuíram para que ele fosse concluído, como familiares e amigos. Agradeço a meu orientador pela paciência e grandes ensinamentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de ingressar em um Curso Superior, e por tido a chance de continuar os meus estudos. Agradeço pela sabedoria e inspiração divina e principalmente por me permitir superar os desafios e momentos difíceis que surgiram, e por estar sempre comigo em todos os momentos dessa caminhada.

A FEMA, pela oportunidade de realizar o curso, e todo o seu corpo docente.

Ao Prof. Ms.Fernando César de Lima, pela sua orientação, constante estímulo e dedicação transmitido durante realização do meu Trabalho/projeto.

Agradeço em especial ao meu esposo e companheiro Wilson Garcia Rodrigues, filha Bruna Verderese Garcia, ao pequeno Nicolás Gabriel, a grande amiga e Dr<sup>a</sup> Maria José Furlan. Cada qual com a sua silenciosa contribuição, porém, valiosa participação para o sucesso dessa empreitada. Estes que em todos os momentos de fraqueza me deram forças para seguir enfrente e continuar o meu objetivo, o de seguir rumo aos meus sonhos.

E a todos que contribuíram direta e indiretamente!

## EPIGRAFE

*"Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas únicas no teatro da vida e entender que não existem pessoas de sucesso ou pessoas fracassadas. O que existe são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles."*

*(Augusto Cury).*

*"Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes".*

*(Marthin Luther King).*

## RESUMO

Com o avanço e demanda no setor de desenvolvimento de software, surgiu então à necessidade de que se houvesse um licenciamento destes produtos de software. Entretanto estas licenças são documentos jurídicos difíceis de entender. Este presente trabalho tem como o objetivo esclarecer sobre a importância de se estudar o licenciamento de software, com isto visa suprir as dúvidas dos profissionais e estudantes da área de TI em relação ao licenciamento de software. Para tanto foi utilizada como metodologia, uma pesquisa exploratória, por meio de um estudo sistemático dos termos contidos nas licenças de software com foco em *Open Source*. Foram também abordados os contextos permitidos por cada uma destas licenças de software *Open Source* (código aberto), conceitos, tipos de licenças, suas vantagens, desvantagens e suas aplicações em empresas privadas e órgãos do governo. Com o intuito de identificar as licenças de *Software Open Source* (código aberto), primeiro foi realizado uma análise criteriosa dessas licenças, depois estudou-se o conceito de cada uma delas, com estes dados foram formulados tabelas e quadros comparativos abordando os requisitos e aspectos que identificam as formas de aplicação e interação destas licenças. Entretanto para compor essa base de dados foi coletada as informações sobre ferramentas de desenvolvimento de software que estão hospedadas e disponibilizadas para download nos sites da *Sourceforge.net* e *Github.com*, foi realizado também um demonstrativo pontuando as licenças mais utilizadas e suas respectivas versões, e as suas formas de aplicação, e interação (permissões, exigências e proibições). Esta pesquisa é essencial e acessível, permiti que boa parte da comunidade acadêmica e empresarial tenha acesso a essas informações. Além de proporcionar ao leitor maior compreensão sobre o assunto abordado. Assim sendo, possibilitando a qualquer usuário ou desenvolvedor um nível fácil de entendimento ao licenciar o seu software. Em trabalhos futuros, com base neste estudo, visa-se desenvolver um software que possa indicar as etapas do licenciamento, que interaja com o usuário, auxiliando a tomada de decisão ao escolher e aplicar a licença de software ideal conforme a sua necessidade.

**Palavras-chave:** Licenças de Software; Open Source; Código aberto.

## **ABSTRACT**

With the advancement and demand in the software development sector, there was a need for a licensing of these software products. However, these licenses are legal documents difficult to understand. This paper aims to clarify the importance of studying software licensing, in order to address the doubts of IT professionals and students regarding software licensing. For this, an exploratory research methodology was used, by means of a systematic study of the terms contained in software licenses focused on Open Source. The allowed contexts by each of these Open Source software licenses, concepts, types of licenses, their advantages, disadvantages and their applications in private companies and government agencies were also discussed. In order to identify the Open Source Software licenses, a careful analysis of these licenses was first carried out, then which concept of each license was studied, with these data tables and comparative tables were formulated, addressing the requirements and aspects which identify the forms of application and interaction of these licenses. However, to compose this database, it was collected the information about software development tools that are hosted and made available for download on the websites of Sourceforge.net and Github.com, a demonstration was also carried out scoring the most used licenses and their respective versions, and their forms of application, and interaction (permissions, requirements and prohibitions). This research is essential and accessible, allowing the academic and business community to have access to this information. In addition to providing the reader with greater understanding of the subject matter. Therefore, it allows any user or developer an easy level of understanding when licensing their software. In future work, based on this study, the aim is to develop software that can indicate the stages of licensing, which interacts with the user, helping decision-making in choosing and applying for the ideal software license according to its need.

**Key- words: Software Licenses; Open Source; Open code.**

## LISTA DE SIGLAS

BSD: *Berkley Software Distribution* (Distribuição de Software de Berkley);

FSF: *Free Software Foundation* (Fundação do Software Livre);

GNU: Abreviatura recursiva de “*GNU’s Not Unix*” (GNU não é Unix);

GPL: *General Public License* (Licença Pública Geral);

LGPL: *Lesser Public Licence* (Lesser Licença Pública Geral);

OSI: *Open Source Initiative* (Iniciativa Código Aberto);

TI: Tecnologia da Informação;

MIT: *Massachusetts Institute of Technology* (Instituto Tecnológico de Massachusetts).

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Logo GNU .....	30
Figura 2 - Logo Open Source Initiative .....	34
Figura 3 - Ferramentas e Licenças sites Sourceforge.com e Github.com .....	49
Figura 4 - Mapa Mental Licenças de Software.....	55
Figura 5 - Fluxograma Metodologia para escolha da Licença de Software. ....	56

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Categoria e classificação das Licenças de Software .....	27
Tabela 2 - Ferramentas de desenvolvimento e suas Licenças coletadas da base de dados dos sites da <i>Sourceforge.net</i> e <i>Github.com</i> .....	48
Tabela 3 - Formas de aplicação e Interação das Licenças GPL. ....	52
Tabela 4 - Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL. ....	53
Tabela 5 - Formas de aplicação e Interação da Licença Apache .....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Demonstrativo das Licenças com o Total Geral .....	50
Gráfico 2 - Licenças e Versões .....	51

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.2. OBJETIVOS .....	18
<b>1.2.1. Objetivo geral .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2.2. Objetivos Específicos.....</b>	<b>18</b>
1.3. JUSTIFICATIVAS .....	18
1.4. MOTIVAÇÃO.....	19
1.5. PERSPECTIVAS DE CONTRIBUIÇÃO.....	19
1.6. METODOLOGIA.....	20
1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO .....	22
<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>24</b>
2.1 LICENCIAMENTO DE SOFTWARE – CONCEITO DE LICENÇAS .....	24
2.2. CONHECENDO AS PRINCIPAIS LICENÇAS DE SOFTWARE .....	26
2.3. CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE.....	28
<b>2.3.1. Licença - Software Livre (Free software) .....</b>	<b>28</b>
<b>2.3.2. Licença - Software Proprietário .....</b>	<b>30</b>
<b>2.3.3. Licença - Software Comercial .....</b>	<b>31</b>
<b>2.3.4. Licença - Software Domínio Público .....</b>	<b>32</b>
<b>2.3.5. Licença – Software Open source (breve explicação) .....</b>	<b>34</b>
<b>3. CONHECENDO A LICENÇA OPEN SOURCE (CÓDIGO ABETO) .....</b>	<b>35</b>
3.1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO OPEN SOURCE .....	36
3.2. CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE OPEN SOURCE .....	37
<b>4. LICENÇAS GPL.....</b>	<b>38</b>
4.1. LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU VERSÃO 2.0 (GPL-2.0).....	39
4.2. LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU VERSÃO 3.0 (GPL-3.0).....	40

<b>5. LICENÇAS LGPL</b> .....	<b>41</b>
5.1. GNU LESSER LICENÇA PÚBLICA GERAL VERSÃO 2.0 .....	41
5.2. GNU LESSER LICENÇA PÚBLICA GERAL VERSÃO 3.0 .....	42
<b>6. LICENÇAS APACHE</b> .....	<b>43</b>
6.1. TIPOS DE LICENÇAS APACHE.....	44
6.2. LICENÇA APACHE, VERSÃO 1.0 (HISTÓRICO).....	44
6.3. LICENÇA APACHE, VERSÃO 1.1 (HISTÓRICO).....	44
6.4. LICENÇA APACHE, VERSÃO 2.0 (ATUAL). .....	45
<b>7. RESULTADOS</b> .....	<b>47</b>
<b>Tabela 2 - Ferramentas de desenvolvimento e suas Licenças coletadas da base de dados dos sites da <i>Sourceforge.net</i> e <i>Github.com</i></b> .....	<b>48</b>
<b>Gráfico 1 - Demonstrativo das Licenças com o Total Geral</b> .....	<b>50</b>
<b>GRÁFICO 1 - LICENÇAS TOTAL GERAL</b> .....	<b>50</b>
<b>Gráfico 2 - Demonstrativo das Licenças com as suas Versões</b> .....	<b>51</b>
7.2. FORMAS DE APLICAÇÃO E INTERAÇÃO DAS LICENÇAS .....	51
7.2.1. Formas de aplicação e Interação da Licença GPL .....	52
<b>Tabela 3 – Formas de aplicação e Interação da Licença GPL</b> .....	<b>52</b>
7.2.2. Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL .....	53
<b>Tabela 4 – Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL</b> .....	<b>53</b>
7.2.3. Formas de aplicação e Interação da Licença Apache .....	54
<b>Tabela 5 – Formas de aplicação e Interação da Licença Apache</b> .....	<b>54</b>
7.2.4. Apresentação Mapa Mental e Fluxograma .....	55
<b>Mapa Mental Licenças de Software</b> .....	<b>55</b>
<b>Fluxograma processos de seleção das Licenças</b> .....	<b>56</b>
<b>8. TRABALHOS FUTUROS</b> .....	<b>57</b>
<b>9. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Com o auge da tecnologia, frequentemente fala-se em software, pois cada vez mais está presente em nossas vidas. Deste modo vem sendo universalmente utilizado desde os computadores de mesa, notebooks, á dispositivos móveis, e servidores web. Visto que o software é essencial para o funcionamento do hardware este é de suma importância dentro deste contexto.

Com o avanço dessa demanda no setor de desenvolvimento de software, surgiu então a necessidade de que se houvesse um licenciamento destes produtos de software.

De forma geral, as Licenças de Software são documentos que foram criados com intuito de permitir o uso, cópia e distribuição do software de modo que este não infrinja os direitos do criador. De forma generalizada essas licenças são vistas como a regulamentação necessária a proteção do software, no âmbito autoral e funcional. Vê-se, pois que esses contratos procuram coibir a pirataria do software desenvolvido.

O modo pelo qual o software pode ser usado é determinado pelo contrato de licença. Verifica-se que as licenças determinam o modo de como se deve interagir com este software. Pode se afirmar então que as licenças são um meio jurídico que garante a integridade dos direitos de uso e distribuição do software no ponto de vista de uma ou outra parte envolvida no contrato.

Diante deste cenário, é importante salientar que existem vários tipos de licenças, visto que cada uma foi concebida para um objetivo e finalidade específica ao qual o software será distribuído, por isso deve-se considerar cada termo contido em seus contratos. Esses termos focam como interagir com o software, exemplo: como se pode alterar, copiar, ou distribuir o mesmo.

É preciso ressaltar que estes documentos muitas vezes possuem termos difíceis de-se entender. Portanto, buscou-se reunir informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: Como o benefício de se estudar as licenças de software pode auxiliar o desenvolvedor durante o licenciamento de software.

O objetivo principal deste trabalho é de esclarecer a importância de se estudar o licenciamento de software, com isso visar suprir as dúvidas dos profissionais e estudantes da área de TI em licenciar a sua aplicação. Bem como visa auxiliar o desenvolvedor em identificar, conceituar e apresentar os principais requisitos que determinam os aspectos de cada licença, quanto a sua forma de aplicação e interação (permissões, exigências e proibições). E diferenciar os termos contidos nas licenças de software com o foco em *Open Source* (código aberto) existente atualmente no mundo da tecnologia.

Esse trabalho tem como base, trazer conhecimento ao meio acadêmico e profissional tornando claro, os termos permitidos por cada uma destas licenças de software *Open Source* (código aberto). Em suma, mostrar por meio dessas informações, o porquê de se usar software open source.

Neste contexto, a proposta deste trabalho científico visa apresentar conceitos, definições, baseando-se em princípios da legislação vigente, e pelas diretrizes da *The Open Source Initiative (OSI)*, *FSF* e *GNU* e outras organizações, as ferramentas necessárias às decisões tomadas ao se realizar o licenciamento de software.

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizadas pesquisas bibliográficas tendo como referência os livros, sites e fóruns da comunidade de software, artigos e teses em publicações científicas da área de licenciamento de software. Foi consultado também a legislação de software, e a lei do software brasileira.

Nesta pesquisa, também identificou as ferramentas de desenvolvimento de software mais utilizadas e com elas as suas respectivas licenças e versões, sendo coletadas as informações destas ferramentas nos sites de hospedagem da *Sourceforge.net* e *Github.com.*, sendo estes resultados apresentados em forma de tabelas, gráficos e quadros comparativos.

Por fim, destacam-se as ilustrações do mapa mental e fluxograma, que tem como finalidade auxiliar no processo de seleção e escolha da licença de software.

Para tanto, usa-se como metodologia a pesquisa exploratória, que vem por meio desta realizar um estudo sistemático dos termos contidos nas licenças de software com foco em *Open Source*.

## 1.2. OBJETIVOS

### 1.2.1. Objetivo geral

O objetivo principal deste trabalho é analisar os tipos de licenças de software com foco em Open Source, esclarecer sobre a importância de se estudar o licenciamento de software, com isto visa suprir as dúvidas dos profissionais e estudantes da área de TI em relação ao licenciamento de software.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

Este trabalho possui os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as licenças de *Software* Open Source (código aberto), com foco em GPL, LGPL e Apache;
- Conceituar e diferenciar os termos usados destas licenças *Open Source*;
- Estudar as formas de aplicação das licenças Open Source e suas vantagens e desvantagens no mundo da tecnologia;
- Identificar, analisar e apresentar os dados das ferramentas de desenvolvimento de software que são mais populares e aplicadas no setor de TI, identificar, estudar e comparar às licenças de software mais utilizadas por cada uma delas, que compõem a (base de dados dos sites de hospedagem mais utilizados);
- Identificar, analisar e apresentar os principais requisitos que determinam os aspectos de cada licença, quanto a sua forma de aplicação e interação (permissões, exigências e proibições).

## 1.3. JUSTIFICATIVAS

Devido á necessidade de se alcançar um maior nível de compreensão sobre os conceitos e tipos de licenças de software, sua forma de aplicação, suas vantagens e desvantagens dentro do contexto do licenciamento de software. Essa pesquisa se

justifica através de um estudo sistemático dos termos contidos nas licenças de software com foco em Open Source, bem como as suas sumas distribuições. Sendo esta, uma forma de contribuição para o seu público alvo: profissionais de TI, estudantes e desenvolvedores de software. Além de suprir as dúvidas que estes possuem, como dificuldades de identificar e usar a licença ideal no momento de licenciar a sua aplicação.

Esse trabalho tem como base, trazer conhecimento ao meio acadêmico e profissional tornando claro, os contextos permitidos por cada uma destas licenças de software Open Source (código aberto), conceitos, tipos de licenças, suas vantagens, suas aplicações em empresas privadas e órgãos do governo. Em suma, mostrar por meio dessas informações, o porquê de se usar as licenças open source.

#### 1.4. MOTIVAÇÃO

É notória a motivação para a descoberta de novas tecnologias, assim como, de novos meios de aprendizagem como se apresenta o Licenciamento de Software. Seu correto aprendizado trará um maior potencial de agregação de serviços prestados a população. Portanto é preciso somar esforços, para que este meio possa apoiar também de maneira significativa a educação.

Como toda tecnologia nova, os profissionais que desejam se aprofundar nessa área se deparam com um universo de normas e informações, que de início geram, uma, certa confusão em cada contexto de licenças de software. Muitas empresas já comercializam serviços relacionados a estes produtos, como suporte técnico e treinamentos, com foco no mercado corporativo. No Brasil, este mercado é recente e tem muito a ser explorado.

#### 1.5. PERSPECTIVAS DE CONTRIBUIÇÃO

Proporcionar ao leitor conhecimento sobre as funcionalidades e os tipos de Licenças de Software, além de beneficiar os profissionais de TI, estudantes e

desenvolvedores de software que possuem dificuldades de identificar e usar a licença ideal em sua aplicação.

A ideia é trazer conhecimento ao meio acadêmico e profissional tornando claro, os contextos permitidos por cada uma das licenças de software, com ênfase em Open Source.

## 1.6 METODOLOGIA

Com o auge da tecnologia, frequentemente fala-se em software, visto que este está cada vez mais presente em nossas vidas, pois vem sendo universalmente utilizado desde os computadores de mesa, notebooks, á dispositivos móveis, e servidores web. Com o avanço da demanda no setor de desenvolvimento de software, surgiu então, a necessidade de que se houvesse um licenciamento destes produtos de software.

De forma geral, as Licenças de Software são documentos que foram criados com intuito de permitir o uso, cópia e distribuição do software de forma que não infrinja os direitos do criador. De forma generalizada essas licenças são vistas como uma forma de proteção ao software, no âmbito autoral e funcional, Vê-se, pois que esses contratos procuram coibir a pirataria do software desenvolvido.

O modo pelo qual o software pode ser usado é determinado pelo contrato de licença. Verifica-se que as licenças determinam o modo de como se deve interagir com este software. Pode se afirmar então que as licenças são um meio jurídico que garante a integridade dos direitos de uso e distribuição do software no ponto de vista de uma ou outra parte envolvida no contrato.

Diante deste cenário, é importante considerar que existem vários tipos de licenças, visto que cada uma tem um objetivo e finalidade específica pelo qual o software foi distribuído, por isso deve-se considerar cada termo contido em seus contratos. Esses termos focam de que forma, pode-se interagir com o software, como por exemplo: na maneira de como se pode alterar, copiar, ou distribuir o mesmo. É

importante ressaltar que estes documentos muitas vezes possuem termos difíceis de- se entender.

Portanto, buscou-se reunir informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: Como o benefício de se estudar as licenças de software pode auxiliar o desenvolvedor durante o licenciamento de software.

O objetivo principal deste trabalho é de esclarecer a importância de se estudar o licenciamento de software, com isso visa suprir as dúvidas dos profissionais e estudantes da área de TI em licenciar a sua aplicação. Auxiliar o desenvolvedor em identificar, conceituar e diferenciar os termos contidos nas licenças de software com o foco em Open Source (código aberto).

Esse trabalho tem como base, trazer conhecimento ao meio acadêmico e profissional tornando claro, os termos permitidos por cada uma destas licenças de software Open Source (código aberto). Em suma, mostrar por meio dessas informações, o porquê de se usar software open source.

Neste contexto, a proposta deste trabalho científico visa apresentar conceitos, definições, baseando-se em princípios da legislação vigente, e pelas diretrizes da *The Open Source Initiative* (OSI), as ferramentas necessárias às decisões tomadas ao se realizar o licenciamento de software.

Para o desenvolvimento do presente trabalho foram utilizadas pesquisas bibliográficas tendo como referência os livros, sites e fóruns da comunidade de software, artigos e teses em publicações científicas da área de licenciamento de software. Foi consultado também a legislação de software, e a lei do software brasileira.

Para tanto, foi usado como metodologia à pesquisa exploratória, realizada através de um estudo sistemático dos termos contidos nas licenças de software com foco em Open Source, abordando os contextos permitidos por estas licenças, suas vantagens e desvantagens, e as suas formas de aplicação em empresas privadas e órgãos do governo.

Entretanto para compor essa base de dados foi coletada as informações sobre as ferramentas de desenvolvimento de software e suas licenças, que estão hospedadas e disponibilizadas para download nos sites da *Sourceforge.net* e *Github.com*. Com

estes dados foram formulados tabelas, gráficos, quadros comparativos, mapas mentais e fluxogramas, com o intuito de identificar, analisar e pontuar as licenças mais utilizadas e suas respectivas versões, as suas formas de aplicação, e interação (permissões, exigências e proibições).

## 1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho de conclusão de curso está dividido em 9 capítulos. Segue a divisão dos capítulos e uma breve síntese do conteúdo:

O capítulo de nº 1 descreve a Introdução, e logo em seguida os seus respectivos subcapítulos que estabelecem os Objetivos, Justificativas, Motivações, Perspectivas de Contribuição e a Metodologia de estudo e desenvolvimento do trabalho;

No capítulo de nº 2 segue o Referencial Teórico que apresenta os conceitos mais relevantes sobre o tema e em seus subcapítulos descreve a importância deste estudo de licenciamento de software, indica a necessidade de se conhecer e entender as principais licenças de software. Os requisitos que determinam os aspectos de cada tipo de licença de software, suas categorias e suas classificações;

O capítulo de nº 3 descreve qual o motivo e o surgimento das Licenças Open Source (código aberto). Em seus subcapítulos serão abordados os conceitos, quanto aos tipos e as classificações em que se enquadram as licenças da comunidade open source, além de suas respectivas versões. E aborda também, os princípios e fundamentos *The Open Source Initiative* (2017);

O capítulo de nº 4 descreve o surgimento, os conceitos, os requisitos e fundamentos das Licenças GPL;

O capítulo de nº 5 descreve o surgimento, os conceitos, os requisitos e fundamentos das Licenças LGPL;

O capítulo de nº 6 descreve o surgimento, os conceitos, os requisitos e fundamentos das Licenças Apache;

O capítulo de nº 7 descreve os resultados da pesquisa, este aborda a aplicabilidade da proposta apresentada, por meio de tabelas e gráficos, apresentam as

ferramentas de desenvolvimento mais utilizadas no setor de TI e suas licenças. Por meio de quadros comparativos, apresenta as forma de aplicações e interações das licenças. Com o intuito de auxiliar na escolha da licença de software é apresentado o Mapa Mental e Fluxograma;

O capítulo de nº 8 apresenta uma reflexão sobre o trabalho, bem como o direcionamento e propostas para trabalhos futuros;

O capítulo de nº 9 apresenta uma reflexão e análise fundamentada sobre o trabalho apresentado concluindo com as considerações finais.

# 1. REFERENCIAL TEÓRICO

## 2.1 LICENCIAMENTO DE SOFTWARE – CONCEITO DE LICENÇAS

Com o avanço da demanda no setor de desenvolvimento de software, surgiu então a necessidade de que se houvesse um licenciamento destes produtos de software, as Licenças de Software são documentos que foram criados com intuito de permitir o uso, cópia e distribuição do software de forma que não infrinja os direitos do criador. Segundo Brookshear (2013, p. 300):

"Uma licença de software é um acordo legal entre o proprietário e o usuário de um produto de software que dá ao usuário certas permissões de uso do produto sem transferir os direitos de propriedade para a propriedade intelectual".

É firmado então um acordo legal entre as partes envolvidas, em forma de documentação jurídica através dos termos contidos nas licenças. Esses acordos são de suma importância no contexto do licenciamento de software, pois legalizam direitos, tanto do usuário como do proprietário do software.

Bem como nos assegura Brookshea (2013), às licenças são acordos documentados em forma de contratos, e exigem que sejam lidos cuidadosamente, para que assim aja uma melhor compreensão dos termos contidos nestes. Pode-se dizer então, que estas cláusulas definem que assim, sejam cumpridos os direitos e obrigações de ambas as partes em um nível de fino de detalhes.

Pode se observar na citação acima que as licenças de software devem ser lidas e interpretadas antes mesmo de serem aplicadas, para que com isso, os termos contidos em seus contratos sejam firmados. Essas licenças são contratos de suma importância, visto que elas são a garantia dos direitos e deveres do criador e usuário do software em questão.

Conforme verificado por Ferrari (2003), as licenças de uso são de suma importância, pois, são considerados instrumentos de proteção à propriedade intelectual. Trata-se inegavelmente de esclarecer os termos de uso sobre o que o usuário deve ou não fazer com o software. Seria um erro, porém, afirmar que as licenças não podem eximir o fabricante do programa de responsabilidades. Assim, reveste-se de particular importância o uso adequado da licença para qualquer finalidade que seja desenvolvido o software. Sob essa ótica, ganha particular relevância o acordo da licença, pois existem para proteger ambas as partes resguardando o seus direitos e deveres perante a legislação de software.

O autor deixa claro na citação acima que as licenças são um vínculo de proteção na propriedade intelectual do ponto de vista do criador do software e do usuário, resguardando ambos de suas responsabilidades e direitos.

Segundo visto no site GD (2013, p. n.p):

"Uma licença de software fornece o direito legal de instalar, exibir, acessar, executar ou de outra forma interagir com um programa de software. Uma licença não inclui obrigatoriamente os direitos a mídia, manuais ou suporte. O modo pelo qual o software pode ser usado é determinado pelo contrato de licença."

Verifica-se que as licenças determinam o modo de como se deve interagir com este software. Pode se afirmar então que as licenças são um meio jurídico que garante a integridade dos direitos de uso e distribuição do software no ponto de vista de uma ou outra parte envolvida no contrato.

Essas licenças são vistas como uma forma de proteção ao software, no âmbito autoral e funcional. É importante considerar que existem vários tipos de licenças, visto que cada uma tem um objetivo e finalidade específica pelo qual o software foi distribuído, por isso deve-se considerar cada termo contido em seus contratos. Esses termos focam de que forma pode-se interagir com o software, como por exemplo: na maneira de como se pode alterar, copiar, ou distribuir o mesmo.

Entretanto, conforme Ferrari (2003, p. 141):

"A proteção do software no Brasil é regida pela lei 9.609/98. O regime de proteção é de direito autoral, salvo pelos ajustes descritos na Lei de software. Os direitos sobre o programa de computador valem por 50 anos a partir de sua criação ou publicação (artigo 2º, §2º)."

O autor deixa claro na citação acima que as licenças são formalizadas como uma forma de proteção ao software combatendo a pirataria de software. Elas foram criadas pra defender a autoria do criador, e lucidar como poderão ser utilizadas pelos usuários e suas organizações, dentro do contexto do licenciamento de software. Conforme citado acima elas existem para garantir os direitos e deveres destes.

Fica evidente que as licenças de software são documentos jurídicos que asseguram o direito do autor e do usuário do software. Vê-se, pois, que esses contratos procuram coibir a pirataria do software desenvolvido, garantindo a integridade de propriedade tanto no âmbito intelectual, e funcional do código fonte do programa, e as usas cláusulas definem como, e de que jeito pode-se usar este programa.

É preciso ressaltar que estes documentos muitas vezes possuem termos difíceis de-se entender. Por todas essas razões estes devem ser lido minuciosamente antes mesmo de se definir a licença a ser usada, com isso alcançando um grau de compreensão na escolha da licença ideal ao qual o software será incluído.

## 2.2. CONHECENDO AS PRINCIPAIS LICENÇAS DE SOFTWARE

Durante o processo e desenvolvimento de um projeto de software, deve-se definir a plataforma de desenvolvimento e com ela os requisitos da licença que será aplicada neste software. Estes requisitos são de suma importância, pois determinam os aspectos da licença escolhida, e podem oferecer certa flexibilidade ou proibições às tecnologias agregadas ao programa.

Como citam os autores, estes requisitos da licença: “[...] estabelecem permissões ou restrições aos usuários de software, com os quais tem é possível ter controle ou garantia de liberdade sobre o acesso, uso e alteração do produto”. (Baranauskas, Martins, & Valente, 2013, p. 180).

Estes elementos irão definir qual é o tipo de licença que deve ser aplicada a este software, quanto a sua classificação, formas de aplicação e ciclo de vida.

Entre outras palavras estes requisitos irão definir a categoria em que este programa vai se enquadrar, as suas formas de distribuição e os termos contidos em seus contratos.

A Tabela 1, que tem como finalidade apresentar as principais licenças de software, que podem ser classificadas em grupos conforme as suas respectivas categorias.

Software Livre (Free Source)	
Software Público	
Software Open Source	
Software Proprietário	Software Comercial

Tabela 1 - Categoria e classificação das Licenças de Software.  
Fontes: (Taurion, 2004), (Brookshear, 2013) e (Baranauskas, Martins, & Valente, 2013).

A Tabela 1 categoriza de forma geral as principais licenças de software que serão abordadas de forma gradativa neste trabalho. Estas são divididas em grandes grupos, sendo organizadas conforme a sua categoria e função específica.

Pode-se notar que as licenças podem ser de código livre, código aberto, gratuitas, públicas de bem comum, de uso governamental, proprietárias ou mesmo pagas (com finalidade comercial). Estas ainda podem ser colaborativas, de fim

educacional, liberadas ou restritas, de código fechado, permissivas ou recíprocas, etc.

Como mostra a tabela acima, pode-se observar que existem diversos tipos de licenças, além de sua classificação e versão específica, lembrando que cada uma tem uma finalidade a cumprir. Entretanto este trabalho cita o conceito básico das licenças mais comuns com foco em open source.

## 2.3. CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE

As licenças sobre os produtos de software são enquadradas em livres e não livres, de código aberto ou fechado. Existem vários tipos de licenças de software, entretanto será citado o conceito básico das licenças mais comuns:

### 2.3.1. Licença - Software Livre (Free software)

Ainda entre estes os dois extremos (licença de software proprietária X licença de software de domínio público), temos o movimento do software livre e a sua comunidade a *Free Software Foundation* (FSF, 2017) que fiscaliza e regulamenta as diretrizes que compõem as licenças de software livre. Que tem como ideologia o desenvolvimento livre e colaborativo. Bem como nos assegura tipo de licenciamento é fixado por uma livre troca de conhecimentos do código fonte.

Segundo Taurion (2004, p. 20), “No conceito do software livre, o código fonte pode e deve ser considerado como uma forma de conhecimento científico (...). No software, o único meio plausível de permitir a uma comunidade compartilhar conhecimentos é liberando o código fonte”.

Deste modo conforme afirma o projeto GNU (2017) e a comunidade FSF (2017) a principal definição de software Livre concede ao usuário total liberdade de interagir com o programa, além de permitir que este seja usado quantas vezes forem necessárias, e para os diversos propósitos e fins distintos.

Entanto, para tal basta se atentar quanto a sua respectiva forma de distribuição, que inicialmente pode ser uma das licenças típicas livres: GPL ou BSD.

Conforme explicado acima defini-se para melhor entendimento o termo de "software livre" a uma questão de liberdade, não de preço. Para entender este conceito, pense em "liberdade de expressão", GNU (2017).

Como cita Stallman (2002, p. n.p), "software livre refere-se á liberdade não a preço". Entretanto para ser considerado um software livre, o programa necessita estar dentro das clausulas contidas nos termos do software livre imposto pela comunidade FSF.

Estas são as quatro liberdades fundamentais que definem o software livre:

"A liberdade de executar o programa como você desejar, para qualquer propósito (liberdade 0); A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1); Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito; A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2); A liberdade de distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3). Desta forma, você pode dar a toda comunidade a chance de beneficiar de suas mudanças. Para tanto, acesso ao código-fonte é um pré-requisito". (FSF, 2017, p. n.p).

Essas liberdades existem para serem respeitadas, e com isso, estes termos visam respeitar o senso comum da comunidade de desenvolvimento de software e da FSF, e lembre-se o desenvolvedor do software tem o direito de revogar essas licenças a qualquer momento caso seja descumprido algum dos termos dela contido.

O autor Stallman (2002), deixa claro que essas liberdades são irrevogáveis, desde que estas sejam aceitas e sigam as regras de seus contratos de licença e formas de distribuição. Vale salientar que as licenças de software livre se dividem em três categorias: as permissivas, recíprocas totais e as recíprocas parciais.

Segundo afirma Taurion (2004, p. n.p), "o software livre já não é mais apenas um brinquedo nas mãos de *hackers*, mas já faz parte da agenda política e estratégica de empresas privadas e públicas. É um negócio sério e profissional."

Entede-se, que o software livre é base da criação de muitas licenças, e contribui de forma ampla e colaborativa com disseminação do conhecimento, da cultura, economia e ciência. Em suma este software pode ser partilhado e desenvolvido por todos.

Segue abaixo o Logo do site da GNU (2017):



Figura 1 - Logo GNU  
Fonte: (GNU, 2017).

Figura com o símbolo do GNU do site [gnu.org](http://gnu.org), este Logo referência os softwares que são livres, exemplo disso é o Linux. GNU: Abreviatura recursiva de “*GNU’s Not Unix*” (GNU não é Unix);

### 2.3.2. Licença - Software Proprietário

Este padrão de licenciamento diz respeito à propriedade do programa em si, além de permitir a este ser registrado por vias legais no que se refere ao termo de posse e autoria. Entretanto este também é caracterizado como um software particular. O "Software proprietário é criado por uma empresa que detém os direitos sobre o produto, e sua distribuição é feita mediante o pagamento de licença de uso" (Pinochet, 2014, p. n.p).

O usuário deste tipo de programa deve pagar pela licença e utilização do mesmo, entretanto não tem acesso ao código fonte. Novas versões são vendidas sempre que se é lançada uma correção, ou atualização do programa. É possível verificar,

por exemplo, como principal modelo de software proprietário o sistema operacional Windows e suas suítes de aplicativos Office.

De acordo com o autor Pinochet (2014), a definição de software proprietário que é chamado também de software particular, ou software fechado. Este tipo de licenciamento assegura ao autor do programa plenos poderes, em relação à venda, formas de distribuição e cópia, ou até mesmo a modificação do código fonte do software.

Existem grandes diferenças entre o software livre e software proprietário, porém no ponto de vista de praticidade e segurança o usuário não precisa se preocupar com nada, é só adquirir a licença e instalar o programa, e ainda terá suporte do fabricante.

Lembrando que usar um software proprietário sem pagar a licença é crime!

Entretanto, de acordo com Sampaio (2010, p. 4), o “Software proprietário tem as seguintes vantagens: 1- Suporte técnico; 2- Garantia de funcionamento; 3- Facilidade de instalação e uso.”

Conforme citado acima, pode-se afirmar com convicção que o tipo de classificação em qual essa licença de software se enquadra, tem como principal finalidade combater a pirataria de software. Neste contexto fica claro, e assegurado ao autor do software a sua posse legal, tornando os seus direitos resguardados caso haja uma disputa judicial sobre o registro do mesmo. Conforme cita a Lei de Software Brasileira – Lei (9.609/98), e a Lei (9.610/98).

Vale salientar que as empresas que desenvolvem este tipo de software sob esta licença devem se atentar quanto às leis vigentes atuais do país. Entretanto a lei divide-se em os direitos de autor: em morais e patrimoniais. Os direitos morais são irrenunciáveis e inalienáveis.

### **2.3.3. Licença - Software Comercial**

Conforme, Pinochet (2014), o conceito de Software Comercial vem com o intuito de ser comercializado. Uma vez que, este tipo de licenciamento é o mais usado por

Empresas de Software, e tem como o principal objetivo obter lucros com a sua utilização.

O usuário geralmente adquiriu uma licença de uso, e paga pela prestação de serviços conforme combinado. No entanto a aplicação sob essa licença pode também ser desenvolvida sobre plataformas de software proprietário ou software livre.

#### **2.3.4. Licença - Software Domínio Público**

No outro extremo encontra-se a licença de software disponível sob a proteção de domínio público, esta por sua vez, exonera por definitivo a posse do desenvolvedor a propriedade do software, e absolutamente nenhum direito é reservado a este, nem mesmo de citação do autor original. O software será distribuído com custo zero. Segundo afirma Boyle (2008, p. 40):

“Nossos mercados, nossa democracia, nossa ciência, nossas tradições de livre de expressão e toda nossa arte dependem mais fortemente de um material disponível livremente em Domínio Público do que de obras protegidas por direitos patrimoniais. O Domínio Público não é um resíduo deixado para trás quando todas as coisas boas já foram tomadas pelo direito de propriedade. O Domínio Público é compõe a estrutura que suporta a construção da nossa cultura. Ele é, na verdade, a maior parte da nossa cultura.”

Este tipo de software influencia diretamente o progresso tecnológico de um país, e é considerado sem o devido direito de propriedade e sim de bem comum, isto é, de direito de todos.

Conforme verificado no site do Portal de Software Público Brasileiro (2017), o Software Público Brasileiro é um tipo específico de software livre e este tipo de licenciamento é usado pela administração pública, no âmbito dos poderes: Federal, Estadual e Municipal. E é disponibilizado gratuitamente pelo Portal do Software Público Brasileiro. No entanto a aplicação sob essa licença é desenvolvida sobre a

plataforma de software livre. Isso, contribuí para o progresso do país, e gera economia e benefícios para administração pública e para a sociedade em geral.

Conforme explicado acima, o domínio público favorece e assegura a essência da informação e o manancial do desenvolvimento de uma nação. Pelo ponto de vista tecnológico ao que diz respeito ao software, estes dados e informações ultrapassam fronteiras, o que os torna imutáveis e reutilizáveis por programadores de todo o planeta. Este por ser liberado de quaisquer uma proteção autoral, ou, seja porque os detentores destes direitos autorais decidiram remover essa proteção para um bem comum da comunidade em geral.

De acordo com Boyle (2008, p. 40):

"Um domínio público saudável e próspero é um dos pré-requisitos para assegurar que os princípios do artigo 27 (1) da Declaração Universal dos Direitos Humanos ("Todos tem o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade, de fruir das artes e de participar no progresso científico e de seus benefícios".) possam ser apreciados por todos ao redor do mundo."

Então podemos verificar conforme a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que, todos nós temos o direito e dever de participar de modo colaborativo do progresso científico de nosso país. O autor acima menciona que um Domínio Público deve ser forte e benéfico, pois estas são as premissas para a construção da base sólida de uma Constituição Federal, e dentro desta lei maior assegurar os direitos humanos.

Pode-se notar ainda que o software sob este tipo de distribuição contrasta bem o princípio de liberdade imposta pelo software livre que difundiu-se ao conceito colaborativo deste, e de outrem, o do software open source distribuído sob a licença de código aberto, em suma seus requisitos são agregados e em conjunto são explorados e utilizados por desenvolvedores do mundo todo.

### 2.3.5. Licença – Software Open source (breve explicação)

O *Open Source e as suas diretrizes*, escrita inicialmente por Bruce Perens é usada pela *The Open Source Initiative* (OSI, 2017), para determinar se uma licença pode ou não ser considerado open source. Pois para que um software seja licenciado sobre uma licença open source não implica apenas se aceder ao código fonte, existem algumas regras e termos a conceituar antes do licenciamento ocorrer.

Estes requisitos são cruciais para determinar o tipo e qual será a versão ao qual o software será licenciado.

Segue a Figura 2 - Logo *Open Source Initiative* - OSI (2017)):



Figura 2 - Logo Open Source Initiative  
Fonte: (OSI, 2017).

Figura com o símbolo do site [opensource.org](https://opensource.org), este logo referência á comunidade OSI e promove a liberdade de desenvolvimento de software e iniciativa de código aberto que fazem parte do movimento Open Source de código aberto.

### 3. CONHECENDO A LICENÇA OPEN SOURCE (CÓDIGO ABETO)

A ideologia da OSI nasceu da diversidade de licenças que refletiu em uma Gam de motivações correspondentes. Até alguns dos programadores que escolheram a GNU GPL eram menos movidos pela ideologia que o próprio projeto GNU. Apesar de muitos dos programadores aprovarem a ideia de desenvolvimento de software livre, muitos desenvolvedores não consideravam o software proprietário um mal para sociedade.

Portanto existiam pessoas que tinham um objetivo moral para livrar o mundo do "aprisionamento de software" (termo usado por Stallman para softwares proprietários), mas outros foram mais motivados pelo entusiasmo técnico, ou pelo prazer de trabalhar como colaboradores de conhecimento, e ideias semelhantes, ou mesmo por um simples desejo humano de glória.

Surgindo a necessidade de se apoiar na legislação e não somente evoluir a forma de desenvolvimento para a abordagem colaborativa, percebeu-se então que seria necessário proteger os direitos de quem desenvolve e compartilha softwares Stallman (2002).

Surgia então termo *copyleft*, que foi proposto por um amigo de Richard, Don Hopkins, quando ao lhe escrever uma carta adicionou o termo, "*Copyleft – all rights reversed*", ou seja, "*Copyleft – todos os direitos revertidos*", Stallman (2002). O nome *copyleft* tornou-se uma provocação com o nome da lei de *copyright*, a lei internacional que trata do direito de cópia.

Para disponibilizar um software como *copyleft*, primeiramente registra-se o *copyright* do mesmo e em seguida são adicionados termos em suas distribuições, estes vem a garantir os direitos de usar, alterar e distribuir o programa ou qualquer que sejam suas derivações GNU (2017). Nos próximos capítulos serão abordados os conceitos, tipos e a classificação em que se enquadram as licenças da comunidade open source, além de suas respectivas versões.

### 3.1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DO OPEN SOURCE

Conforme citada pelo site da *The Open Source Initiative* (2017), o software com uma destas licenças requer que este obedeça aos seguintes princípios:

“1. Distribuição livre A licença não deve restringir ninguém de dar ou vender o software bem como distribuí-lo numa distribuição de software de várias fontes.

2. O código fonte tem que estar incluído ou ter acesso gratuito. Facilmente obtido de forma clara.

3. Trabalhos derivados. As modificações e redistribuições do software têm de ser permitidas bem como a possível redistribuição do mesmo sobre a mesma licença.

4. Integridade de autor do código fonte. A licença pode restringir o código de ser distribuído modificado apenas se as mesmas licenças permitirem que as modificações sejam redistribuídas como patches.

5. Sem discriminação contra pessoas ou grupos. Ninguém pode ser bloqueado ao uso do software.

6. Sem discriminações contra grupos de trabalho. A sua utilização não pode ser vedada a nenhum tipo de fim como exemplo o seu uso num negócio ou numa pesquisa genética.

7. Distribuição da licença. A licença que vai com o software tem que se referir ao programa todo sem a necessidade de licenças adicionais por outros grupos.

8. Licença não deve ser específica de um produto. A licença do programa não pode ser dependente do fato do mesmo fazer parte de uma distribuição particular de software.

9. Licença não pode ser restritiva a outro software. Esta não pode obrigar que outro software com o qual for incluída, seja open source por exemplo.

10. Licença deve ser tecnologicamente neutra. Não devem ser obrigatórias formas específicas de aceitar a licença”.

Entende-se, pois que o software de Código Aberto (Open Source) traz em suma

algumas cláusulas do Software Livre. Visto que na literatura, autores definem que o Software Livre é Open Source, porém é possível que sistemas desenvolvidos em código aberto não sejam livres. Esse comparativo gera certa confusão de ideias, pois é necessário saber diferenciar software de código aberto de software livre. No entanto ambos possuem seu código aberto aos usuários.

Entretanto as diferenças surgem num ponto mais filosófico, pois o software de código aberto tem uma visão "comercial", enquanto que softwares livres, não são feitos com o intuito de serem vendidos e sim de serem distribuídos livremente, entretanto também podem ser vendidos.

Nota-se que o Software de código aberto se apresenta em diversas licenças bem típicas, podendo chegar até mesmo a uma licença do tipo Domínio público.

E, é interessante notar que o movimento *Open Source*, encabeçado por Eric Raymond, têm uma visão mais prática das coisas, sugerindo fatores que convençam consumidores e produtores de software a adotarem código aberto.

### 3.2. CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE LICENÇAS DE SOFTWARE OPEN SOURCE

Visto que foram criadas diversas licenças de software e disponibilizadas para a comunidade. E devido a grande quantidade de licenças disponíveis vamos analisar as mais importantes e usadas, segundo o *Open Source Initiative OSI* (2017):

- *GNU General Public License (GPL)*;
- *GNU Library or Lesser General Public License (LGPL)*;
- *Apache License (Apache)*.

As Licenças listadas acima são de código aberto (open source), entretanto são as que vamos focar principalmente neste trabalho em questão. Vale lembrar que existem outros tipos de licenças, mas não é o foco cita-las neste trabalho.

## 4. LICENÇAS GPL

O projeto GNU lança a GPL a versão mais conhecida de todas, e no ano de 1989 surge a primeira versão da *General Public License* GPL, tem como prioridade a liberdade do código fonte, evitando que este código livre seja executado indevidamente e transformado em um software proprietário. Este ato de privatizar o código fonte é considerado ilegal, pois elimina dele os direitos da FSF. Entretanto os termos desta licença garantem que o código fonte seja anexado ao software, quem o recebe tem a obrigação de compartilhar também.

Segundo a FSF (2017) a licença GPL tem como base o *copyleft*, que, é o conceito de garantir a liberdade de qualquer programa e tudo o que for desenvolvido a partir dele; ou seja, todas as modificações de um software livre devem ser disponibilizadas para a comunidade, se este for licenciado sob a licença GPL.

A GPL surgiu como uma necessidade à proteção dos direitos de quem desenvolve *software* livre e para a garantia de que o *software*, após sua disponibilização à comunidade, continuasse a manter as quatro liberdades defendidas pela Fundação do *Software* Livre (FSF), mesmo quando utilizado como parte de outros projetos de *softwares* FSF (2017).

Esses requisitos fazem da GPL, uma de licença que consegue tornar essa liberdade contagiosa.

Segundo afirma a OSI (2017):

“Uma vez que um programa é protegido por direitos autorais sob a GPL. seus termos de redistribuição são *viraís*- eles são transmitidos para qualquer outra coisa em que o código seja incorporado, tornando efetivamente impossível usar o código GPL em programas de fonte fechada. No entanto, essas mesmas cláusulas também tornam a GPL incompatível com certas outras licenças gratuitas.”

Isso ocorre quando outra licença impõe outro requisito, por exemplo, o de anunciar os créditos dos autores originais em licenças com linguagens incompatíveis, não se pode impor nenhuma restrição.

Conforme o site da iniciativa Open Source (OSI, 2017), este tipo de licença é a mais usada ativamente pelos desenvolvedores que compõem a comunidade open source. De forma generalizada esse efeito de “contaminação” da licença GPL, sucumbiu certa recusa, visto que todo software derivado da licença GPL seria GPL também.

Desta maneira surgiram as variações da licença sob GPL, e até mesmo outras licenças que supram essas necessidades sem que o código fonte seja contaminado Taurion (2004).

Então a FSF cria a Licença LGPL, que será abordada nos próximos capítulos, entretanto ela possui três versões atualmente, nos próximos capítulos será abordado as suas versões mais ativas na comunidade.

### **Versões da GNU General Public License**

A licença *General Public License* Versão 1, segundo a Iniciativa Open Source (OSI, 2017) é geralmente considerada como obsoleta. Enquanto a comunidade Perl ainda usa GPL versão 1.0 ou posterior, o GPL versão 1.0 não deve ser usado para novos projetos fora dessa comunidade.

#### **4.1. LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU VERSÃO 2.0 (GPL-2.0)**

LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU Versão 2, de Junho de 1991.

Copyright (C) 1989, 1991 Fundação de Software Livre, Inc. 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 EUA.

Segundo cita a Iniciativa Open Source OSI (2017), e a FSF (2017): “É permitido a todos copiar e distribuir cópias literais deste documento de licença, mas não é permitido alterá-lo.”

A documentação desta licença e os termos e condições podem ser encontrados no site da Comunidade Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

#### 4.2. LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU VERSÃO 3.0 (GPL-3.0)

LICENÇA PÚBLICA GERAL GNU Versão 3, 9 de junho de 2007.

Copyright (C) 2007 Software Livre Foundation, Inc. <http://fsf.org/>.

Conforme cita a Iniciativa Open Source OSI (2017), e a FSF (2017): “É permitido a todos copiar e distribuir cópias literais deste documento de licença, mas não é permitido alterá-lo”.

Conforme a comunidade comunica: se o programador tem um software licenciado e o escreveu sob a versão 2.0 da GPL, pode relicenciar o seu software usando GPL versão 3.0.

Verifique o documento com os termos e condições da licença acima, que está disponível no site da Comunidade Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

## 5. LICENÇAS LGPL

Este tipo de licença veio pra suprir as necessidades conforme visto com a licença GPL. Por sua vez está é uma versão mais flexível do que a GPL, pois permite que os códigos licenciados por ela sejam utilizados em outros programas sem o efeito de contaminação, ou seja, é possível incorporar bibliotecas licenciadas pelo LGPL a uma aplicação proprietária, sem problemas (TAURION, 2004).

A licença *GNU Lesser General Public License* (LGPL), possui três versões:

- *GNU Lesser General Public License* (LGPL v2.0);
- *GNU Lesser General Public License* (LGPL v2.1);
- *GNU Lesser General Public License* (LGPL v3.0).

### 5.1. GNU LESSER LICENÇA PÚBLICA GERAL VERSÃO 2.0

Copyright (C) 1991, 1999 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 EUA Todos estão autorizados a copiar e distribuir cópias literais deste documento de licença, mas a alteração não é permitida.

[Esta é a primeira versão lançada da Less GPL. Ele também conta como o sucessor da GNU Library Public License, versão 2, daí o número de versão 2.1.].

Segundo a Iniciativa Open Source OSI (2017), e a FSF (2017):

*“Todos estão autorizados a copiar e distribuir cópias literais deste documento de licença, mas não é permitido alterá-lo.” [Esta é a primeira versão lançada da Lesser GPL. Ele também conta como o sucessor da GNU Library Public License, versão 2, daí o número de versão 2.1.]”*

A documentação desta licença e os termos e condições podem ser encontrados no site da Comunidade Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

## 5.2. GNU LESSER LICENÇA PÚBLICA GERAL VERSÃO 3.0

GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Versão 3, 29 de junho de 2007. Copyright (C) 2007 Software Livre Foundation, Inc. <http://fsf.org/>

Conforme a Iniciativa Open Source OSI (2017), e a FSF (2017):

*“É permitido a todos copiar e distribuir cópias literais deste documento de licença, mas não é permitido alterá-lo”. Esta versão da GNU Lesser General Public License incorpora os termos e condições da versão 3 da GNU General Public License.”*

A documentação desta licença e os termos e condições podem ser encontrados no site da Comunidade Free Software Foundation, Inc. <<http://fsf.org/>>

## 6. LICENÇAS APACHE

A comunidade *Apache Software Foundation*, recebe diariamente de desenvolvedores e empresas de tecnologia contribuições de produtos de software do mundo todo, e valida e distribuí várias licenças e documentação necessária para o licenciamento de software.

A comunidade *The Apache Software Foundation* (2017, p. n.p), afirma que:

*“Essas licenças nos ajudam a atingir nosso objetivo de fornecer produtos de software confiáveis e duradouros por meio do desenvolvimento colaborativo de software livre. Em todos os casos, os contribuidores mantêm direitos plenos para usar suas contribuições originais para qualquer outro propósito fora do Apache, ao mesmo tempo em que fornecem à ASF e seus projetos o direito de distribuir e desenvolver seu trabalho dentro do Apache.”*

Sendo assim pode-se notar que a comunidade *The Apache Software Foundation* visa auxiliar com produtos que asseguram a segurança e proteção do software desenvolvido, de forma colaborativa, sem perder essência de liberdade da filosofia do software livre. E ainda assegura ao criador do programa plenos poderes sobre a sua distribuição original, concedendo os direitos de usá-la em outras definições fora da Comunidade da Fundação Apache.

Então pode - se afirmar, que toda distribuição de produtos e ferramentas licenciados com a Licença Apache é um tipo de software Open Source (código aberto). Entretanto, não deixa de perder as quatro liberdades do software livre.

A comunidade Apache se preocupa constantemente com o nível de confiabilidade de seus produtos e colaboradores. *A comunidade The Apache Software Foundation* (2017, p. n.p), tem como:

*“O objetivo deste contrato é definir claramente os termos sob os quais a propriedade intelectual tem sido contribuída para a ASF e, portanto, nos permitem defender o projeto deve haver uma disputa legal sobre o software em algum momento futuro. Um ICLA assinado é obrigado a estar em arquivo antes de um indivíduo é dado direitos de autorização para qualquer projeto ASF.”*

Podemos verificar na citação acima que o tipo de acordo garante o direito de propriedade intelectual do desenvolvedor sobre o seu projeto. O modelo de contrato está disponível site da Comunidade Apache em <http://www.apache.org/licenses/>

A ASF deseja que todos os contribuidores de ideias, código (ICLA), tenham os seus direitos garantidos em suas obras.

## 6.1. TIPOS DE LICENÇAS APACHE

Com isso criou-se diversos tipo de versões de licenciamentos para as suas distribuições através de documentação e contratos de acordos de licenças. Como se verifica no site da comunidade (The Apache Software Foundation, 2017), todo software produzido sob a licença Apache, deve seguir os termos contidos em seus contratos de licenciamento.

De acordo com (The Apache Software Foundation, 2017) os tipos de licenças são: As Licenças Apache Versão 1.0, Licença Apache Versão 1.1 e a Licença Apache Versão 2.0.

## 6.2. LICENÇA APACHE, VERSÃO 1.0 (HISTÓRICO).

Este tipo de licenciamento refere-se a uma licença original da Apache, que se usa somente em versões de distribuições mais antigas de conteúdo da licença Apache (como exemplo a versão 1.2 do servidor Web).

## 6.3. LICENÇA APACHE, VERSÃO 1.1 (HISTÓRICO).

A versão 1.1 da Licença Apache foi aprovada pela ASF em 2000. A mudança principal da licença 1.0 está na 'cláusula publicitária' (seção 3 da licença 1.0);

Os produtos derivados não são mais obrigados a incluir a atribuição nos seus materiais publicitários, apenas na sua documentação.

Os pacotes individuais licenciados sob a versão 1.1 podem ter usado formulação diferente devido a diferentes requisitos para atribuição ou identificação de marca, mas os termos vinculativos eram todos iguais.

Verifica-se o documento completo com os termos e condições da licença acima, disponível no site da Comunidade Apache em <http://www.apache.org/licenses/>

#### 6.4. LICENÇA APACHE, VERSÃO 2.0 (ATUAL).

Apache License Versão 2.0, Janeiro de 2004 (tradução nossa).

Como visto no site da (The Apache Software Foundation, 2017), está versão 2.0 da Licença Apache foi atualizada e aprovada pela ASF em 2004. Os objetivos desta revisão da licença foram reduzir o número de dúvidas, além de possibilitar que a licença seja reutilizável sem modificações em suas aplicações (incluindo aplicações não-AS ).

Para permitir que a licença seja incluída por referência em vez de listada em cada arquivo, expondo as suas contribuições, determinando uma licença de patente sobre as contribuições que infrinjam necessariamente as patentes do colaborador, retirou os comentários sobre Licença Apache e outros que recebeu avisos de atribuição para outro local fora dos termos da licença (para o arquivo de AVISO).

*The Apache Software Foundation* (2017, p. n.p), concluí que:

*“O resultado é uma licença que é supostamente compatível com outras licenças de código aberto, mantendo-se fiel aos objetivos originais do Apache Group e apoiando o desenvolvimento colaborativo em organizações sem fins lucrativos e comerciais. A Apache Software Foundation ainda está tentando determinar se esta versão da Licença Apache é compatível com a GPL.”*

Atualmente todos os pacotes produzidos pela ASF estão implicitamente licenciados sob a Licença Apache, Versão 2.0, todavia a menos que seja necessária outra forma de ser utilizado. Mais documentação desta Licença, e os termos e condições podem ser encontrados no site da Comunidade Apache em <http://www.apache.org/licenses/>

O apache é um tipo de licença open source, pois seu código é aberto, devido ao seu grau de liberdade ela também é considerada uma licença livre, podendo até mesmo ser considerada uma versão compatível com a GPL.

Apache License Versão 2.0, Janeiro de 2004 (tradução nossa)  
<http://www.apache.org/licenses/>

## 7. RESULTADOS

Este estudo tem como finalidade auxiliar o desenvolvedor em identificar, conceituar e diferenciar os termos contidos nas licenças de software com o foco em Open Source (código aberto), bem como esclarecer e suprir as principais dúvidas dos profissionais e estudantes da área de TI em relação ao licenciamento de software.

Visto que existe uma necessidade de compreender os conceitos, e tipos de licenças de software, suas formas de aplicação, vantagens e desvantagens no contexto de licenciamento de software. A teoria que pode ser resolvido com o estudo sistemático dos termos contidos nas licenças de software e suas sumas distribuições, e formas de aplicações.

Segundo, Baranauskas, Martins e Valente (2013), estes requisitos são de suma importância, pois determinam os aspectos da licença escolhida, e podem oferecer certa flexibilidade ou proibições às tecnologias agregadas ao programa.

Com o intuito de identificar as licenças de *Software* Open Source (código aberto), primeiro foi realizado uma análise criteriosa dessas licenças, depois estudou-se o conceito de cada uma delas, com estes dados foi formulada uma tabela comparativa.

Entretanto para compor essa base de dados foi coletada as informações dos sites de hospedagem de software mais populares, e mais acessados na internet o *Github.com* e *Sourceforge.net*.

O *SourceForge* é mais que um site de repositório de código fonte, é considerado um centro de desenvolvimento e gerenciamento de projetos de código livres e código aberto. Sendo considerado o *SourceForge.net*, o site de hospedagem mais popular e ativo.

Segundo ao site Wikipédia (2013):

“Em maio de 2013, o SourceForge hospedava mais de 324 mil projetos, e possuía mais de 3 milhões de usuários registrados, porém nem todos estão ativos o seu domínio sourceforge.net atraiu cerca de 2,8 milhões de visitantes em setembro de 2013, de acordo com uma pesquisa realizada pela Compete.” Isto não chega nem perto do número total de projetos de software livre existentes na Internet, nota-se que este número representa apenas os que escolheram utilizar o *SourceForge*.”

A Tabela 2 apresenta as ferramentas que são mais populares e aplicadas no setor de desenvolvimento de software, entretanto estas estão hospedadas e disponibilizadas para download nos sites da *Sourceforge.net* e *Github.com*. Com isso procura-se analisar e levantar as licenças de software mais utilizadas até o momento. Estas são as 30 ferramentas / linguagens que compõe a base de dados da pesquisa.

**Tabela 2 - Ferramentas de desenvolvimento e suas Licenças coletadas da base de dados dos sites da *Sourceforge.net* e *Github.com***

Nome	Tipo	Licença
Code Blocks	IDE	LGPL v3.0
Dev-C ++	IDE	GPL v3.0
Eclipse	IDE	GPL v3.0
NetBeans	IDE	LGPLv2.1/GPLv2.0
PostgreSQL	BD	MIT
Prime Faces	CRUD	GPL v2.0
Hibernate	ORM	LGPLv2.0/GPLv2.0
MyWebSQL	BD/FrontEnds	GPLv2.0/GPLv3.0
PostgreSQL	BD	MIT
SQLite	BD	GPLv2.0/GPLv3.0
XAMPP	BD/ Servidor	GPL
Lázaro	IDE	LGPL v2.0
Visual Studio Code	IDE	MIT
Maven	Ferramentas Java	Apache v2.0
Notepad++ Python	Editor/ compilador	GPL v2.0
Tomcat	Servidor Web	Apache v2.0
Apache GUI	Front-end	Apache v2.0

Java Application	Framework	LGPL v2.0
JBoss/JBuilder OpenTool	IDE	GPL v2.0
MySQL Proxy	DBA	GPL v2.0
PyMySQL	BD	GPL v2.0
Ginga GUI	IDE	GPL v3.0
Arduino IDE	IDE	LGPL v2.1
EJDB	Servidor Web	LGPLv2.0
Dev-PHP	IDE	GPLv2.0
SharpDevelop	IDE	LGPLv2.0/ GPLv2.0
Dotnet IL Editor	IDE	GPLv2.0
MinGW-w64	Compilador	LGPLv2.0
PgAdmin	BD/ Servidor	Apache 2.0
AndroidBootstrap	IDE	Apache 2.0

Figura 3 - Ferramentas e Licenças sites Sourceforge.com e Github.com  
 Fonte: Dados coletados dos sites da *Sourceforge.net* e *Github.com* (2017).

A Tabela 2, atribuiu as Ferramentas de desenvolvimento hospedadas nos sites *Sourceforge.net* e *Github.com*. Como forma de melhor entendimento foram selecionadas as principais ferramentas de desenvolvimento de software do mercado de TI, as mais utilizadas por programadores do mundo todo.

Esta tabela analisou dados coletados das respectivas ferramentas, suas formas de aplicações e as respectivas licenças pela qual foram distribuídas. Com o propósito de relacionar os tipos de licenças e apresentar as suas diferenças, vantagens e formas de uso, identificar quais as licenças mais comuns, entre estas (GPL, LGPL e Apache), apresentar quais são mais utilizadas até o momento.

Vale destacar, por exemplo, que na análise da Tabela 2 que as licenças open source são as mais utilizadas. E que entre elas então, destacam-se quanto a sua classificação: Estão com mais licenciamentos a licença do tipo GPL, que está

presente em 16 ferramentas, as licenças LGPL estão presentes em 9 ferramentas, as licenças Apache estão presentes em 5 ferramentas. E por último as licenças MIT com 3 ferramentas apenas (não abordada em nosso foco de pesquisa). Entretanto não citamos em nossa pesquisa este tipo de licenciamento.

Entretanto existem 5 ferramentas com duplo licenciamento (usando licenças diferentes ou a mesma licença com versões diferentes).

### Gráfico 1 - Demonstrativo das Licenças com o Total Geral



Gráfico 1 - Licenças Total Geral  
Fonte: própria (2017).

Pode-se observar que entre estas licenças open source destacam-se as licenças GPL e suas versões. Sendo a licença sob a distribuição GPL notavelmente o mais ativo e coletado nesta pesquisa.

Abaixo Segue o Gráfico 2- Licenças e Versões, com um demonstrativo pontuando as licenças mais utilizadas e suas respectivas versões (referente à base de dados da Tabela 1).

**Gráfico 2 - Demonstrativo das Licenças com as suas Versões**

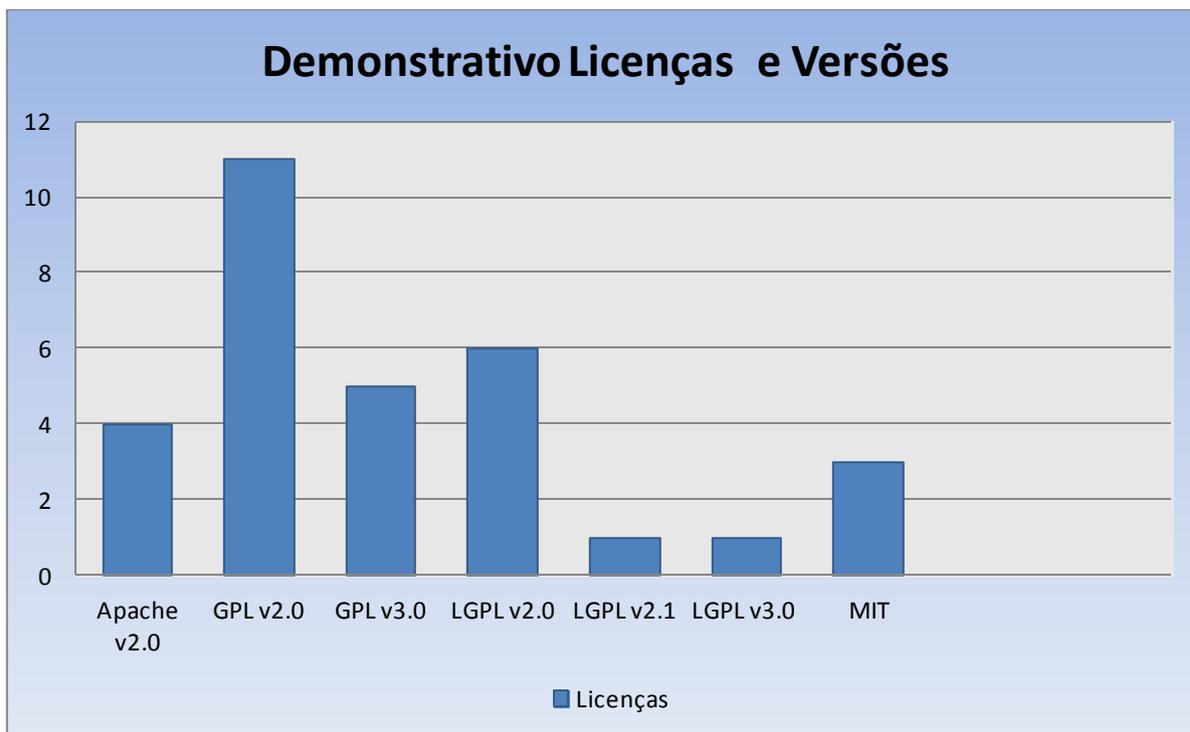


Gráfico 2 - Licenças e Versões  
Fonte: própria (2017).

Nota-se que no Gráfico 2, que as Licenças GPL v2.0, GPL v3.0 e a LGPL v2.0 são as licenças mais utilizadas. Sendo essas as mais permissivas, pois são licenças com as menores proibições e sendo flexíveis ao ponto de serem utilizadas em trabalhos derivados ou em distribuições de software de código fechado.

## 7.2. FORMAS DE APLICAÇÃO E INTERAÇÃO DAS LICENÇAS

As formas de aplicação e interação das licenças de software quanto aos seus tipos e versões específicas seguem alguns requisitos básicos. Estes requisitos compõem os termos das cláusulas contidas em suas documentações. Através destas exigências, permissões e obrigações, foram formuladas tabelas que iram exemplificar e resumir estes principais requisitos, quanto à forma de aplicação e distribuição destes softwares e suas respectivas licenças.

### 7.2.1. Formas de aplicação e Interação da Licença GPL

Abaixo segue a Tabela 3 que tem como finalidade de apresentar os tipos de Licenças Open Source sob a licença GPL, está mostra as suas formas de aplicação e interação.

**Tabela 3 – Formas de aplicação e Interação da Licença GPL**

LICENÇA GPL v2.0 / GPLv3.0	FORMAS DE APLICAÇÃO E INTERAÇÃO			
<b>Exigências</b>	Deve incluir uma cópia com um aviso da licença e dos seus direitos autorais no código fonte.	Há necessidade de indicar mudanças de estados quando houver mudanças significativas no código fonte.	O código fonte deve ser disponibilizado ao distribuidor do programa.	
<b>Permissões</b>	O software, ou parte do código pode ser usado para fins comerciais.	O software pode ser modificado por terceiros.	O software pode ser distribuído	Fornecer os direitos de patente do colaborador ao destinatário
<b>Proibições</b>	O software é fornecido sem garantias e exime o autor da licença da responsabilidade de eventuais danos ou perdas significativas.		Não conceder uma sublicença para modificar ou distribuir o software a terceiros que não foram incluídos nos termos da licença	

Tabela 3 - Formas de aplicação e Interação das Licenças GPL.  
Fontes: FSF (2017), GNU (2017) e Apache (2017).

A Tabela 3 demonstra um comparativo e análise dos requisitos que vão definir quanto à classificação do tipo de licença GPL. Tal como direitos, obrigações e permissões desta licença apresentada. Estes termos indicam a forma de como se interagir:

Esta tabela indica que as Licenças GPL são totalmente permissivas por isso são tão utilizadas. Pois visam à melhoria do código através do meio colaborativo, entretanto as licenças com as versões GPL v2.0 e GPL v3.0 são "copyleft", a torna viral, que quem distribui o seu código ou parte dele tem como obrigação disponibilizar o código fonte sob os mesmos termos. No entanto este pode ser comercializado seguindo tais critérios e obrigações citadas.

## 7.2.2. Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL

Abaixo segue a Tabela 4 que tem como finalidade de apresentar os tipos de Licenças Open Source sob a licença LGPL, está mostra as suas formas de aplicação e interação.

**Tabela 4 – Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL**

LICENÇA LGPL	FORMAS DE APLICAÇÃO E INTERAÇÃO				
<b>Exigências</b>	Deve incluir uma cópia com um aviso da licença e dos seus direitos autorais no código fonte.	Quanto ao uso da biblioteca está pode ser utilizada dentro de um programa não open source.			O código fonte deve ser disponibilizado ao distribuidor do programa. Se este for LGPL a fonte da biblioteca e não do programa todo deve ser fornecido.
<b>Permissões</b>	O software, ou parte do código pode ser usado para fins comerciais.	O software pode ser modificado por terceiros.	O software pode ser distribuído	Pode-se conceder uma sublicença para modificar ou distribuir o software a terceiros que não foram incluídos nos termos da licença.	Fornecer os direitos de patente do colaborador ao destinatário
<b>Proibições</b>	O software é fornecido sem garantias e exime o autor da licença da responsabilidade de eventuais danos ou perdas significativas.				

Tabela 4 - Formas de aplicação e Interação da Licença LGPL.  
Fontes: FSF (2017), GNU (2017) e Apache (2017).

A Tabela 4 demonstra um comparativo e análise dos requisitos que vão definir quanto à classificação do tipo de licença LGPL. Tal como direitos, obrigações e permissões desta licença apresentada. Estes termos indicam a forma de como se interagir: Este tipo de licença veio pra suprir as necessidades conforme visto com a licença GPL. A licença LGPL v3.0 tem Pack de permissões para a **Licença GPL v3**, que exige que trabalhos derivados sejam licenciados sob a mesma licença.

Este tipo de licença veio pra suprir as necessidades conforme visto com a licença GPL. Por sua vez está é uma versão mais flexível do que a GPL, pois permite que

os códigos licenciados por ela sejam utilizados em outros programas sem o efeito de contaminação, ou seja, é possível incorporar bibliotecas licenciadas pelo LGPL a uma aplicação proprietária ou comercial.

### 7.2.3. Formas de aplicação e Interação da Licença Apache

Abaixo segue a Tabela 5 que tem como finalidade de apresentar os tipos de Licenças Open Source sob a licença Apache, está mostra as suas formas de aplicação e interação.

**Tabela 5 – Formas de aplicação e Interação da Licença Apache**

LICENÇA Apache	FORMAS DE APLICAÇÃO E INTERAÇÃO				
<b>Exigências</b>	Deve incluir uma cópia com um aviso da licença e dos seus direitos autorais no código fonte.		Há necessidade de indicar mudanças de estados quando houver mudanças significativas no código fonte.		
<b>Permissões</b>	O software, ou parte do código pode ser usado para fins comerciais.	O software pode ser modificado por terceiros.	O software pode ser distribuído	Pode-se conceder uma sublicença para modificar ou distribuir o software a terceiros que não foram incluídos nos termos da licença.	Fornece os direitos de patente do colaborador ao destinatário
<b>Proibições</b>	Esta licença explicitamente, não permite o uso de marca registrada, de nomes, marcas ou logos de seus colaboradores.		O software é fornecido sem garantias e exime o autor da licença da responsabilidade de eventuais danos ou perdas significativas		

Tabela 5 - Formas de aplicação e Interação da Licença Apache  
Fontes: FSF (2017), GNU (2017) e Apache (2017).

A Tabela 5 demonstra um comparativo e análise dos requisitos que vão definir quanto à classificação do tipo de licença Apache. Tal como direitos, obrigações e permissões desta licença apresentada. Estes termos indicam a forma de como se interagir: Este tipo de Licença tem como foco a proteção do software desenvolvido, de forma colaborativa, sem perder essência de liberdade software livre. Sendo permissiva também provê uma concessão expressa de direitos de patente de colaboradores para os usuários do programa. E ainda assegura ao criador do

programa plenos poderes sobre a sua distribuição original, concedendo os direitos de usá-la em outras definições fora da Comunidade da Fundação Apache.

O apache é uma licença colaborativa e open source, pois seu código é aberto, devido ao seu grau de liberdade ela também é considerada uma licença livre, podendo até mesmo ser considerada uma versão compatível com a GPL.

#### 7.2.4. Apresentação Mapa Mental e Fluxograma

Com intuito de auxiliar a tomada de decisão na escolha da licença de software e com o intuito de auxiliar no momento de licenciar a aplicação. Abaixo seguem as ilustrações: Figura 4 - Mapa Mental das Licenças que indica os requisitos e classificação das licenças quanto a sua forma de interação.

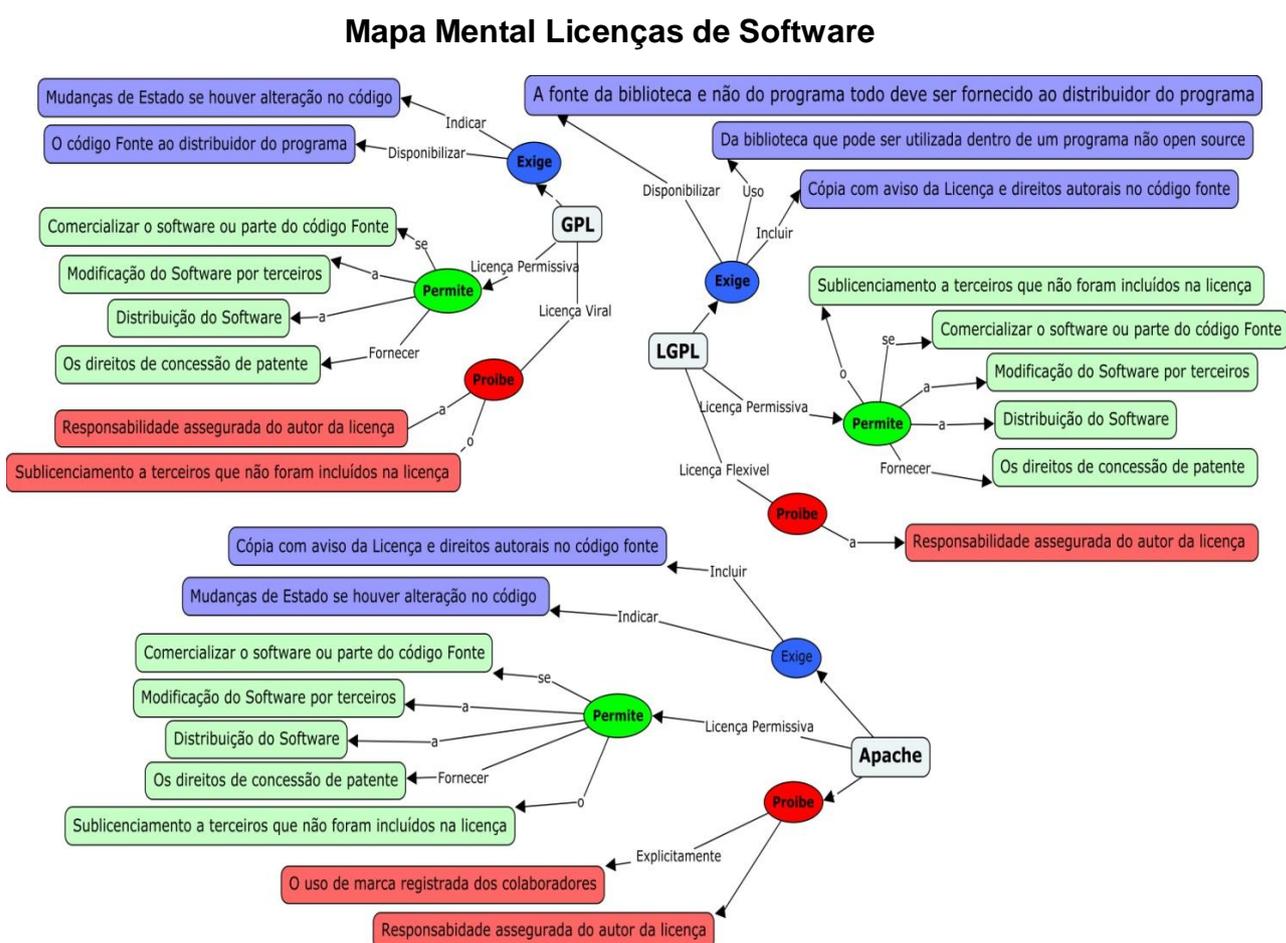


Figura 4 - Mapa Mental Licenças de Software.  
Fontes: FSF (2017), GNU (2017) e Apache

E na Figura 5 - Metodologia para escolha da Licença de Software que por meio de um fluxograma descreve o processo de seleção e escolha das licenças.

Baseado no trabalho de Sabino (2011, p. 56)

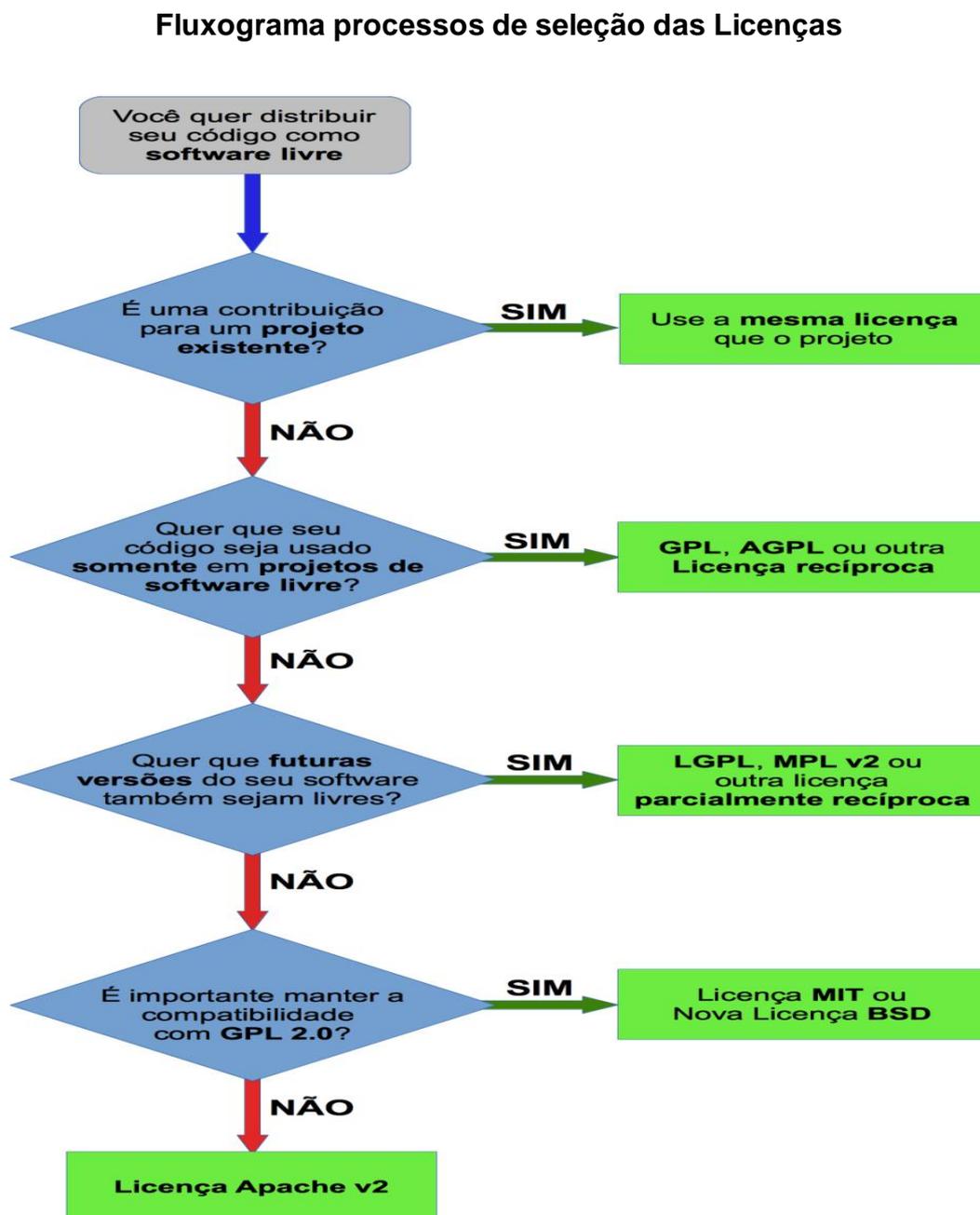


Figura 5 - Fluxograma Metodologia para escolha da Licença de Software.  
Fone: (Sabino, 2011).

## 8. TRABALHOS FUTUROS

Em trabalhos futuros é possível dar continuidade a esta pesquisa, tendo como referência este sumo trabalho, tal solução poderá ser aperfeiçoada, modificada, ou até mesmo serem incluídas novas licenças. O tendo como base a contribuir a vários outros tipos de projetos e trabalhos de pesquisa.

Por fim, com o intuito de auxiliar os estudantes e programadores de software, empresas e órgãos do governo, em trabalhos futuros visa-se desenvolver um software que interaja com o usuário através de telas de fácil entendimento, e com o uso de mapas mentais com base neste estudo, responda as principais dúvidas e questões em ordem dos fatos, que auxilie a tomada de decisão ao escolher e aplicar a licença de software.

Conforme os requisitos que foram levantados nesta pesquisa este software poderá também indicar as etapas do licenciamento, apontando sempre o melhor caminho e condição necessária para a escolha da licença ideal conforme a necessidade de cada usuário.

## 9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função da pesquisa desenvolvida, que teve como finalidade esclarecer sobre a importância de se estudar o licenciamento de software, consegue-se compreender que é de suma importância para auxiliar o estudante e profissionais da área em licenciar o seu software.

Deve-se salientar que as licenças de software são documentos jurídicos. Vê-se, pois, que esses contratos procuram coibir a pirataria do software desenvolvido, garantindo a integridade de propriedade tanto no âmbito intelectual, e funcional do código fonte do programa, e as suas cláusulas definem como, e de que jeito pode-se usar este programa.

É preciso ressaltar que estes documentos muitas vezes possuem termos difíceis de se entender. Por todas essas razões estes devem ser lidos minuciosamente antes mesmo de se definir a licença a ser usada, com isso alcançando um grau de compreensão na escolha da licença ideal ao qual o software será incluído. E objetivando esclarecer estas, e as principais dúvidas sobre o tema, é possível verificar que o objetivo principal deste trabalho foi atingido em sua plenitude.

Vale salientar que o não correto licenciamento do software pode ocasionar prejuízos jurídicos e financeiros a organização ou responsável pelo software, este tem o dever de garantir que o software seja utilizado em conformidade aos requisitos e os termos e condições do contrato de licença.

Fica evidente, que ao realizar esta pesquisa bibliográfica, consegue-se reunir dados e informações necessárias para identificar os tipos de licenças de software open source, pois buscou-se conceituar e diferenciar os seus termos, estudar e apresentar as suas formas de aplicação, além de mostrar as suas vantagens e desvantagens.

A pesquisa se mostrou satisfatória, e com ela buscou-se coletar a maior quantidade de informações, analisar e conceituar estes dados em nível fino de detalhes, proporcionando ao leitor maior compreensão sobre o assunto abordado. Assim sendo, possibilitando a qualquer usuário ou desenvolvedor um nível fácil de entendimento ao licenciar o seu software.

Deste modo, a solução proposta para este trabalho foi condizente com os objetivos propostos, além de proporcionar uma solução eficaz e de fácil entendimento, de maneira a suprir as principais dúvidas sobre o licenciamento de software.

Concluí-se então, que esta pesquisa se tornará essencial e acessível, permitindo que boa parte da comunidade acadêmica e empresarial possa ter acesso a essas informações. Entretanto concluí-se que o assunto é vasto e abrangente, podendo ser objeto de estudo para futuros trabalhos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baranauskas, M. C., Martins, M. C., & Valente, J. A. (2013). *Codesign de Redes Digitais: Tecnologia e Educação a Serviço da Inclusão Social* (1º ed.). Porto Alegre: Penso.

Boyle, J. (2008). *The Public Domain - O Manifesto do Domínio Público*. New Haven & London: Yale University Press.

Brookshear, J. G. (2013). *Ciência da Computação : Uma Visão Abrangente* (11ª ed.). Santana: Bookman.

Ferrari, A. C. (2003). *Proteção jurídica de software: guia prático para programadores e webdesigners*. Novatec.

Fogel, K. (2007). *Produzindo Software Open Source - Como executar um projeto de Software Livre com Sucesso*. O'Reill.

FSF. (2017). *Free Software Foundation (FSF)*. Acesso em 1 de 10 de 2016, disponível em Free Software Foundation (FSF): <http://www.fsf.org/licensing/>

GD, E. (2013). *Licenciamento-software-conceito*. Acesso em 18 de 10 de 2016, disponível em GD Solutions: <https://gdsolutions.com.br/dicas/licenciamento-software-conceito/>

GNU. (04 de 04 de 2017). Acesso em 08 de 09 de 2016, disponível em GNU Operating System - O Sistema Operacional GNU: <https://www.gnu.org/help/help.pt-br.html>

OSI. (2017). *A definição de código aberto*. Acesso em 10 de 11 de 2016, disponível em Open Source Initiative: <https://opensource.org/>

Pinochet, L. H. (2014). *Tecnologia da Informação e Comunicação* (1º ed.). Rio de Janeiro: Elsevier .

Sabino, V. C. (2011). *Um estudo sistemático de licenças de software livre*. São Paulo, SP, Brasil.

Sampaio, C. (2010). *Criando Macros no BrOffice Calc* (1º ed.). Rio de Janeiro: Brasport.

Sommerville, I. (2011). *Engenharia de Software* (9ª Edição ed.). São Paulo: Pearson.

Stallman, R. M. (2002). *Free Software, Free Society: Selected essays of Richard M. Stallman*. Boston, MA USA: GNU Press - Free Software Foundation.

Taurion, C. (2004). *Software Livre: potencialidades e modelos de negócio* (1ª ed.). Rio de Janeiro: Brassport.

*The Apache Software Foundation*. (2017). Acesso em 07 de Abril de 2017, disponível em The Apache Software Foundatio: <http://www.apache.org/licenses/>

Wikipédia. (07 de 12 de 2013). *SourceForge*. Acesso em 24 de 08 de 2017, disponível em wikipedia: <https://pt.wikipedia.org/wiki/SourceForge>