



# ENGENHARIA JURÍDICA 2021

## INTRODUÇÃO

### Tecnologia aplicada ao Direito

A revolução tecnológica mudou nossa sociedade, mas ainda não tinha impactado de forma relevante a prestação dos serviços jurídicos. Escritórios de advocacia, departamentos jurídicos de empresas e o Poder Judiciário continuam a trabalhar essencialmente da mesma forma há décadas.



A habilidade de pensar problemas jurídicos, comunicar ideias e propor soluções criativas continuará a ser fundamental na atuação desses profissionais. Mas essa revolução tecnológica exige com que o operador do Direito saiba mais do que isso, por dois motivos: (i) novas demandas envolvendo tecnologia são apresentadas por seus clientes; e (ii) novas ferramentas tecnológicas podem auxiliar tais profissionais no desenvolvimento de suas atividades diárias.

A mudança na forma como os serviços jurídicos são prestados já está ocorrendo e é irreversível. Clientes querem serviços cada vez mais baratos, rápidos e consistentes. Soluções de automação mudarão para sempre o patamar, a forma e a velocidade como os serviços jurídicos são produzidos e consumidos.

### Mas, por que um profissional do Direito precisa aprender a programar?

Como já dizia Steve Jobs “Todo mundo neste país deveria aprender a programar um computador porque isso ensina a pensar” e os profissionais do Direito não deveriam ficar de fora dessa realidade.

Na faculdade de Direito os estudantes são treinados a compreender o ordenamento jurídico, desenvolver uma visão crítica e estruturar raciocínios lógicos para propor possíveis caminhos na solução de problemas jurídicos. Curiosamente, os estudantes de Ciências da Computação e Engenharia (e todas as suas áreas específicas) possuem o mesmo propósito, desenvolver uma visão crítica e analítica com o objetivo de propor soluções de problemas/desafios.

O Direito, por sua natureza, lida com um grande volume de informações e interpretação de textos normativos, sendo um “organismo vivo” repleto de lógica jurídica, argumentação e racionalidade. Algumas poucas instituições de ensino no Brasil possuem disciplinas que ofertam cursos de lógica (por exemplo FDUSP, FGV Direito Rio etc).



Nesse sentido, a lógica de programação pode ser uma ferramenta importante para os profissionais do Direito, proporcionando o desenvolvimento de raciocínio lógico jurídico, contato com novas competências e habilidades, a melhora da habilidade de escrita, considerando o processamento e organização de informações textuais, a porta de entrada ao mundo tecnológico, o estimula à criatividade, uma vez que existem inúmeras formas de resolução de problemas, dentre outros benefícios.

## O QUE É LOOPLEX

A Looplex é uma plataforma de conteúdo jurídico digital. Oferecemos toda a infraestrutura, o ambiente onde advogados e profissionais do direito criam, editam e executam contratos e petições inteligentes.

Para isso, criamos uma linguagem comum entre humanos e máquinas, o Lawtex. Com ela, advogados convertem seu conhecimento jurídico para formato compreensível por outros sistemas.

Em vez de usar uma linguagem de programação tradicional, que é complexa e difícil de ser aprendida por alunos de humanidades, criamos uma linguagem de programação exclusiva para expressar lógica jurídica. Hoje, um aluno de direito é capaz de adquirir proficiência com algumas dezenas de horas de treinamento, é muito fácil.

Além disso, todo documento criado na plataforma Looplex se torna um smart document, literalmente um “app” capaz de executar ações e interagir com outros sistemas. Isso é o que chamamos de documento com ações inteligentes.

Esses são os três componentes da Looplex: *base de conhecimento digital, motor de construção online e output de documentos com ações inteligentes.*



BASE DE CONHECIMENTO



MOTOR



INTERFACE E APLICAÇÕES

### LAWTEX, UMA LINGUAGEM CRIADA PARA ADVOGADOS

Seu know-how jurídico será convertido para um formato compreensível por máquinas. Mapeamento dos fluxos, permutações e questões jurídicas usando lógica.

### MOTOR LOOPLEX, O SISTEMA OPERACIONAL DO DIREITO DIGITAL

Geração de documentos automatizados pela interação entre a base de conhecimento (problema jurídico em abstrato) e contexto (elementos concretos do caso).

### DOCUMENTOS INTELIGENTES

Smart documents com três camadas: semântica (texto, tabelas, gráficos) em Word, Excel, PDF, etc.; dados estruturados para jurimetria e estatística; e ações inteligentes para automação de tarefas.

Qualquer documento que tenha padrões recorrentes pode ser automatizado, com adição de inteligência tanto no input de dados (compreensão de contexto) quanto para o output (documento digital, interação com sistemas, ações automatizadas).



[looplex.com.br/academy](https://looplex.com.br/academy)



@Looplex



@Looplex



@Looplex



[academy@looplex.com.br](mailto:academy@looplex.com.br)



## O QUE É LOOPLEX ACADEMY?

Para que nossa tecnologia floresça, precisamos fomentar esse novo mundo. Precisamos que os advogados e advogadas adquiram essas novas habilidades, pois só assim eles abandonarão as formas antigas e ineficientes de trabalho, passando a prestar serviços jurídicos diretamente em plataformas digitais.

Para tanto, criamos a Looplex Academy, uma iniciativa educacional na intersecção entre Direito, Tecnologia e Programação, que tem por objetivo ensinar ao profissional do direito conhecimentos necessários para atuar em uma economia digital. A proposta é permitir a qualquer um o poder de dominar técnicas de estruturação do conhecimento e sua programação, para converter documentos jurídicos “analógicos” (texto) em aplicações digitais.



O “piloto” do curso ocorreu com a criação de uma matéria na graduação da FGV Direito SP em 2017, no qual os alunos aprenderam técnicas de organização do conhecimento para criar *templates* de documentos jurídicos.

Após esse caso de sucesso, iniciamos outros formatos. Criamos cursos “In Company” em escritórios tais como Machado Meyer e Mattos Engelberg e departamentos jurídicos de empresas como o Banco Votorantim; firmamos parceria com o professor Juliano Maranhão e introduzimos a disciplina de Legal Coding na Faculdade de Direito da USP e em julho de 2018 realizamos novamente em parceria com a FGV Direito SP o primeiro “Bootcamp de Direito e Programação” do Brasil, um ciclo de duas semanas de workshops, palestras e oficinas no qual os participantes tiveram contato teórico e prático com programação aplicada ao Direito.

E não é só. Fora de nossa base em São Paulo realizamos em 2019 parcerias (a) com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), onde ministramos uma disciplina de extensão de Programação aplicada ao Direito em parceria com o prof. Roberto Novaes, (b) com a Universidade de Fortaleza (Unifor) para um workshop de Programação Jurídica; e ainda (c) realizamos um “Looplex Winter Session” (curso intensivo, uma versão do bootcamp) em Porto Alegre com a turma da Lawtech Academy.

Todas essas experiências nos permitiram compartilhar e testar técnicas de estruturação de conhecimento jurídico e programação aplicada à produção de *templates* de petições e contratos. Podemos afirmar que temos hoje um relevante know-how e metodologia de ensino de lógica e de ferramental digital nesse nicho para advogados e estudantes de Direito.



## PARCERIA LEXBEE

A revolução tecnológica chega à prática jurídica, convidando seus profissionais a se apropriarem das mais diversas ferramentas e técnicas. Mas essa revolução tecnológica exige o desenvolvimento de novas habilidades e competências relacionadas à tecnologia, por dois motivos: (i) novas demandas envolvendo tecnologia são apresentadas por seus clientes; e (ii) novas ferramentas tecnológicas podem auxiliar tais profissionais no desenvolvimento de suas atividades diárias.

A inserção de tecnologia no dia a dia dos operadores do Direito não é uma tarefa trivial, pois exige uma mudança cultural na instituição, a criação de tecnologias práticas que possam efetivamente empoderar esses profissionais, a identificação de oportunidades de novos modelos de negócios, bem como o desenvolvimento de novas competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos profissionais.

Considerando que o maior ativo nesse processo de transformação digital são as pessoas e a partir da atuação multidisciplinar de seus sócios, a **LexBee** surge a partir do entendimento de que a tecnologia inserida no contexto jurídico por si só não resolve os problemas identificados no dia a dia dos profissionais do Direito.

Para que a utilização da tecnologia traga benefícios e reverbere os efeitos de agilidade, assertividade e segurança, é necessária uma sinergia de esforços para que os profissionais possam atuar nessa nova realidade, integrando três pontos importantes: i) O desenvolvimento de competências e novas habilidades (educação especializada a essa nova realidade) ante as diversas tecnologias identificadas no mercado; ii) Criação de aplicações tecnológicas que se adequem a realidade do trabalho do profissional jurídico; e iii) O desenvolvimento de oportunidades de negócios, permitindo novas estratégias no mundo digital.

Com base nesses pontos, estruturamos nossos serviços em 3 pilares:

Consultoria estratégica tecnológica para auxiliar sua comunidade no processo de transformação digital através de consultoria estratégica, implantação e integração de sistemas próprios e de terceiros;

Novos negócios para fomentar o empreendedorismo e identificação de novas oportunidades;

Educação e treinamento para preparar a comunidade de operadores do Direito sobre a temática de tecnologia aplicada ao direito por meio de divulgação de conteúdo, criação de cursos, palestras e eventos etc.

E para fins dessa parceria com a Looplex, continuaremos a ministrar aulas de Programação e Engenharia Jurídica com o intuito de fomentar uma comunidade de profissionais jurídicos e terceiros interessados a aprender programação aplicada ao Direito por meio da linguagem Lawtex.



## O QUE VOCÊ APRENDERÁ NO CURSO

O curso objetiva desenvolver as necessárias competências e habilidades para aprender os conceitos básicos de lógica de programação e aplicá-los por meio de atividades práticas.

Nele os participantes aprenderão:

- ✓ **Introdução ao Direito Computacional e Engenharia Jurídica:** você será introduzido ao domínio dos serviços jurídicos computacionais, com foco na automação de processos anteriormente manuais e na integração da informação jurídica com outras aplicações e sistemas. Falaremos sobre as mudanças em curso no mercado jurídico que estão impactando modelos de negócios, planejamento e análise regulatória, bem como introduziremos duas novas expertises dos novos profissionais do direito: a arquitetura e a engenharia jurídica.
- ✓ **Introdução aos conceitos básicos de lógica programação:** antes de iniciar a codificar é necessário compreender a diferença entre o que você quer dizer em linguagem natural (português) e o que a máquina entende (código). Esse será o primeiro passo para você aprender a base de qualquer linguagem de programação.
- ✓ **Criar escopo e contexto:** aprenda a criar o contexto necessário para criar seu código de programação de lógica jurídica. Diferentemente do que nós seres humanos imaginamos (intuitivamente falando) o computador não possui contexto nenhum e precisamos indicar todas essas informações, detalhadamente. Você aprenderá a identificar a parte declarativa e operativa, informações fixas e variáveis, bem como os tipos de dados, trazendo contexto ao seu código;
- ✓ **Instruções computáveis:** conheça as principais instruções e comandos para a execução de um código, como desvios condicionais (SE e ENTÃO), iterações (Loop), funções e métodos, dentre outras. As aulas e a os exercícios práticos que faremos serão utilizando a linguagem Lawtex, desenvolvida pela Looplex para expressar Ricardian Contracts em nossa plataforma.



## CONTEÚDO DAS AULAS

Os temas que serão tratados nas aulas serão:



TEMAS DAS AULAS	
1	<b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA JURÍDICA</b>  <b>1º bloco</b> 1. Boas-vindas e alinhamento de expectativas 2. A Revolução Digital do Direito (Apresentado por Angelo Caldeira) <ul style="list-style-type: none"><li>• Reorganização da cadeia de valor dos serviços jurídicos</li><li>• Contratos Eletrônicos e contratos Digitais</li><li>• Resolução de Disputas e contratos máquina-máquina</li><li>• Novos modelos de negócio digital</li><li>• Como devo me preparar? Engenharia jurídica e novas habilidades</li></ul> <b>2º bloco</b> 3. O que são algoritmos? Desmistificando a programação: linguagem humana x linguagem máquina. 4. Estrutura e fluxos de execução de um programa: (a) Parte Declarativa, trabalhando conceitos de informações variáveis e tipos de dados; e (b) Parte Operativa, trabalhando conceitos de comandos de programação 5. Dados estruturados e Jurimetria
2	<b>ASPECTOS GERAIS DE PROGRAMAÇÃO</b>  <b>1º bloco</b> 1. Declarações: O que são declarações e sua função. 1.1. Tipos: Primitivos 1.2. Tipos: Objetos ou estruturas 2. Exercícios práticos com declarações  <b>2º bloco</b> 1. Operações: O que são operações e sua função. 2. Funções: O que são funções e seu objetivo. 3. Exercícios práticos que envolvam operações e funções.
3	<b>INTRODUÇÃO À ÁRVORE DE DECISÕES</b>  <b>1º bloco</b> 1. Teoria dos grafos 2. Árvore 3. Árvore de decisão 4. Notação gráfica da árvore de decisão 4.1. Exercício prático estruturação de árvore de decisão  <b>2º bloco</b> 1. Árvore de decisão: Estrutura e metodologia 2. Identificação de entidades 3. Estruturação topológica 4. Impressão de texto



4	ÁRVORE DE DECISÕES: METODOLOGIA DE TRABALHO
	<p><b>1º bloco</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Metodologia Top Down</li><li>1.1. Topificação</li><li>1.2. Alinhamento</li><li>1.3. Composição da árvore</li><li>1.4. Definição de textos</li><li>1.5. Validação</li></ul> <p><b>2º bloco</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Metodologia Bottom Up</li><li>1.1. Conceituação</li><li>1.2. Montagem da árvore</li><li>1.3. Decomposição dos tópicos</li><li>1.4. Elaboração dos textos</li><li>1.5. Validação</li></ul>
5	ESTRUTURAÇÃO DE INFORMAÇÕES TEXTUAIS
	<p><b>1º bloco</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Variáveis</li><li>2. Linguagem anotada</li><li>2.1. Identificação de variáveis visíveis</li><li>2.2. Descrição do alias de variáveis</li><li>2.3. Agrupamento de variáveis</li><li>2.4. Identificação de desvios condicionais e repetições</li><li>2.5. Identificação de operações</li></ul> <p><b>2º bloco</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Exercícios práticos</li></ul>
6	ESTRUTURAÇÃO DE MAPAS DECLARATIVOS E OPERATIVOS
	<p><b>1º bloco</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Mapas declarativos</li><li>1.1. Propriedades</li><li>1.1.1. Obrigatoriedade</li><li>1.1.2. Nome</li><li>1.1.3. Pergunta</li><li>1.1.4. Ajuda</li><li>1.1.5. Tipos</li><li>1.1.6. Opções</li><li>1.1.7. Limites</li><li>1.1.8. Valor padrão</li><li>1.1.9. Máscara</li></ul> <p><b>2º bloco</b></p>



1. Mapas operativos e exemplos

7

## INTRODUÇÃO AO LAWTEX

### 1º bloco

1. Introdução à linguagem Lawtex
  - 1.1. Sintaxe
  - 1.2. Semântica
2. Topologia dos templates em Lawtex
3. Comando de impressão

### 2º bloco

1. Encapsulamento de nós
2. Tópicos
3. Branches
4. Exercícios práticos

8

## OPERANDOS E SUAS PROPRIEDADES

### 1º bloco

1. O que são operandos?
2. Tipos primitivos e lista
3. Propriedades dos operandos:
  - 3.1. Mandatory, Name, Request, Help
4. Classes de operandos: Variável, Constante, Vetor
  - 4.1. Propriedades de variáveis: Default, Máscaras

### 2º bloco

1. Atribuição de valores
2. Operadores matemáticos: +, -, \*, /, ^, %
3. Atribuições a propriedades
4. Exercícios práticos

9

## DECLARAÇÃO DE TIPOS

### 1º bloco

1. Declarações de tipos
2. Declaração de List e suas propriedades
3. Estrutura: Definição e qual a suas propriedades
  - 3.1. Fields
4. Struct de fields atômicos

### 2º bloco

1. Exercícios práticos

10

## STRUCTS

### 1º bloco

1. Struct de fields Vectors
2. Struct de fields Object
3. Vector Object
4. Struct de fields – Vector-Object





	<b>2º bloco</b> 1. Exercícios práticos
<b>11</b>	<b>CONDICIONAIS E LOOPS</b>
	<b>1º bloco</b> 1. Compreender o funcionamento das dependências (if) 2. Aplicar conceito de loops (foreach) a vetores 2.1 Encapsulamento de foreach (Loop) 3. Listas atribuídas para uso do foreach  <b>2º bloco</b> 1. Exercício prático
<b>12</b>	<b>TUBES: TEXTUAIS E DATA</b>
	<b>1º bloco</b> 1. O que são tubes? 2. Tubes textuais: 2.1. Negrito, itálico e citação 2.2. Caixa alta 2.3. Alinhamento 2.4. Listagem  <b>2º bloco</b> 1. Tubes de data: 1.1. Today 1.2. After & Before 1.3. Day 1.4. Is Weekend 1.5. Minus Days 1.6. Plus Days 2. Exercícios práticos
<b>13</b>	<b>TUBES: ESPECÍFICOS</b>
	<b>1º bloco</b> 1. Tubes: Coleções & acessórios 2. Tubes: Upload e attach 3. Tabela  <b>2º bloco</b> 1. Json: O que é e como utilizá-lo? 2. Exercícios práticos relacionados aos tubes 3. Exercícios práticos



## A QUEM SE DESTINA O CURSO

Esse curso é para (a) advogados e estudantes de Direito que já tenham alguma experiência prática no mundo jurídico; e (b) gestores, coordenadores ou membros da equipe de TI de departamentos jurídicos e escritórios de advocacia.

Não é necessário conhecimento prévio de programação ou lógica formal. Mas você precisará ter curiosidade e disposição para aprender algo inteiramente novo.



## METODOLOGIA

O curso terá aulas expositivas e práticas.

As aulas expositivas darão o conhecimento teórico dos aspectos gerais de lógica de programação, necessários para entender como funciona o computador.



Intercaladas com as aulas expositivas, teremos atividades práticas para exercitar e aplicar o conteúdo teórico. Você aplicará e testará seus conhecimentos recém adquiridos em casos reais, com a ajuda das professoras.

Na última aula do curso, você será desafiado a solucionar um problema real, juntando todas as habilidades e competências adquiridas durante o curso.

## CORPO DOCENTE

O curso será ministrado por:

### Amanda Pavanelli



Pesquisadora e professora. Graduada em Direito pela Universidade São Judas Tadeu. Pós-graduanda em Direito e Tecnologia pela Universidade de São Paulo (POLI-USP). Foi integrante do Grupo de Pesquisa de Monografias Temáticas - Núcleo de Justiça e Constituição (FGV). Atuou na programação de documentos jurídicos e atualmente é Professora de Direito e Tecnologia.



## Leilani Dian Mendes



Advogada e professora. Mestre em Direito dos Negócios pela Fundação Getulio Vargas e bacharel em Direito pela Faculdade de Direito Damásio de Jesus. Há alguns anos atua na área de Direito e Tecnologia, em especial em equity crowdfunding e programação de documentos jurídicos. Foi responsável por criar o braço educacional denominado Looplex Academy sendo a coordenadora de cursos de programação aplicada ao Direito. Hoje é consultora em projetos que envolvam a temática de Direito e Tecnologia, bem como é professora do FGV LAW.

## Ricardo Feliz Okamoto



É um estudante do 9º semestre do curso de graduação da Faculdade de Direito da USP. Conjuntamente, está tirando um duplo diploma pela Université Jean Moulin Lyon 3, pelo programa PITES. Foi membro do Programa de Educação Tutorial (PET) de Sociologia Jurídica de 2018 a 2020, lugar em que foi tutorando do Rafael Mafei Rabelo Queiroz. Atualmente estagia na Associação Brasileira de Jurimetria (ABJ), onde realiza pesquisas quantitativas sobre o Direito. Tem interesse em temas relacionados à programação, direito e tecnologia, acesso à justiça e ciências políticas.

## INFORMAÇÕES DO CURSO

**Período:** 15 de março a 10 de abril de 2021

**Aulas:** Segunda, quarta e sexta-feira das 19h às 22h\*

\*aula extra terça-feira dia 16 de março

**Monitorias:** Sábados das 10h às 12h

**Carga horária total:** 47h

**Formato:** Online (ao vivo)



[looplex.com.br/academy](https://looplex.com.br/academy)



@Looplex



@Looplex



@Looplex

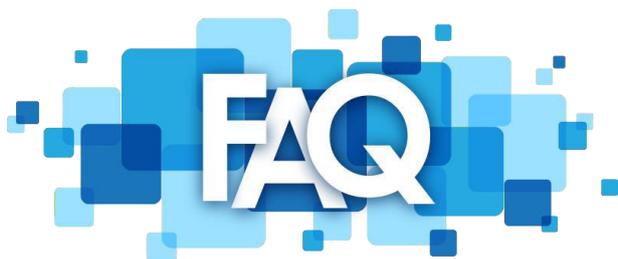


[academy@looplex.com.br](mailto:academy@looplex.com.br)



## PERGUNTAS FREQUENTES (FAQ)

---



### **PRECISO TER ALGUM CONHECIMENTO DE PROGRAMAÇÃO PARA REALIZAR O CURSO?**

Nenhum conhecimento prévio de programação é necessário. Ao longo do curso iremos conjuntamente construindo a base e solidificando seu conhecimento para que você possa entender os principais elementos de um código e exercitar a codificação de um documento jurídico.

### **É NECESSÁRIO SABER INGLÊS?**

O curso será ministrado em português. No entanto, grande parte das linguagens de programação possuem sintaxe em inglês e parte do material de leitura complementar poderá não estar disponível em português. Por isso, conhecimento intermediário de inglês é altamente recomendável.

### **TENHO QUE TER COMPUTADOR?**

Sim, **todos os alunos deverão ter seu próprio computador (desktop ou notebook)** para as aulas, não forneceremos computadores. Fique tranquilo, auxiliaremos você a instalar todos os programas e ferramentas necessárias para realizar o curso logo no primeiro dia.