



# PROJETO EM DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÃO WEB - PARTE 1

---

Júlio Henrique Araújo Pereira Machado  
e Edson Ifarraguirre Moreno – Aula 01

# Professores

## JÚLIO HENRIQUE PEREIRA MACHADO

Professor PUCRS

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997) e mestrado em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2000). Atualmente, é professor assistente da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Linguagem Formais, Teoria da Computação e Linguagens de Programação, atuando principalmente nos seguintes temas: teoria dos autômatos, modelos de hipertexto, teoria das categorias, cursos hipermídia, programação de sistemas para Web.

## EDSON IFARRAGUIRE MORENO

Professor PUCRS

Doutor em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), é professor adjunto da PUCRS, estando vinculado a Escola Politécnica, sendo responsável por disciplinas da área de hardware para os cursos de Ciência da Computação, e de Engenharia da Computação. Adicionalmente, trabalha com a orientação de alunos no desenvolvimento de projetos do curso de Engenharia de Software. Desde 2016 coordena o laboratório iSeed Labs, uma parceria entre a academia e a iniciativa privada que tem por objetivo fomentar a inovação e o empreendedorismo. Os principais temas de pesquisa incluem: sistemas multiprocessados em chip (em inglês, Multiprocessor System on chip, MPSoC), projeto em nível de sistema e redes em chip (em inglês, Network on chip, NoC).

# *Ementa da disciplina*

Desenvolvimento de uma aplicação WEB. Construção de uma solução mínima para um problema ou suporte a um serviço. Experimentação das técnicas estudadas.



# Caminho para o sucesso!

---

Projeto em desenvolvimento de Aplicação WEB

Você fez a escolha acertada!



# Baby steps



# Pois o caminho a ser percorrido é longo



# Tenha paciência e resiliência



# Pois nem tudo serão flores



Mas a persistência lhe garantirá o sucesso



# As conquistas serão frequentes



# Novos desafios surgirão



# Transformar problemas em oportunidades

~~Problem~~  
Solution

# Nosso objetivo é lhe prover um norte



# Repassando conhecimento



# Que contribuirão para sua organização



GOAL • PLAN • SUCCESS

# Até alcançar o resultado proposto



- Organização
  - Os objetivos do curso
  - Como chegaremos lá
  - Fechamento do curso

- Organização
  - Os objetivos do curso
  - Como chegaremos lá
  - Fechamento do curso

# Os objetivos do curso

- Formar um **desenvolvedor de aplicações Web** capaz de implementar software **multiplataforma, utilizando** as **tecnologias** e conceitos **atualizados** de desenvolvimento.
- Ampliar **conhecimentos e** aprimorar **habilidades em programação** orientada a objetos, em conceitos de **arquitetura de software** para **aplicações multiplataforma** e na utilização de frameworks mais utilizados **para o desenvolvimento de aplicações**.

# Os objetivos do curso

- Desenvolvimento Full Stack
  - Desenvolvimento
    - Habilitar, capacitar, formar, operar, compreender, atuar
  - Full Stack
    - Conhecimento de todas camadas de projeto de software
    - Frontend – projeto de interface com o usuário
    - Backend – infraestrutura de funcionamento da solução

# Os objetivos do curso

- Frontend / client side
  - Corresponde a “frente” da solução
    - Recurso de interação direta com o usuário
    - Site, software ou aplicativo
  - Define por exemplo
    - Disposição das páginas de um site
    - Layout
    - Aparência

# Os objetivos do curso

- Backend / Server side
  - Corresponde ao core da solução
    - Garante o funcionamento/lógica da solução
    - Define a infraestrutura de funcionamento
  - Define por exemplo
    - Alguns recursos habilitadores da solução
      - Soluções em nuvem
      - Meios de autenticação

# Os objetivos do curso

- Motivos para investir na profissão
  - Demanda crescente
    - Transformação digital abre oportunidades constantes
  - Empregos em alta
    - Mesmo na crise, as oportunidades cresceram
  - Salários valorizados
    - Profissão tem salários iniciais tem interessantes
  - Oportunidade de atuação
    - Trabalho sem fronteira é realidade

# Os objetivos do curso

- Além da formação técnica
  - Gerenciamento
    - Gestão/condução construção da solução
    - Entendimento de papéis e responsabilidades
  - Empreendedorismo
    - Oportunidade de construção do próprio sonho

- Organização
  - Os objetivos do curso
  - Como chegaremos lá
  - Fechamento do curso

# Como chegaremos lá

- Eixos de formação propostos
  - Fundamentos de computação
    - Garantir conhecimentos técnicos básicos
  - Tecnologias de desenvolvimento
    - Proporcionar aprofundamento nas habilidades
  - Tópicos avançados
    - Proporcionar diferencial profissional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
  - DevOps Básico
  - Programação para Web
  - Banco de Dados Relacional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
    - Entendimento de algoritmos e estruturas de dados;  
Análise de algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
  - DevOps Básico
  - Programação para Web
  - Banco de Dados Relacional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
    - Estudo sobre o paradigma de programação; Conceitos de Herança, Polimorfismo, Interfaces, Genéricos e Arrow functions.
  - DevOps Básico
  - Programação para Web
  - Banco de Dados Relacional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
  - DevOps Básico
    - Fundamentos de gerência de configuração; Recursos para o desenvolvimento de software como Git, Maven, Gradle, Npm, GitHub Actions, Jenkins, Travis e Docker.
    - Programação para Web
    - Banco de Dados Relacional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
  - DevOps Básico
  - Programação para Web
    - HTML, CSS e JavaScript; Estudo sobre *Document Object Model (DOM)*. Forms em aplicações WEB; Aplicações responsivas e acessíveis.
  - Banco de Dados Relacional

# Como chegaremos lá

- Eixo Fundamentos de computação
  - Fundamentos de Computação e Algoritmos
  - Programação Orientada a Objetos
  - DevOps Básico
  - Programação para Web
  - Banco de Dados Relacional
    - Visão geral; Modelagem conceitual (E/R); Mapeamento objeto relacional (ORM); SQL padrão (DDL e DML).

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
    - Caracterização; Introdução ao Design Visual; Definição de prototipação e ferramental
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo **Tecnologias de desenvolvimento**
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
    - Fundamentos da Agilidade; Extreme Programming; *Test Driven Development* (TDD); Behaviour Driven Design (BDD)
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo **Tecnologias de desenvolvimento**
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
    - Teste unitário, teste de integração, teste de UI;  
Conceitos de garantia de qualidade de software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
    - Arquitetura cliente-servidor; Frameworks MVC server-side (Node.js, Express, NestJS); Serviços
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
    - Arquitetura cliente-servidor; Frameworks client-side (React, Next.js, Redux, React Router, etc)
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
    - Arquitetura de microsserviços; Serviços, replicação e distribuição, comunicação assíncrona e soluções serverless.
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - Design de UI
  - Técnicas Ágeis de Programação
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
    - Arquitetura monolítica; SOAP, REST, GraphQL e descritores de serviços; Soluções serverless.
    - Bancos de Dados NoSql

# Como chegaremos lá

- Eixo Tecnologias de desenvolvimento
  - ...
  - Qualidade e Teste de Software
  - Arquitetura Server-Side
  - Arquitetura Client-Side
  - Microsserviços
  - Web Services
  - Bancos de Dados NoSql
    - Introdução a BD sem esquema prévio, a BD baseado em documentos, a BD chave-valor, a BD colunar e a BD baseado em grafos.

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
  - Design de UX
  - Arquitetura de Software em Nuvem
  - Segurança de Software
  - Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
  - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
    - Conceituação, Relação entre inovação, ciência e tecnologia e cooperação universidade, empresa e governo; Ecossistemas.
    - DevOps Avançado
    - Design de UX
    - Arquitetura de Software em Nuvem
    - Segurança de Software
    - Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
    - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
    - Entrega contínua, contêineres, orquestração e monitoramento; Ferramental.
  - Design de UX
  - Arquitetura de Software em Nuvem
  - Segurança de Software
  - Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
  - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados

- Inovação e Transformação Digital
- DevOps Avançado
- Design de UX
  - Caracterização; Fundamentos, princípios, técnicas e ferramentas; Ideação de soluções; Métodos e técnicas de avaliação.
- Arquitetura de Software em Nuvem
- Segurança de Software
- Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
- Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
  - Design de UX
- Arquitetura de Software em Nuvem
  - Características; Modelos (SaaS, PaaS e IaaS); Provedores (AWS, Google e Azure); Estudo de casos de aplicações.
  - Segurança de Software
  - Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
  - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
  - Design de UX
  - Arquitetura de Software em Nuvem
- Segurança de Software
  - Criptografia; Segurança no desenvolvimento de software; Problemas frequentes; Autenticação e autorização.
- Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
- Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
  - Design de UX
  - Arquitetura de Software em Nuvem
  - Segurança de Software
- Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
  - Empreendedorismo; Lean Startup; MVP (Minimum Viable Product) para testar e validar produtos e serviços.
  - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB

# Como chegaremos lá

- Eixo Tópicos Avançados
  - Inovação e Transformação Digital
  - DevOps Avançado
  - Design de UX
  - Arquitetura de Software em Nuvem
  - Segurança de Software
  - Empreendedorismo e Novos Modelos de Negócios
  - Projeto em Desenvolvimento de Aplicação WEB
    - Desenvolvimento de aplicação WEB. Construção de solução mínima. Experimentação de técnicas.

# Como chegaremos lá

- Aulas 100% remotas
  - Encontros realizados de forma assíncrona
- Condução das aulas
  - 2 aulas conduzidas por professor convidado
  - 1 aula conduzida por professor da PUCRS
- Avaliações
  - Teste online, de múltipla escolha

# Como chegaremos lá

- Atividades finais recorrentes por disciplina
  - Objetivo
    - Oportunizar registro de atividade específica
    - Geração de portifólio de experimentações
    - Reforçar uso de ferramental
  - As atividades são opcionais
    - mas fortemente recomendadas



- Organização
  - Os objetivos do curso
  - Como chegaremos lá
  - Fechamento do curso

# Fechamento do curso

- Demonstração de competências
  - Desenvolvimento de uma aplicação WEB  
OU
  - Construção de uma solução mínima para um problema ou suporte a um serviço  
OU
  - Experimentação das técnicas estudadas

# Fechamento do curso

- Tipos de artefatos de demonstração de competência
  - Memorial da jornada de formação
    - Objetivo: autoavaliação formativa
  - Desenvolvimento de solução tecnológica
    - Objetivo: aplicação dos conhecimentos



# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
- Apresentação de material gerado ao longo do curso
- Apontamento de tecnologias de relevância
- Auto análise da sua formação
- Elaboração de documento



# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Template* de documento a ser elaborado
    - Contribui para dar foco e agilidade nesta etapa
    - Pontos a serem expostos estão pré definidos
    - Jornada de formação é a base da escrita
    - Auto avaliação faz parte do texto

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Seções do Template* de documento
    - (Seção 1) Trajetória pessoal
      - Objetivo: Apresentar as informações que consideras relevante para definir o seu interesse pela área de formação, ou o que lhe levou a escolher a realização deste curso de formação
      - Condução
        - Auto análise pessoal e profissional
        - Exposição de expectativas

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Seções do Template* de documento
    - (Seção 2) Organização do portfólio
      - Objetivo:
        - Apresentar detalhes sobre o portfólio elaborado ao longo de seu curso de formação (Atividades complementares)
      - Condução:
        - Detalhe itens como: local do repositório, contexto da solução elaborada e disciplinas em que foi pedida
        - Informações adicionais que entendas ser interessante de serem apresentadas

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Seções do Template* de documento
    - (Seção 3) Recursos explorado e suas aplicações
      - Objetivo:
        - Avaliação crítico/profissional sobre alguns dos recursos explorados ao longo do curso e apontamento da aplicação destes na construção de uma solução fullstack.
      - Condução:
        - Análise baseada em vivência ao longo do curso
        - Elaboração baseada nas diferentes ferramentas, tecnologias e plataformas experimentadas

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Seções do Template* de documento
    - (Seção 4) Lições aprendidas durante a formação
      - Objetivo:
        - Realizar auto análise de lições técnicas e comportamentais aprendidas ou aguçadas durante a formação
      - Condução:
        - Considerar dificuldades e superações em situações tais como (a) Resolução de conflitos, (b) Organização pessoal, (c) adequação de qualidade, etc

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação
  - *Seções do Template* de documento
    - (Seção 5) Competências e expectativas
      - Objetivo:
        - Apresentar reflexão sobre as potencialidades adquiridas de forma técnica e comportamental, além das oportunidades de atuação
      - Condução:
        - Levantamento de oportunidades de atuação e mercado
        - Auto avaliação profissional

# Fechamento do curso

- Elaboração de memorial da jornada de formação - avaliação

Dimensão de análise	Nota	Elementos a serem avaliados
<b>Qualidade do texto apresentado</b>	3	Respeito às normas gramaticais e ortográficas e a estrutura proposta. Clareza e objetividade na construção do texto, permitindo a compreensão do trabalho.
<b>Competências técnicas</b>	4	Apresentação e demonstração das habilidades desenvolvidas ao longo do curso.
<b>Competências comportamentais</b>	3	Clareza na exposição de sua trajetória de formação profissional.

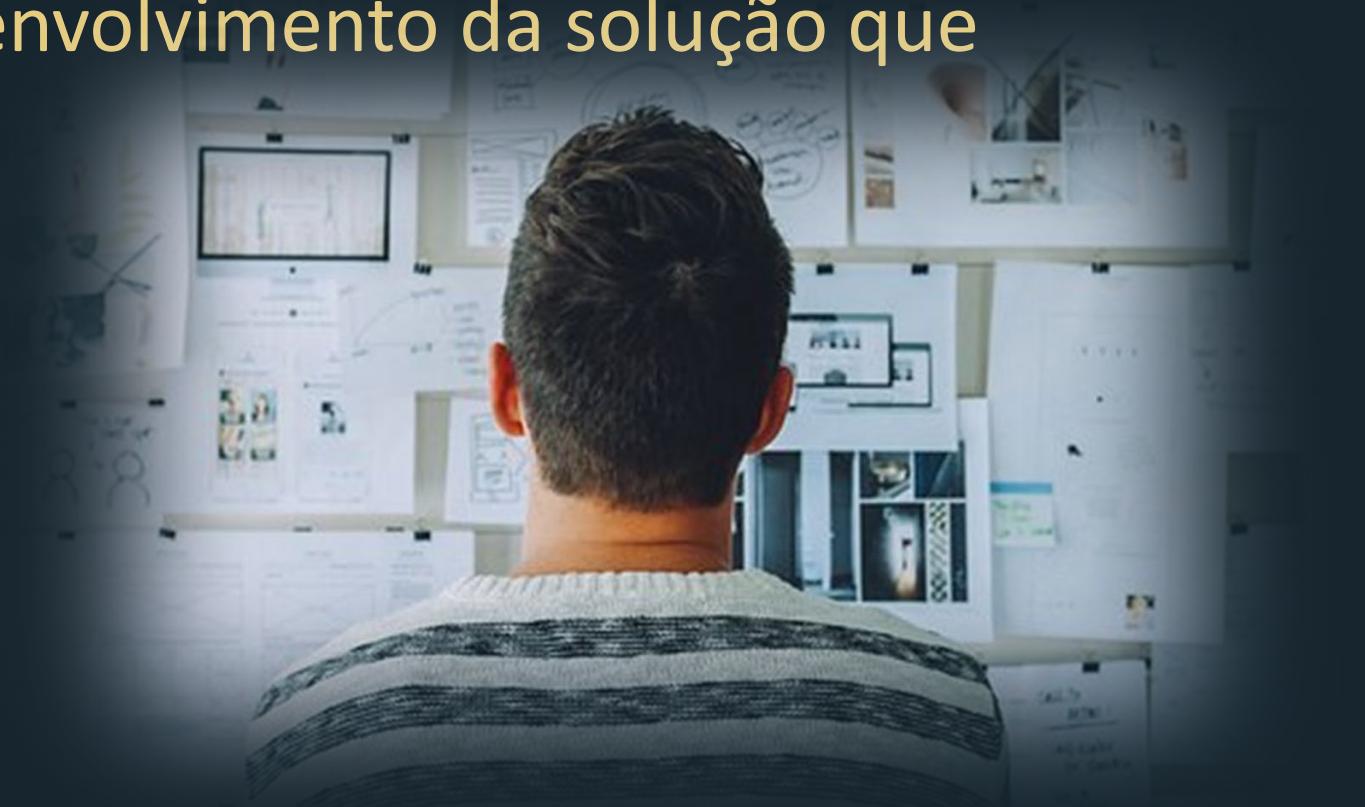
# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica
  - Escolha de problema a ser trabalhado
  - Planejamento da solução a ser construída
  - Apontamento das tecnologias exploradas
  - Elaboração de documentação



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Contextualização da proposta
  - Apresentar os motivos que motivaram o desenvolvimento da solução que está sendo proposta



# Fechamento do curso

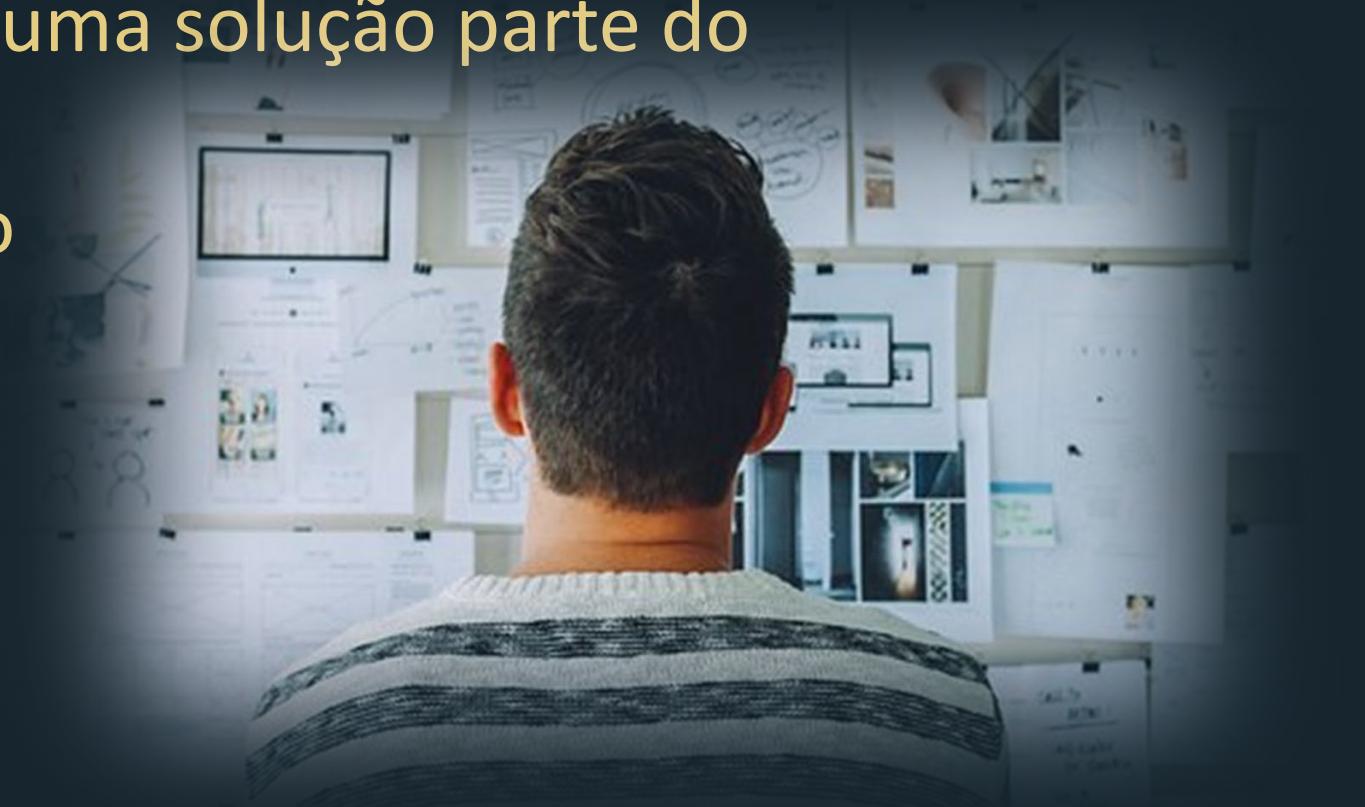
- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Objetivos da construção da solução
  - Apontar os objetivos estratégico e específicos
    - Objetivo estratégico pode ser visto como aquilo que você deseja alcançar com o desenvolvimento da atividade
    - Objetivo específico detalha como cada objetivo estratégico pode ser alcançado



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template

- Jornada do usuário
- Independente de tecnologia a ser explorada, uma solução parte do entendimento de seu uso
- Nesta seção, deve-se pensar nos casos de uso da solução a ser implementada



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Apelo mercadológico da solução
  - Elaborar o lado empreendedor da construção da solução
  - Quais pessoas se beneficiariam?
  - Qual modelo de negócio poderia ser aplicado para sustentar sua proposta?



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Ciclo de desenvolvimento da solução
  - Quais etapas, dentro de uma metodologia de engenharia de software, foram utilizadas?
  - Como foi realizado o versionamento?
  - Como foram validadas as diferentes versões?



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Mockup da proposta de solução
  - Apresentar a prototipação (de baixa ou alta fidelidade) da interface de usuário para o sistema proposto



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Arquitetura da solução
  - Detalhamento técnico da arquitetura do sistema proposto



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Validação da solução
  - Descrever as estratégias empregadas para a validação da solução implementada
  - Demonstrar as técnicas utilizadas para a busca da qualidade do sistema desenvolvido



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Registro das evidências do projeto
  - Indicar o repositório contendo os artefatos de software desenvolvidos



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - template
  - Considerações finais e expectativas
  - Apresentar um resumo da trajetória ao longo do curso e expectativas para o futuro



# Fechamento do curso

- Desenvolvimento de solução tecnológica - avaliação

Dimensão de análise	Nota	Elementos a serem avaliados
<b>Qualidade do texto apresentado</b>	3	Respeito às normas gramaticais e ortográficas e a estrutura proposta. Clareza e objetividade na construção do texto, permitindo a compreensão do trabalho.
<b>Coerência técnica</b>	4	Apresentação e demonstração da conexão entre os recursos escolhido (tecnologias, plataformas) e arquitetura definida para a construção da solução.
<b>Contextualização mercadológica</b>	3	Apresentação de valor da proposta para aplicação no mercado.

# Fechamento do curso

- Elaboração dos artefatos
  - Os documentos e soluções são de autoria dos alunos
  - Um orientador lhe auxiliará ao longo do processo
  - O trabalho será composto por
    - Documento
    - Material técnico armazenado em repositório

# Dicas gerais

- Cuide a linguagem utilizada no texto
  - Formal, precisa, sem erros de ortográficos
  - Não utilize expressões coloquiais ou gírias
  - Frases curtas e diretas reduzem a chance de erros

# Orientação ao longo do trabalho

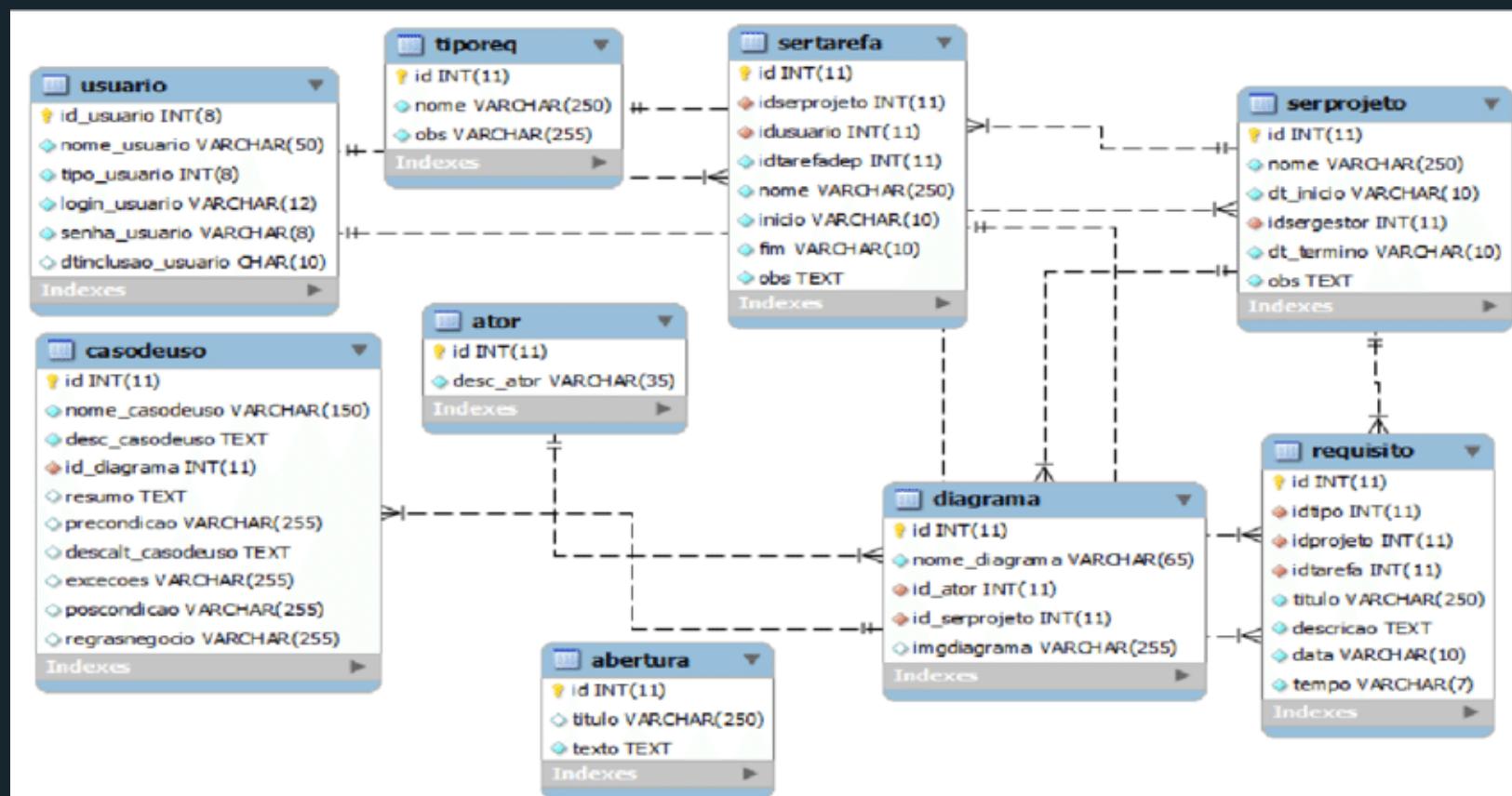
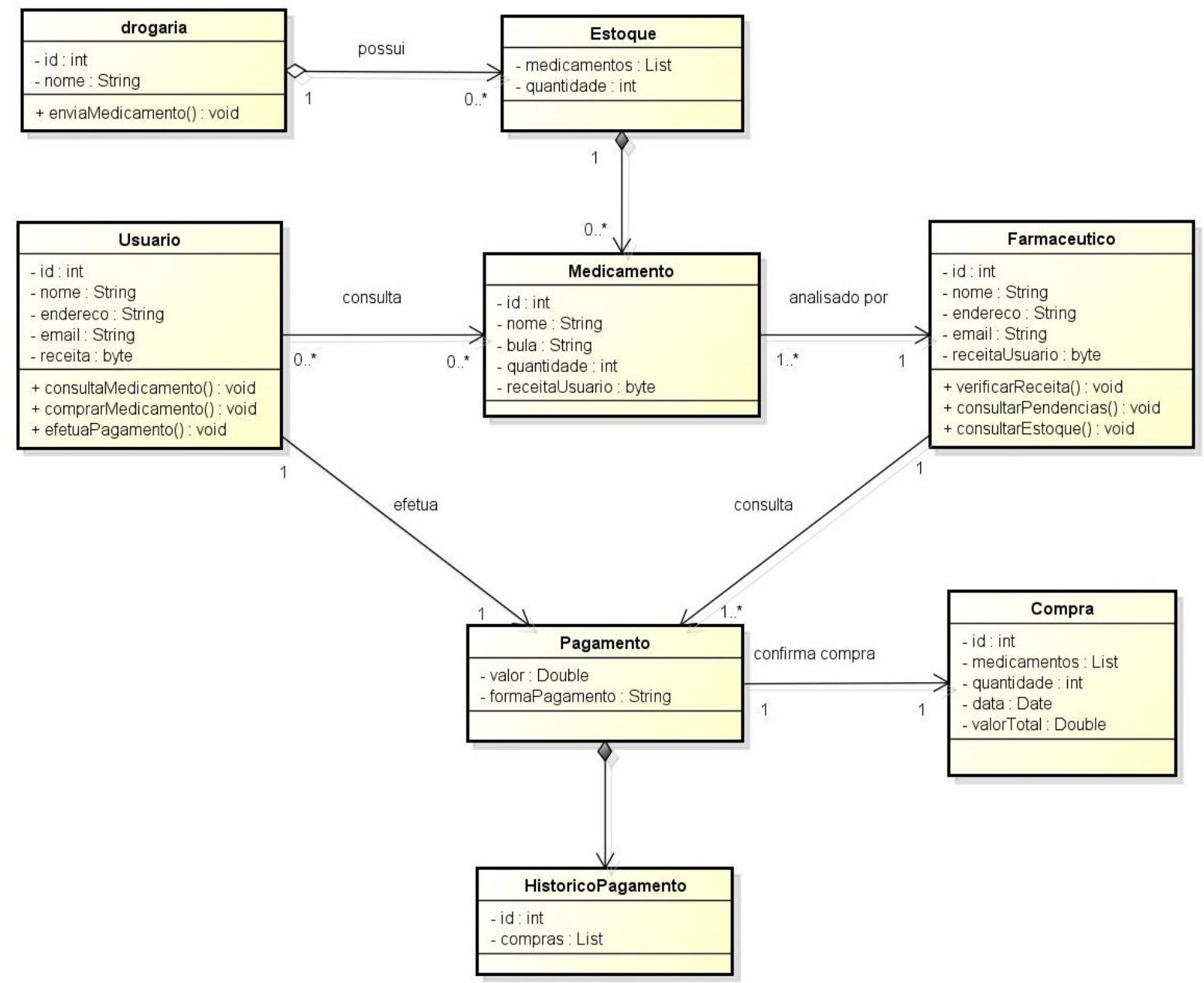
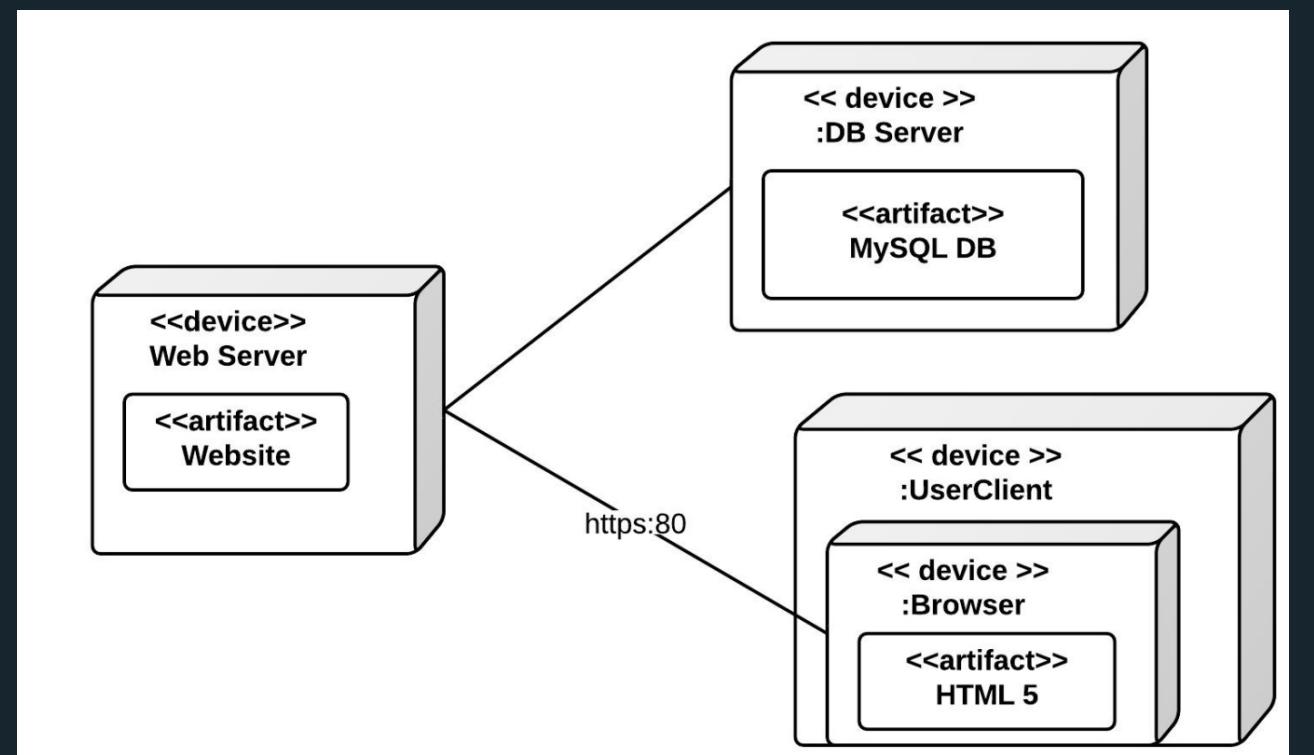
- Você terá um orientador que o ajudará na estruturação e revisão do seu trabalho
- A interação com o orientador é realizada via plataforma
- Aproveite bem os momentos de interação
  - Validando ideias
  - Resolvendo dúvidas da organização e outros detalhes/aspectos do trabalho
  - Aceite as contribuições do seu orientador
  - As críticas, se existirem, serão construtivas, com o intuito de melhorar o seu trabalho
- Saiba que um bom trabalho pode exigir várias revisões

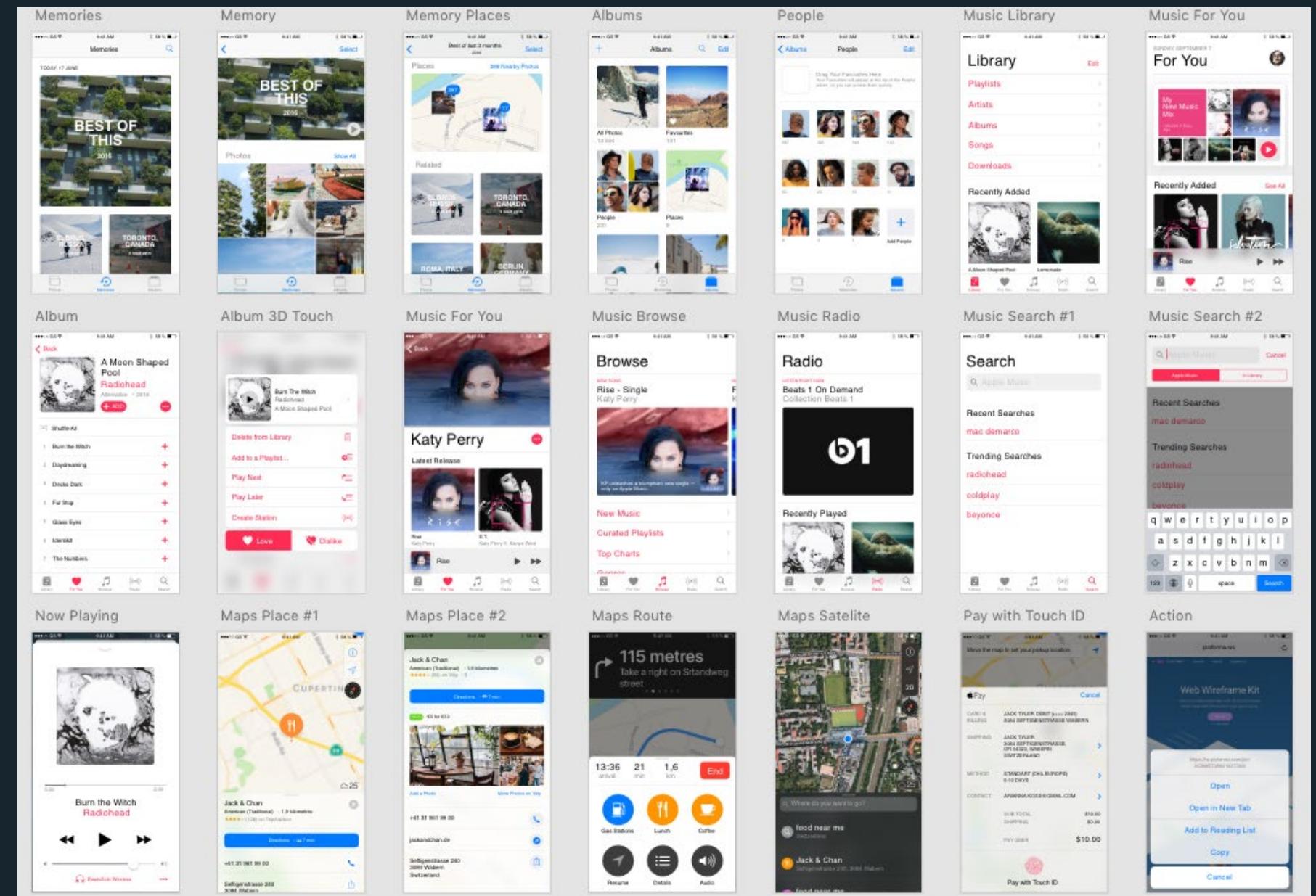
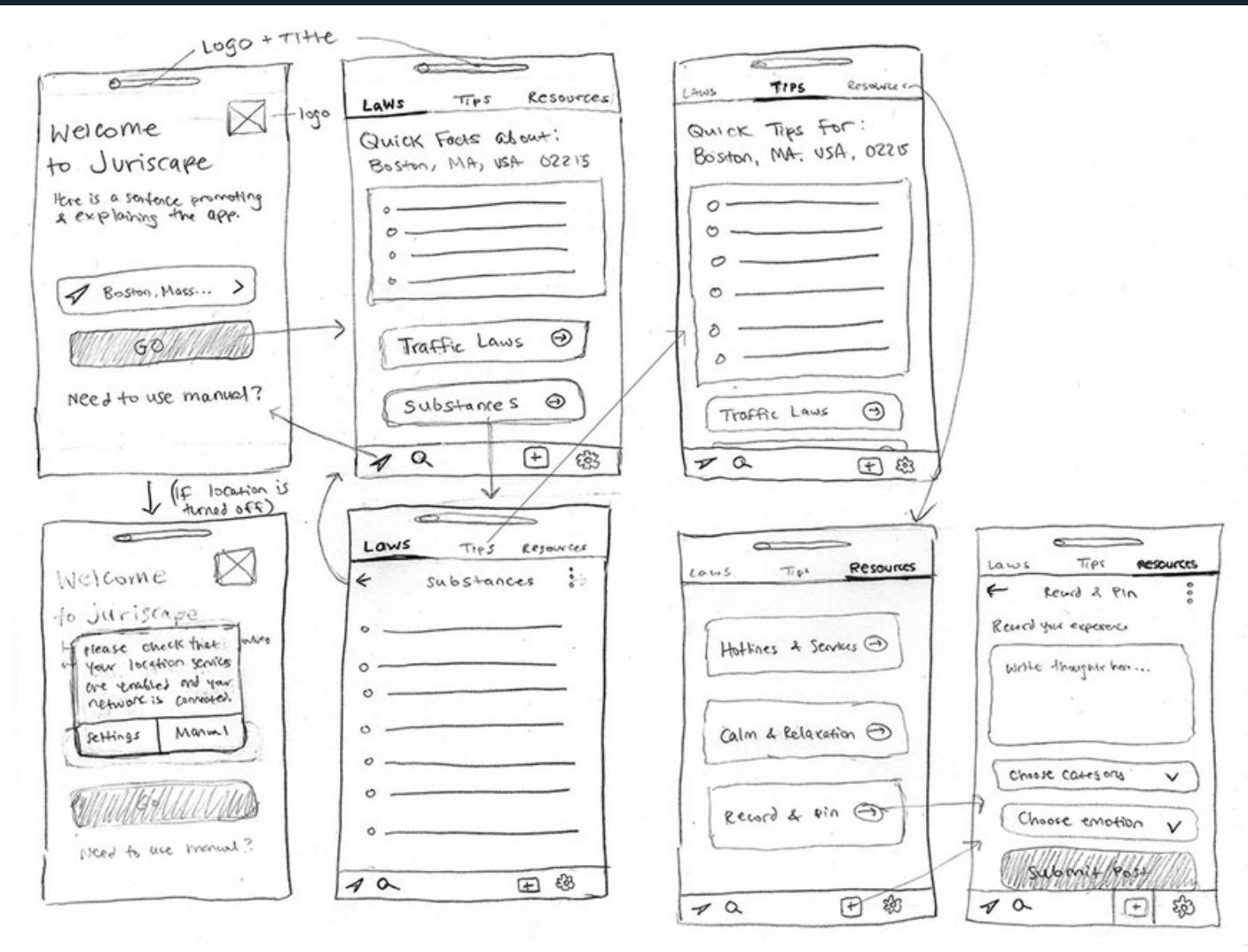
# Dicas gerais

- Cause uma boa impressão provendo um texto bem organizado e bem escrito
  - Organize a forma de apresentação dos conteúdos do seu texto de forma que essa sequência fique coerente e facilite o entendimento do leitor
  - Não repita em demasia trechos e expressões
  - O texto não pode ser curto demais pois ficará superficial mas também não pode ser longo demais pois corre o risco de se tornar maçante
  - Forneça detalhes o suficiente para alguém compreender os artefatos produzidos e resultados obtidos

# Dicas gerais

- Faça uso adequado de elementos visuais
  - Inclua imagens, esquemas, fluxos, tabelas, quadros, etc
  - Esses elementos mais gráficos e visuais facilitam o entendimento
  - Toda imagem/tabela/quadro usada em seu texto deve estar legendada e numerada
  - Toda imagem/tabela/quadro em seu documento deve ser citada e comentada no texto





# Dicas gerais

- Prime pelo rigor técnico e pela qualidade das referências usadas para embasar o seu texto
  - Apresente as referências de forma completa e organizada
  - Siga atentamente as normas da ABNT
  - Acesse <https://biblioteca.pucrs.br/>
    - Seção “Apoio à pesquisa”
    - Subseção “Modelos de normas técnicas de documentação”
    - Documento “Referências (ABNT)”



# Dicas gerais

- Mantenha um repositório de artefatos e os refcrcie no texto do trabalho
  - Faça uso de repositórios gratuitos tal como <https://github.com/>
- Forneça acesso a protótipo executável implantado na nuvem
  - Faça uso de ofertas gratuitas tal como <https://www.heroku.com/>, <https://www.netlify.com/>, <https://vercel.com/>,

E ao final, é o que lhe desejamos



PUCRS online  uol edtech