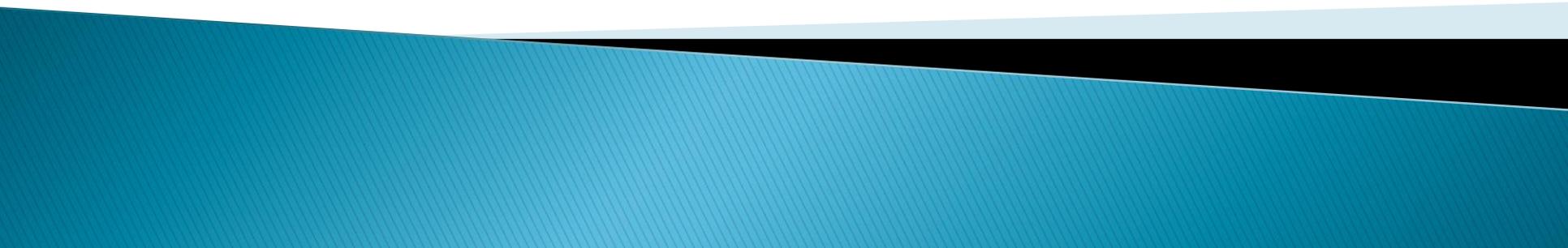


**“Uma capacitação para Licenciados em  
Informática para condução de projetos  
integrados ao currículo da educação  
básica”**

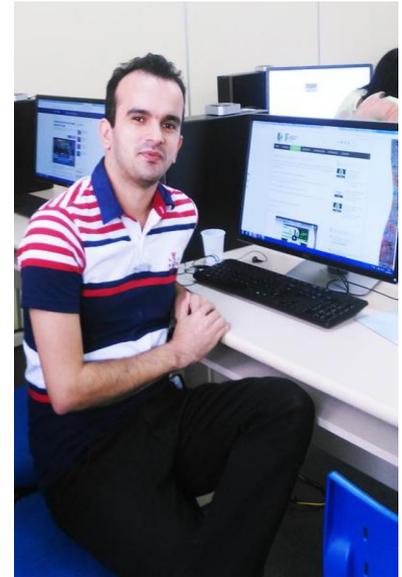
Alexandre Oliveira, Almir Junior e Juan Gabriel



# Prof. Almir Junior

- Mestrando em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal do Amazonas.
- Especialista em Informática na Educação
- Graduado em Licenciatura em Informática – UEA

Contato: [adjunior@uea.edu.br](mailto:adjunior@uea.edu.br)



# Prof. Alexandre Oliveira

- Mestrando em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal do Amazonas – IFAM
  - Graduado em Pedagogia – UEA
- Contato: [alexandre.oliveira759@gmail.com](mailto:alexandre.oliveira759@gmail.com)



# Prof. Juan Gabriel

- Mestrando em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal do Amazonas
- Graduado em Engenharia Elétrica – UFAM

Contato: [juan.gabriel@ifam.edu.br](mailto:juan.gabriel@ifam.edu.br)



# Proposta da Capacitação

- ▶ A capacitação é resultado das atividades propostas pelas disciplinas do programa de Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico – IFAM.
- ▶ Sob orientação da Prof<sup>a</sup>. Andréa Mendonça
  - Ensino e TICs
  - Aplicações de TICs



# Objetivo Geral - Disciplinas

Propor estratégias de ensino que utilizem a Aprendizagem Baseada em Projetos para o ensino e aprendizagem de conceitos da Física por meio da Robótica Educacional.

**Público-alvo:** acadêmicos do curso de Licenciatura em Informática/Computação

# Objetivos Específicos - Disciplinas

- ▶ Elaborar um plano de ensino baseado no alinhamento construtivo para o ensino de conceitos da física por meio da robótica.
  - ▶ Elaborar situação-problema para aplicação nas estratégias de ensino utilizando robótica educacional.
  - ▶ Construir atividades de ensino, utilizando robótica educacional por meio da Aprendizagem Baseada em Projetos.
- 

# Objetivos Específicos - Disciplinas

- ▶ Construir material instrucional para utilização na aplicação das estratégias de ensino.
  - ▶ Aplicar as estratégias de ensino no grupo de alunos do curso de Licenciatura em Informática.
  - ▶ Elaborar relatório final sobre as atividades desenvolvidas na aplicação do projeto.
- 

# Cronograma de Atividades

21/09/2015

## PROFESSOR

- ❖ Aplicar questionário de diagnóstico.
- ❖ Apresentação da situação-problema.
- ❖ Conceitos de Robótica Educacional, Movement Maker, STEM.
- ❖ Definição das equipes de trabalho.
- ❖ Explicação dos conceitos de Física evidenciados na situação-problema, Maker, Stem, Robótica.

## ALUNO

- ❖ Pesquisa para solução do problema.
- ❖ Elaborar proposta de solução.
- ❖ Elaborar e explicar por meio de esquema os conceitos de Física em uma situação real.

# Cronograma de Atividades

22/09/2015

## PROFESSOR

- ❖ Apresentar noções de utilização do Arduino e Scratch:
  - Sensores, IDE, interfaces, blocos de programação e interface de interação com o Arduino.

## ALUNO

- ❖ Programar no Scratch uma animação teste envolvendo os conceitos físicos e situação problema.
- ❖ Realizar integração da animação com o Arduino.

# Cronograma de Atividades

23/09/2015

## PROFESSOR

- ❖ Mediar o processo de construção da maquete por meio de materiais alternativos.
- ❖ Explicar os elementos de um projeto.
- ❖ Orientar na integração da animação do Scratch com o Arduino e integrá-los a maquete.

## ALUNO

- ❖ Cada equipe deve construir uma maquete contendo uma parte do problema para simular uma cidade com matriz energética sustentável simulando os conceitos físicos evidentes.
- ❖ Elaborar um projeto que descreva as etapas de solução da situação-problema por meio da maquete.
- ❖ Integrar a animação Scratch com o Arduino e a maquete.

# Cronograma de Atividades

24/09/2015

## PROFESSOR

### ❖ Cont.

- Mediar o processo de construção da maquete por meio de materiais alternativos.
- Explicar os elementos de um projeto.
- Orientar na integração da animação do Scratch com o Arduino e integrá-los a maquete.

## ALUNO

### ❖ Cont.

- Cada equipe deve construir uma maquete contendo uma parte do problema para simular uma cidade com matriz energética sustentável simulando os conceitos físicos evidentes.
- Elaborar um projeto que descreva as etapas de solução da situação-problema por meio da maquete.
- Integrar a animação Scratch com o Arduino e a maquete.
- ❖ Finalizar a maquete e integração

# Cronograma de Atividades

25/09/2015

## PROFESSOR

- ❖ Aplicar questionário pós capacitação.
- ❖ Propor uma situação que simule uma crise no sistema hidrelétrico da cidade e a solução por meio de fontes de energia alternativa.
- ❖ Mediar discussão sobre o projeto
- ❖ Expor o percurso didático-pedagógico envolvido na realização do projeto.

## ALUNO

- ❖ Integração dos projetos.
- ❖ Simular o funcionamento de uma cidade que atravessa uma crise energética pela falta de água nos reservatórios das hidrelétricas.
- ❖ Evidenciar os conceitos físicos trabalhados na elaboração das soluções para os problemas.
- ❖ Apresentar descrevendo as etapas de construção dos projetos e os resultados alcançados; fornecer feedback sobre todo o processo.
- ❖ Responder questionário pós capacitação.

# Site do Projeto

- ▶ [www.almirjr.com](http://www.almirjr.com)
  - Projetos
    - Robótica Educacional