



**PROJETOS E ATIVIDADES  
ESPECIAIS (MEDIADAS  
POR TECNOLOGIA) PARA  
COLÉGIOS**

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



**MAUÁ**

# Projetos e Atividades Especiais Mediados por Tecnologia

<b>1</b>	<b>Aplicativos Móveis para ANDROID</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Arduíno</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Cinema, Sociedade e Tecnologia</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Comic Motion - quadrinhos animados</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Competências para o trabalho: habilidades socioemocionais</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Corpo e Mente Saudáveis</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Dashboards com análise de dados em Excel</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Design de interiores</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Destravando a timidez, o controle do medo de falar em público</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Empreendedorismo: o que é o Business Model Canvas?</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Pixel Art para Games</b>	<b>18</b>

# 1. Aplicativos Móveis para ANDROID



*Smartphones, smartwatches* e outros dispositivos móveis tornaram-se parte do nosso cotidiano. As pessoas utilizam cada vez mais aplicativos para realizar as mais diversas tarefas, desde redes sociais até jogos para entretenimento. Mas desenvolver aplicativos móveis para dispositivos móveis deve ser muito difícil! Levam horas e horas de desenvolvimento, certo? ERRADO! Todas as pessoas podem desenvolver aplicativos sem ao menos saber programar, utilizando para isso a ferramenta *MIT App Inventor!*

**Indicado para:** qualquer pessoa que tenha interesse em desenvolver um aplicativo para *smartphone* de forma simples e rápida.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivo:** auxiliar no desenvolvimento das habilidades em programação, demonstrando diversos conceitos de forma simples e aplicada.

**Metodologia:** Durante os encontros serão desenvolvidos com os participantes diversos aplicativos para Android para resolver problemas do cotidiano. Utilizar a câmera para tirar fotos, compartilhar imagens em redes

sociais, utilizar o GPS para determinar sua localização, entre outras funções. Serão solicitadas duas entregas de exercícios realizados pelos participantes em casa, além da entrega do projeto final.

### Tópicos abordados/etapas:

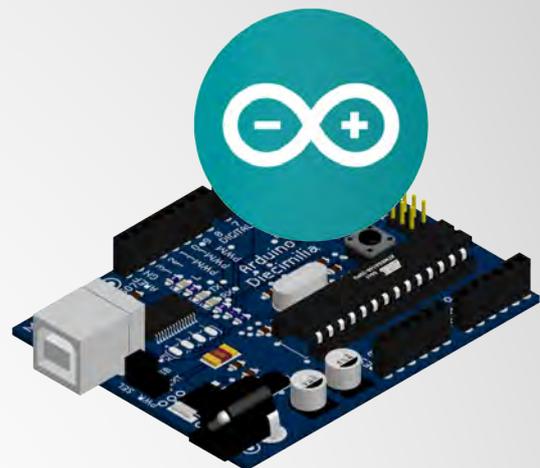
- componentes básicos de interface com o usuário;
- sensores: acelerômetro, GPS, bússola e leitor de código de barras;
- manipulação de arquivos de dados;
- objetos gráficos;
- listas;
- componente web;
- tela virtual e múltiplas telas;
- bluetooth.

**Desafio:** cada participante deverá desenvolver no projeto final um aplicativo para Android, utilizando a plataforma *MIT App Inventor*, com tema livre.



## 2. Arduíno

O Arduíno é uma plataforma de *software/hardware open-source* (código aberto) para a construção de dispositivos digitais e objetos interativos que podem detectar e controlar o mundo físico a seu redor. Nesta atividade, você aprenderá como a plataforma Arduíno funciona em termos da placa física, das bibliotecas e do IDE (ambiente de desenvolvimento integrado). O curso também cobrirá a prototipagem de circuitos eletrônicos e a linguagem de programação C para acessar e controlar os pinos do Arduíno para interagir com os dispositivos externos.



**Indicado para:** todos os que desejam conhecer mais a plataforma Arduíno, além de prototipagem eletrônica e programação.

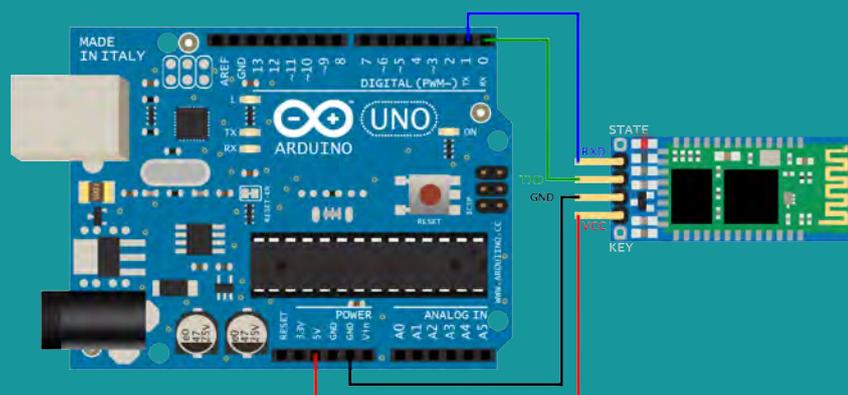
**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivo:** apresentar as funcionalidades básicas do Arduíno e como integrar a placa com outros dispositivos para detectar e controlar o mundo físico.

**Metodologia:** nesta atividade, a cada encontro será introduzido um novo recurso da placa Arduíno por meio de projetos práticos que ajudarão a desmitificar a eletrônica, robótica e as linguagens de programação.

### Tópicos abordados/etapas:

- o que é o Arduíno?
- entradas e saídas digitais;
- entradas e saídas analógicas;
- comunicação serial;
- utilização de bibliotecas.



**Desafio:** desmitificar a eletrônica, a robótica e as linguagens de programação.

### 3. Cinema, Sociedade e Tecnologia

As relações entre as pessoas e a tecnologia têm-se tornado cada vez mais complexas. O advento das redes sociais, a ampliação do acesso à internet e o uso de smartphones têm feito com que os problemas da sociedade digital se intensifiquem. A série britânica *Black Mirror*, lançada pelo serviço de streaming Netflix, é um excelente retrato surreal de como a tecnologia tem influenciado áreas cada vez maiores da vida cotidiana, como política, relacionamentos sociais, economia, entretenimento, entre outras.



Indicado para: estudantes que gostem de séries e cinema.

**Número máximo de participantes (por turma):** 20.

**Objetivo:** utilizar a série *Black Mirror* para discutir as relações entre a sociedade e a tecnologia, para desenvolver o olhar crítico dos alunos com base numa produção audiovisual.

**Metodologia:** semanalmente, os participantes assistirão a episódios pré-selecionados da série *Black Mirror* em sala. Cada semana haverá uma dupla responsável por conduzir o debate sobre como o episódio retrata questões ligadas à nossa rotina diária. No fim da atividade, as duplas deverão entregar um relatório.

**Tópicos abordados/etapas:**

- redes sociais e o espetáculo da violência;
- tecnologia, redes sociais e eleições;
- mídias digitais e entretenimento;
- tecnologia e desigualdade socioeconômica.

**Desafio:** compreender que a relação entre sociedade e tecnologia é mais complexa do que imaginamos; que há uma naturalização de certos problemas relativos às redes sociais, que nos impede de ver essa realidade.

## 4. Comic Motion - quadrinhos animados

Nesta atividade você irá produzir um ou mais vídeos usando o quadrinho animado como técnica para contar histórias.

Para tanto, serão trabalhados: **processo criativo ágil para definição do tema, personagens e enredo - Cenário e Chroma-key - Iluminação - Enquadramentos - Tratamento de Imagem - Edição.**

**Indicado para:** Interessados no processo de criação de vídeos e quadrinhos animados, com base em fotografias e montagem em aplicativos mobile e photoshop, utilização de *chroma-key*, registros fotográficos e montagem de vídeos, micronarrativas.

**Quantidade máxima de alunos por turma:** 20.

**Objetivo:** desenvolver a capacidade criativa e colaborativa, associar as técnicas de produção de vídeo ao processo criativo utilizando sons, música e imagem em movimento com o uso da intertextualidade visual.

**Metodologia:** nos encontros, os alunos organizados em grupos, participarão de discussões, definição de temas, e criação de personagens. Na segunda etapa, será feita a produção das personagens e dos cenários. Na terceira etapa, o registro fotográfico e a edição para vídeo.



### Tópicos abordados/etapas:

- roteirização
- criação de personagem
- fotografias
- cenário
- iluminação
- enquadramento
- tratamento de imagem
- edição de vídeo para *Comic Motion*

**Desafio:** desenvolver a síntese narrativa usando imagens e poucas palavras; obter qualidade e estética numa produção audiovisual que possa agregar ao indivíduo a diversão e o conhecimento, a sensibilidade do projeto gráfico e a compreensão do espaço.

## 5. Competências para o trabalho: habilidades socioemocionais



Controle da ansiedade, tomada de decisão, trabalho em equipe, leitura do ambiente são desafios que se apresentam em nosso dia a dia e, para lidar com eles com segurança, é preciso ter competências sociais e emocionais bem desenvolvidas. As habilidades socioemocionais são parte constituinte, bem como facilitadoras, do desenvolvimento do papel profissional, constantemente desafiado atualmente. A proposta é oferecer um conjunto de ferramentas para que você desenvolva habilidades que favoreçam sua inserção e crescimento no mercado de trabalho.

**Indicado para:** todos os alunos que desejarem desenvolver suas habilidades socioemocionais.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivos da atividade:** a proposta é oferecer um conjunto de ferramentas para o aluno desenvolver habilidades que favoreçam sua inserção e crescimento no mercado de trabalho.

**Metodologia:** dinâmicas e discussões.

### Tópicos abordados/etapas:

- autoconhecimento - perfil, habilidades e interesses;
- autorregulação - controle de ansiedade e emoções, visão de longo prazo;
- consciência social - empatia, olhar externo, leitura de contexto situacional;
- relacionamento interpessoal - colaboração, motivação e troca;
- tomada de decisão consciente - critérios e estratégias de escolha, análise de consequências.

**Desafio:** desenvolver autoconhecimento e saber usar a inteligência emocional no ambiente de trabalho.



## 6. Corpo e Mente Saudável

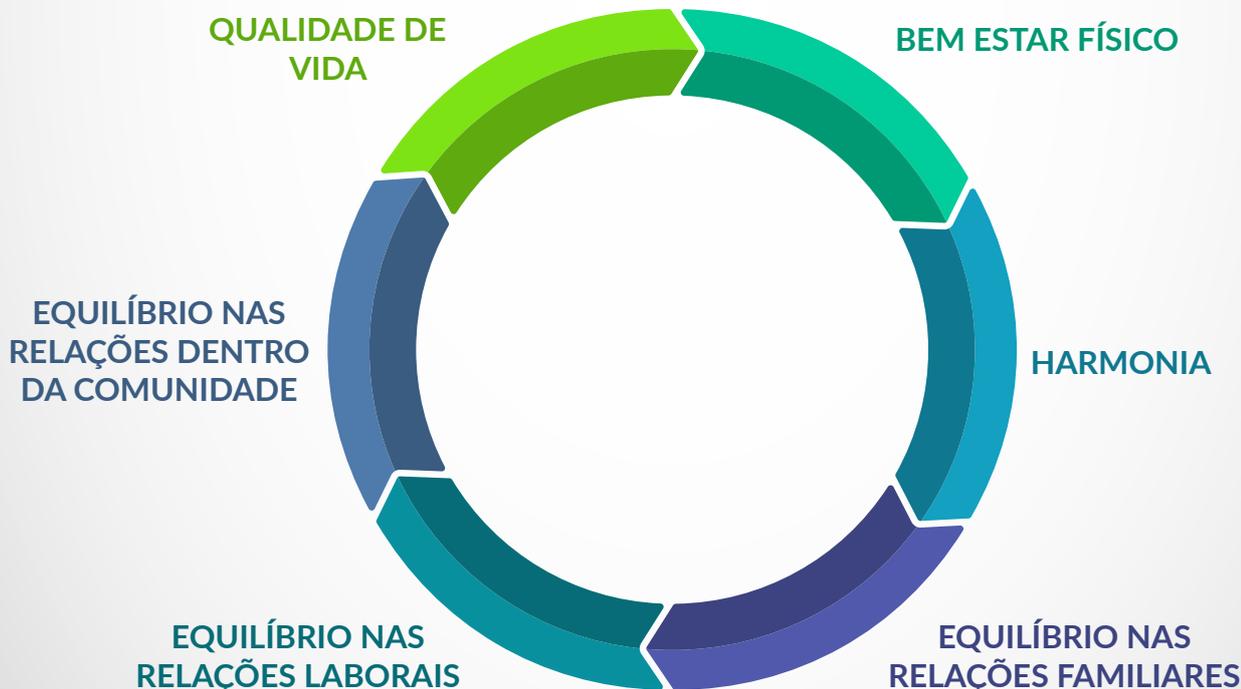
Nos tempos atuais, sentimos a necessidade de promover e manter o equilíbrio entre corpo e mente. Com a prática de atividades físicas e meditação, podemos lidar com mais leveza as situações de estresse e os desafios impostos pelo dia a dia, melhorando nossa saúde e o desempenho acadêmico, aumentando nossa imunidade e ganhando melhor qualidade de vida.



**Indicado para:** todos os que buscam o bem-estar tanto no cotidiano, quanto na vida acadêmica.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivo:** proporcionar qualidade de vida, aumentando a saúde física e mental, evitando o mal-estar, a ansiedade e a depressão, por meio de uma prática simples e saudável.



**Metodologia:** encontros semanais em que o grupo vivenciará práticas de atividades físicas e meditativas.

**Desafio:** melhorar a saúde física e mental, para proporcionarmos vidas mais plenas e felizes.

## Tópicos abordados:

### Pilates

- **exercícios posturais**
- **fortalecimento muscular**
- **exercícios corretivos (coluna e articulações)**

### Ginastica funcional

- **exercícios para grandes grupos musculares**
- **exercícios de agilidade**
- **exercícios de equilíbrio**
- **exercícios aeróbicos e anaeróbicos**

### Meditação

- **práticas respiratórias**
- **meditação passiva**
- **meditação ativa (atenção plena)**



## 7. Dashboards com análise de dados em Excel

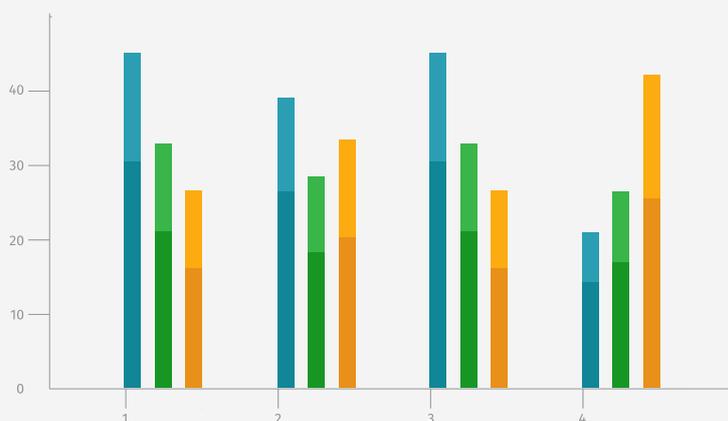


Exerça seu empreendedorismo desde já! Esta atividade proporciona uma introdução à análise de dados e à inteligência dos negócios, usando como ferramenta a junção dos *Dashboards* (Painéis de Indicadores) com as ferramentas de análise numérica em Excel, para o monitoramento de diversos aspectos de sua empresa. Você será capaz de construir planilhas aliadas a bancos de dados, tabelas dinâmicas, simulações e gráficos que permitirão visualizações diferenciadas das informações.

**Indicado para:** todos os que pretendam adquirir um conhecimento sobre painéis indicadores com o uso da ferramenta Excel.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivo:** utilizar o recurso *Dashboards* em conjunto com análise de dados para o monitoramento de diversos setores de uma empresa, tais como controle de vendas e controle de estoques. Para tanto, serão elaboradas planilhas aliadas a bancos de dados, tabelas dinâmicas, simulações e gráficos que permitirão visualizações diferenciadas das informações relevantes ao caso em estudo.





**Metodologia:** em cada encontro serão apresentados os conceitos necessários para a elaboração de planilhas eletrônicas que empreguem análise de dados e *dashboards*. Exercícios serão propostos para que os alunos pratiquem o uso de tais conceitos. Dessa maneira, os participantes irão agregando funcionalidades ao projeto final.

**Tópicos abordados:** serão abordados conceitos de bancos de dados e gráficos avançados (gráficos parametrizados, gráficos de termômetro e velocímetro, fórmulas e funções avançadas para controle de formulário e manipulação de imagens). A montagem de dashboards necessita de várias ferramentas e recursos do Excel, não necessariamente de todos ao mesmo tempo.

**Desafio:** criação de um dashboard para monitoramento do setor de vendas de uma organização. Essa planilha deverá conter um quadro comparativo, gráficos de participação nas vendas, imagem dos indicadores, gráficos de velocímetro e termômetro e análise anual das vendas.



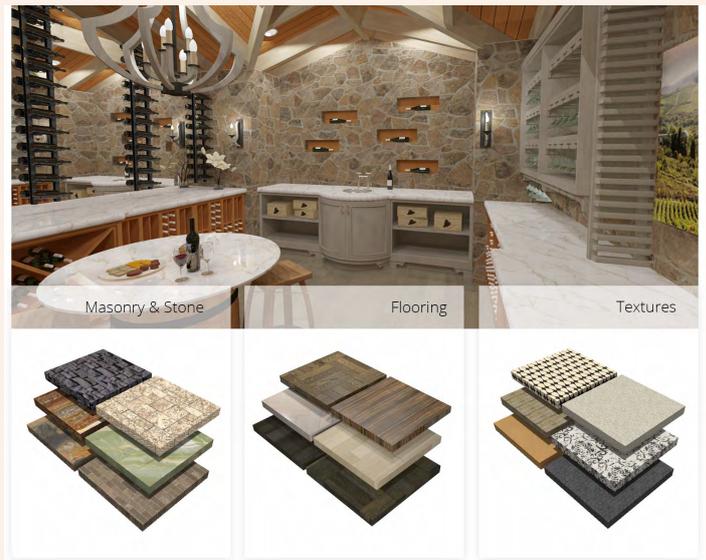
## 8. Design de interiores



O *Design* de Interiores reflete a personalidade das pessoas que habitam o ambiente ou se identificam com a qualificação de espaços comerciais. Lidar com cores e formas, organizar objetos, planejar mobiliário e iluminação são tópicos ligados às questões funcionais e estéticas desses ambientes.

**Indicado para:** interessados em design de interiores, arquitetura de interiores, engenharia civil, design de produtos, projeto de objetos e design de mobiliário.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.



**Objetivo:** desenvolver projetos especiais de design de interiores.

**Metodologia:** por meio de atividades programadas, os alunos desenvolverão conceitos para aplicação no design de interiores.



Tópicos abordados/etapas:

- sistemas de representação e linguagem arquitetônica;
- luminotécnica / conforto ambiental;
- metodologia de projeto de interiores - residencial;
- metodologia de projeto de interiores - comercial;
- portfólio.



## 9. Destravando a timidez, o controle do medo de falar em público

Falar em público é uma habilidade essencial ao profissional moderno. Seja na apresentação de projetos, negociação com clientes, seja até mesmo em palestras, esse profissional precisa dominar as técnicas de como se comunicar claramente com o público que o ouve. O medo de falar em público aflige grande parte da população, portanto o orador que controla esse medo, seja de qualquer profissão, apresenta diferencial no mercado. Abordaremos os motivos do medo, como controlá-lo e se apresentar com alto desempenho!

**Indicado para:** pessoas que sentem nervosismo ao se apresentar.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivos:** evidenciar os motivos do medo de falar em público e apresentar ferramentas para controlá-los.

**Metodologia:** a cada encontro, na primeira metade da aula serão ensinadas técnicas que contribuem para uma comunicação eficaz. Na segunda metade, todos os alunos se apresentarão aos outros, colocando em prática as lições.

**Tópicos abordados:**

- ferramentas básicas/ apresentação dos alunos
- como montar um esquema de apresentação
- ordenação didática da fala
- marketing pessoal
- leitura em público
- fazer e receber homenagem
- falar de improviso
- autoelogio
- como participar de uma entrevista
- apresentação/ formatura

**Desafio:** transformar em palavras as ótimas ideias de uma mente tímida!



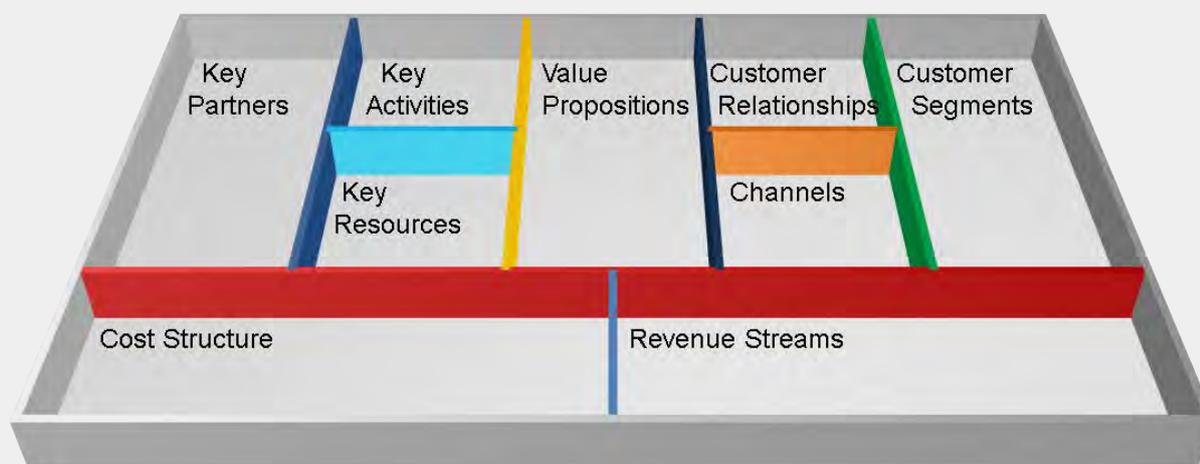
## 10. Empreendedorismo: o que é o *Business Model Canvas*?

Os grupos serão desafiados a montar um novo negócio, com a devida atenção para definir claramente seu público-alvo, seus diferenciais no mercado e aprender como validar a ideia da empresa. Todos os grupos serão levados a analisar a concorrência dentro do segmento de mercado identificado, avaliar o mercado, levantar os custos e o investimento para montar o negócio e avaliar se é viável, ou não.

**Indicado para:** qualquer pessoa que tenha interesse em conhecer a metodologia *Business Model Canvas*.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

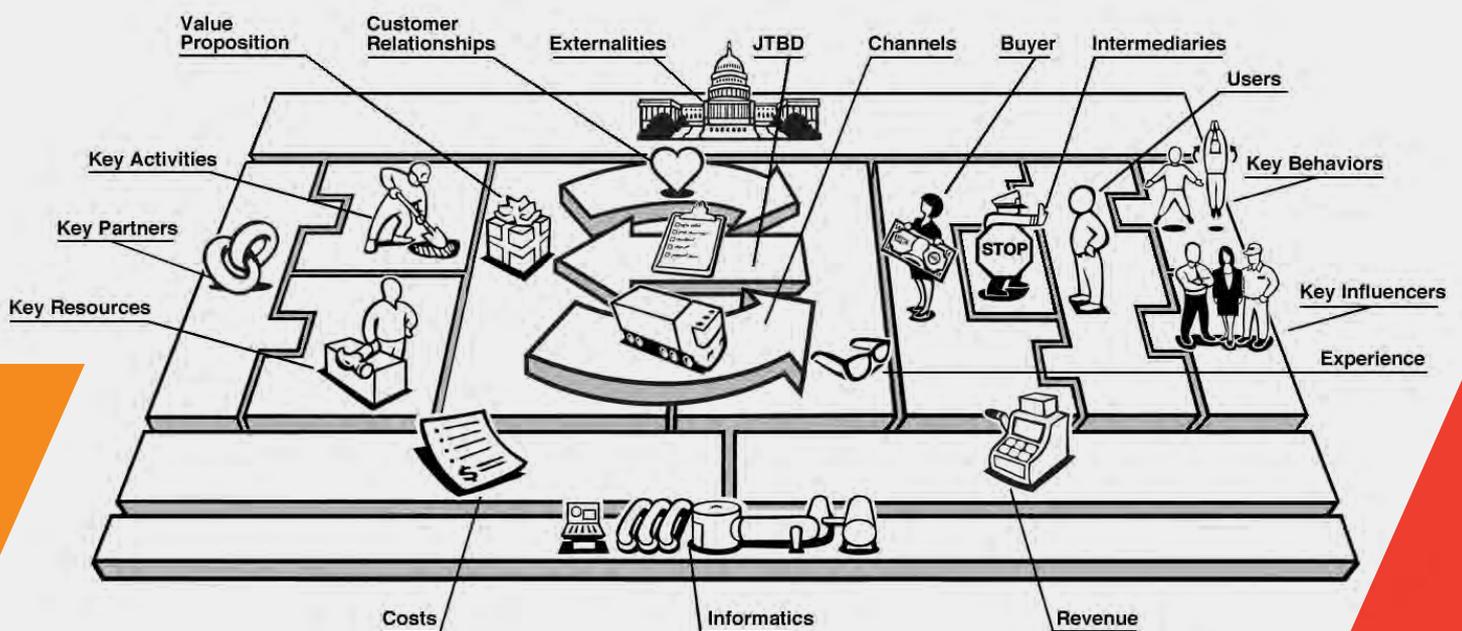
**Objetivo:** montar o *Business Model Canvas* de um novo negócio usando a técnica proposta pelo seus criadores, Osterwalder e Pigneur: <https://strategyzer.com/canvas/business-model-canvas>



**Metodologia:** os alunos serão divididos em grupos, de 4 ou 5, e todos irão trabalhar no desenvolvimento de um negócio no mesmo ramo (*fast food* de *hot dog*, aplicativo para celular, franquia etc.). A definição do mercado ocorrerá a cada semestre levando-se em conta o número de alunos e a alternância de temas, semestre a semestre.

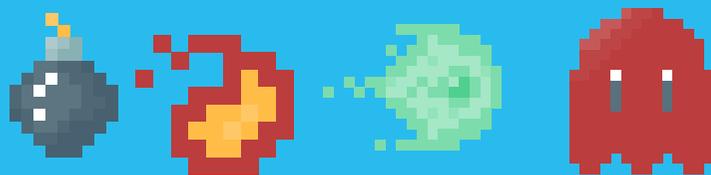
## Tópicos abordados/etapas:

- definição do que é o *Business Canvas Model*;
- identificação da Proposta de Valor do negócio;
- elaboração da Entrega de Valor do negócio;
- validação do Canvas - pesquisa de campo e levantamento de custos;
- análise dos dados e da viabilidade;
- apresentação final - estilo “*Startup Pitch*”.



**Desafio:** o *Business Canvas Model* tem sido uma das ferramentas mais utilizadas por empreendedores e empresas para definir os pontos-chave e as prioridades para uma *start up* ou revisão estratégica do negócio. Devido à sua grande difusão, os alunos serão preparados para compreender e preencher um Canvas sempre que necessário.

## 11. Pixel Art para Games



A atividade pretende expor a história do pixel art e os diferentes formatos usados ao longo do desenvolvimento de games, desde seu início com o famoso “Pong” até os novos estilos de alta resolução utilizados em grandes e recentes títulos como “Terraria”, “Undertale”, “Owlboy” e até mesmo em conjunto com gráficos 3D, como “Octopath Traveler” e “Minecraft”.

**Indicado para:** alunos com interesse na área de *games* e de arte digital, sem necessidade de conhecimentos prévios na área.

**Número máximo de participantes por turma:** 20.

**Objetivo:** exibir a história do pixel art desde seu início até a atualidade, com exemplos, exercícios e desafios, guiando os alunos para que possam reproduzir todas as técnicas e estilos usados ao longo do desenvolvimento dessa arte digital.

**Metodologia:** em cada encontro, será mostrada uma ou duas épocas marcantes do pixel arte, seguindo uma linha histórica. Dessa forma, detalhes técnicos e nomenclaturas serão expostas de forma gradual. Ao término da explicação, o instrutor dedica de 10 a 15 minutos para criar exemplos em frente à sala. Ao final da demonstração, os alunos farão uma atividade em sala, colocando em prática o que aprenderam.

**Tópicos abordados:** Paletas de cores, quantidade de *bits* usados em tipos diferentes de *pixel art*, restrições dos vídeos, *games* antigos, *tiles*, *sprites*, *tilsheets* e *spritesheets*, perspectivas de visão e formato de *tiles* (*sidescroller*, *ortogonal*, hexa, triangular), camadas, *parallax*, animação, transparências, *blending*, luzes e *normal maps*.

**Desafios:** o projeto final do curso será a criação completa de um jogo simples, desde o cenário até a animação de personagens.

