



**Ciência da Computação**  
**Entrega Empreendedorismo – Sala Maker**

**João Pedro Lima Paulo – 23024780**  
**Guilherme Alves de Oliveira e Oliveira 23024640**  
**Vinicius Binda - 23024415**  
**Gustavo Marcello Correa De Araujo - 23024729**  
**Giulia Nogueira Lopes de Sá - 23024383**

**São Paulo**  
**2025**

**João Pedro Lima Paulo - 22023777**

**Guilherme Alves de Oliveira e Oliveira 23024640**

**Vinicius Binda - 23024415**

**Gustavo Marcello Correa De Araujo - 23024729**

**Giulia Nogueira Lopes de Sá - 23024383**

**Bussines Model Canva – Entrega Maker**

Entrega de empreendedorismo do projeto semestral de Ciência da  
Computação 6 semestre.

**Orientador(a): Prof.**

**Leonardo Fabris Lugoboni**

São Paulo

2025

## Entrega Empreendedorismo

Para introduzir nosso projeto, iremos primeiramente expor algumas dores que percebemos ao longo do caminho de estudo nas quais ajudaram a encaminhar a escolha do tema que iremos aplicar em todo nosso processo de pesquisa.

**Dores:** Nas primeiras aulas do semestre, foi percebido logo um problema que era corriqueiro/cotidiano – A falta de cuidado e preparo que a sala “Maker” de muitas faculdades e escolas possuem.

Essas salas possuem equipamentos e ferramentas que não podem ser de fácil acesso para qualquer aluno que entrar no ambiente. Muitas vezes serras, ferros de solda, lixadeiras e outros utensílios sempre estão ligados na rede elétrica fazendo com que qualquer aluno possa acioná-los, assim colocando a segurança de todos em risco. Olhando por este campo de visão vemos também um grande desperdício de energia que poderia ser poupada, fazendo com que a instituição economize bastante dinheiro e possa também estar alinhada com programas de ações ambientais. Como a ODS 12, que preza pelo consumo sustentável. Em terceiro lugar, também ouvimos diversas reclamações de lecionadores da FECAP, da quantidade de ferramentas que ficam jogadas e perdidas pela falta de alguma ferramenta de controle.

**Ganhos:** Com a nossa ferramenta, queremos garantir a segurança de alunos e professores, a estabilidade, a economia financeira e o controle de equipamentos da sala Maker. Iremos trazer um modo tecnológico avançado com software, aplicativo mobile e sistemas embutidos na elétrica da sala, fazendo com que os clientes (Pais de alunos, alunos faculdade/Pós/Doutorado) tenham cada vez mais confiança na instituição de ensino na qual é frequentada, assim fazendo com que a imagem desta empresa seja mais bem vista em todos os âmbitos da sociedade. A instituição também será melhor armada para garantir a economia energética e o controle de aulas dos frequentadores da sala.

## Canvas de Negócio

**Proposta de Valor:** O produto entregue irá resolver os problemas das salas Makers em escolas e faculdades. Iremos partir do fato que as salas makers não possuem todos os equipamentos necessários para garantir a segurança dos alunos que a frequentam, em suma, os professores não tem o controle necessário para deixar ligado apenas os equipamentos que vão ser usados naquele dia em específico, fazendo com fique em aberto a possibilidade de alunos mexerem em utensílios como serras, ferros de soldas, furadeiras,

parafusadeiras e muitos outros sem a autorização do lecionador, assim podendo ser causado um acidente. Com isto, foi se pensado com muita cautela em uma maneira de resolver esse problema e muitos outros.

Iremos equipar a sala maker com diversos sensores e atuadores. Primeiro, colocaremos sensores de temperatura, de luz, e de presença, assim conseguindo automatizar o ar-condicionado, o umidificador e as luzes da sala, fazendo com que sejam acionados apenas quando necessário e não fiquem ligados o dia inteiro como acontece atualmente. Neste ponto já trazemos mais um benefício, o de economia de energia, fazendo a instituição gastar menos economicamente falando e se tornando sustentável em relação a consumo energético.

Atuadores nas tomadas e em todas as fontes de energia serão instalados, para assim haver completo controle de quais pontos poderão ser ligados dentro da aula escolhida. Deste modo garantimos que o professor seja o único que poderá ligar certas ferramentas na sala de aula, trazendo segurança e integridade para todos os usuários.

Sensores de presença instalados em cada ferramenta fixada na parede permitirão monitorar seu uso em tempo real. Dessa forma, ao final de cada aula, caso alguma ferramenta não seja devolvida ao local correto, o sistema notificará imediatamente o responsável, garantindo maior controle e organização do ambiente.

Tudo isso estará em um aplicativo que será entregue a instituição, neste aplicativo o professor poderá configurar toda a sala de aula um dia antes da utilização. Ele escolherá o horário no qual vai usar o ambiente e poderá configurar por completo, escolhendo desde a temperatura que quer que esteja a sala, até quais equipamentos serão utilizados. Neste aplicativo também serão gerados relatórios para entender como está o consumo de energia, quantas vezes a sala foi usada e quais foram as aulas e os professores que frequentaram durante o mês.

## **Segmentação dos clientes:**

### Econômico:

- Faturamento: Acima de 500 mil no ano.
- Receita: Acima de 400 mil anual.
- Lucro: Acima de 60 mil anual.

### Demográfico:

- Tempo de empresa: Mais de 3 anos no mercado.

- Área de atuação: Educação.
- Número de Empregados: Acima de 40 empregados.

#### Comportamento:

- Empresas de educação que estão procurando ser reconhecidas pela inovação e tecnologia que aplicam nas aulas do dia a dia. Seu marketing sempre busca passar uma visão de preparação de alunos para o mercado tecnológico e atualizado.

#### Geográficos:

- Grandes capitais, necessidade de suporte e sustentação de sinais de internet e rede elétrica.
- Redes Educacionais que possuem mais de uma unidade são o principal foco, procuramos vender para a rede inteira e tornar algo padrão para esta marca.

#### **Canais:**

##### Canais de Conhecimento e Divulgação:

- Workshops para demonstração das funcionalidades do dispositivo.
- Apresentação institucional: Contato com instituições de ensino para reuniões com coordenadores e professores.
- Parceria com instituições e associações educacionais: Assim podendo criar exemplos de usos reais.
- Marketing digital: Fazendo com que se crie na cabeça dos clientes do meu cliente (alunos, pais de alunos) a necessidade do equipamento na instituição.

##### Canais de Compra:

- Site Próprio: Site com fotos, pacotes e condições
- Central de telefone para contato: Assim podendo tirar dúvidas com vendedores e especialistas.
- Especialista entrando em contato com as empresas de forma física e digital.

### Canais de Pós Venda:

- Contrato para fazer manutenção dos equipamentos.
- Visita mensal de membros da empresa para verificação de qualidade.
- Gerente de contato direto com o cliente.

### Canais de Avaliação:

- Espaço no site para comentários e feedbacks.
- Telefone para contato.
- E-mail para entrar em contato diretamente com o representante.
- Espaço Google Empresas para avaliações.

### **Relacionamento com o cliente:**

#### Pré-venda:

Assim que o cliente demonstrar mínimo interesse no nosso produto, iremos visitá-lo com um dos nossos especialistas. Assim será feita uma avaliação na sala, podendo ser estudado o que será entregue para melhorar as questões exclusivas deste mesmo. Após isso faremos um orçamento e entregaremos de forma personalizada com o perfil das necessidades deste cliente.

Venda: Após o de acordo do cliente, um especialista será alocado para cuidar especialmente dele, será o ponto focal para retirar todas as dúvidas, demonstrar o funcionamento do que foi acordado e sempre estar a disposição do mesmo via telefone, e-mail e mensagem.

#### Pós-Venda:

Teremos também um contrato de manutenção, onde ganharemos um valor mensal durante um período contratado para fazer a manutenção e propor melhorias (essas pagas, não entram no contrato) para o cliente mensalmente. Deste modo estamos sempre recebendo feedbacks e podendo oferecer mais produtos para ele.

### **Fontes de Receita:**

### Preço Fixos

- Cobrança para instalação da infraestrutura elétrica automatizada e da personalização do software.
- Licenciamento para uso do aplicativo mobile e para a geração dos relatórios automáticos.

### Preços Dinâmicos.

- Plano de Suporte: Valor mensal de contrato que será pago pela instituição para manutenção dos equipamentos.
- Parcerias estratégicas, como vender as soluções junto com uma impressora 3D que receberemos comissão.

## **Atividades:**

### Principais atividades que geram valor:

- Desenvolvimento do sistema integrado entre hardware, software e app mobile.
- Instalação e manutenção dos aparelhos.
- Personalização da sala maker e do aplicativo conforme o cliente.
- Monitoramento remoto da sala.
- Manutenção preventiva e acompanhamento do especialista.

### Atividades que não geram valor, mas são necessárias.

- Investimento em pesquisa para aprimorar os sistemas elétricos e de software.
- Gestão financeira.

## **Aliança**

- Fornecedores de sensores e atuadores do mercado de eletrônica.
- Instituições de ensino parceiras.
- Agências de marketing digital e assessoria de imprensa para divulgação e posicionamento da marca.

## **Recursos:**

### Humanos:

- Engenheiros de automação e software.
- Técnicos eletrônicos e instaladores.
- Designers de interface e UX.
- Equipe comercial e de marketing.
- Suporte técnico e atendimento pós-venda.

### Financeiros:

- Capital para aquisição de componentes, instalação e desenvolvimento do sistema.
- Reserva para manutenção e marketing.

### Materiais e tecnológicos:

- Sensores (presença, temperatura, luz), atuadores, cabos e controladores.
- Computadores, ferramentas de instalação e infraestrutura de rede.
- Servidores e plataforma para hospedagem do software e banco de dados.

### Mercadológicos e gerenciais:

- Marca e reputação no setor educacional.
- Parcerias institucionais.
- Planejamento estratégico e contratos de manutenção.

## **Custos**

### Fixos:

- Salários da equipe técnica e administrativa.
- Aluguel de escritório e custos de operação.
- Licenciamento de softwares e hospedagem em nuvem.
- Marketing digital e manutenção do site.

#### Variáveis:

- Compra de sensores, atuadores e equipamentos elétricos.
- Custos de instalação e personalização em cada cliente.
- Deslocamentos e treinamentos presenciais.
- Suporte técnico e visitas de manutenção.

#### Investimentos:

- Desenvolvimento inicial do software e aplicativo.
- Pesquisa e prototipagem do sistema integrado.
- Certificações de segurança e sustentabilidade.
- Expansão comercial e parcerias estratégicas.

Alcance	Atividades	Proposta de Valor	Relacionamento	Segmentação de Clientes
<ul style="list-style-type: none"><li>• Permissão de acesso a alunos de ensino de idiomas</li><li>• Instalação de sensores para monitorar o consumo de energia</li><li>• Aplicativos de marketing digital e monitoramento de vendas</li></ul>	<p><b>Principais atividades que geram valor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento do sistema integrado entre hardware, software e aplicativos</li><li>• Instalação e manutenção dos aplicativos</li><li>• Personalização de cada sensor e de aplicativos conforme o cliente</li><li>• Monitoramento remoto de sala</li><li>• Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos</li></ul> <p><b>Atividades que não geram valor mas são necessárias:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de estratégias para otimizar os recursos utilizados no software</li><li>• Treinamento</li></ul>	<p><b>Segurança e controle:</b> Equipamento de salas Mater com sensores e atuadores, garantindo que apenas o professor possa ligar ferramentas como projetor e lousa de vídeo, prevenindo acidentes.</p> <p><b>Eficiência energética:</b> Automação de ar-condicionado, arrefridcadores e lizes por meio de sensores de temperatura, luz e presença, ativados somente quando necessário para reduzir o consumo de energia e os custos da instalação.</p> <p><b>Organização e gestão:</b> Sensores de presença em ferramentas fixas que notificam o responsável caso o equipamento não seja devolvido ao local correto, evitando perdas e gerando a organização do espaço.</p> <p><b>Tecnologia e inovação:</b> Fornecimento de um aplicativo para a instituição, permitindo que os professores controle a sala (temperatura, equipamentos, etc) e possam interagir sobre o consumo de energia e o uso da sala.</p>	<p><b>Pós-venda:</b> Assim que o cliente demonstrar algum interesse no nosso produto, temos acesso a um dos nossos especialistas. Assim será feita uma avaliação no site, podendo ser estudado o que será entregue para melhorar as questões técnicas deste mesmo. Após isso teremos um orçamento e envio de uma forma personalizada com o perfil das necessidades deste cliente.</p> <p><b>Venda:</b> Após o acordo do cliente, um especialista será alocado para cuidar especialmente dele, sendo ponto focal para tirar todas as dúvidas, demonstrar o funcionamento do que foi acordado e sempre estar à disposição de acordo via telefone, e-mail e mensagens.</p> <p><b>Pós-Venda:</b> Temos também um controle de manutenção, onde geramos um e-mail mensal sobre um período controlado para fazer a manutenção e pagar melhorias futuras pagas, e sempre ao controle para o cliente mensalmente. Dado isso, também sempre recebendo feedback e podendo oferecer mais produtos para ele.</p>	<p><b>Condições:</b> - Faturamento: Acima de 500 mil no ano. - Receita: Acima de 400 mil anual. - Lucro: Acima de 60 mil anual.</p> <p><b>Demográficos:</b> - Tempo de empresa: Mais de 3 anos no mercado. - Área de atuação: Educação. - Número de empregados: Acima de 40 empregados.</p> <p><b>Comportamento:</b> - Empresas de educação que estão procurando ser reconhecidas pela inovação e tecnologia que aplicam nos aulas do dia a dia. Seu marketing sempre busca passar uma visão de preparação de alunos para o mercado tecnológico e atualizado.</p> <p><b>Geográficos:</b> - Grandes capitais, necessidade de suporte e manutenção de sala de Internet e rede elétrica. - Redes Educacionais que possuem mais de uma unidade são o principal foco, procuramos vender para a rede inteira e tomar algo patcho para esta marca.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <p><b>Humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Engenheiros de software e hardware</li><li>• Técnicos eletrônicos e instaladores</li><li>• Designers de interface e UI/UX</li><li>• Equipe comercial e marketing</li><li>• Suporte técnico e atendimento pós-venda</li></ul> <p><b>Financeiros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capital para aquisição de equipamentos, instalação e desenvolvimento do sistema</li><li>• Recursos para marketing e marketing</li></ul> <p><b>Materiais e tecnológicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sensores (temperatura, luz, movimento, etc) e atuadores</li><li>• Computadores, ferramentas de instalação e manutenção de rede</li><li>• Servidores e plataformas para hospedagem de software e banco de dados</li></ul> <p><b>Metodologias e processos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metodologia de desenvolvimento de software</li><li>• Metodologia de instalação e manutenção</li><li>• Metodologia de suporte técnico</li><li>• Metodologia de atendimento pós-venda</li></ul>	<p><b>Canais:</b></p> <p><b>Canais de Comunicação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de aplicativos para comunicação das funcionalidades dos dispositivos.</li><li>• Aproveitamento das redes sociais para divulgação de serviços e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li></ul> <p><b>Canais de Venda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Site próprio: Site com fotos, vídeos e descrições.</li><li>• Contato por e-mail para contato.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li></ul> <p><b>Canais de Suporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contato por e-mail para suporte técnico.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li></ul> <p><b>Canais de Distribuição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distribuição direta para clientes e parceiros.</li><li>• Distribuição indireta por meio de parceiros e distribuidores.</li><li>• Distribuição indireta por meio de parceiros e distribuidores.</li></ul>	<p><b>Canais de Comunicação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de aplicativos para comunicação das funcionalidades dos dispositivos.</li><li>• Aproveitamento das redes sociais para divulgação de serviços e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li><li>• Parcerias com instituições de ensino para oferecer cursos e produtos.</li></ul> <p><b>Canais de Venda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Site próprio: Site com fotos, vídeos e descrições.</li><li>• Contato por e-mail para contato.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li></ul> <p><b>Canais de Suporte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contato por e-mail para suporte técnico.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li><li>• Atendimento presencial em lojas físicas e lojas online.</li></ul> <p><b>Canais de Distribuição:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distribuição direta para clientes e parceiros.</li><li>• Distribuição indireta por meio de parceiros e distribuidores.</li><li>• Distribuição indireta por meio de parceiros e distribuidores.</li></ul>	
	<p><b>Custos:</b></p> <p><b>Fixos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Salários da equipe técnica e administrativa</li><li>• Aluguel de espaço e infraestrutura</li><li>• Manutenção de software e hardware</li><li>• Marketing digital e publicidade</li></ul> <p><b>Variáveis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Custo de aquisição de equipamentos e materiais</li><li>• Custo de instalação e manutenção</li><li>• Custo de suporte técnico e atendimento</li><li>• Custo de distribuição e logística</li></ul> <p><b>Despesas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Despesas com energia e água</li><li>• Despesas com internet e telefonia</li><li>• Despesas com transporte e deslocamento</li><li>• Despesas com alimentação e recreação</li></ul>	<p><b>Receitas:</b></p> <p><b>Preço Fixo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cobrança pela instalação da infraestrutura elétrica automatizada e da personalização do software.</li><li>• Licenciamento para uso do aplicativo móvel e para a geração dos relatórios automáticos.</li></ul> <p><b>Preço Dinâmico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preço de Suporte: Valor mensal do suporte que será pago pela instituição para manutenção dos equipamentos.</li><li>• Parcerias estratégicas, como vender as soluções junto com uma impressora 3D que reconhece o conteúdo.</li></ul>		

Link para melhor visualização:

[https://www.canva.com/design/DAGzuujqXbY/N9ZWR-Br7xqtFADLcSTFpg/edit?utm\\_content=DAGzuujqXbY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGzuujqXbY/N9ZWR-Br7xqtFADLcSTFpg/edit?utm_content=DAGzuujqXbY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)