

Guia de Boas
Práticas

PRÁTICA DE EXTENSÃO

MAKER HACKLAB: a maratona de negócios em internet das coisas



SEBRAE

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae

PRÁTICA DE EXTENSÃO

MAKER HACKLAB:
A maratona de negócios
em internet das coisas

Brasília-DF
2015

Informações e contatos

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae
Unidade de Capacitação Empresarial e Cultura Empreendedora
SGAS 605 – Conjunto A – CEP: 70200-904 – Brasília/DF
Telefone: (61) 3348-7343
www.sebrae.com.br

Presidente do Conselho Deliberativo Nacional

Roberto Braga de Andrade

Diretor-Presidente

Guilherme Afif Domingos

Diretora Técnica

Heloisa Regina Guimarães de Menezes

Diretor de Administração e Finanças

Luiz Eduardo Pereira Barretto Filho

Unidade de Capacitação Empresarial e Cultura Empreendedora

Gerente

Mirela Malvestiti

Gerente Adjunta

Olivia Castro

Coordenação Nacional

Flávia Azevedo Fernandes

Desenvolvedores da Prática de Extensão

Prof^a. Juliana Caminha Noronha

Prof. Fábio Roberto Fowler

Gabriella Sant'Anna

Mariana Vasconcelos

Raphael Pizzi

Thales Nicoletti

Manualização da Prática de Ensino

Beatriz Gentelini Bertoglio – Amplitude Consultoria e Treinamento Empresarial Ltda.

Revisão Ortográfica

Discovery – Formação Profissional Ltda – ME.

Diagramação

IComunicação

P912

Prática de extensão: maker hacklab: a maratona de negócios em internet das coisas. / Flávia Azevedo Fernandes (Coord.) – Brasília : Sebrae, 2015.
45p. il.

1.1. Empreendedorismo 2. Internet das coisas I. Sebrae.
II. Título III. Fernandes, Flávia Azevedo (coord.)

CDU – 658

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	7
2 PÚBLICO-ALVO DO <i>MAKER HACKLAB</i>	8
3 PERFIL DE SAÍDA	9
4 FORMATO DO EVENTO <i>MAKER HACKLAB</i>	10
5 TEMÁTICA DO EVENTO <i>MAKER HACKLAB</i>	10
6 DURAÇÃO	11
7 FASES DE DESENVOLVIMENTO DO <i>MAKER HACKLAB</i>	11
8 ESTRUTURA DE PESSOAS NECESSÁRIA PARA A REALIZAÇÃO DO EVENTO	12
8.1 Mentores técnicos e mentores de negócios	12
8.2 Empresas parceiras	12
8.3 Coordenação do <i>Maker Hacklab</i>	12
8.4 Equipe avaliadora	13
9 RECURSOS NECESSÁRIOS	13
9.1 Financeiros	13
9.2 Infraestrutura e materiais	14
10 ATIVIDADES PRÉVIAS AO <i>MAKER HACKLAB</i>	15
11 PLANO DE ATIVIDADES	16
11.1 Primeiro dia do evento – sábado	16
11.2 Segundo dia do evento – domingo	26
11.3 Terceiro dia do evento – segunda-feira	30
11.4 Quarto dia do evento – terça-feira	31
11.5 Quinto dia do evento – quarta-feira	34
11.6 Sexto dia do evento – quinta-feira	36
11.7 Sétimo dia do evento – sexta-feira	37
11.8 Oitavo dia do evento – sábado	37
11.9 Nono dia do evento – domingo	39
12 PÓS-EVENTO	44
13 REFERÊNCIAS	45

1 Apresentação

O Instituto Empreender Endeavor realiza, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) e outras instituições e empresas, a Rodada de Educação Empreendedora, que visa promover a troca e o diálogo entre os professores atuantes no ensino do empreendedorismo nas instituições de ensino superior do Brasil.

Durante essa rodada acontece o Prêmio Rodada de Educação Empreendedora, que tem como objetivo identificar, valorizar e divulgar experiências inovadoras e bem-sucedidas de ensino de empreendedorismo. Desta forma, os professores são estimulados a inscrever suas práticas de ensino para serem julgadas e avaliadas por uma banca, sendo que um dos critérios para a escolha dos vencedores é o grau de replicabilidade e de escala da prática. A partir de 2015, o Sebrae, por meio do seu Programa Nacional de Educação Empreendedora, incorporou às suas ações a disponibilização das práticas de ensino e de extensão sobre empreendedorismo que foram vencedoras do Prêmio Rodada de Educação Empreendedora. Assim, é possível apoiar a expansão e o uso de tais práticas, grande objetivo da premiação.

Uma das práticas finalistas do prêmio de 2015 foi o *Maker Hacklab*. Essa atividade de extensão é uma maratona de negócios em internet das coisas¹, tendo como propósito desenvolver negócios de alto impacto, envolvendo a integração de *hardware* e de *software* na nuvem.

O *Maker Hacklab* teve início em 2013 como um projeto de extensão do Centro de Empreendedorismo da Universidade Federal de Itajubá (Unifei), cocriado pela professora da instituição, Juliana Caminha Noronha. Além disso, ele conta com a idealização e a parceria da *startup* local AgroSmart.

O mote do evento é pensar em tecnologia de ruptura e validar negócios com espírito desbravador, criando um ambiente desafiador e provendo suporte para os participantes se divertirem, desenvolverem tecnologias na prática e, simultaneamente, pensarem em negócios que podem mudar o mundo.

1. A internet das coisas (em inglês internet of things – IoT) é o advento tecnológico que permite conectar qualquer coisa à internet. Com a IoT teremos casas, carros e cidades conectados à internet por meio da integração de hardware e de software. Isso significa unir sistemas distintos, permitindo que produtos se conectem, possuam conhecimento um do outro e ainda se inter-relacionem. Segundo matéria do Startupi (SULLIVAN, 2015), a IoT promove um ambiente em que produtos vão falar uns com os outros sem intervenções humanas. Eles serão autoconscientes e capazes de perceber, responder e colaborar com outros equipamentos. Sensores irão capturar dados e interagir com outros para proporcionar uma experiência nova e única para nós. Como benefícios, teremos aumento da qualidade do serviço, maior eficiência, conveniência e menores custos de operação. As aplicações são infinitas, variando de dispositivos médicos, carros e edifícios autônomos a gestão de energia, segurança, manutenção de produto, controle de drones etc. Imagine controlar e automatizar, via internet, sistemas de irrigação, lâmpadas inteligentes, eletrodomésticos, como geladeiras e fogões, entre outros? Quer saber mais? Explore a entrevista da TV Estadão, que apresenta alguns conceitos, cuidados e aplicações de IoT. <<https://www.youtube.com/watch?v=IUgr7hgagUA#t=223>>.

Por ser completamente *hands-on* ("mão na massa"), o *Maker Hacklab* possui um formato único. Em uma dinâmica capaz de interagir com os seus participantes em 360°, as equipes são guiadas para validar os negócios e produzir protótipos funcionais ao longo de nove dias de trabalho.

Ao longo dos *Hacklabs* organizados em 2013, 2014 e 2015, foram explorados 11 mercados diferentes e tecnologias de alto impacto, abrangendo de agronegócios e energia a mobilidade urbana. Tal amplitude mostra que negócios baseados em *hardware* e internet das coisas aplicam-se a diversos segmentos, trazendo propostas de valor inovadoras para o consumidor final e empresarial.

Este documento é um guia que descreve o modelo do evento *Maker Hacklab*, realizado pela Unifei. Porém, este tipo de evento não é algo fechado, ou seja, os eventos podem e devem ser modelados levando-se em conta a natureza dos temas e as parcerias locais, conforme a realidade da universidade e do seu entorno.

2 Público-alvo do *Maker Hacklab*

O evento é direcionado a três tipos de perfis, descritos a seguir:

1. **Business:** são empreendedores e pessoas que têm conhecimento/interesse em gestão e *startups*. No contexto da universidade, essa categoria atrai especialmente estudantes de graduação dos cursos de Administração de Empresas e Engenharia de Produção.
2. **Makers:** são participantes que possuem conhecimentos em *hardware*, robótica, eletrônica ou arduíno. Em sua maioria são estudantes de Engenharia Eletrônica, Computação, Controle e Automação e Elétrica.
3. **Developers:** são pessoas capazes de programar linhas de código e gerar interfaces *web*. Na perspectiva acadêmica, abrangem estudantes de Engenharia da Computação, Ciência da Computação e Sistemas de Informação.

O *Hacklab* é um típico evento de **Movimento Maker**², o que significa que a formação não é o essencial, mas sim o espírito de criar coisas e tecnologias funcionais. Não é raro aparecerem participantes que não tenham formação técnica, mas que sejam autodidatas em qualquer um dos perfis.

A diversidade dos perfis enriquece o *Maker Hacklab* e, por isso, a dinâmica é bastante democrática. Podem participar estudantes de graduação, pós-graduação, ensino técnico e até mesmo egressos da universidade. Sugere-se ainda que o evento tenha estudantes externos, ou seja, convidados de outras universidades.

3 Perfil de saída

Os estudantes, ao participarem do *Maker Hacklab*, desenvolvem competências para:

- ◇ **Conhecer** as principais metodologias de modelagem e validação de negócio que são utilizadas na análise e na validação de ideias de negócios de *startups*;
- ◇ **Estabelecer correlações** entre a teoria e a prática, na busca de soluções para os problemas identificados e/ou para aproveitamento de oportunidades;
- ◇ **Adotar atitude** proativa no desenvolvimento de soluções tecnológicas, com vistas à formação de comportamento empreendedor, seja para a inserção no mundo do trabalho seja para a abertura de *hardcore*³ *startups* (ou *hard science based startups*);
- ◇ **Predispor-se** a trabalhar em equipe, com atitudes e posturas que favoreçam o compartilhamento de ideias;
- ◇ **Articular** soluções de tecnologia de alto impacto com as necessidades do mercado, com vistas a empreender em negócios inovadores;
- ◇ **Construir** soluções criativas e de natureza tecnológica para os problemas de mercado.

2. O Movimento Maker é uma extensão mais tecnológica e técnica da cultura faça você mesmo (ou, em inglês, do it yourself – ou simplesmente DIY). Esta cultura moderna tem, em sua base, a ideia de que pessoas comuns podem construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos (FAZEDORES, 2014). Makers se arriscam, fazem coisas que mesmo a indústria não ousou fazer e, ao longo deste processo, emergem novas ideias ou startups. Por ter esse caráter explorador, a atitude maker é reconhecida como fonte de inovação (MAKER-SPACE, 2013).

3. Hardcore (hard science startups) são startups que desenvolvem tecnologias baseadas em pesquisa e ciência avançadas, tais como tecnologias para saúde humana, avanços em produção, tratamento de materiais complexos, soluções para a área da genética, entre outras. Ver referência e discussão sobre o tema em: <<http://www.wylinka.org.br/deep/startups-de-hardware-e-hard-science-o-futuro-mora-aqui/>>.

4 Formato do evento *Maker Hacklab*

O *Maker Hacklab* é uma atividade de extensão (cocurricular), baseada em projetos dentro do cronograma de atividades do centro de empreendedorismo da universidade. Para a sua realização são formadas equipes multidisciplinares, com seis integrantes cada, sendo dois de cada perfil – *maker* (desenvolvedor de *hardware*), *developer* (desenvolvedor de *software*) e *business* (desenvolvedor de negócios).

O ideal é que sejam, no máximo, 48 estudantes inscritos, sendo 16 de cada perfil, distribuídos em oito equipes.

Importante:

O evento pode ser realizado não só pelo centro de empreendedorismo da universidade, mas também por empresas juniores, centros acadêmicos, centros de inovação, coordenações de cursos de engenharias e negócios ou mesmo por organizações voluntárias das semanas acadêmicas.

5 Temática do evento *Maker Hacklab*

O tema do evento é definido pela equipe de organização, baseado na avaliação da maturidade do ecossistema e suas vocações; por exemplo, determinada comunidade acadêmica pode ter vocação para projetos em robótica, motivada pelo histórico de pesquisa e de projetos da universidade, enquanto outra comunidade pode ter interesse em estimular o desenvolvimento de tecnologias e estudos em determinada área, como forma de unir cursos e áreas de conhecimento de alto impacto, tal como soluções para a agricultura ou a saúde. Ainda, o tema pode ser definido a partir da proposição de ideias da indústria parceira, que tenha afinidade com a internet das coisas.

No caso da edição do *Maker Hacklab* relatada neste documento, o tema foi sugerido por uma empresa parceira para se trabalhar soluções para casas inteligentes. O desafio dos participantes foi construir soluções de tecnologia e *design*, entre outras, para conectar dispositivos residenciais de conforto, de aquecimento, de monitoramento ou, ainda, de controle de dados de consumo de energia e de água, por exemplo.

Importante:

O evento também pode acontecer com mais de uma temática ou então sem ter uma temática definida. Caso não tenha um tema definido previamente, a atividade de sessão de *insights*, que acontece no primeiro dia do evento, é aberta, dando a opção para os participantes definirem as ideias que queiram trabalhar/desenvolver ao longo da realização do evento.

6 Duração

O *Maker Hacklab* é desenvolvido em nove dias consecutivos, incluindo dois finais de semana, com aproximadamente 44 horas de capacitação e imersão, somadas a 10 horas livres para o desenvolvimento do projeto, perfazendo em torno de 54 horas de atividades.

7 Fases de desenvolvimento do *Maker Hacklab*

O evento é desenvolvido em nove dias, com sete fases distintas:

- ◇ Fase 1 – geração de ideias, a partir de problemas e/ou temáticas reais;
- ◇ Fase 2 – formação de equipes e *workshops* sobre desenvolvimento de *hardware* e de *software*, internet das coisas, e modelagem e validação de negócios;
- ◇ Fase 3 – desenvolvimento do modelo de negócios utilizando as metodologias *Canvas*, *Lean Startup*, *Design Thinking* e *Customer Development*;
- ◇ Fase 4 – validação do negócio;
- ◇ Fase 5 – construção do protótipo;
- ◇ Fase 6 – feira de novas tecnologias;
- ◇ Fase 7 – *pitching like a rockstar* (apresentação do projeto para banca final).

8 Estrutura de pessoas necessária para a realização do evento

Para a realização do evento *Maker Hacklab* é necessária a estrutura de pessoas descrita nas subseções a seguir.

8.1 Mentores técnicos e mentores de negócios

Esses mentores são profissionais empreendedores, desenvolvedores de *software* e de *hardware* e das áreas de inovação e *design*, todos com conhecimento em negócios e contato direto com empresas e *startups* de *hardware* e internet das coisas, sendo capazes de dar suporte a todas as equipes ao longo dos dias, preferencialmente *full time*. O ideal é que sejam:

- ◇ De quatro a cinco na área de *business*;
- ◇ Pelo menos quatro na área de *hardware*;
- ◇ Pelo menos quatro na área de *software* e *design*.

Ainda, os mentores realizam as palestras que intercalam os *workshops* ao longo da semana, de acordo com a programação do evento.

Antes de iniciar a prática, é fundamental que a coordenação do evento faça o levantamento desses profissionais, já que serão **voluntários**.

8.2 Empresas parceiras

Para tornar o evento mais robusto e interativo, é interessante contar com empresas parceiras que trazem problemas e conhecimentos da indústria para compartilhar com os participantes. Mas esta não precisa ser uma limitação à realização do *Maker Hacklab*. Uma possível alternativa é a própria universidade ou os grupos de pesquisa lançarem temas ou problemas para o evento ou promoverem um *Maker Hacklab* com temática livre.

8.3 Coordenação do *Maker Hacklab*

A equipe sugerida para a coordenação de um *Maker Hacklab* é composta por:

- ◇ Um coordenador operacional do evento (estrutura, agenda, coordenação das equipes de divulgação, envio dos convites aos estudantes, etc.);

- ◇ Um coordenador institucional do projeto (elaboração do projeto, apresentação para parceiros, levantamento de recursos, convite aos parceiros etc.).

Importante:

Pode compor a coordenação do *Maker Hacklab* professores, funcionários da universidade ou colaboradores ativos de núcleos, ligas ou centros de empreendedorismo.

8.4 Equipe avaliadora

Essa equipe é formada por profissionais especialistas em *hardware*, *software* e negócios. Seu papel é participar, **de forma voluntária**, da banca avaliadora dos protótipos e negócios que acontecem no último dia de evento.

Para a banca de protótipos são indicados dois ou três juízes com *expertise* em *software*, *hardware* e sua integração. Já para a banca de negócios orienta-se convidar de três a quatro pessoas. O ideal é que esta equipe mescle professores da universidade, profissionais externos e agentes do ecossistema *startup*.

9 Recursos necessários

Para a realização do *Maker Hacklab* são necessários os recursos descritos nas subseções a seguir.

9.1 Financeiros

1. Recursos obrigatórios:

- ◇ Compra de um *kit*, incluindo arduíno mega para cada equipe. O *kit* é composto por arduíno, *protoboard*, *WiFi shield* e sensores básicos;
- ◇ Levantamento de um caixa de R\$ 350,00, por equipe, para a compra de componentes eletrônicos, sensores necessários para o desenvolvimento de cada protótipo. Esse caixa é nomeado carinhosamente de *hackmoney*;
- ◇ Comunicação: divulgação, sinalização do evento, camisetas, crachás, adesivos etc.;

- ◇ Papelaria: impressão de Canvas em A3, *post-it*, canetas coloridas;
- ◇ Diárias para mentores/avaliadores externos (caso necessário);
- ◇ Premiação.

Importante:

O *hackmoney* é providenciado pela coordenação do evento e entregue para as equipes comprarem os componentes que serão aplicados na construção dos seus protótipos.

O montante pode ser provido pela própria universidade ou levantado pela equipe de organização do *Hacklab*, na forma de patrocínio, junto aos parceiros.

Ao final do evento, as equipes entregam esses componentes para a coordenação, com os *kits* arduínos que passam a compor o patrimônio da universidade, com vistas à manutenção de um *kit* de *hardware* para *hackathons*⁴ organizados pela universidade.

Dica:

A premiação deve ser estabelecida pela organização do evento, podendo ser *tablets* ou *smartphones* para os integrantes da equipe que levar o primeiro lugar. Para os segundo e terceiro lugares, os prêmios podem ser livros de *startups* e negócios.

Esses e outros prêmios podem ser levantados junto aos parceiros do evento.

2. Recursos opcionais:

- ◇ *Coffee breaks* a serem servidos ao longo dos fins de semana de trabalho.

9.2 Infraestrutura e materiais

O evento necessita de espaço de *coworking* para o encontro das equipes no desenvolvimento dos protótipos, composto por estações de trabalho em *layout* de grupo, espaço pre-

4. Hackathons são eventos típicos de Movimento Maker que envolvem colaboração intensa para o desenvolvimento de software ou de hardware. Algumas hackathons possuem propósito educacional, outras têm um propósito social. Esse tipo de evento normalmente tem um foco ou tema específicos, como desbravar uma nova tecnologia ou linguagem de programação. O Maker Hacklab, por exemplo, é uma hackathon com propósito educacional, focado na tecnologia de internet das coisas e aplicação de prototipagem rápida.

ferencialmente aberto, com acesso à internet e disponibilidade de tomadas para conexão de equipamentos; sala de trabalho (auditório) para as apresentações dos *workshops* e dos *pitchs* das equipes, equipado com *kit* multimídia; equipamentos de apoio à prototipagem de *hardware*: estação de solda, multímetro, osciloscópio, impressora 3D, fresadora de precisão, microrretífica, entre outros.

10 Atividades prévias ao *Maker Hacklab*

Para a realização do evento é necessário que se faça um planejamento de ações que antecedem a sua realização, a saber:

- ◇ Elaborar o projeto do *Maker Hacklab*;
- ◇ Buscar parceiros para patrocinar o evento;
- ◇ Buscar parceiros da indústria para a proposição de problemas e/ou temáticas reais, para participarem das fases 1 e 2 (fase 1: sessão de *insights* e geração de ideia, que acontece no primeiro dia do evento, e fase 2: *workshops*, no segundo dia do evento);
- ◇ Elencar os mentores que realizarão as palestras que intercalam os *workshops*, ao longo da semana de trabalho;
- ◇ Elaborar o planejamento operacional, contemplando:
 - ◆ Definição de data/local;
 - ◆ Convite aos mentores e banca de avaliadores;
 - ◆ Engajamento dos professores;
 - ◆ Divulgação;
 - ◆ Compra dos *kits* etc.
- ◇ Criar um grupo no Facebook para o evento, com o objetivo de compartilhar informações do tipo: documentos (lista de entregáveis, por exemplo), apresentações realizadas, lembretes, fotos e demais interações entre as equipes.

11 Plano de Atividades

11.1 Primeiro dia do evento – sábado

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
1º dia (sábado)	Abertura do evento	Apresentar a dinâmica do evento, seus organizadores e parceiros.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Coordenadores do evento 	20 minutos
	Sessão de <i>insight</i>	Apresentar temas-chave para auxiliar a geração de ideias.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Palestrantes 	3 horas
	Dinâmica <i>Half Baked</i>	Promover a apresentação e o aquecimento dos participantes.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Tarjetas para a anotação de palavras-chave 	40 minutos
	Geração de ideias	Apresentar, votar nas melhores ideias e formar equipes.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ <i>Flip-chart</i> ou A3 para anotação das ideias; ◇ Adesivos para registro dos votos dos participantes 	2 horas
	Momento <i>hands-on</i>	Organizar as primeiras propostas de cada equipe e desenvolver rascunhos do modelo de negócios.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Estações de trabalho; ◇ Canvas em A3; ◇ <i>Post-it</i>; ◇ Canetas coloridas 	2 horas
Total de horas do primeiro dia do evento (sábado)				8 horas

A seguir consta, como exemplo, a programação do primeiro dia de um *Maker Hacklab* com o tema Casas Inteligentes.

Café de boas-vindas	09h30	<i>Welcome coffee.</i>
Abertura	10h00	Abertura do <i>Maker Hacklab</i> (universidade).
Sessão de <i>insight</i> – parte I	10h20	Internet das coisas e suas aplicações (<i>startup</i> parceira).
	10h40	A TV como o centro da casa (indústria parceira).
	11h10	<i>Design</i> de serviços (indústria parceira).
	11h40	<i>Design</i> de produtos (indústria parceira).
Almoço	12h20	Intervalo para o almoço.
Sessão de <i>Insight</i> – parte II	13h20	<i>Insights</i> sobre pesquisa: pesquisa qualitativa e validação (indústria parceira).
	13h50	Primeiras ideias sobre modelos de negócios (universidade).
<i>Coffee</i>	14h20	Mais café, por favor! Parada para o <i>coffee break</i> .
Dinâmica	14h40	<i>Half Baked</i> . Dinâmica de aquecimento.
Geração de ideias	15h20	<i>Pitch</i> das ideias.
	16h20	Votação e seleção das melhores ideias.
	16h40	Formação de equipe.
Momento <i>hands-on</i>	17h20	Equipes trabalhando, acompanhadas da interação dos mentores.
Encerramento do dia	19h20	Fim dos trabalhos.

11.1.1 Descrição das atividades do primeiro dia – sábado

CAFÉ DE BOAS-VINDAS (OPCIONAL)

Os participantes são recebidos com o *welcome coffee*, para promover um ambiente descontraído e de acolhimento.

ABERTURA DO MAKER HACKLAB

A abertura é o momento de:

- ◇ Saudar os participantes;
- ◇ Apresentar os organizadores, os patrocinadores e os parceiros;
- ◇ Apresentar a filosofia de um *Maker Hacklab*, abordando temas como Movimento *Maker* e lógica de *hackathons*;
- ◇ Detalhar a dinâmica do evento;
- ◇ Listar as entregas esperadas e os critérios de avaliação;
- ◇ Apresentar a premiação.

Dica 1:

Lista de entregas esperadas das equipes, utilizada na edição *Maker Hacklab Casas Inteligentes*:

Entregáveis em *business*

1. Validação (processo/evidências) – levantar problemas dos potenciais clientes e apontamentos para a solução proposta.
2. Definir segmento(s) de clientes (delineando o perfil de cada segmento-alvo).
3. Definir a proposta de valor.
4. Listar e explorar concorrentes (diretos e indiretos).
5. *Bill of materials* (lista de materiais que compõem o produto) e custo aproximado.
6. Preço estimado da solução no mercado.
7. Estratégia de mercado descrevendo como a *startup* pretende introduzir o produto no mercado.

Entregáveis em software

1. *Landing page* (ou site) no ar.
2. Integração com a *maker board* (conectividade funcionando).
3. Uso da plataforma de integração Carriots⁵.
4. Interface do usuário no aplicativo.

Entregáveis em hardware

1. Integração de *hardware* com a Carriots.
2. Elaborar o protótipo de *hardware*.
3. Demonstrar o *hardware* funcionando.
4. Projetar bom acabamento para o produto final.

Requisitos em design

1. Elaborar a logo do projeto.
2. Planejar uma *landing page* (ou site) clara e atrativa (incluindo imagens e textos que provoquem o engajamento de potenciais clientes – *call to action*).
3. Acabamento do *hardware* (fios escondidos e o mais “limpo” possível).
4. Clareza na estrutura de *pitch* e *slides* atrativos.

5. Carriots® é a plataforma gratuita de IoT utilizada na edição do Hacklab Casas Inteligentes para integrar software e hardware. Nela qualquer usuário pode conectar e gerenciar dispositivos, compilar seus dados, construir aplicações de IoT e machine to machine (M2M) e colocá-las para funcionar. Explore a plataforma em: <<https://www.carriots.com/>>.

Importante:

A seguir constam algumas dicas que podem ser disponibilizadas para as equipes sobre a lista dos entregáveis, inclusive no grupo do Facebook:

1. Guia sobre como validar problemas e segmentos de clientes em *startups*:

- ◆ Acesse a página 27, capítulo 5, do *e-book* gratuito “Sua ideia ainda não vale nada”, disponível em: <<http://bizstart.com.br/sua-ideia-ainda-nao-vale-nada/>>.

2. Guia sobre como validar soluções em *startups*:

- ◆ Acesse a página 42, capítulo 7, do *e-book* gratuito “Sua ideia ainda não vale nada”, disponível em: <<http://bizstart.com.br/sua-ideia-ainda-nao-vale-nada/>>.

3. Links contendo exemplos e dicas para a construção de *landing pages* geniais:

- ◆ Exemplos comentados de *landing pages* disponíveis em: <<http://blog.wishpond.com.br/post/76989675569/3-exemplos-de-landing-page-cr%C3%A1dicas-e-sugest%C3%B5es>>;
- ◆ Como criar *landing pages* efetivas: <<http://resultadosdigitais.com.br/materiais-educativos/files/2012/08/Webinar-como-criar-Landing-Pages-efetivas.pdf>>;
- ◆ Seis elementos para considerar no *design* de uma *landing page*: <<http://resultadosdigitais.com.br/blog/6-elementos-para-considerar-no-design-de-uma-landing-page/>>;
- ◆ Como criar títulos que convertem: <<http://resultadosdigitais.com.br/blog/8-dicas-para-criar-titulos-de-landing-pages-que-convertem/>>.

4. Quer exemplos de *slides* para *pitchs* de dar inveja?

- ◆ Acesse o Pitch Envy, disponível em: <<http://www.pitchenvy.com/>>.

Dica 2:

Critérios para a avaliação das equipes utilizados na edição *Maker Hacklab Casas Inteligentes*:

Protótipo apresentado na feira

1. Funcionalidade e *design* do *hardware*.
2. Funcionalidade e estrutura da interface de *software*.
3. Design da *landing page* (ou *site*).
4. Apresentação do protótipo em geral, sob o ponto de vista de desejabilidade e potencial de investimento.

Pitch de negócios

1. Compreensão dos clientes/problema e processo de validação em campo.
2. Modelo de negócio em termos de proposta de valor, diferenciais, tamanho do mercado e modelo de receita.
3. Experiência do usuário em termos de desejabilidade e *design*.
4. Avaliação do potencial de investimento.

SESSÃO DE INSIGHT

Esse é o momento de apresentar o evento, os conceitos-chave e inspirar os participantes. Para tanto, são organizadas palestras de curta duração (entre 20 e 30 minutos).

Sugere-se um conjunto de quatro a seis minipalestras, realizadas pelos organizadores e pelas empresas parceiras do evento que trarão os problemas e/ou temáticas.

Os temas devem estar associados ao universo de internet das coisas (IoT), à modelagem de negócios, ao pensamento *startup* e ao tema-chave do evento, se houver.

Observação:

No exemplo citado com a programação de um *Maker Hacklab* com o tema Casas Inteligentes, as palestras foram sobre:

- ◇ Internet das coisas e suas aplicações;
- ◇ A TV como o centro da casa;
- ◇ *Design* de serviços;
- ◇ *Design* de produtos;
- ◇ *Insights* sobre pesquisa: pesquisa qualitativa e validação;
- ◇ Primeiras ideias sobre modelos de negócios.

DINÂMICA HALF BAKED

A dinâmica *Half Baked* propõe-se a criar um ambiente descontraído para que os participantes se conheçam e aqueçam suas habilidades de trabalho em equipe e criatividade. A seguir consta um exemplo de dinâmica utilizada em um evento *Maker Hacklab*:

- ◇ Cada participante se apresenta e compartilha uma palavra diferente. A proposta é estimular o compartilhamento de palavras divertidas e distintas umas das outras. Nesse momento vale tudo;
- ◇ A equipe organizadora anota cada palavra em uma tarjeta;
- ◇ Para 48 participantes, preparar 48 tarjetas;
- ◇ Formam-se oito grupos de seis pessoas, aleatoriamente distribuídas.

Atenção: esta formação de grupo é somente para a execução da dinâmica. A formação de equipes de projetos que acontece na sequência deve ser livre;

- ◇ Na sequência sorteiam-se 24 tarjetas (entre as 48 totais);
- ◇ A equipe organizadora compartilha três tarjetas por grupo;

- ◇ Com as tarjetas em mãos, os grupos devem criar, em até 10 minutos, uma ideia de negócio que envolva as três palavras sorteadas para o grupo;
- ◇ Os grupos elegem um apresentador para expor a ideia de negócio em 1 minuto para todo o público.

GERAÇÃO DE IDEIAS

Aqui os participantes são convidados a expor, individualmente, ideias de negócios (associadas ao tema, se houver), em *pitchs* de um minuto.

Importante:

A proposição de ideia não é uma atividade obrigatória para cada participante. A apresentação desses *pitchs* é individual e livre.

A instrução sugerida para esse *pitch* é a seguinte:

- ◇ Apresente-se (saudação e nome);
- ◇ Declare brevemente o problema que quer resolver;
- ◇ Apresente a ideia de negócio (solução) e como funcionaria.

Em paralelo, todas as ideias são anotadas pela equipe organizadora em *flip-chart* ou folha A3. Nas anotações constam nome do participante, nome da ideia e breve descrição desta (máximo de duas a três linhas).

Encerrados os *pitchs*, todos os participantes são convidados para votar nas melhores ideias, já afixadas em parede ou quadro branco. Cada participante tem direito a três votos. Para registrar seus votos, o participante recebe três adesivos (normalmente já afixados no verso dos seus crachás).

Dica:

Os mentores e os organizadores do evento devem estar atentos para apoiar os participantes indecisos a conhecerem as equipes e compreenderem como suas *expertises* podem apoiar as diversas ideias em jogo.

Na sequência, a equipe organizadora contabiliza os votos e apresenta as ideias mais votadas, de acordo com o número de equipes que se deseja formar no evento. No *Maker Hacklab* são oito equipes.

Em uma dinâmica bem livre, os autores das ideias são convidados à frente e os participantes são estimulados a discutirem com eles os detalhes sobre a ideia e escolherem com quais querem trabalhar.

Consolidadas as equipes, com seis componentes em cada (definidos para o evento do *Maker Hacklab* de acordo com os perfis descritos anteriormente), os participantes são convidados a se organizar em estações de trabalho para começarem a colocar a “mão na massa”:

Dica 1:

Caso algumas ideias fiquem empatadas e resultem em um número superior ao limite do evento, a equipe de mentores presente é convocada para realizar uma votação entre as ideias empatadas, para que então as finalistas sejam definidas; no caso do *Maker Hacklab*, estas totalizam oito.

Dica 2:

Para um evento com limite de oito equipes, é ideal que sejam compartilhadas ao menos 18 ideias. Os mentores e os convidados podem contribuir compartilhando ideias também.

Caso a participação seja muito baixa, a equipe de organização pode convocar um momento de inspiração extra, com duração de 30 minutos. Nessa dinâmica, são compartilhados *links* e *cases* de *startups* de *hardware* e *IoT*.

Os participantes ganham um tempo para acessar esses *links* e conversar com mentores presentes sobre possibilidades adaptadas. Esse é o momento em que os mentores devem circular pela área de trabalho e provocar a pesquisa sobre tecnologias interessantes e segmentos não explorados. Encerrado esse tempo, inicia-se uma segunda rodada de *pitch* de ideias.

MOMENTO *HANDS-ON*

Esse é um momento livre em que as equipes recém-formadas discutem a ideia com o apoio dos mentores, abordando temas como:

- ◇ O problema;
- ◇ O segmento de clientes;
- ◇ A solução e as primeiras possibilidades tecnológicas;
- ◇ As tendências de consumo e tecnológicas;
- ◇ A elaboração dos primeiros rascunhos do modelo de negócios.

Dica 1:

Os mentores devem circular pelas equipes oferecendo apoio, quando necessário. Eles não devem acompanhar as equipes em 100% do tempo. Além disso, é importante preservar os primeiros 20 a 30 minutos para que as equipes tenham um momento para se conhecer e explorar os pontos de vistas de cada integrante.

Dica 2:

Neste primeiro dia do evento é necessário assegurar a presença dos parceiros que trarão os problemas e/ou temáticas reais. Caso não tenha parceiro em sala, utilize especialistas e pesquisadores que possam instigar os participantes por tecnologias associadas à proposta do evento ou problemas reais a serem resolvidos pelo mercado ou pela ciência.

11.2 Segundo dia do evento – domingo

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
2º dia (domingo)	Workshop: desenvolvendo os primeiros Canvas (modelos de negócio)	Explorar técnicas de modelagem de negócios na prática, aplicar a criação dos modelos na prática com as equipes de trabalho e hipotetizar os nove blocos essenciais do Canvas para a compreensão do negócio.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Estações de trabalho; ◇ Canvas em A3; ◇ <i>Post-it</i>; ◇ Canetas coloridas 	6 horas
	Workshop: <i>customer validation</i> para startups	Conhecer a criação de abordagens e os questionários de validação do negócio pelo cliente.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Palestrante; ◇ Mentores de <i>business</i> 	
	Palestra: técnicas de <i>design thinking</i> e <i>design</i> de produto	Conhecer as técnicas de <i>design thinking</i> e <i>design</i> de produto.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Palestrante; ◇ Mentores de <i>business</i> 	
	Bate-papo: prototipando <i>business</i>	Fazer a prototipagem do modelo de negócio em papel e a primeira <i>landing page</i> (ou site).	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Palestrante; ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Mentores de desenvolvimento; ◇ Material de apoio 	
	Workshop: <i>developer & maker processes</i> (em negócios de IoT)	Realizar o laboratório de nivelamento de perfil <i>maker</i> e <i>developer</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Estrutura de rede; ◇ <i>Kit</i> arduino; ◇ Palestrante; ◇ Mentores de hardware 	
	Distribuição de <i>hackmoney</i>	Realizar a distribuição de orçamento máximo para as equipes (R\$ 350) e apresentar (se houver) uma lista de componentes e de sensores disponíveis para empréstimo.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Equipe de organização; ◇ Caixa de R\$ 350,00 por equipe – para oito equipes R\$ 2.800,00; ◇ Lista de componentes de <i>hardware</i> 	30 minutos
Total de horas do segundo dia do evento (domingo)				6 horas e 30 minutos

Atenção:

Os *workshops* e as palestras acontecem simultaneamente. Os participantes deverão escolher entre as atividades oferecidas, de acordo com seus perfis (*business*, *maker* ou *developer*).

11.2.1 Descrição das atividades do segundo dia – domingo

CAFÉ DE BOAS-VINDAS (OPCIONAL)

Os participantes são recebidos com o *welcome coffee* para promover um ambiente descontraído e de acolhimento.

Dica:

Neste dia, todas as atividades (exceto a de distribuição do *hackmoney*) acontecem simultaneamente, de acordo com o perfil dos integrantes das equipes.

As quatro atividades destinadas aos estudantes que compõem o perfil *business* são: *workshop*: desenvolvendo os primeiros Canvas; *workshop: customer validation* para *startups*; palestra: técnicas de *design thinking* e *design* de produto; bate-papo: prototipando *business*. A quinta atividade – *workshop: developer & maker processes* (em negócios de IoT) – é específica para os estudantes com os perfis *developer* e *maker*.

WORKSHOP: DESENVOLVENDO OS PRIMEIROS CANVAS

Reunidos em equipe de perfil *business*, os participantes devem aplicar a criação dos modelos de negócio na prática, a partir das ideias apresentadas no primeiro dia do evento. Em paralelo, os mentores de negócios devem percorrer as equipes e apoiar o processo de modelagem de negócios. A palavra de ordem para os mentores é ajudar as equipes a hipotetizarem os nove blocos essenciais para a compreensão do negócio.

Dica:

Nesse *workshop* os mentores de *business* devem provocar as equipes a conhecer modelos de negócios similares ou que sirvam de referência para a proposta de valor que a equipe deseja entregar.

Itens entregáveis: criação das primeiras variações dos modelos de negócios das equipes e levantamento de modelos de negócios concorrentes.

Dica:

No evento do *Maker Hacklab* os itens “entregáveis” não são retidos. Mas essa é uma opção de cada organização. É colocada a entrega como uma meta para guiar as equipes e o trabalho dos mentores, mas não há um compromisso de entrega formal obrigatório. Há o estímulo para a busca de honrar o compromisso/desafio proposto, mas nada que possa frustrar as equipes que não cumpriram a meta no final do dia. Afinal, trata-se de um processo construtivo, no qual as equipes acabam tendo tempos diferentes.

O Canvas, por exemplo, é uma ferramenta que deve ser evoluída e, até mesmo por isso, faz-se o uso de *post-it*. Sua retenção não é aconselhável; pode criar um sentimento entre a equipe de não poder alterar o que foi feito.

WORKSHOP: CUSTOMER VALIDATION PARA STARTUPS

O *workshop* de validação dos clientes é um circuito de exposição/palestras, seguido de mentoria, em que os mentores de negócios conduzem as equipes de perfil *business* a elencar problemas reais de um segmento de clientes e validar, junto a potenciais clientes, as principais proposições da solução em desenvolvimento.

Itens entregáveis: levantamento de potenciais clientes para uma primeira consulta e os primeiros esboços de questionários de validação de problemas, solução e preço.

Dica:

Um material útil para guiar o processo de validação é o *e-book* “Sua ideia ainda não vale nada”, que consta nas referências ao final deste documento. Em poucas páginas os autores guiam os leitores a como compor um questionário de validação em profundidade com potenciais clientes.

PALESTRA: TÉCNICAS DE *DESIGN THINKING* E *DESIGN* DE PRODUTO

A palestra de *design thinking* visa apoiar as equipes de perfil *business* na criação de soluções que tenham significado e impacto na vida das pessoas. Para criar esse espírito ensinam-se técnicas que ajudam os empreendedores a mergulhar nas reais dores e necessidades dos seus clientes, assim como compreender o dia a dia dos seus perfis de clientes/usuários.

O palestrante pode ter qualquer um dos perfis definidos no item 8.1. Em geral, professores de empreendedorismo com conhecimento em validação e desenvolvimento de *startups* têm propriedade para abordar o tema. A palestra também pode ser assumida por um mentor de *design* para, assim, trazer um olhar mais técnico para o evento.

Importante:

Conforme descrito no item 8.1, o palestrante atua de forma voluntária e é também integrante da equipe de mentores.

BATE-PAPO: PROTOTIPANDO *BUSINESS*

Por meio de uma palestra com um mentor ou convidado, pode-se ensinar às equipes como dar vida aos seus modelos de negócios, criando evidências tangíveis na forma de um *minimum viable product* (MVP)⁶. Para tal, são compartilhados com as equipes processos de prototipagem que vão desde a prototipagem em papel à criação da primeira *landing page* (ou *site*).

WORKSHOP: DEVELOPER & MAKER PROCESSES (EM NEGÓCIOS DE IOT)

Esses laboratórios, conduzidos pelos mentores técnicos, mesclam palestras com a aplicação imediata dos conceitos e objetivam nivelar os participantes de perfil *maker* e *developer*, em termos de linguagens de programação, soluções e ferramentas para a integração *software* e *hardware* na nuvem. Entre os temas abordados estão:

6. O MVP é um produto que incorpora a menor quantidade de recursos que permitam ação e aprendizado sobre clientes ou usuários. Neste sentido, a proposta é elaborar produtos para um número reduzido de clientes (early adopters) e, a partir de ações iterativas, refinar as soluções (BLANK; DORF, 2014).

- ◇ Conceitos de protocolo HTTP;
- ◇ Conceitos básicos de Rest API;
- ◇ Conceitos de GET/Post;
- ◇ Arduíno;
- ◇ Eletrônica básica;
- ◇ Programação básica em C++;
- ◇ Explorando a plataforma Carriots®.

DISTRIBUIÇÃO DE HACKMONEY

No final dos trabalhos do segundo dia de evento, a equipe de organização distribui o *hackmoney*, que corresponde a um orçamento de até R\$ 350,00 que as equipes podem aplicar para comprar componentes que não constam no *kit* arduíno, assim como serviços de prototipagem. As regras do jogo são as seguintes:

- ◇ Todo orçamento deve ser controlado pela equipe em planilhas que constem o item/serviço comprado, a quantidade e o preço total;
- ◇ As notas referentes às compras devem ser arquivadas e entregues, para a organização, junto à planilha no último dia de evento (nono dia – domingo);
- ◇ O orçamento não consumido deve ser devolvido para a equipe de organização também no último dia de evento (nono dia – domingo);
- ◇ Os componentes comprados com o *hackmoney*, assim como os *Kits* arduíno e componentes extras emprestados pela organização do evento devem ser entregues à equipe de organização na semana pós-evento, com vista à manutenção de um *kit* de *hardware* que pode ser aproveitado em outras *hackathons*, em laboratórios de eletrônica ou *maker spaces* da universidade.

11.3 Terceiro dia do evento – segunda-feira

Free day! Durante os nove dias do evento, dois são livres, sem uma programação oficial. Nesse período, as equipes devem se organizar em suas atividades técnicas e/ou

de campo, como o desenvolvimento dos protótipos ou tarefas de validação em campo. Sugere-se que estes dias sejam o terceiro e o sétimo.

Dedicação: 5 horas.

Importante:

Não há um roteiro que norteie os trabalhos dos participantes nesses dois dias, porém o que deve guiar as equipes são as hipóteses de negócios e os desafios técnicos que precisam validar, tomando como base a evolução dos entregáveis.

11.4 Quarto dia do evento – terça-feira

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
4º dia (terça-feira)	Palestra: ilustrando modelos de negócios em IoT e <i>pitchs</i> geniais	Compartilhar inspirações em negócios de <i>hardware</i> e IoT, discutir desafios de tecnologia e segurança desse segmento e apresentar estrutura de <i>pitch</i> de negócios.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia; ◇ Palestrante 	1 hora
	<i>Workshop: business model – keep working</i>	Consolidar o modelo de negócio das equipes.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Estações de trabalho; ◇ Canvas em A3; ◇ <i>Post-it</i>; ◇ Canetas coloridas. 	2 horas
	<i>Pit stop</i> de <i>software</i> e de <i>hardware</i> – parte I: validando as possibilidades tecnológicas	Discutir o protótipo de <i>hardware</i> e iniciar a <i>landing page</i> (ou <i>site</i>).	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>hardware</i>; ◇ Mentores de <i>software</i>; ◇ Estações de trabalho 	
Total de horas do quarto dia do evento (terça-feira)				3 horas

11.4.1 Descrição das atividades do quarto dia – terça-feira

Atenção:

A atividade *workshop: business model – keep working*, exclusiva para as equipes de perfil *business*, acontece simultaneamente à atividade *workshop: pit stop de software* e de *hardware – parte I*: validando as possibilidades tecnológicas, exclusiva para as equipes formadas por estudantes de perfis *maker* e *developer*.

PALESTRA: ILUSTRANDO MODELOS DE NEGÓCIOS EM IOT E PITCHS GENIAIS

Esse é o momento de compartilhar inspirações em modelos de negócios de *hardware* e IoT, discutir desafios de tecnologia e segurança desse segmento, assim como apresentar as primeiras noções e dinâmicas para a construção de *pitchs* de negócios. Trata-se de uma palestra em quatro tempos:

1. *Top 7* em modelos de negócios de *hardware* e IoT.
2. Papo aberto sobre tecnologias e tendências em IoT.
3. Um alerta sobre as implicações quanto à privacidade e aos cuidados de segurança com aplicações integradas à nuvem.
4. Apresentando a estrutura de *pitch* para investidores.

O palestrante pode ser qualquer um dos perfis definidos no item 8.1. Em geral, professores de empreendedorismo e de negócios têm mais propriedade para abordar o tema.

Importante:

Conforme descrito no item 8.1, o palestrante atua de forma voluntária e é também integrante da equipe de mentores.

Atenção:

Ao final da palestra as equipes são alertadas para preparem-se para a realização de um primeiro *pitch* (de 3 minutos) no sexto dia de evento.

WORKSHOP: BUSINESS MODEL – KEEP WORKING

Esse é o *workshop* para cada equipe discutir o resultado das suas pesquisas com potenciais clientes e em modelos de negócios, alinhar os modelos junto aos mentores de negócios e estruturar a proposta de valor em função da compreensão de problemas dos clientes.

Itens entregáveis: primeira versão consolidada do modelo de negócios (e sua proposta de valor), somada à consolidação de uma listagem de modelos de negócios concorrentes e suas respectivas propostas de valor.

PIT STOP DE SOFTWARE E DE HARDWARE – PARTE I: VALIDANDO AS POSSIBILIDADES TECNOLÓGICAS

O primeiro *pit stop* de *software* e de *hardware* tem a finalidade de levar às equipes a discutir, junto aos mentores técnicos, os caminhos e as tecnologias de *hardware* planejados pelas equipes para a primeira versão da solução.

Na sequência, os mentores técnicos provocam as equipes a colocar no ar as primeiras versões para a *landing page* (ou *site*) e compartilhar dúvidas sobre integração de *hardware*.

Itens entregáveis: conceito do protótipo de *hardware* e *kick-off* da *landing page* (ou *site*).

11.5 Quinto dia do evento – quarta-feira

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
5º dia (quarta-feira)	<i>Workshop: customer validation & market potential</i>	Consolidar instrumentos de validação de problema, solução e preço e compreender o potencial do mercado.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Estações de trabalho 	2 horas
	<i>Pit stop de software e de hardware – parte II: validando as possibilidades tecnológicas</i>	Iniciar o protótipo de <i>hardware</i> e evoluir a <i>landing page</i> (ou <i>site</i>).	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>hardware</i>; ◇ Mentores de <i>software</i>; ◇ Estações de trabalho 	
	<i>Hackmoney time</i>	Registrar as operações de compra e empréstimo de componentes.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Equipe de organização; ◇ Planilha de controle de componentes em estoque; ◇ Planilha de controle de orçamento (<i>hackmoney</i>) 	30 minutos
Total de horas do quinto dia do evento (quarta-feira)				2 horas e 30 minutos

11.5.1 Descrição das atividades do quinto dia – quarta-feira

Atenção:

A atividade *workshop: customer validation & market potential*, exclusiva para as equipes de perfil *business*, acontece paralelamente à atividade *workshop: pit stop de software e de hardware – parte II: validando as possibilidades tecnológicas*, exclusiva para as equipes formadas por estudantes de perfis *maker* e *developer*.

WORKSHOP: CUSTOMER VALIDATION & MARKET POTENTIAL

O objetivo do *workshop* é refletir a prática de *customer validation*. Para isso, as equipes apresentam para os mentores de negócios o planejamento de um processo de validação estruturado e, juntos, compreendem o potencial do mercado/cálculo de demanda.

Itens entregáveis: roteiro de entrevista de validação de problema, solução e preço a ser aplicado junto aos potenciais clientes (*early adopters*) e primeiros dimensionamentos do tamanho do mercado.

PIT STOP DE SOFTWARE E DE HARDWARE – PARTE II: VALIDANDO AS POSSIBILIDADES TECNOLÓGICAS

Assistidos pelos mentores técnicos, as equipes devem apresentar os primeiros resultados do trabalho sob o protótipo de *hardware*. Isso significa colocar a “mão na massa” na programação e na adaptação dos *kits* de *hardware* cedidos pela organização do evento. Esse é o momento de testar sensores, trocar componentes e continuar as compras a serem feitas com o *hackmoney*.

Em paralelo, os *developers* seguem trabalhando no desenvolvimento da *landing page* (ou *site*) e da interface de integração de *software* para os protótipos.

Itens entregáveis: prototipagem de *hardware* e evolução da *landing page* (ou *site*).

ORÇAMENTO DO HACKMONEY

Diante das propostas em *hardware*, as equipes devem consolidar suas necessidades de compra e empréstimo de componentes, apresentando, em uma planilha, os itens e os valores monetários necessários para a construção do protótipo até então.

Nesse momento, o time de organização deve registrar quanto cada equipe consumirá de fato do seu orçamento (máximo de R\$ 350,00) e controlar o empréstimo de componentes já disponíveis (caso tenha componentes em estoque).

Atenção:

Embora esse seja um momento formal para contabilizar o orçamento e registrar as planilhas de gastos por equipe, a organização pode ser acionada a qualquer momento para a consulta de novos componentes para empréstimo e para o registro de novas compras (caso a equipe ainda tenha orçamento disponível).

11.6 Sexto dia do evento – quinta-feira

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
6º dia (quinta-feira)	<i>Workshop</i> : validando <i>business</i> em <i>IoT</i> , <i>developer</i> e <i>hardware</i>	Consolidar a validação em campo e orientar adaptações em <i>software</i> e em <i>hardware</i> a partir das descobertas em campo.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Mentores de <i>hardware</i>; ◇ Mentores de <i>software</i>; ◇ Estações de trabalho 	2 horas
	<i>Pit stop</i> para apresentação de <i>pitch</i> s – parte I	Apresentar a primeira versão do <i>pitch</i> de negócios.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia 	1 hora e 30 minutos
Total de horas do sexto dia do evento (quinta-feira)				3 horas e 30 minutos

11.6.1 Descrição das atividades do sexto dia – quinta-feira

Workshop: validando *business* em *IoT*, *developer* e *hardware*

Esse é momento para as equipes de *business* seguirem validando o problema, a solução e o preço do negócio **em campo**. Em paralelo, integrantes técnicos das equipes trabalham em seus protótipos e tiram dúvidas com seus mentores técnicos sobre programação de *software* e de *hardware*.

Normalmente, as equipes dividem-se em dois grupos: um de *business* dedicado à validação por meio de encontros e de ligações para potenciais clientes, e outro técnico, cujos integrantes trabalham sob os protótipos (MVPs).

Itens entregáveis: hierarquia dos problemas dos potenciais clientes, definição do segmento de clientes a ser explorado, declaração de nova configuração da proposta de valor e solução diante dos resultados da validação em campo.

Dica:

Os mentores técnicos devem aproveitar esse ambiente dinâmico de construção para provocar adaptações da solução em *software* e em *hardware*, a partir das descobertas sobre os potenciais clientes em campo, resultantes da validação de negócios.

PIT STOP PARA APRESENTAÇÃO DE PITCHS – PARTE I

Aplicando as instruções sobre *pitch* compartilhadas no quarto dia do *Maker Hacklab*, os participantes apresentam sua primeira versão de *pitch* de 3 minutos, para uma banca composta por até três mentores de negócios. Cada apresentação é seguida de um *feedback* de até 7 minutos.

11.7 Sétimo dia do evento – sexta-feira

FREE DAY

Assim como aconteceu no terceiro dia, o sétimo também não tem uma programação oficial do evento, para que as equipes possam se organizar em suas atividades técnicas e/ou de campo, como o desenvolvimento dos protótipos ou as tarefas de pesquisa. Esse é o dia recomendado para as equipes organizarem o *status* dos itens entregáveis, compartilhados no primeiro dia de evento.

Dedicação: 5 horas.

11.8 Oitavo dia do evento – sábado

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
8º dia (sábado)	<i>Workshop</i> : construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte I	Validar os protótipos de negócio, <i>hardware</i> e <i>software</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Mentores de <i>hardware</i>; ◇ Mentores de <i>software</i>; ◇ Estações de trabalho 	8 horas
	<i>Pit stop</i> para apresentação de <i>pitchs</i> – parte II	Apresentar <i>pitch</i> de negócios.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Recursos multimídia 	1 hora e 30 minutos
Total de horas do oitavo dia do evento (sábado)				9 horas e 30 minutos

11.8.1 Descrição das atividades do oitavo dia – sábado

WORKSHOP: CONSTRUINDO UM MÍNIMO PRODUTO VIÁVEL (MPV) – PARTE I

Esse é um laboratório de construção ativa e de validação dos protótipos de negócio, de *hardware* e de *software*. Nesse momento, as equipes técnicas estarão concentradas na construção e no acabamento do protótipo de *hardware*, sua integração com o *software* e sua conexão à nuvem.

Em paralelo, as equipes de negócios estarão dedicadas a consolidar questões técnicas, como a lista de materiais (*bill of materials* – BOM), custo e preço da solução, além de projetarem caminhos para a estratégia de entrada da *startup* no mercado.

PIT STOP PARA APRESENTAÇÃO DE PITCHS – PARTE II

Em uma segunda versão, os participantes apresentam um *pitch* de 3 minutos para uma banca composta por até três mentores de negócios.

Esse é o momento de testar e avaliar três dimensões distintas:

1. Estrutura e clareza do *pitch* da equipe.
2. Segurança e motivação do apresentador.
3. *Design* dos *slides* e da *landing page* (ou *site*).

Novamente, cada apresentação é seguida de um *feedback* de até 7 minutos.

Dica:

É ideal que o *pit stop* aconteça até o final da tarde do oitavo dia, para que as equipes tenham tempo de incorporar melhorias em suas apresentações para o *pitch training* previsto na programação do nono dia.

11.9 Nono dia do evento – domingo

DIA	ATIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	TEMPO
9º dia (domingo)	<i>Workshop</i> : construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte II	Validar os protótipos de negócio, <i>hardware</i> e <i>software</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Mentores de <i>business</i>; ◇ Mentores de <i>hardware</i>; ◇ Mentores de <i>software</i>; ◇ Estações de trabalho 	6 horas
	<i>Workshop</i> : <i>pitch training</i>	Oportunizar as equipas a treinar o seu <i>pitch</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sala em formato de auditório; ◇ Recursos multimédia; ◇ Mentores de <i>business</i> 	
	Fechamento de caixa	Devolver os recursos financeiros (<i>hackmoney</i>) não utilizados e entregar a planilha de orçamento e comprovantes de compra.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Equipe de organização; ◇ Sala com estação de trabalho para receber as equipas 	
	Feira de novas tecnologias	Apresentar o protótipo funcional para uma banca avaliadora técnica.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sala estruturada com bancadas para apresentação dos protótipos; ◇ Banca avaliadora técnica 	1 hora e 30 minutos
	Banca avaliadora de negócios	Apresentar o <i>pitch</i> do negócio para a banca avaliadora de negócios.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sala em formato de auditório; ◇ Recursos multimédia; ◇ Instrumento de avaliação; ◇ Banca avaliadora de negócios 	2 horas e 30 minutos
	Fechamento das avaliações e premiação	Contabilizar as avaliações, apresentar os vencedores e entregar as premiações.	<ul style="list-style-type: none"> ◇ Sala em formato de auditório; ◇ Recursos multimédia; ◇ Premiação para primeiro, segundo e terceiro lugares 	1 hora
Total de horas do nono dia do evento (domingo)				11 horas

Importante:

Esse é um dia de trabalho intenso para as equipas, os mentores e a organização do evento.

11.9.1 Descrição das atividades do nono dia – domingo

Atenção:

As três primeiras atividades acontecem de forma simultânea, ou seja, durante a realização da atividade *workshop*: construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte II. Em algum momento definido pela organização, as equipes devem fazer a atividade *workshop: pitch training*, com duração de 3 horas, e a atividade fechamento de caixa, com duração de 1 hora. Para tanto, as equipes definem quais de seus integrantes ficarão responsáveis por cada uma destas duas atividades.

No momento em que a organização comunicar o início, por exemplo, da atividade *workshop: pitch training*, os integrantes das equipes responsáveis por esta atividade deixam o *workshop*: construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte II por aproximadamente 30 minutos, momento em que apresentam o seu pitch, recebem o *feedback* dos mentores, fazem os ajustes, se necessário, e o apresentam novamente. Cada equipe tem a oportunidade de fazer o treino do seu *pitch* por duas vezes e, em ambas as rodadas, o tempo de apresentação é de 3 minutos, seguido de *feedback* dos mentores de até 7 minutos. Terminada a apresentação do seu segundo *pitch*, os integrantes voltam a participar do *workshop*: construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte II.

Da mesma forma, quando a organização comunicar a abertura da atividade de fechamento do caixa, os integrantes das equipes responsáveis por esta atividade prestam contas (em torno de 15 minutos por equipe) e retornam novamente para o *workshop*: construindo um mínimo produto viável (MVP) – parte II.

WORKSHOP: CONSTRUINDO UM MÍNIMO PRODUTO VIÁVEL (MVP) – PARTE II

Os trabalhos continuam para a validação dos protótipos de negócio, *hardware* e *software*, iniciados no oitavo dia.

WORKSHOP: PITCH TRAINING

Em um dia oficial de treinamento de *pitch*, os participantes apresentam seus *pitchs* finais para uma banca composta por até três mentores de negócios. Esse é momento de lançar perguntas sobre negócios para os apresentadores, além de seguir contribuindo com os três itens avaliados no *pit stop* do oitavo dia:

1. Estrutura e clareza do *pitch* da equipe.
2. Segurança e motivação do apresentador.
3. *Design* dos *slides* e da *landing page* (ou *site*).

Cada equipe tem duas oportunidades para realizar o seu *pitch*. As apresentações continuam seguidas de um *feedback* de até 7 minutos.

FECHAMENTO DE CAIXA

Aqui as equipes devem devolver os recursos financeiros (*hackmoney*) não utilizados. Para formalizar as atividades de caixa, cada equipe deve entregar:

- ◇ Planilha de orçamento aplicado;
- ◇ Comprovantes de compra de componentes e de serviços aplicados na elaboração dos protótipos.

Dica:

Para agilizar os trabalhos nesse intenso dia de atividades, a equipe de organização deve se dividir em duas estações de atendimento para fechamento de caixa. Desta forma, duas equipes podem ser atendidas em paralelo e a atividade pode ser realizada em apenas 1 hora.

FEIRA DE NOVAS TECNOLOGIAS

Organizadas em bancadas, as equipes demonstram seus protótipos em funcionamento para a banca avaliadora, denominada de banca técnica.

A banca é composta por dois ou três juízes com expertise em *software*, *hardware* e sua integração.

Os avaliadores, componentes da banca técnica, podem fazer questionamentos abertos sobre a solução, o mercado, a programação, as tecnologias aplicadas e os componentes técnicos.

Importante:

Conforme descrito no item 8.4, os juízes atuam de forma voluntária.

As equipes são avaliadas pelos seguintes critérios, informados na abertura do evento:

- ◇ Funcionalidade e *design* do *hardware*;
- ◇ Funcionalidade e estrutura da interface do *software*;
- ◇ *Design* da *landing page* (ou *site*);
- ◇ Apresentação do protótipo em geral, sob o ponto de vista da desejabilidade e do potencial de investimento.

BANCA AVALIADORA DE NEGÓCIOS

As apresentações finais das equipes são divididas em mais duas etapas. Primeiramente é realizado o *pitch* de negócios, em três minutos; na sequência um componente da equipe recebe mais dois minutos para demonstrar detalhes do protótipo para a banca de negócios e simular seu funcionamento.

Importante:

É dada à equipe a oportunidade de apresentar novamente o protótipo, agora para a banca de negócios, para garantir que todos os avaliadores possam conhecer o produto, e não somente a ideia do negócio. A banca de negócios, composta por três a quatro pessoas, mesclando professores da universidade, profissionais externos e agentes do ecossistema *startup*, tem sete minutos para fazer perguntas e comentários para a equipe.

Conforme descrito no item 8.4, os integrantes da banca avaliadora de negócios atuam de forma voluntária.

Na apresentação do *pitch* de negócios as equipes são avaliadas pelos seguintes critérios, informados na abertura do evento:

- ◇ Compreensão dos clientes/problema e processo de validação em campo;
- ◇ Modelo de negócio em termos de proposta de valor, diferenciais, tamanho do mercado e modelo de receita;
- ◇ Experiência do usuário em termos de desejabilidade e *design*;
- ◇ Avaliação do potencial de investimento.

FECHAMENTO DAS AVALIAÇÕES E PREMIAÇÃO

Após as apresentações dos *pitchs*, com o apoio de dois ou três membros da organização, a banca se retira do auditório para contabilizar as avaliações e levantar os *feedbacks* do evento.

Nesse ambiente é feita a contagem dos pontos da banca técnica e da banca de negócios, seguido pelo ranqueamento das equipes. Definidas as três primeiras colocações, a banca tem a chance de eleger menções honrosas com o apoio dos mentores que acompanharam toda a dinâmica do *Maker Hacklab*.

Por fim, segue-se para o momento de fechamento do *Hacklab*. Para tal, sugere-se a seguinte estrutura:

1. Um breve relato sobre o espírito da edição.
2. Agradecimento a organizadores, patrocinadores e parceiros.
3. Apresentação dos vencedores, entrega da premiação e fotos oficiais.

Dica:

Enquanto as bancas técnica e de negócios estão reunidas para o fechamento das avaliações, os participantes têm um intervalo. Esse é o momento em que acontece o seu *networking* e a organização pode promover um *coffee break* de integração.

12 Pós-evento

recomenda-se que algumas atividades sejam realizadas após o evento, as quais devem ser coordenadas pela própria organização, a saber:

1. Coleta dos *kits* arduínos entregues às equipes e dos novos componentes, adquiridos com orçamento *hackmoney*, aplicados na construção dos protótipos das equipes, visando à manutenção de um *kit* de *hardware* para *hackathons* organizadas pela universidade.

Atenção:

É recomendado que as equipes que desejam continuar desenvolvendo o seu projeto fiquem com o protótipo desenvolvido ao longo do *Maker Hacklab*. Entretanto, os protótipos das equipes que não quiserem continuar com o seu desenvolvimento retornam para a organização para serem aproveitados em outras *hackathons*, laboratórios de eletrônica ou *maker spaces* da universidade.

2. Teste dos componentes recolhidos, descarte dos componentes desgastados e cadastro dos novos componentes funcionais advindos das compras via *hackmoney*.
3. Envio de *e-mail* de agradecimento aos patrocinadores, às empresas parceiras, aos mentores e aos juízes convocados para as bancas.
4. Interação com os participantes no grupo do Facebook, agradecendo e parabenizando-os pela participação.
5. Compartilhamento de fotos e de postagens afins nas mídias sociais da universidade, do centro de empreendedorismo ou de organização similar.
6. Composição de *e-mail marketing* e *press-release* relatando as principais conquistas e aprendizados do evento, descrevendo os projetos desenvolvidos e listando os vencedores.
7. Desenvolvimento de relatório de resultados para os patrocinadores e as empresas parceiras.

13 Referências

BLANK, S.; DORF, B. **Startup**: manual do empreendedor – o guia passo a passo para construir uma grande companhia. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2014.

BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para declarar o fim das velhas ideias. 1 ed. São Paulo: Editora Campus, 2010.

CARVALHO, R.; ALBERONE, M.; KRIKOVE, B. **Sua ideia ainda não vale nada**. 1. ed. Rio de Janeiro, 2013. (*E-book*). Disponível em: <<http://bizstart.com.br/sua-ideia-ainda-nao-vale-nada/>>.

FAZEDORES. **O que é o Fazedores?** [S.l.], 2014. Disponível em: <<http://blog.fazedores.com/sobre/>>.

MAKERSPACE. **Makerspace playbook**: school edition. [S.l.], 2013. Disponível em: <<http://makered.org/wp-content/uploads/2014/09/Makerspace-Playbook-Feb-2013.pdf>>.

OSTERWALDER, A. et al. **Value proposition design**: como construir propostas de valor inovadoras. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2014.

OSTERWALDER, A.; PIGNER, Y. **Business model generation**: inovação em modelo de negócios – um manual para visionários, inovadores e revolucionários. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Alta Books, 2011.

RIES, E. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. 1. ed. São Paulo: Editora Lua de Papel, 2012.

SILVA, M. V. et al. **Design thinking**: inovação em negócios. 1 ed. São Paulo: Editora MJV, 2012.

SULLIVAN, P. A era da internet das coisas. **Startupi**, 2015. Disponível em: <<http://startupi.com.br/2015/05/a-era-da-internet-das-coisas/>>.



0800 570 0800 / sebrae.com.br