

Guia prático
para o desenvolvimento do
Projeto Integrador
(Norteador Aluno)



SENAI.

Departamento Regional do Estado do Rio de Janeiro



Guia prático
para o desenvolvimento do
Projeto Integrador

(Norteador Aluno)

Rio de Janeiro
2018

Expediente

Firjan – Federação das Indústrias do estado do Rio de Janeiro

Presidente

Eduardo Eugenio Gouvêa Vieira

Vice-Presidente Executivo

Ricardo Carvalho Maia

Diretor Executivo de Relações com Associados

Flávio Coelho Dantas

Superintendente da Firjan SESI/Diretor Regional da Firjan SENAI/

Diretor Executivo de Operações

Alexandre dos Reis

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO

Diretora

Andréa Marinho

Ficha Catalográfica

Elaboração: Bernardo Palma CRB-7 6749

S474g

SENAI. Departamento Regional do Estado do Rio de Janeiro
Guia prático para o desenvolvimento dos Projetos Integradores:
(norteador aluno). / SENAI. Departamento Regional do Estado do Rio
de Janeiro.– Rio de Janeiro : [s.n] ,2018.

23 p. : il., color.

Elaborado por: Bernardo Palma, Kainã Carvalho, Priscila Oliveira
e Fernando Pinto.

1. Educação Profissional 2. Metodologia SENAI de Educação Pro-
fissional 3. Projetos Integradores I. Título

CDD 371.36

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. Projeto Integrador: o que é? | 07 |
| 1.1 O desenvolvimento do Projeto Integrador na Firjan SENAI e sua interface com as Indústrias Fluminenses | 08 |
| 2. Entregas dos alunos | 09 |
| 2.1. Relatório de projeto | 10 |
| 2.1.1. Pesquisas | 10 |
| 2.1.2. Escrevendo um bom projeto: elementos obrigatórios | 11 |
| 2.2. Business Model Canvas ou BM Canvas | 17 |
| 2.3. Protótipo | 18 |
| 2.4. Pitch | 19 |
| 2.5. Banner | 20 |
| Referências | 23 |



1. Projeto Integrador: o que é?

O processo de construção de conhecimento é realizado diariamente em nossas vidas. No SENAI, o conhecimento, habilidades e atitudes compreendem a **competência profissional** que estão diretamente ligadas ao “[...] desempenho de atividades ou funções típicas, segundo padrões de qualidade e produtividade requeridos pela natureza do trabalho” (SENAI, 2013a, p.17).

O SENAI possui uma metodologia própria e diferenciada para o desenvolvimento dessas competências profissionais, chamada **Metodologia SENAI de Educação Profissional (MSEP)**. Essa metodologia permite aos alunos a construção de conhecimentos e fundamentos técnicos e científicos relativos à área que eles pretendem atuar, ou atuam, assim como propicia também, o desenvolvimento de Capacidades Sociais, Organizativas e Metodológicas (SENAI, 2013a).

Figura 1

Um dos dez princípios norteadores da MSEP (figura 1) é a **interdisciplinaridade**, que tem como foco principal os diferentes campos de conhecimento e práticas profissionais, possibilitando o intercâmbio entre elas. Nesse sentido, surge o **Projeto Integrador** que se caracteriza por uma **estratégia de aprendizagem desafiadora** e também uma das **estratégias de avaliação** que fazem arte da MSEP.

Enquanto estratégia de aprendizagem, o Projeto Integrador permite ao aluno:

- conectar competências adquiridas nas diversas unidades curriculares cursadas;
- melhorar a percepção do processo de tomada de decisão,
- tornar-se protagonista do processo de aprendizagem.

É caracterizado por **grupo de 5 alunos** acompanhados por um ou dois **instrutores-orientadores** para o desenvolvimento de uma ideia que solucione uma determinada desafio/problema. Os alunos precisam desenvolver **relatório de projeto, BM Canvas, Protótipo, Pitch e Banner** e o instrutor acompanha, orienta, avalia e desenvolve a **situação de aprendizagem – EP-190**.

A estratégia de avaliação é uma ferramenta utilizada pelo instrutor-orientador para verificar o desempenho do aluno e no caso dos Projetos Integradores, ela deverá ser **formativa** (“[...] uma tarefa de ajuste constante entre o processo de ensino e o de aprendizagem para adequar a evolução dos alunos e para estabelecer novas pautas de atuação em relação às evidências sobre sua aprendizagem (SENAI, 2013b, p.34)”) e **somativa** (“[...] permite avaliar a aprendizagem do aluno ao final de uma etapa dos processos de ensino e aprendizagem” (SENAI, 2013a, p.116)).

Os **Projetos Integradores**

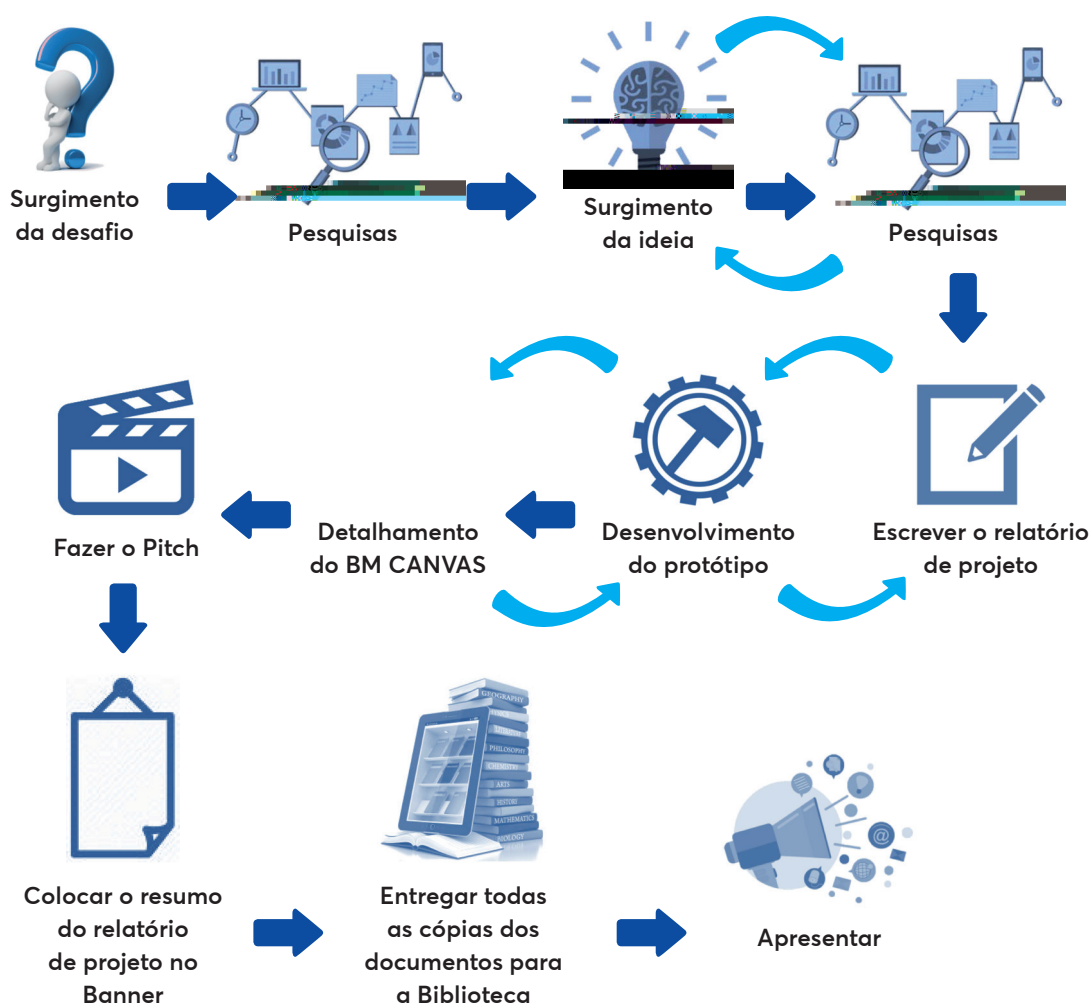
2. Entregas dos alunos

Não é possível desenvolver uma ideia sem colocá-la em prática. Para isso é necessário elaborar uma série de ações que possibilitarão que a ideia se torne real. Essas ações são:

- Construir um relatório de projeto (composto de: capa, folha de rosto, resumo, tema ou desafio ou problema, objetivo, justificativa, metodologia, desenvolvimento, conclusão e referências);
- Desenvolver um BM Canvas;
- Criar um Pitch;
- Construir/elaborar um protótipo;
- Elaborar um banner.

O fluxo de desenvolvimento deste trabalho pode ser visto logo abaixo na figura 2.

Figura 2 - Resumo do fluxo de trabalho dos alunos



Fonte: O autor, (2018).

2.1 Relatório de Projeto

O relatório de projeto é a parte em que é necessário descrever com detalhes o processo de criação da solução, além ter um caráter acadêmico. Compreende etapas de **pesquisa**, para aprofundamento do tema, e **escrita**, baseadas nas normas da ABNT para apresentação de trabalhos acadêmicos, citação e referências. Os elementos obrigatórios para o desenvolvimento da parte escrita são: **capa**, **folha de rosto**, **resumo**, **tema ou desafio ou problema**, **objetivo**, **justificativa**, **metodologia**, **desenvolvimento**, **conclusão** e **referências**. Deve conter no mínimo 10 páginas e no máximo 14 páginas, que incluem o link para o Pitch, BM CANVAS e o Banner em tamanho A4, ambos preenchidos.

A seguir será mostrado os detalhes para se realizar uma boa pesquisa e para se escrever um bom relatório de projeto.

2.1.1 Pesquisas

Para falar sobre algo é preciso ter o **conhecimento prévio** sobre aquilo que se pretende falar.

Para ter conhecimento prévio é preciso **pesquisar**. Pesquisar é o primeiro passo antes de iniciar a escrita do relatório de projeto. É a pesquisa que irá auxiliar o aluno no domínio da ideia que pretende desenvolver.

10 É necessário pesquisar se a ideia já foi feita antes, se está em uso no mercado e o que é preciso para poder desenvolvê-la. Uma ferramenta para o auxílio em pesquisas é a biblioteca das Unidades SENAI. O bibliotecário poderá auxiliar com diversas estratégias de buscas para obter informações confiáveis e precisas para as pesquisas.

É importante que os alunos realizem três pesquisas para começar a construir seus projetos:

Pesquisas gerais (levantamento bibliográfico, visitas técnicas, entrevistas): é a etapa em que são levantadas informações específicas e correlatas ligadas à ideia que se pretende tratar.

Na construção de um triturador de ampolas, como saber as fórmulas necessárias para calcular a força para fazer o equipamento triturar as ampolas e não sofrer danos? Qual o tipo de lâmina usar para triturar as ampolas? Essas informações básicas podem ser encontradas em livros, artigos, periódicos e entrevistas com a indústria que encaminhou o desafio.

Essa etapa é essencial, pois é ela que auxiliará o aluno na escrita do relatório de projeto.

Nestas pesquisas geralmente utilizam-se: **bases de dados da Biblioteca (Pergamum)**, **Google**, **Google Acadêmico** e **SciELO**. Além das pesquisas, as visitas técnicas podem ser utilizadas para entender os desafios e ainda estreitar as relações com as indústrias.

ATENÇÃO: É muito importante que o aluno guarde todas as referências usadas no trabalho. Elas serão essenciais para mostrar em que o aluno se baseou. Se isso não acontecer, o aluno corre o risco de ser acusado de plágio.

Pesquisa de anterioridade: essa pesquisa é realizada em bases de dados nacionais e internacionais. No caso das nacionais, utiliza-se a base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). O Google Patents pode ser uma boa fonte de informação em âmbito internacional e por isso possui somente sua versão em inglês.

Pesquisa de similares: é a pesquisa de mercado, com o objetivo de verificar se há ideias já implantadas e similares a que se pretende desenvolver.

Depois de realizar as pesquisas é preciso estruturar a parte escrita do relatório de projeto, que é constituída por **resumo**, **introdução**, **desafio (tema/demanda/problema)**, **objetivos**, **justificativa**, **metodologia**, **conclusão**, **referências**, além do link do Pitch, BM CANVAS e Banner em tamanho A4.

A seguir serão mostrados como escrever cada item para compor um bom relatório de projeto. Serão mostrados exemplos que foram adaptados de um projeto apresentado em anos anteriores. Neste sentido cabe ressaltar que os exemplos são apenas para balizar os alunos.

2.1.2 Escrevendo um bom projeto: elementos obrigatórios

Formatação: As definições para a formatação são de: margens de 3cm à esquerda e acima, e 2cm à direita e abaixo. O espaçamento deve ser de 1,5 e a fonte Times New Roman em tamanho 12. Todo capítulo deve ser em negrito.

Resumo: A ABNT define resumo como “uma apresentação concisa dos pontos relevantes de um texto, fornecendo uma visão clara e rápida do conteúdo e das conclusões do trabalho” (ABNT, 2011, p.4). É importante que um bom resumo diga: o que, por que, como e o que resultou. O resumo é importante pois informa a outras pessoas sobre o que se trata previamente, sem que elas precisem olhar todo o trabalho. É recomendável que os alunos adequem seus resumos à ABNT NBR 6028:2003. Logo abaixo do resumo, os autores precisam indicar as Palavras-chave, que são as palavras que representam o projeto.

Ex: Este estudo objetivou a criação e prototipação de um triturador de ampolas que realizasse a separação dos detritos sólidos dos detritos líquidos encontrados nos matérias das indústrias farmacêuticas do Rio de Janeiro. Pesquisas foram feitas para identificar como proceder para a construção do equipamento. Foram necessários 6 meses para a elaboração do primeiro protótipo que foi feito no programa autocad. Este primeiro protótipo teve seu valor estimado em R\$ 30.000,00. Ainda não foi possível realizar a construção de um protótipo físico. Essa seria a próxima etapa do projeto. Os valores para este protótipo precisam ser estudados. Estima-se que o custo para implantação, baseado no protótipo virtual, é de R\$ 73.094,00 e o retorno do investimento se daria em 11 meses.

Palavras-chave: triturador de ampola, indústria, sustentabilidade, gestão de resíduos.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

Introdução: Uma boa introdução é importante para motivar o leitor a ler todo o conteúdo do projeto. Deve ter elementos de todos os itens do projeto, tais como: objetivo, justificativa e metodologia. Uma boa ajuda para escrever a introdução é quando todo o projeto já estiver sendo desenvolvido, assim é possível ter uma visão “panorâmica” de todos os itens do trabalho.

Ex: As novas tecnologias facilitam a criação de soluções inovadoras para a resolução de problemas que permeiam a sociedade. Essas inovações permitem, dentre outras coisas, otimizar processos, reduzir recursos e auxiliar o meio ambiente para fazer com que ocorram ações voltadas para a sustentabilidade.

A tecnologia e pensamento voltado para inovação fazem surgir novas possibilidades de atuação. No âmbito das indústrias farmacêuticas é identificada uma importante forma de proporcionar a inovação.

Surge a necessidade da implantação de uma solução que auxilie no processo de descaracterização de embalagens, sejam elas de plástico ou vidro. Esta necessidade, além de facilitar a gestão dos resíduos, contribui para a sustentabilidade da indústria.

Neste sentido surge o objetivo de criar um triturador de ampolas para sanar esta demanda.

A justificativa desta proposta baseia-se no atingimento de vários processos ao mesmo tempo: diminui recursos humanos, contribui para o meio ambiente e maximiza os resultados.

O Triturador de ampolas foi composto por quatro esteiras, sendo duas cobertas por plástico e as outras duas feitas por tubos de metal intercalados por um espaço de 10 cm. Conta ainda com um sistema computadorizado para controlar a velocidade e intensidade com que ocorrerá a separação dos resíduos. Este sistema necessita ser operado por um colaborador.

A solução para a construção da solução para separação dos resíduos foi concluída com sucesso através de um protótipo virtual. Espera-se que a partir da apresentação da proposta a empresa, e posterior adesão, a redução de custos e de mão de obras possam representar valores na ordem de quase 25%.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

Desafio (tema ou problema ou demanda): É o propósito para o qual os alunos estão elaborando a ideia.

Ex: Criar um sistema automático capaz de descaracterizar embalagens plásticas ou de vidro, com líquidos contidos ou não, separando resíduos sólidos dos líquidos, podendo ensacar automaticamente os resíduos sólidos.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

Objetivos: Esclarecem o que é pretendido com o projeto e devem ter os seguintes itens:

- Apresentação clara e detalhadamente da solução;
- Uma breve especificação técnica.

Ex: Desenvolver um triturador de ampolas que seja eficiente para moer e descaracterizar o produto de outras marcas com tempo máximo de 3 minutos para triturar as ampolas nos formatos de 100, 250, 500 e 1000mL contidas em recipientes cheio com dimensões 1,20 X 1,00 X 0,70 m, com ruídos abaixo de 75dB, que separe líquido de sólidos automaticamente, que seja alimentado automaticamente e que tenha ensacador de resíduos plásticos automático.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

13

Justificativa: Trata-se da explicação da importância do projeto, ou seja, um panorama de como se encontra o mercado sem a solução proposta e como poderá ficar com a aplicação da mesma. Pode incluir:

- Benefícios da solução;
- Vantagens em relação ao processo/produtos similares;
- Resolução de um problema real em um mercado relevante;
- Aplicação um mercado específico ou setorial? Descrição do tamanho de mercado;
- Potencial de seu produto;
- Perspectiva de antes da ideia e prospecção de como ficará depois da ideia implantada;
- Barreiras de entrada;
- Quantidade e nível de competição dos concorrentes e substitutos.

Ex: A solução se aplica às indústrias farmacêuticas, alimentícias, químicas, petroquímicas e a indústrias de qualquer outro segmento que utilizem embalagens plásticas ou de vidro. No que diz respeito a descaracterização, as empresas que atuam neste mercado não disponibilizam soluções que atendam o processo por completo, e sim equipamentos adequados para apenas uma fase do processo e que também não possuem os recursos de automação implementados em nossa solução. A solução proposta consegue atingir vários processos ao mesmo tempo, diminui recursos humanos, contribui para o meio ambiente e maximiza os resultados. Os principais concorrentes são fabricantes de equipamentos mecânicos. A descaracterização é necessária e obrigatória, pois impede que produtos impróprios para o consumo sejam descartados pelas empresas em condições de uso por terceiros.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

Metodologia: Descreve como foi possível chegar ao objetivo traçado inicialmente. É a parte principal do relatório de projeto, que contém toda a exposição da ideia, pesquisas e orçamento. O texto deve ser claro e objetivo, abordando o assunto de que se trata, levantando seus problemas e possibilidade de solução.

É importante não deixar de falar sobre:

- Pesquisas e referenciais teóricos e práticos, e como eles auxiliaram para na construção do projeto;
- Método de construção;
- Material utilizado;
- Passo-a-passo para a construção da solução;
- Recursos pessoais;
- Recursos financeiros;
- Softwares utilizados;
- Estimativas sobre a viabilidade econômica;
- Possíveis inovações científicas, tecnológicas e econômicas;
- Margem de lucro compatível com o mercado;
- Medidas de tempo do início do desenvolvimento de um produto até ele estar pronto para a venda (*time to market*);
- Tempo de recuperação do investimento (*payback*);
- Previsão de preço final para venda.

Ex: O Triturador de ampolas foi composto por quatro esteiras, sendo duas cobertas por plástico e as outras duas feitas por tubos de metal intercalados por um espaço de 10 cm. Conta ainda com um sistema computadorizado para controlar a velocidade e intensidade com que ocorrerá a separação dos resíduos. Este sistema necessita ser operado por um colaborador.

Para a construção do triturador, as esteiras foram conectadas a cinco “ilhas” que são responsáveis, cada uma, por uma função específica. As duas primeiras esteiras e ilhas separam os resíduos sólidos dos líquidos e as outras duas esteiras e ilhas embalam os resíduos sólidos em caixas de papelão. O sistema é monitorado por câmeras de vídeo que garantam a segurança do processo. A solução desenvolvida proporciona o aumento da eficiência operacional, já que os colaboradores antes envolvidos nas atividades de descaracterização passarão a atuar somente em atividades produtivas, gerando lucros para a empresa e consequente redução de custos, pois o sistema de controle do processo é inteligente e de operação autônoma.

O risco de utilização inadequada de produtos por terceiros é totalmente extinto, protegendo a empresa contra prejuízos potenciais. O fato de que a descaracterização não gera lucros diretos, não se configura como impeditivo, pois a economia e a eficiência alcançadas através desta solução promovem lucros indiretos. A aplicação de recursos como a “internet das coisas” possibilitando o controle e a operação remota deste processo se configura numa inovação tecnológica, visto que nenhum concorrente disponibiliza recurso semelhante em seus produtos.

O processo de descaracterização de ampolas contendo cloreto de sódio NaCl 0,9%, faz com que quatro colaboradores de uma empresa trabalhem 6 horas diárias em um processo manual, inserindo ampola por ampola em uma serra circular. Se contabilizando salário mínimo vigente mais encargos, esses colaboradores podem gerar uma despesa que pode girar em torno de R\$ 6.746,40. Além disso, esses colaboradores têm apenas 2 horas da sua jornada dedicadas a atividades produtivas, visto que o trabalho na descaracterização não gera lucros para a empresa. No caso deste exemplo, implementando a solução proposta, a empresa reduziria o seu custo com recursos humanos aplicados no processo de descaracterização a zero, pois seria necessário apenas conduzir as ampolas até o local do processo e o acionamento poderia ser local ou remoto online.

Ou seja, todos os colaboradores poderiam estar envolvidos em atividades produtivas, empenhados na geração de lucros para a empresa. A estimativa de custo para implantação é de R\$ 73.094,00. O retorno do investimento se daria em 11 meses, o que viabilizaria perfeitamente a implementação desta solução. O processo de descaracterização impede prejuízos oriundos da utilização inadequada de produtos por terceiros.

Fonte: Adaptado de BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

Conclusão: É o momento em que os autores do trabalho retomam o objetivo fazendo ligação com o que foi desenvolvido. Nesta etapa acontece a finalização falando das considerações que o trabalho pode proporcionar, a contribuição para a área, os resultados, as possíveis melhorias e as oportunidades do desenvolvimento pesquisas futuras.

Ex: A solução para a construção da solução para separação dos resíduos foi concluída com sucesso através de um protótipo virtual. Espera-se que a partir da apresentação da proposta a empresa, e posterior adesão, a redução de custos e de mão de obras possam representar valores na ordem de quase 25%. Além disto, a solução proporcionará um aumento da eficiência operacional das instalações além da modernização do sistema como um todo. Sugestiona-se que os colaboradores que operavam as máquinas anteriormente sejam realocados em outro setor e treinados para desenvolverem outras competências.

O triturador ainda poderia ser melhorado se fosse desenvolvida uma solução para os resíduos que foram separados. Neste sentido esta ação se apresenta como uma oportunidade de estudos futuros.

Referências: Para que o trabalho tenha validade é necessário que ele se baseie em fontes de pesquisas que foram usadas anteriormente. Nesta etapa do projeto, os alunos seguirão a ABNT 6023/2002 para elaborar suas referências. É preciso ter em mente a importância de se coletar todas as fontes de informação (livros, sites, revistas, artigos, etc.) que serviram para o desenvolvimento do trabalho para que possam ser informadas nesta parte do projeto. É fundamental ter boas referências, pois dão credibilidade acadêmica para o projeto desenvolvido.

Ex: GOMES, L. G. F. F. **Automação no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998.

2.2 Business Model Canvas ou BM Canvas

É nesta parte que o aluno prepara a sua solução para se tornar um negócio.

O BM Canvas ou "Quadro de modelo de negócios" é uma ferramenta de gerenciamento estratégico, que permite desenvolver e esboçar modelos de negócio novos ou existentes. É um mapa visual pré-formatado contendo nove blocos do modelo de negócios. Ele resolve quatro premissas básicas de um projeto: **como fazer**, **o que fazer**, **para quem fazer** e **quanto custará**.

Possui os seguintes campos a serem preenchidos de maneira breve:

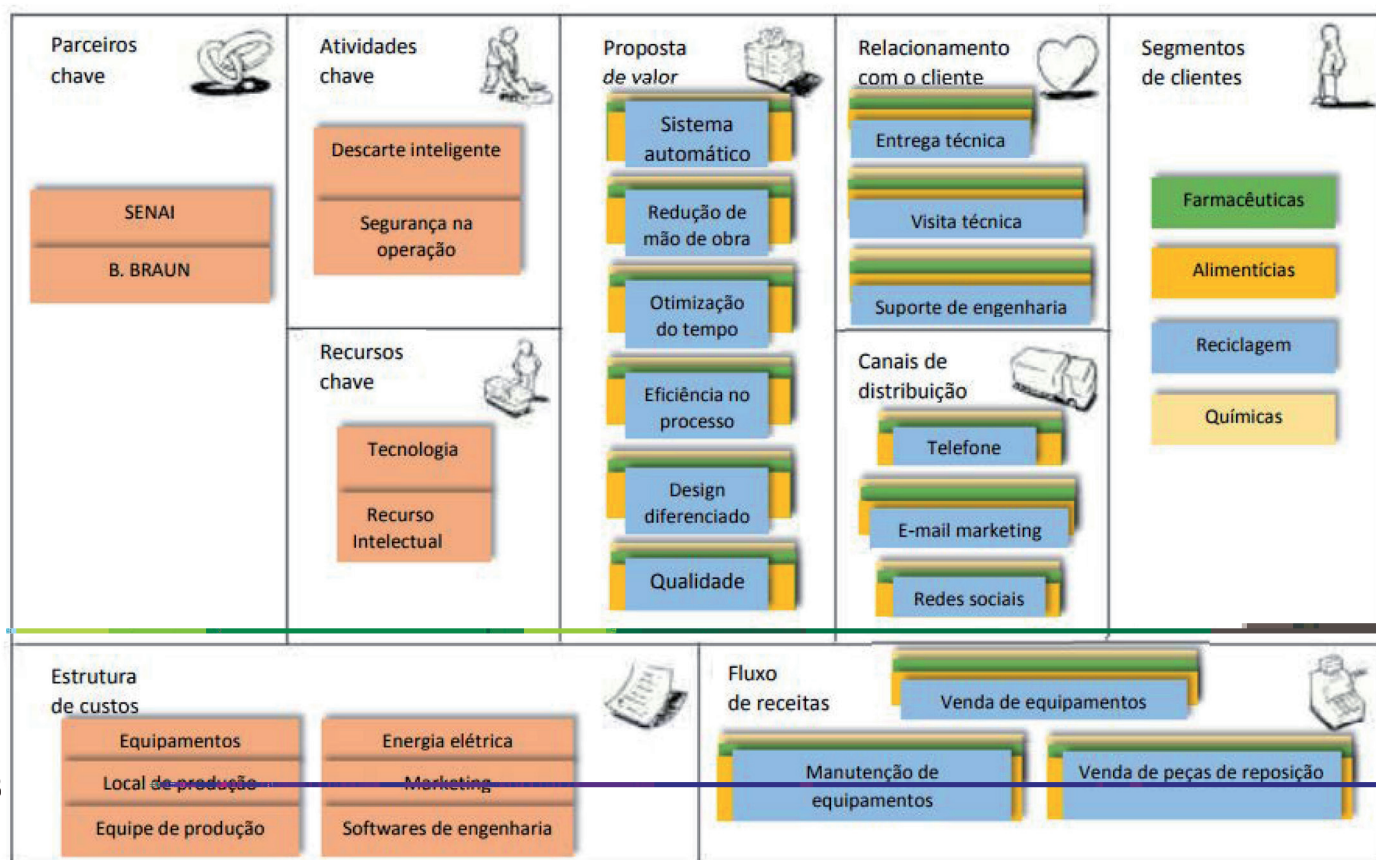
- Parceiro chave
- Atividade chave;
- Recurso chave;
- Proposta de valor;
- Relacionamento com o cliente,
- Segmento de cliente,
- Canais de distribuição,
- Estrutura de custos,
- Fluxo de receitas.

Dica importante: assistir a videoaula sobre BM Canvas no link: <https://www.educabox.firjan.org.br/objetos-educacionais/videoaula-bm-canvas>.

É possível desenvolver o BM Canvas através de uma plataforma online e gratuita disponibilizada pelo Sebrae. O site permite adicionar post-its coloridos, salvar automaticamente e deixar em modo privado ou público. Não há um botão específico para imprimir o BM Canvas, porém se colocá-lo em tela cheia e apertar o printscreen no teclado, para capturar a tela e posteriormente colar em algum programa que realize a impressão. É aconselhável navegar no site <https://www.sebraecanvas.com> para conhecer a plataforma.

É importante que o BM CANVAS preenchido esteja no relatório do projeto.

Ex.



Fonte: BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

2.3 Protótipo

O protótipo é o modelo da ideia/solução que pode ser físico ou virtual. É usado de uma maneira direta para reduzir possíveis riscos (CONCEITOS, 2017).

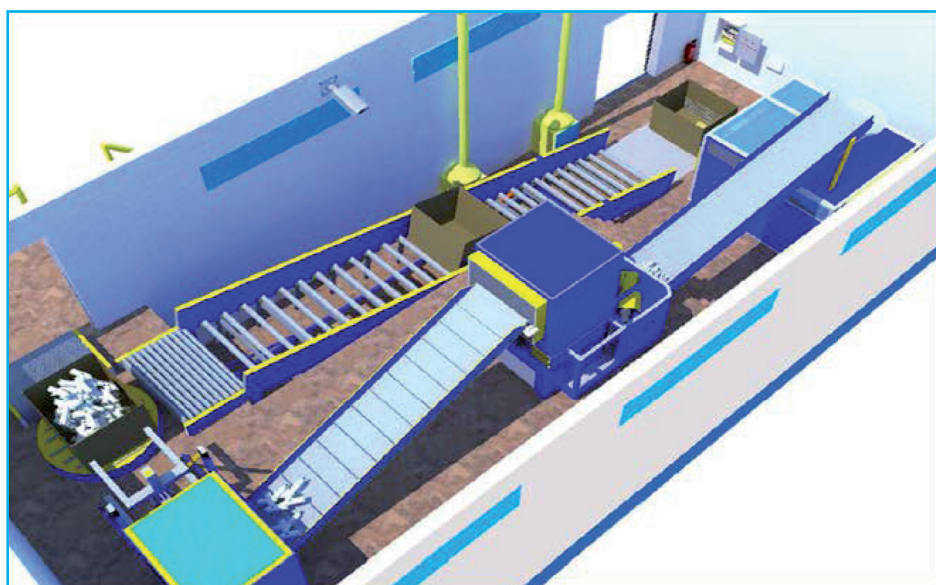
Eles podem reduzir a incerteza sobre:

- A viabilidade de negócio de um produto que está sendo desenvolvido;
- Estabilidade ou desempenho;
- A aparência do produto,
- Sua usabilidade.

No caso de ideias que possam ser tangibilizadas, o aluno pode desenvolver o protótipo nas diversas oficinas e laboratórios da escola ou também em um SENAI FabLab.

Uma dica importante é apresentar o protótipo no *pitch* ou colocar imagens, pois facilita o entendimento por parte do cliente.

Ex: Imagem do protótipo do Triturador de ampolas



Fonte: BORGES, CUNHA, PORTO, MEDEIROS, (2017).

2.4 Pitch

O *pitch*, ou *elevator pitch* (discurso de elevador) como também é conhecido, é um discurso criativo sobre sua ideia com no mínimo de **1 minuto** e máximo de **3 minutos** de duração. É a **venda** de um produto, projeto ou solução para um interessado. No caso dos Projetos Integradores, o pitch é utilizado em forma de **vídeo** disponibilizado no **Youtube**.

Dicas para construção do Pitch:

- Os alunos podem optar por gravarem vídeos deles mesmos realizando a "venda" da ideia, ou utilizando ferramentas como *PowToons*, *Prezi*, *PowerPoint*, entre outros. É importante que os arquivos gerados a partir da utilização dessas ferramentas sejam em forma de **vídeos** e sejam disponibilizados no **Youtube**;

- Elaborar um roteiro de forma resumida e criativa, descrevendo toda a construção da ideia, mostrando seus diferenciais e suas vantagens. Não é o momento de falar sobre detalhes no vídeo, pois esta parte já foi dita no relatório de projeto e no BM Canvas;
- Atentar para boa qualidade do vídeo, independente do equipamento ou ferramenta que será utilizado;
- Mostrar o vídeo para outras pessoas. Ter um público para contribuir e avaliar se a mensagem foi passada de forma clara e objetiva;

Outra dica importante é assistir a videoaula sobre *Pitch* no link: <http://www.educabox.firjan.org.br/objetos-educacionais/videoaula-discurso-elevador-elevator-pitch..>

Ex: Triturador de ampolas - <https://youtu.be/stpodaLOLns>

Os *pitches* serão apresentados para a comunidade escolar, empreendedores, empresários, e o público em geral e seu link está no relatório do projeto.

2.5 Banner

É o resumo das informações que os alunos já desenvolveram durante a construção do relatório de projeto. Basta resumir e adaptar para o modelo padrão.

Os banners serão usados para expor os trabalhos em eventos, feiras, mostras, etc.

- Deverão possuir as seguintes características físicas:
- Dimensões: 90 cm de largura por 1,20 m de altura;

Material de impressão: lona fosca com tubete e barbante.

É importante que o banner em tamanho A4 componha o relatório do projeto.

Ex.



Firjan SENAI



Projeto Integrador

TRITURADOR DE AMPOLAS

Nome do curso: Automação Industrial
Modalidade: Técnico.
Turma: 2015294.
Equipe: David Borges, Camilla Monteiro, Jhonas Porto, Daniel Borges e Gabriel Azevedo.
Orientadores: Rafael Medeiros.

OBJETIVO

Elaborar o projeto de uma Sistema automatizados de tratamento de perdas, capaz de triturar ampolas contendo cloneto de sódio e após a trituração separar os resíduos sólidos dos líquidos, destinando o líquido para um ralo e os sólidos triturados para o ensacamento automático.

JUSTIFICATIVA

Atualmente o processo de descaracterização das ampolas é executado por 4 colaboradores da empresa ao longo de 6 horas de expediente. Automatizando o processo não haveria mais a necessidade da presença de colaboradores no ambiente e o tempo total do processo seria reduzido a 12 minutos para um volume de 840 litros.

METODOLOGIA

Será aplicada uma solução de automação baseada em tecnologias de rede de comunicação, com foco na operação remota do sistema. Haverá uma mudança no layout para o melhor aproveitamento do espaço, além da implementação de equipamentos eletromecânicos para execução das tarefas de descaracterização.

CONCLUSÃO

Com a proposta apresentada a empresa reduzirá os custos de mão de obra e aumentará a eficiência operacional das instalações, além da modernização do sistema de trituração de ampolas.

Fonte: O autor, (2018).



Referências

BORGES, David Cêdo; CUNHA, Gabriel Azevedo; PORTO, Jhonas da Silva Egger; MEDEIROS, Rafael Francisco de. **Triturador de ampolas**. Rio de Janeiro, [s.n.], 2017. Disponível em: <<http://plataforma.gpinovacao.senai.br/plataforma/ideia/4418>> Acesso em: 04 jan. 2018.

CONCEITOS: protótipos. Disponível em: <http://www.funpar.ufpr.br:8080/rup/process/workflow/manageme/co_proto.htm>. Acesso em: 27 nov. 2017.

GRAN Prix SENAI de Inovação. Disponível em < <http://plataforma.gpinovacao.senai.br>>. Acesso em 28 nov. 2017.

SEBRAE. **O quadro do modelo de negócios**: um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios. Brasília: [s.n.], c2013. Disponível em: < [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/be606c09f2e9502c51b09634badd2821/\\$File/4439.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/be606c09f2e9502c51b09634badd2821/$File/4439.pdf)> Acesso em: 04 jan. 2018.

SENAI. DEPARTAMENTO NACIONAL. **Metodologia SENAI de educação profissional**: perfil profissional; desenho curricular; prática docente. Brasília: SENAI - DN, 2013b. 220 p. ISBN 9788575196410.

SENAI. DEPARTAMENTO NACIONAL. **Projetos integradores**. Brasília: SENAI - DN, 2013a. 54 p. (Série Metodologia SENAI de educação profissional).



firjan.com.br/publicacoes



Firjan-SENAI