



Gestão da Inovação

Gestão da inovação

Eduardo Pinto Vilas Boas

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação e de Educação Básica

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Maria Fernanda De Oliveira Braga

Jose Maria Pascoal Junior

José Renato Carpi

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Leticia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Boas, Eduardo Pinto Vilas
B662g Gestão da inovação / Eduardo Pinto Vilas Boas. –
Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
216 p.

ISBN 978-85-522-0617-0

1. Inovação. I. Boas, Eduardo Pinto Vilas. II. Título.

CDD 600

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

2018
Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Fundamentos e aspectos iniciais da inovação	7
Seção 1.1 - Introdução à inovação	9
Seção 1.2 - Estratégias para inovação	28
Seção 1.3 - Inovação continuada	43
Unidade 2 Processos de inovação	59
Seção 2.1 - Processo de inovação	61
Seção 2.2 - Seleção da inovação	77
Seção 2.3 - Implementação da inovação	95
Unidade 3 Inovação e Estratégia	113
Seção 3.1 - Cadeia de valor da inovação	115
Seção 3.2 - Estrutura e organização para inovação	130
Seção 3.3 - Empresas de Base Tecnológica (EBTs)	144
Unidade 4 Tópicos avançados em inovação	163
Seção 4.1 - Inovação e competitividade internacional	165
Seção 4.2 - Programas de incentivo à inovação	180
Seção 4.3 - Pesquisa em inovações tecnológicas	194

Palavras do autor

Caro aluno, a inovação é um dos fatores mais importantes para o sucesso de uma empresa moderna. Após uma geração em que as empresas buscaram otimizar seus processos e reduzir seus custos, elas descobriram que a nova onda é inovar, para se diferenciar da concorrência e para entregar mais valor aos seus consumidores.

Nesta disciplina, você irá aprender que, para acontecer a inovação, é preciso muito mais do que mentes geniais e boas ideias. As empresas que pretendem ser inovadoras constantemente precisam criar processos e regras internos que propiciem o surgimento e desenvolvimento de novas ideias. Podemos dizer, portanto, que as empresas que utilizam essas práticas fazem a gestão da inovação, e é sobre isso que você irá aprender nesta disciplina. Em especial, você irá conhecer a importância estratégica da inovação para o desenvolvimento e a evolução empresarial, assim como para a tomada de decisão com base nas mudanças das tecnologias e no redesenho dos processos organizacionais.

Na primeira unidade, teremos uma introdução para que você conheça e aprenda os fundamentos e alguns aspectos iniciais da inovação, onde procuraremos equalizar nosso conhecimento, para poder seguir em frente. Em seguida, na Unidade 2, apresentaremos os processos que a empresa deve criar para conseguir tornar a inovação mais constante, ou seja, sistematizada. Na Unidade 3, vamos mostrar a importância de que a inovação esteja alinhada à estratégia da empresa, para que ela possa efetivamente gerar valor e diferencial. Por fim, na última unidade, abordaremos alguns tópicos avançados da inovação, que vão muito além das grandes empresas e atingem também pequenas empresas e até mesmo nações.

Agora, é com você: estude os conteúdos com dedicação e afinco para aumentar o seu conhecimento. Lembre-se de que a inovação é o grande diferencial das empresas modernas.

Fundamentos e aspectos iniciais da inovação

Convite ao estudo

A inovação é um dos temas mais importantes para as empresas modernas. Com certeza, você já teve acesso a produtos que são decorrentes de empresas inovadoras. Telefone celular, computadores, internet, veículos elétricos, entre outros, são o resultado de inovações a que você tem acesso e mudaram ou ainda mudarão a sua forma de viver. Tudo isso só é possível porque as empresas se organizaram e se esforçaram para criar inovações.

Nesta unidade, você irá conhecer os principais termos ligados à inovação, reconhecendo-a como um processo de desenvolvimento organizacional. Para atingir esse objetivo, primeiro iremos entender melhor o que é inovação e como ela pode acontecer dentro da organização. Na sequência, iremos entender como a empresa pode se organizar e criar um processo para que a organização consiga inovar com frequência, procurando reconhecer quais são as principais estratégias para inovação e, posteriormente, como os modelos de inovação evoluem e como realizar a gestão da inovação.

Para que você possa contextualizar o que é inovação, veja esta situação. Joaquim sempre foi um grande amante da tecnologia. Desde criança adorava brincar com gadgets (espécie de apetrecho tecnológico), embora desmontasse quase todo aparelho eletrônico que via na frente, para ver como funcionava. Na sua adolescência, fez cursos de robótica e de programação, além de atuar como hacker nas horas vagas. Quando chegou a hora de decidir uma carreira profissional, ele demonstrou que gostaria de atuar na área de tecnologia, mas não queria ficar apenas na parte técnica. O que mais encantava Joaquim era entender como as empresas conseguiam criar tantas inovações tecnológicas e se manter sempre na ponta do conhecimento.

Pensando nisso, alguns meses antes de prestar vestibular, Joaquim foi procurar Ana para uma conversa. Ela era a melhor amiga de sua mãe e líder de desenvolvimento de produtos de uma grande multinacional de tecnologia, considerada no ano anterior a empresa mais inovadora do mundo.

Nesse contexto, será que podemos dizer que Joaquim tem o espírito inovador? Ana, que trabalha em uma empresa inovadora, irá ajudá-lo a entender melhor a inovação como um negócio.

Depois desse contexto, vamos instigar sua curiosidade, caro aluno. Você sabia que não existe apenas um tipo de inovação? As mais visíveis e divulgadas são as inovações em produtos, mas existem outros tipos, e nós vamos aprender isso nas seções desta unidade. Também vamos conhecer os diferentes graus das inovações. Algumas têm potencial para revolucionar o mundo, enquanto outras são apenas pequenas melhorias. Qual será a importância de cada uma delas para as empresas? Em qual delas as empresas deve focar?

A inovação precisa ser relevante para as empresas modernas, mas como elas surgem? As empresas mantêm pessoas geniais e as deixa livres para terem ideias? Será que é algo tão simples assim?

Pois bem, acreditamos que não. Por isso, tentaremos convencê-lo que as empresas vencedoras possuem uma estratégia para direcionar as inovações àquilo que é necessário para elas e que elas desenvolvem um processo que consegue tornar a geração de inovações constante, muito mais fruto de um processo estruturado do que da genialidade.

Para que você possa entender todos os questionamentos que lhe apresentamos, você verá nesta, Seção 1.1 da nossa Unidade 1, a introdução e contextualização da inovação, quais as vantagens econômicas e sociais advindas da inovação, finalizando com a abordagem sobre os graus e tipos de inovação.

É isso aí, agora é com você. Vamos navegar neste mundo de conhecimento sobre a inovação.

Seção 1.1

Introdução à inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção vamos conhecer um pouco melhor o que é inovação, seus tipos e graus. Vivemos em um mundo onde coisas novas surgem todos os dias, mas nunca paramos para pensar em como as empresas se organizam para que isso aconteça.

Joaquim ficou deslumbrado quando entrou no laboratório onde Ana trabalhava. O garoto queria mexer e perguntava como tudo funcionava. Ana, pacientemente, explicou todas as novidades para Joaquim. Ele também ficou curioso e quis saber de Ana como a empresa conseguia tanto dinheiro para gastar com projetos que poderiam não dar certo e por que ela fazia isso, afinal a empresa é feita para ganhar dinheiro e não para gastar. No canto do laboratório, existia algo que parecia um carro bem pequeno e encantou o garoto. Ana explicou que aquilo era um veículo de transporte individual autônomo, ou seja, uma espécie de carro, que carrega apenas uma pessoa, movido à energia renovável e capaz de andar sozinho. Tudo isso será possível devido a diversas novas tecnologias que a empresa está desenvolvendo. A intenção não é vender o veículo, mas sim permitir que as pessoas o utilizem para se locomover quando necessário, solicitando sua presença por um aplicativo. Segundo Ana, é preciso mudar a ideia de que as pessoas têm de comprar um carro. Por isso, é preciso saber: Quais os tipos e o grau de inovação presentes no veículo de transporte individual autônomo? Quais as vantagens econômicas e sociais dessa inovação?

Para solucionar esses questionamentos, você deverá entender os seguintes conteúdos: o que é inovação e quais são os tipos e graus de inovação existentes?

Você, como gestor do laboratório, deverá elaborar uma apresentação que traga informações pertinentes à inovação e sua aplicação ao produto desenvolvido no laboratório (veículo de transporte individual autônomo). Para isso, precisará conhecer

os tipos e graus de inovação, além de entender como avaliar as vantagens econômicas e sociais que uma inovação pode gerar. Lembre-se de que você estará apresentando para Joaquim, então traga informações precisas e justifique-as. Vamos lá. Contamos com você para ajudar Joaquim.

Não pode faltar

Com certeza, você já ouviu falar sobre inovação e já teve acesso a vários produtos considerados inovadores, mas o que é a tal inovação de que iremos tratar neste curso? Muitas vezes, as pessoas confundem inovação com ideias, invenções, descobertas, entre outros termos. Por isso, o primeiro objetivo desta disciplina será equalizar nosso entendimento sobre o conceito de inovação que será tratado daqui em diante.

Vamos começar por entender o que é uma descoberta. Na descoberta, não existe a criação de nada novo, afinal de contas, descobre-se algo que já existe. Por exemplo, ninguém inventou a lei da gravidade. A partir de constatações do que ocorria no planeta, Isaac Newton descobriu a existência da gravidade e por meio do conhecimento científico propôs uma teoria para explicá-la. Outro exemplo poderia ser um paleontólogo que encontre uma ossada de dinossauros no Brasil e, a partir disso, faça uma descoberta dos seres que por aqui viveram em passado tão distante.

Podemos falar, também, da invenção. Essa sim, já propõe a criação de algo novo. Ou seja, inventa-se algo que ainda não existia. Por exemplo, o ser humano inventou a caneta, o carro e a receita para fazer um bolo.

Importante notar que, para que exista uma invenção, é preciso que ocorra a criação de um protótipo ou algo parecido, mas na invenção não há a produção em massa, nem a exploração comercial do resultado dessa invenção. Por exemplo, Santos Dumont, importante personagem da nossa história, inventou e fez o primeiro voo com o avião, mas não foi o responsável por explorá-lo comercialmente.

As descobertas são decorrentes das ideias. As ideias surgem espontaneamente e as temos aos montes, mas existe um longo caminho entre a ideia e a invenção. Invenção consiste na

concretização de ideias em esboços e, posteriormente, em projetos. Várias ideias podem nem sair da cabeça das pessoas e outras podem juntas formar uma invenção.

A inovação, por sua vez, está ligada ao mercado, ou seja, é um conceito econômico. Ela prevê que exista um mercado que irá demandar o produto e um projeto para explorar comercialmente uma invenção e, até mesmo, construir uma indústria para produzir e vender. Inovação é muito mais a combinação de conhecimentos já dominados para transformá-los em produtos e serviços novos. A exploração comercial e a criação de novos mercados levam ao progresso econômico, por isso a inovação se faz tão importante para uma nação.

Para que uma ideia se torne uma inovação, é preciso que ela tenha a solução para algum problema e que existam pessoas em quantidade suficiente para pagar pela solução desse problema, de modo que a empresa criadora ganhe algum valor com isso. Ou seja, uma inovação é uma ideia que, se bem explorada, ajuda a empresa a aproveitar uma oportunidade. É preciso que exista a comercialização do resultado da ideia para que ela seja uma inovação.



Assimile

Podemos, então, entender a inovação como o ato de executar um projeto que seja capaz de fazer uma ideia ou invenção se tornar um produto, que solucione o problema ou que gere valor para alguém e, posteriormente, descobrir uma maneira de comercializar esse produto.

É importante entender todo esse processo, pois a história está cheia de projetos em que o responsável por comercializar a inovação ficou muito mais conhecido do que o próprio idealizador.

A exploração comercial das invenções é tão importante que algumas vezes o responsável por essa etapa fica até mais famoso do que o próprio inventor.



Exemplificando

A máquina de costura, por exemplo, foi inventada por Howe, mas foi Singer quem desenvolveu a patente de Howe e, mesmo lhe pagando royalties, Singer desenvolveu essa indústria. Tanto que hoje conhecemos a marca de máquinas de costura Singer e nunca ouvimos falar em uma marca Howe.

Embora grande parte das inovações esteja ligada à alta tecnologia, é importante entender que nem todas as inovações envolvem alta tecnologia.



Exemplificando

Por exemplo, uma fábrica de pão de queijo em parceria com a UFMG desenvolveu uma massa de pão de queijo que poderia ser congelada, e isso gerou a indústria de pão de queijo que conhecemos atualmente.

Enfim, poderíamos listar aqui diversos exemplos de inovação, mas temos certeza que você já entendeu os conceitos. De maneira resumida, podemos dizer que descoberta envolve algo novo já existente que é identificado e gera conhecimento, que invenção é a combinação de ideias e descobertas prévias em um esboço ou modelo que gera um protótipo e que inovação é um novo conhecimento ou invenção que possui mercado e que consegue ser comercializado.

Agora, vamos falar um pouquinho das vantagens econômicas vindas da inovação. Sob o ponto de vista de sua importância para a economia, vários autores estudaram a inovação com o objetivo de encontrar o seu papel como precursora do desenvolvimento econômico e social. Um dos autores que merece destaque é o economista Schumpeter. Para ele, a inovação envolve a criação de algo novo (a partir da combinação de conhecimentos anteriores), que pode ser explorado comercialmente e que muda a ordem econômica vigente, ou seja, uma inovação é capaz de mudar o mercado e levar a economia para outro patamar.

Essa mudança de mercado é capaz de gerar benefícios econômicos e sociais. Do ponto de vista econômico, a inovação é capaz de criar um novo valor. Esse novo valor é percebido tanto pelos consumidores,

que passam a ter soluções melhores para suas demandas, como do ponto de vista das empresas, que passam a obter retorno financeiro do novo valor gerado, explorado e, conseqüentemente, do ponto de vista da economia no geral, que cresce com essas ondas. A inovação também gera benefícios sociais, uma vez que as criações são capazes de melhorar a vida das pessoas ou de mudar a sua relação.

Conseguimos, nos parágrafos anteriores, demonstrar o que é inovação e esperamos ter deixado clara a sua importância, mas ainda temos uma pergunta. Se ela é uma atividade tão incerta e arriscada (as chances de uma inovação ser bem-sucedida são pequenas), por que as empresas querem inovar? Acontece que a inovação é essencial para que as empresas se mantenham competitivas, ou seja, para estar à frente do seu concorrente ou para reagir a algum concorrente que conseguiu passar à sua frente por meio de uma inovação.

Podemos entender, então, que a empresa percebe uma oportunidade de mercado e desenvolve um produto ou serviço para aproveitá-la. Esse produto ou serviço pode ser útil para que ela aumente suas vendas ou diminua seus custos e, conseqüentemente, faça mais dinheiro. Ou seja, as empresas inovam porque pretendem ser mais lucrativas.

No início do século XIX, as empresas que se destacavam eram aquelas que detinham o controle de algum ativo ou recurso importante ou que tinham grandes quantias de capital para investir. Podemos ter como exemplo as grandes empresas de energia elétrica, de transporte ou as grandes siderúrgicas. Atualmente, o grande diferencial das empresas vencedoras está na sua capacidade de gerenciar o conhecimento e de conseguir gerar inovações. A partir dele, empresas surgem com pouco capital, mas com criações importantes e conseguem crescer exponencialmente. Veja as grandes empresas de internet como Amazon, Google, Uber e Airbnb, por exemplo, que em pouco tempo se tornaram empresas bilionárias.



Exemplificando

Veja o caso da Airbnb, uma empresa que, sem ter comprado ou construído um único quarto de hotel, consegue ser hoje uma das soluções mais utilizadas pelos turistas para conseguir hospedagem.

Mas por que esse fenômeno da inovação acontece? Pesquisas têm demonstrado que a inovação e o conseqüente lançamento de novos produtos conduzem a empresa a um melhor desempenho no mercado. Novos produtos, quando bem-sucedidos, ajudam a empresa a aumentar sua participação no mercado e, até mesmo, a conquistar novos mercados nos quais antes não atuava. A empresa também inova para reagir à competição. Os produtos têm ciclos de vida cada vez mais curtos (um celular, por exemplo, precisa ter novidades a cada ano ou até em um período menor de tempo), e, caso a empresa não esteja apta a inovar para oferecer novas funcionalidades e melhorias, a concorrência irá prevalecer. Sendo assim, é preciso inovar e inovar rápido. No ambiente de negócios atual, a empresa vencedora é a que consegue ter velocidade na criação de novidades.

Essa necessidade de inovação é um imperativo do ambiente extremamente competitivo no qual as empresas estão inseridas atualmente. Existem alguns fatores deste ambiente que podem demonstrar para a empresa que ela precisa inovar, dentre eles:

Mudança tecnológica: novas tecnologias nas áreas onde a empresa atua podem fazer com que ela precise se atualizar para não ficar para trás dos concorrentes. Algumas empresas podem, também, ser protagonistas desse processo e lançarem elas mesmas as novas tecnologias que ofereçam vantagem perante os concorrentes. Por exemplo, quando surgiu a tecnologia de injeção eletrônica para os motores de automóvel, logo as empresas que ainda não a detinham precisaram desenvolvê-la para não ficar atrás das concorrentes.

Mudança no padrão de consumo: as sociedades evoluem, e as pessoas mudam seus hábitos e padrões culturais e, conseqüentemente, seu padrão de consumo. Tais mudanças podem ser indicativos para que as empresas busquem inovações que as ajudem a atender melhor as demandas de seus clientes. Por exemplo, atualmente, cresce a quantidade de pessoas que querem comprar pela internet. As empresas tradicionais precisam se mexer e oferecer uma opção para conseguir concorrer com seus competidores que vendem on-line.

Mudanças na regulamentação: novas leis ou regulamentações fazem com que as empresas identifiquem necessidades de mudar os seus negócios, buscando inovações que as permitam manter-se ativas ou sair na frente dos seus concorrentes. Por exemplo, uma regulamentação que exija carros menos poluentes pode levar as montadoras de automóvel a desenvolver motores mais eficientes.

Intensificação da competição: um mercado mais competitivo faz com que as empresas busquem maneiras de se diferenciar dos concorrentes para que possam obter mais clientes ao oferecer mais valor para eles. Esse ambiente de negócios faz com que as empresas busquem constantemente a inovação. De modo geral, isso é benéfico para todos, pois os consumidores, no longo prazo, recebem melhores soluções, as empresas se empenham mais para sobreviver e a economia, como um todo, cresce e passa a oferecer soluções mais otimizadas. Nesse cenário, as empresas precisam inovar com rapidez. Uma inovação hoje será rapidamente copiada pelo concorrente e a empresa já precisa estar de olho na próxima inovação que irá diferenciá-la novamente.

Agora que você já entendeu que a inovação é importante para a empresa e o que pode incentivar que ela ocorra, deve estar se perguntando: como a empresa faz para ser mais inovadora? Por muito tempo, acreditou-se na “serendipidade”, ou seja, que as inovações ocorriam por obra do acaso ou da genialidade de algumas pessoas.

Sim, isso é verdade. Muitas inovações ocorreram ao acaso, mas hoje sabemos que esperar pela “sorte” não basta para as empresas. É preciso algo mais se a empresa quiser sobreviver, é preciso fazer a inovação acontecer em qualquer circunstância. Isso não quer dizer que as empresas precisam ter obrigatoriamente grandes departamentos de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), embora esses departamentos ajudem, mas as empresas precisam entender que inovar é consequência de muito trabalho e, especialmente, que é resultado de um processo (sequência de atividades) que precisa ser organizado e gerenciado (ter estratégias, métodos, indicadores e recursos alocados).



Como fazer para tornar a inovação mais frequente e, ao mesmo tempo, não inibir as grandes ideias espontâneas? Será que ao criar um processo estruturado a empresa não deixa de aproveitar grandes ideias que não se encaixam nesses processos?

Entende-se que a inovação é um processo sistemático que pode ser gerenciado. Especialistas já criaram regras e teorias para explicar esse processo e facilitar a vida das empresas que desejem adotá-los. É importante entender, no entanto, que, assim como em outras áreas do conhecimento de administração de empresas, diferentes organizações têm necessidades distintas e dilemas de inovação únicos. Sendo assim, não existe uma receita única que possa ser aplicada indiscriminadamente a todas as empresas. Várias questões podem surgir. Essa empresa já inova? Ou é sua primeira inovação? Em que tipo de inovação a empresa está interessada? Qual o grau de inovação de que a empresa precisa? Com que frequência? Essas e muitas outras questões devem ser levadas em conta ao se criar uma estratégia para inovar sistematicamente. Iremos tratar desses assuntos mais à frente neste livro didático.

Antes, precisamos entender dois assuntos que acabamos de abordar. As inovações não são todas iguais. Elas podem ser classificadas por tipo e por grau. Vamos entender primeiro os diferentes tipos de inovação que podem existir.

Todos os autores e especialistas modernos concordam que existe mais de um tipo de inovação, mas ainda não existe um consenso entre eles de quais seriam esses tipos. Uma abordagem bastante abrangente foi proposta por Sawhney, Wolcott e Arroniz na MIT Sloan Management Review em 2006, em um artigo que foi muito disseminado. Após diversas pesquisas, os autores identificaram a existência de 12 dimensões possíveis de uma inovação e as classificam no que chamaram de radar da inovação, como pode ser visto na Figura 1.1

Figura 1.1 | Radar da inovação



Fonte: adaptada de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006 apud CARVALHO et al., 2015).



Pesquise mais

Você pode conhecer todas as 12 dimensões da inovação em detalhes no artigo completo acessando o artigo *Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas*. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916301188>>. Acesso em: 27 set. 2017.

As dimensões propostas por Sawhney Wolcott e Arroniz (2006 apud CARVALHO, 2015) são interessantes e muito utilizadas, entretanto existem outras classificações. De acordo com o Professor Mario Sergio Salerno, coordenador do Projeto NAGI (Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação) na POLI USP, podem existir até oito tipos de inovação. São eles:

Produto: quando as empresas criam algum produto que é novo para ela ou para o mercado. Por exemplo, a primeira empresa a criar um telefone que poderia ser transportado junto com o usuário, também conhecido como o celular.

Serviço: quando as empresas criam um serviço que nunca foi oferecido. Por exemplo, uma empresa de seguro residencial que,

preocupada com o aumento de roubos de celulares, lança um serviço de seguro para esses aparelhos.

Processo produtivo: quando a empresa desenvolve alguma novidade na forma como produz os seus produtos. Por exemplo, quando uma empresa consegue adquirir uma nova máquina que é capaz de aumentar a sua produtividade ao mudar a forma como seus produtos são produzidos.

Organização: quando a empresa consegue inovar na forma como o trabalho é dividido e coordenado, por exemplo, quando Ford propôs a criação da linha de montagem ou quando a Toyota criou o que ficou conhecido como “Sistema Toyota de Produção” e alterou a maneira e o processo para se produzir um carro, que permaneceu e com isso ganhou participação de mercado em relação às empresas europeias e americanas até então dominantes.

Modelo de negócios: quando a empresa consegue mudar a maneira como os negócios são feitos atualmente e descobre como fazer dinheiro com essa alteração. Por exemplo, a Netflix, que mudou o mercado de locação de filmes, quando mudou a lógica da locação de um filme específico para o pagamento de uma mensalidade, que permite acessar vários filmes disponíveis.

Tecnologia: quando a empresa consegue criar ou adotar uma nova tecnologia que a permite se diferenciar dos concorrentes. Por exemplo, empresas que vêm utilizando a tecnologia da impressora 3D para criar protótipos e, com isso, diminuir o gasto no seu processo de desenvolvimento de produtos.

Logística: quando a empresa consegue adotar inovações no processo como organiza a sua logística. Por exemplo, os containers que conseguiram revolucionar a maneira como os transportes em grandes quantidades são realizados ou os motoboys que permitem que qualquer entrega seja feita em alguns minutos, quando alguns anos atrás eram necessárias horas ou até dias.

Marketing: quando a empresa descobre uma nova maneira de divulgar e vender os seus produtos ou serviços. Por exemplo, quando uma montadora de carros resolve fazer uma campanha on-line para atrair seu público-alvo para opinar e reservar previamente

um modelo de carro e consegue, com isso, criar fila de espera, mesmo em um momento de crise.

O Professor Mario Salerno destaca, ainda, que as empresas podem mesclar esses tipos de inovação. Uma inovação poderia ter um pouco de novidade no produto, no serviço agregado a esse produto, na tecnologia utilizada para produzi-lo e também no marketing que será utilizado para atrair os novos clientes.

Uma última tipificação sobre inovação que achamos que é importante para você conhecer foi proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), alguns dos maiores especialistas em inovação. Eles propõem que as inovações podem ser classificadas em quatro tipos:

- **Inovação em produto e serviço:** quando há alguma alteração no produto ou serviço que a empresa oferece.
- **Inovação em processo:** quando há alguma inovação no modo como os produtos são criados ou entregues.
- **Inovação de posição:** quando há alguma inovação no posicionamento e na percepção de um produto ou serviço que já é oferecido.
- **Inovação de paradigma:** quando há alguma mudança nos modelos mentais da organização.

Podemos perceber com as tipificações apresentadas como elas são variadas. O importante é entendermos que, independentemente de como classificar as inovações, elas podem existir de diferentes formas.

Depois que você, meu atento aluno, pôde verificar as diversas classificações de tipos de inovação, uma outra forma de olharmos para a inovação e tentarmos classificá-la é pelo grau de novidade que ela apresenta. Em um extremo, estão as inovações que envolvem pequenas melhorias **incrementais** e, no outro, estão mudanças **radicais** que mudam a maneira como utilizamos um produto ou como temos uma necessidade atendida. Veja a seguir uma abordagem proposta por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) com base nos estudos sobre inovações disruptivas de Christensen (2001).

Inovação incremental: são inovações menores que servem para incrementar ou melhorar os produtos ou serviços já existentes. Essas inovações são resultado da análise de necessidades dos clientes que já são conhecidas. Sua trajetória tecnológica está muito bem definida, e a cadeia de inovação é conhecida. Com todos esses aspectos, o seu risco é muito menor e também elas acabam existindo em quantidade muito maior nas empresas.

Esse é o tipo de inovação que mais acontece nas empresas, resultando em novas características para produtos já existentes ou até mesmo na solução de alguns problemas. É um tipo de inovação que mantém a empresa competitiva perante a concorrência, deixando seus produtos sempre atualizados. Alguns autores consideram que as inovações incrementais são essenciais para a empresa manter sua eficiência no longo prazo, sendo até mais benéficas para a empresa do que as inovações radicais.

A inovação incremental pode ocorrer também nos processos. É muito comum que as empresas tenham uma curva de aprendizado e, com isso, consigam desenvolver processos mais eficientes no médio prazo. Essas pequenas inovações nos processos podem ser consideradas inovações incrementais. Diversas teorias muito divulgadas recentemente, como a produção enxuta e a qualidade total, são catalisadoras de inovações em processos.

Com isso, podemos afirmar que a inovação incremental é importante para a empresa se manter competitiva e ter seus produtos atualizados, no entanto ela raramente levará a empresa a um novo nível de competitividade ou conseguirá atrair clientes que hoje não possuem desejo ou necessidade pelos seus produtos.

O risco para a empresa desenvolver as inovações incrementais, também, é menor do que as inovações radicais. Nesses casos, a cadeia de inovação é conhecida, assim como as necessidades dos clientes, de modo que dificilmente a inovação será completamente rejeitada pelo seu público, por exemplo.

Veja, por exemplo, o lançamento do Windows 95. Desde a década de 1990, esse é o sistema operacional mais utilizado em desktops de todo mundo e recebeu várias atualizações, com mudanças e inovações. Todas essas podem ser consideradas inovações

incrementais visto que não propunham nada extremamente inovador que fosse capaz de mudar o paradigma do mercado, como ocorreu no lançamento da primeira versão do Windows.

Inovação radical (também conhecida como disruptiva): a grande maioria das inovações é incremental, mas, algumas vezes, ocorrem algumas inovações que mudam radicalmente como as coisas são feitas. Elas são tão inovadoras que conseguem mudar o ambiente competitivo e redefinir suas fronteiras, fazendo com que até mesmo os concorrentes precisem se reinventar para competir nesse novo ambiente. Esse tipo de inovação está alinhado com a teoria de Schumpeter apresentada anteriormente, que afirma que as inovações são capazes de alterar a ordem econômica vigente.

São inovações que ocorrem, muitas vezes, além das necessidades dos clientes. São tão diferentes do que já existe que os clientes não conseguem nem imaginar que podem precisar desse tipo de novidade. Nessas inovações, a trajetória tecnológica ainda está em formação e existe uma cadeia de inovação que ainda precisa ser elaborada. Esse tipo de inovação incorre em um risco muito maior. As chances de a empresa não conseguir desenvolvê-la ou até mesmo de o cliente não entender a sua proposta são grandes.

Esses novos mercados não emergem de maneira organizada, nem são facilmente identificáveis. Normalmente, eles surgem em meio a um caos e a novas tentativas, que em muitos casos são simplificações da maneira como as coisas são produzidas ou da maneira de atender a uma necessidade do cliente. São repletos de risco e incerteza e podem até mesmo emergir de um ou mais projetos experimentais.

Podemos considerar ainda um **grau intermediário de inovação, entre o incremental e o radical**. Esse grau ocorre quando uma inovação pode ser considerada novidade para a empresa, mas não para o mercado. Ou seja, ela não consiste na simples melhoria do que a empresa já faz bem (inovação incremental), mas não é nada que irá revolucionar o mercado. Esse grau de inovação está presente, muitas vezes, em empresas que precisam correr atrás de alguma concorrente que conseguiu lançar uma inovação radical.

As empresas precisam dos dois graus de inovação (incremental e radical). Uma estratégia adequada irá permitir que a empresa desenvolva as inovações incrementais para conseguir manter-se competitiva perante a concorrência e as inovações radicais para trazer grandes novidades e vantagens competitivas de tempos em tempos.

Muito bem, fechamos a apresentação dos primeiros conceitos de nossa disciplina. Vamos passar para a resolução da problemática apresentada.

Sem medo de errar

O seu desafio está colocado. Você precisa preparar uma apresentação para Joaquim explicando como classificar o novo veículo de transporte autônomo que sua empresa irá lançar. Veja, então, a seguir o que deve constar na apresentação.

Primeiro, vamos analisar alguns pontos dessa inovação, ou seja, vejamos as principais características desse produto:

- Diferente da maioria dos veículos atuais, ele é individual, ou seja, deverá transportar apenas uma pessoa por vez, diminuindo o espaço ocupado pelos veículos atuais nas ruas;
- por ser individual, ele tem menos peso e, também, tem um sistema de energia mais sustentável, ou seja, sua eficiência energética também é um diferencial;
- além disso, o carro deverá ser disponibilizado para as pessoas quando elas precisarem e não será mais necessário comprá-lo, ou seja, o modelo de negócios será bem diferente do modelo de uma montadora nos moldes atuais;
- o veículo também andarão sozinho, sem necessidade de um motorista humano. Essa é uma grande inovação;

Diante do exposto acima, podemos verificar algumas evidências de benefícios sociais e econômicos. Com certeza, a empresa de Ana terá um benefício econômico imediato, sendo que o produto é inovador e capaz de gerar valor aos clientes. Ciente disso, a empresa poderá explorá-lo comercialmente e fazer lucro. Além disso, por contar com várias inovações os concorrentes devem demorar a copiá-la, deixando a empresa de Ana em ótima posição no mercado.

Para a sociedade como um todo, o produto também é muito benéfico, podendo melhorar a maneira como as pessoas se locomovem. Além disso, poderá diminuir a poluição, devido à sua eficiência energética, e diminuir a quantidade de acidentes de trânsito, pois seus sensores são mais precisos que humanos ao volante.

Como um dos questionamentos apresentados a você no "Diálogo aberto" era quais os tipos e o grau de inovação, a seguir, vamos tentar classificar algumas das inovações do veículo, de acordo com os tipos de inovações que apresentamos a você no livro didático.

Produto: com certeza, o veículo autônomo será um produto inovador nunca visto antes

Serviço: como não irá vender o produto para a maioria dos clientes, mas sim oferecer a possibilidade de demandá-lo quando necessário, podemos entender que esse também é um serviço inovador comparado a outros serviços de transporte atuais.

Tecnologia: são várias as inovações tecnológicas presentes nesse veículo. A tecnologia de direção autônoma é uma delas. O motor com maior eficiência energética também.

Modelo de negócio: o fato de não vender o veículo, mas a solução de transporte individual, é inovador. Atualmente, não existe uma empresa fabricante de veículos que opte por essa forma para fazer dinheiro. Com certeza, sua empresa precisará de mais investimentos no início, mas a receita recorrente futura será compensadora.

Então, acreditamos que agora, você, como gestor do laboratório, terá todos os subsídios para elaborar sua apresentação.

Avançando na prática

Supermercado de família

Descrição da situação-problema

Seus pais são donos de dois supermercados em uma pequena cidade do interior do Brasil. Os negócios estavam indo bem, e o lucro do empreendimento sempre foi suficiente para vocês terem uma vida confortável.

Ano passado, uma grande indústria se instalou na cidade, e isso aumentou bastante a população e, conseqüentemente, suas vendas. De olho nesse novo público, uma grande rede de supermercados resolveu se instalar na cidade. Seu pai sabe que a concorrência irá aumentar. Como já está em uma idade avançada, ele o chamou e propôs que assumisse o negócio.

Na sua faculdade, você havia ouvido falar que inovação era um dos fatores mais importantes para as empresas modernas e resolveu apostar nisso.

Explique para o seu pai quais são os fatores do ambiente e os tipos de inovação que podem levar uma empresa a inovar. Mostre para ele alguns exemplos de inovação para o setor de supermercados. Classifique essas inovações segundo a tipologia proposta por Salerno.

Resolução da situação-problema

O supermercado deve inovar, pois o concorrente irá chegar com várias novidades e, se você não o fizer, irá perder grande parte dos seus clientes. O setor de varejo passou por grandes **mudanças tecnológicas** nos últimos anos, seja na forma do que oferecer ao cliente, seja com ferramentas para facilitar a gestão, vocês precisam modernizar o supermercado com algumas novas tecnologias. As **mudanças no padrão de consumo** podem surgir, fruto das novas pessoas e culturas que irão habitar a cidade. Por exemplo, atualmente, existe um crescimento acelerado dos alimentos com menos calorias, e é importante que vocês apostem nesses novos setores no seu supermercado. Além disso, a **intensificação da competição**, com o surgimento desse novo supermercado, deve fazer com que vocês busquem mais novidades para conseguir sobreviver e competir.

As inovações no setor de supermercado podem ser várias e irão depender da criatividade e conhecimento dos alunos. Alguns exemplos:

– O supermercado pode optar por criar uma marca própria de produtos que transmita seus valores e tenha menor custo que alguns produtos dos concorrentes. Isso caracterizaria **uma inovação em produto**.

– O supermercado pode passar a usar tecnologias, por exemplo, o emprego de ERP (enterprise resource planning) e de controle de estoque informatizado, para melhorar seus processos, diminuir suas perdas e o capital investido em estoque. Isso caracterizaria uma **inovação em tecnologia, em logística e em processos**.

– O supermercado poderia passar a utilizar as redes sociais para fazer sua divulgação e ficar mais próximo aos clientes. Isso caracterizaria uma **inovação de marketing**.

Faça valer a pena

1. Fazer inventário em armazéns não é, definitivamente, uma tarefa glamorosa – sobretudo quando se tem milhares de produtos em estoque e a obrigação de contá-los um a um, periodicamente. Em geral, usa-se o “bipe”, método em que o funcionário passa um leitor em cada caixa. Ou o olho mesmo, auxiliado sempre pelo dedo indicador: 1, 2, 3 e por aí vai. Pois, agora, há uma terceira maneira de cumprir o enfadonho trabalho: via drone. A brasileira GTP Tecnologia criou um serviço em que o aviãozinho não tripulado monitora os itens em estoque. Equipado com sensores aéreos, o drone entende a distância que está do solo e consegue medir altura, largura e volume dos objetos. O dado capturado é, então, enviado para um software e “cruzado” com os números de entrada e saída de produtos. Qualquer desencontro é apontado em tempo real.

O voo no armazém lembra o dos aviões normais. “Substituímos o GPS tradicional por um sistema de navegação aérea”, conta o diretor Luiz Araújo. A comunicação com os sensores do ambiente ocorre por meio de um transponder – assim, o drone sabe dizer em que coordenada geográfica do armazém o produto está alocado.

Fonte: FRAGA, Nayara. Um drone contador: o “aviãozinho”, quem diria, também pode fazer controle de estoques. **Época Negócios**, 2017. Disponível em: https://viewer.aemmobile.adobe.com/index.html#project/b13e062b-f147-416c-936f-c7f1a5f1c5f2/view/edicao_122_abril_2017/article/negocios___-dj-fd31f99f-6cd0-4e11-8655-913db59adbf9. Acesso em: 15 set. 2017.

O texto acima apresenta a criação de um drone contador. Podemos dizer que esse produto representa:

- a) uma inovação radical, pois configura a criação de algo totalmente novo.
- b) uma inovação radical, pois drones já são normais e o fato de ele contar é apenas uma melhoria.

- c) uma inovação incremental, pois caracteriza algo que nunca existiu antes.
- d) uma spin-off, pois claramente esta empresa nasceu dentro do Google.
- e) uma criação de baixo impacto.

2. Na Ásia, a nova leva de apps foi mais longe. Os criadores dos aplicativos receberam autorização do governo da China para tirar das mãos das instituições financeiras tradicionais tarefas, como oferecer crédito e guardar valores. Tamanho avanço nessa seara começa a produzir um impacto insólito. Quem melhor define o seu alcance, ainda que potencial, é o banqueiro Francisco González, presidente do BBVA: “Os bancos estão perdendo o monopólio dos serviços bancários”, afirmou em artigo sobre o impacto da tecnologia no setor, publicado no jornal britânico **Financial Times**.

FELITTI, Guilherme. Como muitos consumidores têm dispensado as agências bancárias. **Época Negócios On-line**. 2015. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2015/06/como-muitos-consumidores-tem-dispensado-agencias-bancarias.html>>. Acesso em: 8 set. 2017.

O texto acima explica o contexto do ambiente que propicia o surgimento de aplicativos financeiros.

Baseando-se nesse texto-base, assinale a única alternativa correta que indica qual fator ambiental incentiva o surgimento de inovações:

- a) Intensificação da competição.
- b) Mudança tecnológica.
- c) Mudança regulamentar.
- d) Mudança técnica.
- e) Mudança bancária.

3. A grande maioria dos entrevistados (82%) afirma que a empresa em que atuam desenvolveu ao menos um projeto ligado à inovação no ano de 2015, ao passo que 36% deles estiveram envolvidos em mais de dez projetos dessa natureza durante o ano passado. Já para 72%, a inovação está na lista de prioridades da empresa, em maior ou menor grau de relevância. Esses dados reforçam a ideia de que o conceito de inovação é ainda fragmentado e se traduz em mudanças incrementais. “É como ter duas empresas dentro de cada empresa: uma que sustenta a estrutura hoje e outra que ainda não performa, mas deve prosperar no futuro”, diz Manuel Falcão, diretor de marketing da Globosat, empresa que tem, em sua missão, buscar constantemente inovação nos modelos de negócio.

VIANNA, Maurício; VIANNA, Ysmar; FALCÃO, Clarice; MEDINA, Bruno. Como as empresas brasileiras inovam na prática. **Harvard Business Review Brasil**, 2016. Disponível em: <<http://hbrbr.com.br/como-as-empresas-brasileiras-inovam-na-pratica/>>. Acesso em: 8 set. 2017.

O texto acima apresenta o contexto da inovação no Brasil. Podemos afirmar que inovação é:

- a) a criação de algo novo totalmente diferente, mesmo que não tenha mercado.
- b) simplesmente a criação de novos produtos extremamente criativos
- c) a geração de novos produtos de tecnologia.
- d) semelhante às novas descobertas.
- e) fruto do processo e resultado da criação de algo novo que gere valor.

Seção 1.2

Estratégias para inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção, vamos entender a importância da relação entre estratégia e inovação para a empresa. Para isso, analisaremos duas linhas de pensamento diferentes sobre estratégia, incremental ou racional.

Vamos retomar ao nosso contexto de aprendizagem. Joaquim era um garoto que adorava tecnologia e estava em dúvida sobre sua carreira profissional. Ele procurou Ana, líder de desenvolvimento de produtos de uma grande multinacional de tecnologia, que acabou dando algumas dicas, levando-o até o laboratório da empresa em que ela trabalhava.

Você está no papel de gestor do laboratório em que Ana levou Joaquim e fez uma apresentação sobre as novidades tecnológicas. Sua apresentação deixou Joaquim mais encantado. O garoto adorou saber que existem tantos tipos de inovação e que eles podem gerar vantagens para a empresa e para a sociedade. Mas ele ainda estava curioso para entender como as empresas decidem em quais inovações vão investir seu tempo e dinheiro. Ana explicou: "É preciso que a estratégia de inovação esteja alinhada à estratégia da empresa. Algumas empresas veem a estratégia de uma maneira racional, enquanto outras empresas optam por uma abordagem mais incremental". A cara de indagação de Joaquim diante da resposta de Ana fez você e ela gargalharem. As indagações principais de Joaquim eram: quais as características das estratégias racionais? E das estratégias incrementais?

Ana pediu a você, gestor do laboratório, novamente que elaborasse uma apresentação com as características das estratégias racionais e das incrementais e quais são as ferramentas para utilizá-las nas empresas. Não esqueça de que Joaquim ainda é um garoto, então você deve utilizar informações precisas e exemplos.

Para cumprir as ordens de Ana, você precisará entender o conceito de estratégia competitiva e quais são as diferenças entre as estratégias racionais e as estratégias incrementais. Vamos lá, você consegue. Use tudo que aprender sobre estratégia racional e estratégia incremental para ajudar Joaquim.

Não pode faltar

Caro aluno, na seção anterior, você aprendeu que existem várias maneiras de classificarmos a inovação. Também descobriu que são vários os motivos que levam uma empresa a inovar. Agora, iremos descrever a relação da inovação com a estratégia da empresa de uma maneira geral.

A estratégia é uma das áreas de conhecimento mais antigas e importantes da gestão. Sua origem remonta à ação militar desde tempos antigos, quando buscava descrever a maneira como um exército deveria agir para superar seus inimigos. Com o crescimento da administração de empresas como uma ciência, no início do século XX, a estratégia também foi apropriada pelo mundo empresarial e era entendida como uma ferramenta para definir e acompanhar as regras e procedimentos internos da empresa. Essa abordagem era interessante no contexto da época, com empresas que produziam poucos produtos e em um ambiente externo sem muitas mudanças.

Durante as Grandes Guerras Mundiais o conceito de estratégia foi amplamente difundido e utilizado pelos principais exércitos e isso fez com que ficasse ainda mais conhecido no âmbito das empresas. A própria mudança no mercado após a Segunda Guerra Mundial, com crescimento na quantidade de empresas, globalização e ambiente externo mais competitivo e complexo, fez com que o conceito de estratégia também evoluísse. Nesse novo ambiente, a estratégia era vista como uma importante ferramenta para antecipar os impactos do ambiente externo nas empresas e propor ações para agir perante esses impactos.

Note que é importante que a empresa inicie o seu processo de definição ou planejamento estratégico com uma avaliação diagnóstica que a permita identificar as oportunidades e ameaças que estão presentes no ambiente (externo) em que ela está inserida, assim como seus pontos fortes e fracos (internos), de modo que possa definir a sua estratégia previamente, buscando entender a melhor

maneira para atuar no futuro. Ou seja, a estratégia é definida para um determinado futuro previsto e tenta criar um plano de ações com objetivos e respectivas metas de curto, médio e longo prazo que a empresa precisa seguir para sair do ponto onde está atualmente e atingir um ponto desejado no futuro.

Inicialmente, a estratégia é vista como uma maneira de a empresa se defender de seus concorrentes (inimigos), mantendo sua posição de mercado (território). A maneira de se defender passa por identificar suas características únicas que a distinguem dos demais participantes do mercado. A estratégia é, então, a busca por um ou mais planos de ação que permitam à empresa utilizar suas características únicas e seus recursos para criar ou manter um determinado diferencial, uma vantagem perante os concorrentes, também conhecida como **vantagem competitiva**.

Dentre os principais estudiosos da estratégia empresarial, não podemos deixar de citar Michael Porter, que foi responsável por propor os principais modelos ainda utilizados no meio acadêmico e empresarial de estratégia. Em um de seus primeiros livros, Porter (1980) propôs uma tipificação que chamou de estratégias genéricas. Ele acreditava que a empresa deveria escolher um posicionamento estratégico único, para garantir sua vantagem competitiva no longo prazo. Segundo Porter, existiam três tipos de **estratégias genéricas**: foco, diferenciação e liderança em custo.



Assimile

Para que você bem assimile as estratégias genéricas de Porter (1980), veja a Figura 1.2:

Figura 1.2 | As estratégias genéricas de Porter



Fonte: adaptada de Porter (1980).

Foco: a empresa que opta pela estratégia de foco direciona seus esforços para atender a um segmento específico do mercado, seja ele pela quantidade de clientes com aquela demanda, seja por restrições geográficas. A vantagem competitiva desenvolvida nesse caso serve apenas para esse segmento e não permite à empresa competir em todo o mercado.

Diferenciação: a empresa que opta pela estratégia de diferenciação procura desenvolver produtos ou serviços com características únicas que irão diferenciá-la no mercado. A empresa deve analisar o mercado, entender os atributos que o cliente valoriza e diferenciar-se das demais empresas segundo esse atributo.

Essa estratégia permite que a empresa cubra um prêmio (valor maior) nos seus produtos e, com isso, mantenha uma margem de lucro adequada, visto que, ao seguir essa estratégia, provavelmente a empresa precisou ampliar seus custos para conseguir investir em marketing para comunicar sua mensagem aos clientes ou em Pesquisa e Desenvolvimento para conseguir desenvolver algo diferenciado.



Exemplificando

Podemos identificar algumas empresas que optaram por um posicionamento de diferenciação. A Brastemp, por exemplo, procura oferecer eletrodomésticos com qualidades diferenciadas das suas principais concorrentes. A Coca-Cola também é outra empresa que procura oferecer um refrigerante diferenciado em relação aos seus principais concorrentes.

Liderança em custo: precisamos falar ainda da estratégia de liderança em custo, na qual a empresa foca os seus esforços em reduzir seu custo de produção. Isso permite à empresa cobrar um valor menor do cliente pelo seu produto ou serviço e, ainda assim, manter-se competitiva. O menor custo de produção compensa o menor preço de venda, e a margem de lucro da empresa permanece. As empresas que optam por esse posicionamento estratégico focam a eficiência, de modo que são bastante propícias a buscarem formas de otimizar o seu processo.



Pesquise mais

Como Porter foi um pioneiro, seu conceito foi estudado e recebeu várias críticas e sugestões de autores que vieram a seguir.

Você pode conhecer algumas críticas e sugestões neste artigo de Carneiro, Cavalcanti e Silva (1997): *Porter revisitado: análise crítica da tipologia estratégica do mestre*. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-655519970003000002&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 set. 2017.

Muito bem, depois que você entendeu algumas estratégias competitivas, vamos falar um pouco das estratégias racionais e incrementais. Veja que, além de Porter, vários outros autores também estudaram a estratégia empresarial. Esses estudiosos podem ser divididos em dois grandes grupos: os que consideram a estratégia como um processo racional e os que a consideram como incrementalista. Iremos explicar essas duas linhas de pensamento a seguir:

Estratégia racional: nessa linha de pensamento, estão os autores que entendem que a estratégia é concebida a partir de um processo racional, criado por uma área de planejamento da empresa que procura antecipar as alterações do ambiente e, a partir daí, propor formas de ação para a empresa. Essa forma de pensar orientou diversos estudos na área de planejamento, em especial no planejamento estratégico, considerado até mesmo uma área à parte da empresa que deve ser separada das atividades que cuidam das atividades diárias.

Essa linha de pensamento enxerga a estratégia como fruto de um processo com etapas bem definidas, em que a empresa analisa as alternativas disponíveis, cria uma estratégia, na sequência a executa e mantém programas de controle para garantir que as ações estão seguindo o caminho previamente definido. Essa forma de atuar é muito interessante em ambientes estáveis e com alta previsibilidade, mas é prejudicada em ambientes muito sujeitos a incertezas e a mudanças no médio ou longo prazo.

O grande mérito da estratégia como um processo racional consiste na possibilidade de coordenar as ações a partir de um planejamento predefinido e na possibilidade de controlar se a empresa está seguindo

os rumos desejados. Por outro lado, essa abordagem faz com que a empresa perca um pouco de sua flexibilidade e capacidade de reagir rapidamente aos mercados e às mudanças do ambiente, fatores que são essenciais em indústrias modernas.



Assimile

Procure entender: estratégia racional é aquela que pressupõe que é possível utilizar técnicas para estimar o que irá ocorrer no futuro e, a partir daí, traçar a estratégia para a empresa por meio de um processo racional, ou seja, definir como a empresa deve agir para aproveitar as oportunidades e se defender das ameaças.

Estratégia incremental: os autores que seguem a linha de pensamento da estratégia como incremental, também chamada de estratégia incrementalista, defendem que não é necessário ter um planejamento para criar um plano de ação para empresa. Para eles, o ideal é que a empresa tenha suas ações emergindo, a partir de respostas e adaptações ao ambiente interno e externo, estando preparada a reagir rapidamente às crises e erros, evoluindo com o seu aprendizado diante das situações adversas. Um dos principais defensores dessa linha de pensamento é Henry Mintzberg.

Acredita-se que essa forma de pensar e executar a estratégia aumente a capacidade da empresa de aprender, uma vez que o processo de tentativa e erro permite que a empresa identifique o que não deve ser feito para não ser repetido, mas também faz com que ela consiga aproveitar oportunidades que não havia identificado *a priori*. Essa abordagem também diminui a necessidade de controle, fazendo a gestão mais ágil. Com menos formalidade, o processo consegue emergir e aprender, gerando mais possibilidades de inovação para a empresa.

Essa abordagem seria a mais indicada para atuar em um ambiente complexo, onde é muito difícil prever o futuro e até mesmo onde é muito difícil conhecer e entender as forças e fraquezas da empresa. Nesse cenário, a instituição deve estar preparada para se adaptar constantemente seguindo as informações e os atratores (fatores que podem emergir do ambiente e atrair a ação da empresa) do ambiente.

O gestor nesse cenário deve ajudar a empresa a dar um pequeno passo deliberado na direção de um objetivo, mensurar e avaliar os resultados desse passo e, na sequência, ajustar o seu objetivo para decidir sobre o próximo passo (FIGUEREDO, 2009).



Refleta

Realmente parece bastante difícil conseguir prever o que irá acontecer no futuro para então criar um plano de ação que torne a empresa mais competitiva neste cenário prospectado. No entanto, qual seria a opção? Viver apenas a situação presente, sem se preocupar com o futuro, visto que ele é imprevisível?

Independentemente da abordagem que a empresa tenha para a estratégia, é preciso que ela tenha como foco manter a empresa saudável e competitiva no longo prazo. Essa estratégia precisa, também, ser possível dentro das condições e do ambiente em que a empresa está inserida, por isso podemos dizer que a estratégia deve ser sustentável, ou seja, deve garantir a sobrevivência da empresa por um longo período.

Mas você deve estar se perguntando: por que estamos falando tanto de estratégia se este é um curso de gestão da inovação. É importante que a inovação seja vista pela empresa como uma parte de sua estratégia. A empresa não deve ter a inovação como uma consequência do esforço individual de alguns colaboradores, nem deve ter a inovação ocorrendo de maneira desordenada. A empresa deve definir sua estratégia, escolhendo os fatores nos quais irá focar seus esforços, e utilizar a inovação como um catalisador de suas escolhas estratégicas.



Pesquise mais

A possibilidade de erro é bastante presente nas estratégias incrementais, e como lidar com ele é um ponto essencial para as empresas que optam por esse caminho. Veja esse aspecto em: *Estratégias para aprender com o erro*, disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/estrategias-para-aprender-com-o-erro/>>. Acesso em: 16 set. 2017. Nesse texto, Amy Edmondson aborda como as empresas devem aprender a tratar o erro.

Métricas para inovação

Vamos, agora, apresentar os últimos e importantes conceitos desta seção. Como em qualquer área da gestão, é necessário que os responsáveis pela inovação tenham maneiras de acompanhar se ela está ocorrendo de acordo com o esperado pela empresa. Uma das formas de se fazer isso é através das métricas que permitem mensurar e, conseqüentemente, acompanhar o sucesso do processo de inovação.

As métricas ou indicadores de desempenho são medidas que permitem comparar o que foi realizado com a expectativa que se tinha anteriormente de determinado processo. Em geral, um indicador é composto pelo desempenho realizado dividido pelo objetivo que se tinha na realização daquela tarefa. Importante destacar que os indicadores permitem acompanhar se determinado processo está ou não sendo realizado a contento, mas não conseguem resolver o problema. Eles servem para que o gestor identifique onde existe um problema e busque maneiras de corrigi-lo.

Um gestor não deve ter muitas métricas para acompanhar. Embora não exista um número padrão, estudos apontam que um gestor deve ser responsável por no máximo 7 métricas. Sendo assim, é importante que as métricas sejam priorizadas, apontando aquelas que o gestor deve focar. Em geral, inicia-se o processo de elaboração das métricas com uma avaliação das expectativas futuras de desempenho para a empresa e para o gestor. Na sequência, identificam-se as variáveis que são importantes para chegar a esse objetivo e, então, são criadas as métricas que irão conseguir medir essas variáveis.



Exemplificando

A empresa tem como meta diminuir a sua dependência de matéria-prima importada e, para isso, ela identifica que precisa que seus produtos passem a ter no máximo 50% de componentes nacionais e cria, então, o indicador de % dos componentes do produto que são nacionais.

Para saber se está no caminho certo ou não, a empresa precisa comparar a métrica atual com algum parâmetro. Uma possibilidade é compará-la ao histórico da empresa, ou seja, comparar com o que a empresa já fez anteriormente. Outra possibilidade é compará-la

com algum padrão, por exemplo, do setor que a empresa atua ou de outras empresas do país. A métrica sozinha não revela muita coisa.

A empresa pode também determinar valores que deseja atingir no futuro com seus indicadores. Ao definir um valor a ser atingido, podemos dizer que a empresa definiu uma meta. As metas devem ser definidas de acordo com a estratégia geral da empresa.

Agora que você entendeu o que são as métricas e sua importância para permitir medir os resultados de uma empresa ou o desempenho de um gestor, vamos abordar os indicadores ou métricas que são importantes para poder medir o desempenho do processo de inovação de uma empresa.

Uma das maneiras que as empresas têm de medir o desempenho do seu processo de inovação consiste em identificar os resultados obtidos desse processo e dividi-los pelos recursos aplicados no processo. Aqui residem algumas dificuldades que precisam ser observadas.

O primeiro ponto consiste em identificar o que são os resultados esperados de um processo de inovação. O objetivo maior da empresa é que os resultados da inovação levem a aumento dos lucros ou do faturamento, entretanto é complicado tecer uma relação direta entre melhoria do lucro ou faturamento com a inovação. Portanto, utilizar aumento do lucro ou do faturamento da empresa como um parâmetro para o sucesso do processo de inovação pode não refletir a realidade. Uma alternativa mais diretamente ligada ao processo de inovação seria utilizar como parâmetro a quantidade de novos produtos criados ou o número de patentes obtidos.



Exemplificando

Uma métrica muito comum de ser utilizada é percentual (%) da receita ou do lucro da empresa, que é resultante de novos produtos (criados nos últimos 3 anos) / pelo percentual (%) da receita ou lucro proveniente de produtos mais antigos.

Essa métrica consegue identificar a eficácia do processo, ou seja, se está rendendo às inovações necessárias, mas não identifica se ele é eficiente, ou seja, se a empresa está gastando mais do que deveria para obter esses resultados.

Embora mais simples do que identificar os resultados, os recursos investidos em inovação também podem ser difíceis de serem estimados. A métrica mais comum a ser empenhada nesse caso seria o investimento da empresa em Pesquisa e Desenvolvimento, todavia essa variável pode estar indisponível para empresas que não têm um departamento estruturado e também não considera investimentos indiretos. Também é possível utilizar, por exemplo, a quantidade de profissionais dedicados exclusivamente à inovação na empresa.

Uma métrica bastante utilizada quando a empresa deseja comparar-se com outras empresas ou com médias do setor é identificar o percentual (%) do faturamento da empresa que é direcionado aos processos de inovação. Esse indicador, no entanto, consegue medir o esforço da empresa em inovar, mas não se os resultados que estão sendo alcançados são realmente efetivos.

Apresentamos aqui algumas possibilidades de métricas que podem ser úteis para medir a eficiência e a eficácia do processo de inovação para a empresa. Note que não existe uma métrica única ou perfeita. É preciso compor metas que sejam adequadas para cada empresa. Em geral, sugerimos que seja utilizada ao menos uma métrica que meça a eficiência desse processo de inovação e uma que consiga medir a sua eficácia.

Sem medo de errar

No *Diálogo aberto* desta seção, Ana pediu a você que elaborasse uma apresentação com as características das estratégias racionais e das incrementais e quais são as ferramentas para utilizá-las nas empresas. Agora que você já aprendeu sobre as diferentes abordagens para a estratégia, ficou fácil ajudar o Joaquim. Vejamos, então, os assuntos que devem aparecer na apresentação solicitada:

Características das Estratégias Racionais

Ao falar das estratégias racionais, você precisa destacar o fato de que essa linha de pensamento acredita que a estratégia deve ser um processo, que se inicia com uma análise do ambiente interno

e externo onde a empresa está inserida e passa pela definição de objetivos e formulação de um plano de ação para enfrentar as situações que se acredita que estarão presentes, segue com as ações, que buscam atingir o que foi previamente planejado, e termina com ações de controle para identificar se o objetivo foi alcançado ou se são necessárias alterações no próximo ciclo de planejamento.

Nessa linha de pensamento, acredita-se que é possível prever (ou ao menos tentar prever com alto nível de assertividade) o futuro e que, baseando-se nisso, a empresa pode criar seu plano de ação para ter o melhor desempenho possível. A grande missão da empresa, nesse caso, é buscar o objetivo esperado para ela. Existem várias ferramentas para as empresas que têm essa visão, tais como planejamento estratégico, análise SWOT, entre outras. Esse tipo de estratégia é mais comum em ambientes previsíveis e com poucas mudanças.

Características das estratégias incrementais

Na linha das estratégias incrementais, você deve destacar que o entendimento é que o ambiente está em constante mudança, de forma que é muito difícil ou até impossível prever o que poderá acontecer no futuro. Com isso, o nível de assertividade da empresa quanto ao que pode acontecer no futuro será pequeno, portanto ela não tem como definir *a priori* um objetivo a ser alcançado e muito menos um plano de ação.

Sendo assim, as empresas que buscam uma estratégia incremental devem definir pequenos direcionamentos para os quais irão seguir e monitorar o resultado obtido com essas atividades. A partir desses resultados, devem manter o que foi positivo e corrigir o que não foi satisfatório, gerando um processo de aprendizagem contínuo. Essa forma de pensar a estratégia considera que pequenos erros podem ser cometidos, desde que sejam rapidamente corrigidos, enquanto que a ideia central das estratégias racionais é que os erros devem ser sempre evitados.

Viu? Não foi tão difícil. Agora, é somente inserir esses conteúdos na apresentação que você terá de realizar.

Estratégia para vencer

Descrição da situação-problema

Após a morte do pai, Alaor assumiu a empresa da família, uma fábrica de brinquedos que sempre teve foco em apresentar produtos melhores que os da concorrência e com características diferenciadas. Desde que assumiu, ele só fala em cortar custos. Engenheiro de formação, acredita que a empresa precisa ter melhores processos e tem destacado isso para todos os funcionários.

Ele também conversou com as pessoas do departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa. Pediu que os projetos de inovação que desenvolviam novos produtos fossem paralisados e que os profissionais dedicassem sua atenção e os recursos da empresa apenas aos projetos de inovação em processos. Entendia que assim conseguiria atingir mais rápido seu objetivo de redução de custos.

O novo direcionamento proposto por Alaor tem feito que a qualidade geral dos produtos esteja caindo. Além disso, os clientes estão reclamando que a empresa não lança mais novidades, mesmo que os preços tenham ficado um pouco menores. Os funcionários também estão insatisfeitos. Antes eles pensavam em soluções que encantassem os clientes e agora tudo que o novo patrão pede é para buscarem maneiras de diminuir o custo, mesmo que isso resulte em produtos com menos valor para o cliente final.

O desapontamento dos clientes resultou em queda nas vendas, e a empresa começou a ter resultados negativos. Alaor culpa o momento econômico, mas resolveu chamar você, que ele sabe que é estudante de administração, para prestar uma consultoria.

À luz dos seus conhecimentos em estratégia e inovação, quais são as sugestões que você tem para Alaor. Como pode ajudá-lo a reverter esse processo?

Resolução da situação-problema

Caro aluno, vamos ajudar Alaor a resolver o problema da empresa da família. De acordo com a situação apresentada, é possível identificarmos que a empresa tinha uma **estratégia de diferenciação** para os seus produtos. Tanto os funcionários quanto os clientes conheciam esse posicionamento e trabalhavam bem com ele. Já estavam acostumados a ter produtos de mais qualidade e a contar sempre com novidades.

As ações de Alaor apontam em outra direção. Ao focar a redução de custos, ele aponta para uma **estratégia de liderança em custo** para a empresa. Não que seja impossível uma empresa mudar de estratégia, mas esse deve ser um movimento lento, consciente e bem estruturado, diferente do que está sendo feito.

Você deve mostrar a Alaor que a empresa tem uma estratégia bem definida (**de diferenciação**) há alguns anos e que não é necessário mudar essa postura para ter sucesso neste momento. Ele precisa voltar suas ações para reforçar esse posicionamento. Para isso, deve conversar com seu departamento de Pesquisa e Desenvolvimento e pedir que se volte a focar suas energias na **inovação em produtos**.

Faça valer a pena

1. Todas as opções estratégicas são apostas pequenas o suficiente para que a empresa possa ganhar. Mas incorrem em custos monetários, que no curto prazo podem ser elevados. Isso explica por que não são empregadas com maior frequência: muitos executivos veem isso como desperdício, algo arriscado, ambíguo. Muitos profissionais preferem tentar “fazer certo da primeira vez” em vez de experimentar.

Mas as opções estratégicas envolvem menor capital e podem ser desfeitas rapidamente quando as tendências se mostram desfavoráveis, por isso podem representar economia de dinheiro no longo prazo. Igualmente importante, ajudam as empresas a adquirir experiência, o que permite que capturem oportunidades valiosas que de outra forma poderiam perder.

Fonte: STALK, G.; IYER, A. Como proteger suas apostas estratégicas. **Harvard Business Review**, 2016. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/como-proteger-suas-apostas-estrategicas/>>. Acesso em: 16 set. 2017.

O texto apresenta algumas características das estratégias incrementais. Dentre elas, podemos destacar:

- I. Opções estratégicas erradas podem levar a custos elevados no curto prazo.
- II. A empresa deve envolver todo seu esforço para fazer certo da primeira vez.
- III. Desenvolver uma estratégia incremental envolve experimentar, mesmo que isso possa causar o insucesso no curto prazo.
- IV. Opções estratégicas erradas podem ser desfeitas rapidamente quando as tendências se mostram desfavoráveis.
- V. Ter um planejamento estratégico ajuda a empresa a capturar todas as oportunidades valiosas.

Estão corretas as afirmações:

- a) I, III e V, apenas.
- b) II, III e IV, apenas.
- c) I, III e IV, apenas.
- d) I, II, III e IV, apenas.
- e) II e V, apenas.

2. Líderes da firma de design de produtos Ideo sabiam disso quando lançaram um novo serviço de estratégia de inovação. Em vez de ajudar um cliente a projetar coisas novas dentro da linha de produtos atual — processo que a Ideo levava à quase perfeição —, o serviço o ajudaria a criar linhas novas, que o lançassem em direções estratégicas inéditas. Ciente de que ainda não sabia como prestar o serviço de forma eficaz, a empresa estreou com um pequeno projeto para uma fabricante de colchões e não anunciou publicamente a criação de um novo negócio.

Embora o projeto tenha dado errado — o cliente não mudou sua estratégia de produtos —, a Ideo aprendeu com o erro e descobriu o que precisava ser feito de outra forma. Uma saída, por exemplo, foi contratar para a equipe gente com MBA mais capaz de ajudar o cliente a criar novos negócios e incorporar à equipe executivos do cliente. Hoje, a área de serviços de inovação estratégica responde por mais de um terço da receita da Ideo.

Fonte: EDMONDSON, A. Estratégias para aprender com o erro. **Harvard Business Review**, 2014. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/estrategias-para-aprender-com-o-erro/>>. Acesso em: 16 set. 2017.

O tipo de estratégia adotado pela Ideo, segundo o que pode ser observado no texto acima, é a:

- a) estratégia racional.
- b) estratégia radical.

- c) estratégia de foco.
- d) estratégia incremental.
- e) estratégia de diferenciação.

3. Na Braskem, todo funcionário recebe um Programa de Ação (PA) com metas de desempenho para o ano — incluindo metas ligadas à inovação. Isso pode incluir o lançamento de novos produtos, o fechamento de novas vendas, a penetração em novos mercados, a obtenção de economias de custo ou de maior eficiência na produção, o desenvolvimento de novos modelos de negócios, e por aí vai. O desempenho é medido por uma série específica de indicadores. A remuneração variável de cada trabalhador está atrelada ao desempenho à luz dessas metas do PA. Todo trainee recebe orientação sobre o sistema de inovação dentro do programa de familiarização com a empresa, e funcionários contratados podem frequentar cursos de inovação voltados à ideação, à gestão de riscos, à redação de patentes e outros.

Fonte: GIBSON, R. Excelência em inovação: lições das campeãs brasileiras.

Harvard Business Review, 2011. Disponível em: <<http://hbrbr.uol.com.br/excelencia-em-inovacao-licoes-das-campeas-brasileiras>>. Acesso em: 16 set. 2017.

O texto acima especifica algumas métricas ligadas à inovação. São exemplos de métricas de inovação:

- I. Lançamento de novos produtos.
- II. Diminuição do *turnover*.
- III. Porcentagem das vendas advinda de novos produtos.
- IV. Aumento da lucratividade.
- V. Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento.

Estão corretas as afirmações:

- a) I e V, apenas.
- b) II e IV, apenas.
- c) III, IV e V, apenas.
- d) II, IV e V, apenas.
- e) I, III e V, apenas.

Seção 1.3

Inovação continuada

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior, aprendemos que ter uma estratégia é importante e aumenta as chances de sucesso da empresa. É importante que essa estratégia sirva de guia para as inovações que irão surgir na instituição. Também já falamos que a empresa precisa se organizar para que a inovação possa acontecer com maior frequência. E é disso que iremos tratar com mais detalhes agora. Nesta seção, você vai conhecer melhor como são elaborados os processos de inovação e como a empresa pode se organizar para conseguir ter gestão da inovação.

Lembrando a você do nosso contexto de aprendizagem, Joaquim era um garoto que amava tecnologia e foi procurar Ana, amiga de sua mãe, que trabalha como líder de desenvolvimento de produtos. Joaquim queria conhecer melhor essa área. Ana elogiou muito sua performance. Ela aproveitou para explicar a Joaquim que, além do alinhamento da estratégia geral da empresa com inovação, também é preciso que exista um processo para que possam existir inovações continuadas na empresa, e não apenas em momentos esporádicos. Isso fez com que ela lembrasse que o presidente da empresa iria visitá-los na próxima semana e gostaria de analisar os últimos resultados do laboratório de inovação. A firma estava passando por uma pequena crise e pensava em diminuir os investimentos para inovação. Mas como seria esse processo inovador? Qual o papel do gestor nesse processo de inovação? Seria esse processo de inovação fruto do acaso ou alguma ideia brilhante de alguém poderia ser aproveitada? Como será que as empresas bem-sucedidas conseguiram se manter e inovar?

Ana pediu para você preparar mais uma apresentação. Dessa vez, ela quer que você demonstre qual a importância da existência de um processo estruturado para que a inovação ocorra de maneira continuada dentro da empresa.

Para deixar a chefe feliz, você precisa entender melhor a evolução dos modelos de processo de inovação e também os fundamentos da gestão da inovação. Sabemos que você é capaz; vamos lá! Prepare uma apresentação que irá impressionar sua chefe e o presidente da empresa.

Não pode faltar

Caro aluno, na seção anterior, você aprendeu um pouco sobre estratégia de empresas. Também falamos brevemente que, para ter sucesso, a empresa não pode deixar que a inovação seja um fato esporádico ou que dependa da iniciativa de algumas pessoas isoladas. Ela deve ser vista como um esforço coletivo da empresa que deve se preparar e se organizar para isso. É sobre a forma que a empresa precisa se organizar para inovar que iremos tratar nesta seção. Falaremos da estratégia de inovação da empresa, do processo de inovação, como ele tem evoluído e como a empresa pode fazer para ter gestão da inovação.

Após definir a sua estratégia geral, o que foi nosso foco na última seção, a empresa precisa decidir sua estratégia de inovação. Salerno (2015) e Tidd e Bessant e Pavitt (2008) propuseram que a empresa pode ter dois objetivos para o seu processo de inovação:

A primeira opção é buscar uma melhoria constante naquilo que a empresa já faz e se destaca. Essa opção está fortemente relacionada à busca constante pela excelência operacional e deve ser diária. Nessa opção, a inovação não envolve grandes mudanças estruturais ou nas rotinas da empresa.

A empresa que segue apenas por esse caminho precisa estar atenta para não deixar de lado a análise da relevância daquilo que vem fazendo. Ela corre o risco de fazer muito bem algo que não tem mais relevância no contexto em que ela se insere. Normalmente, empresas alcançam esse objetivo de excelência operacional, melhorando os seus processos e buscando inovações organizacionais.

Inovações rotineiras trazem menos riscos e menores chances de erro para a empresa. O problema é que a excelência operacional pode ser copiada pelas empresas concorrentes, deixando de

garantir uma vantagem competitiva de longo prazo. Por isso, a busca pela inovação com foco na excelência operacional deve ser constante e a empresa deve procurar meios de dificultar que o que ela desenvolveu seja copiado pelas concorrentes.



Exemplificando

Algumas empresas que produziam máquinas fotográficas analógicas não quiseram se render às máquinas digitais e permaneceram aprimorando seus processos para ter menos custo e seus produtos para que fossem ainda melhores. Acontece que a tecnologia digital substituiu a analógica e nesse processo algumas empresas morreram.

A segunda opção que a empresa pode adotar como estratégia de inovação é buscar atender ao mercado da melhor maneira possível. Neste caso, o foco está nas inovações em produtos (embora inovações em processo também sirvam para a empresa estar junto ao mercado e podem até mesmo existir inovações em logística que garantam à empresa um diferencial na maneira de entregar seu produto ao cliente). Alguns autores entendem que esse tipo de inovação é o mais importante para a empresa, pois é ele que garantirá sua sobrevivência no longo prazo. É preciso que a empresa busque maneiras de surpreender o mercado.

Essa opção pode vir de uma escolha antecipada da empresa que pretende seguir criadora de tendências no mercado ou também pode ocorrer após a empresa ser surpreendida pelo mercado quando as regras do jogo mudam (mudanças sociais, tecnológicas, políticas ou socioeconômicas, por exemplo). O processo de inovação, quando feito com esse objetivo, é muito mais um processo de exploração e de aprendizagem, normalmente em ambientes de extrema incerteza, onde os resultados são difíceis de serem previstos.

As empresas que buscam se manter com sucesso no longo prazo devem estar aptas e desenvolver habilidades para lidar com as duas situações simultaneamente. É preciso desenvolver sistemas e processos robustos que consigam lidar com melhorias constantes para aprimorar e buscar a excelência operacional, mas, ainda assim, a empresa corre o risco de ser surpreendida por novos entrantes ou por concorrentes mais velozes que encontram uma maneira diferente de trabalhar diante das opções abertas pela

descontinuidade. Então, as empresas precisam desenvolver em paralelo capacidades de fazer diferente para aproveitar também as descontinuidades do mercado.

As novas habilidades adquiridas pela descontinuidade também não irão durar para sempre. As inovações que geram vantagens competitivas são mais cedo ou mais tarde copiadas pelos concorrentes. Por isso, as empresas precisam desenvolver as suas capacidades e ter um processo de inovação estruturado, para conseguir inovar constantemente.

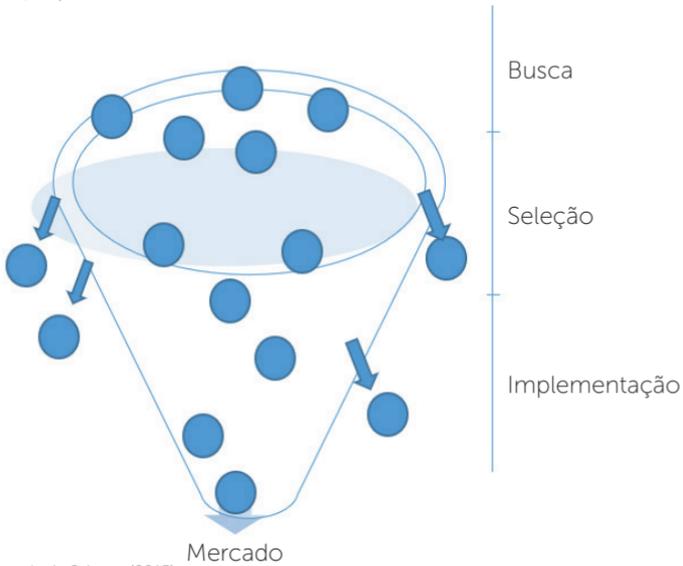
Ainda pensando nas estratégias de inovação da empresa, existe uma outra análise que pode ser feita. Acreditamos que podem existir duas motivações diferentes para gerar oportunidades para as empresas inovarem. As inovações podem ser motivadas a partir do conhecimento científico ou de pesquisas e esses, por sua vez, levam à criação de aplicações que, após os refinamentos necessários, seguem para o mercado (essa forma de ver o surgimento de oportunidades é conhecida como **empurrada pela tecnologia**). Outra maneira pela qual as inovações podem surgir ocorre quando o mercado demanda algo novo que solucione algum problema (essa forma é conhecida como **puxada pelo mercado**). De um lado, a tecnologia é o início do processo; de outro lado, o mercado é o início.

Na prática, todos sabem que o processo de inovação é repleto de tentativas e erros em que as interações entre o ambiente interno e externo são essenciais. Algumas vezes, a inovação empurrada pela tecnologia ou a inovação puxada pelo mercado irá prevalecer, mas as inovações de maior sucesso precisam da interação entre essas duas.

Processo inovador

Não existe apenas um modelo de processo de inovação, embora os autores atuais tenham uma linha de pensamento bem parecida. Salerno (2015) propôs um processo que começa com a geração de ideia, evolui para a seleção da ideia e desenvolvimento do produto (etapa conhecida por conversão) e finaliza com o lançamento do produto no mercado (difusão). Esse processo pode ser entendido como um funil, que começa com várias ideias e vai eliminando-as até terminar com um produto no mercado. Veja o esquema de Salerno (2015), representado na Figura 1.3.

Figura 1.3 | O processo inovador



Fonte: adaptada de Salerno (2015).

Já Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propõem um modelo de gestão da inovação que começa com a busca (procura por ideias dentro e fora da empresa), passa pela seleção e termina com a implementação, ou seja, lançamento do produto no mercado. Esses autores ainda acrescentam o aprendizado, que deve estar presente em todas as etapas desse processo. Esse é o modelo de processo que iremos explorar em mais detalhes neste livro nas próximas seções.

Embora mudem as nomenclaturas, é possível identificar nos dois autores citados um processo com três etapas, que começa com uma geração de diversas ideias, passa por um momento de trabalho em cima dessas ideias para que sejam aprimoradas e termina com o lançamento da ideia para o mercado.

Evolução dos modelos de processo de inovação

Quando conseguimos entender que a inovação não é fruto da genialidade de algumas pessoas, mas de um processo, podemos considerar que ela é gerenciável. O modelo apresentado anteriormente e proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008) é fruto do desenvolvimento e de estudos que existem desde a década de 1960.

Um dos grandes desafios ao tentar criar um processo que ajude a gerenciar a inovação é que lidamos com um fenômeno complexo, com alto grau de incerteza e de alto risco. Os autores que estudam esse processo tentam de alguma maneira simplificá-lo para conseguir ajudar as outras pessoas a entenderem e as empresas a aplicá-lo, o que nem sempre consegue refletir todas as suas peculiaridades.

A maioria dos autores propõe processos com “Gates” intermediários de análise do desenvolvimento dos projetos, de modo a diminuir o risco do processo. Os modelos de processo mais recentes reconhecem os limites da linearidade e tentam construir opções com maior complexidade e interação entre as etapas. Grande parte das inovações é bagunçada, envolve partidas falsas, reciclagem e morte entre os estágios, finais falsos e fugas da sequência, elementos difíceis de serem ilustrados em um processo. Ainda assim, é muito difícil incluir tantas interações e complexidades. É preciso um balanço entre o quanto completo é o modelo para refletir a realidade e o quanto ele consegue ser simples para ser facilmente entendível.

Esses modelos devem ser capazes de auxiliar na gestão da inovação e já preveem que ela ocorra em um sistema aberto, flexível e integrado, formado por uma rede de parceiros que consegue oferecer respostas personalizadas para cada necessidade e que é capaz de sustentar a inovação continuamente.

Uma análise bem completa da evolução dos modelos de processos de inovação foi realizada por Silva, Bagno e Salerno (2014). Os autores dividiram os **processos de inovação em quatro grupos**, conforme se segue:

- Inovação partindo do desenvolvimento de novos produtos: um processo guiado por estágios e decisões.
- Perspectiva multiprojeto: a seletividade de uma representação em funil.
- Gestão da inovação como um desafio além do desenvolvimento de novos produtos.

- Responsabilidade sobre a inovação e os elementos organizacionais necessários para a sistematização do processo.

Vamos verificar em detalhes o que significa cada um desses grupos.

Inovação partindo do desenvolvimento de novos produtos: um processo guiado por estágios e decisões

Essa foi uma das primeiras formas a se propor ao tentar elaborar um processo que conseguisse sistematizar a inovação. Os autores dessa categoria consideram que o processo de inovação possui um conjunto de estágios que se inicia com a ideia e segue até o desenvolvimento completo da oportunidade. São modelos bem estruturados com estágios bem definidos, compostos por atividades paralelas e multifuncionais. A cada etapa intermediária concluída, existem pontos de medições (Gates) que avaliam se o projeto deve ou não seguir para a etapa seguinte. Esse tipo de abordagem reduz a incerteza e o risco do processo de inovação como um todo, fazendo com que projetos com pequenas chances de sucesso sejam abortados ou voltem para ser revistos na etapa anterior. Dessa forma, evita-se que recursos sejam gastos levando um projeto até o lançamento no mercado com poucas chances de sucesso.

Perspectiva multiprojeto: a seletividade de uma representação em funil

Essa perspectiva entende o processo de gestão da inovação como um funil para demonstrar que o sistema deve se iniciar com uma grande quantidade de ideias que serão descartadas conforme evoluem, convergindo para poucos ou apenas um produto ao final do método. Essa representação é eficiente para demonstrar que existem erros e que eles são comuns ao longo do processo, de modo que algumas ideias precisarão ser descartadas conforme evoluem ou não.

Na fase inicial, deve existir mais ideias do que a organização consegue levar para os estágios mais avançados até mesmo por restrições de recursos. A captação de uma grande quantidade de

ideias internas e externas e os critérios de decisão intermediários de acordo com a maturidade de cada ideia são o centro desses modelos de processo de inovação.

Gestão da inovação como um desafio além do desenvolvimento de novos produtos

Os autores classificados nesse grupo consideram que os modelos de gestão da inovação devem procurar ir além do desenvolvimento de novos produtos. Para isso, propõem que é necessário que exista uma organização interna capaz de gerenciar esse processo de modo eficiente e cuidar para que exista aprendizado a cada etapa e a cada novo ciclo deste sistema, para que a organização consiga evoluir continuamente.

Responsabilidade sobre a inovação e os elementos organizacionais necessários para a sistematização do processo

Os modelos desse grupo destacam que a inovação não deve ser restrita a departamentos funcionais. Deve existir um projeto organizacional para gerir a inovação. O desenvolvimento das inovações transforma continuamente a organização, criando um ciclo de aprendizagem e transformação.



Pesquise mais

No artigo indicado, os autores fazem uma revisão e análise da literatura sobre os modelos de gestão da inovação. *Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v24n2/aop_0750-12.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

Limitações dos modelos de processo de inovação

Algumas empresas ainda insistem em entender o processo de inovação como um processo linear e simples e que deve ocorrer somente quando é empurrado pela tecnologia. Essa análise faz com que a empresa direcione quase toda sua atenção e recursos para

departamentos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) e se esqueça de ouvir seus clientes, desenvolvendo produtos que às vezes até estão na fronteira da tecnologia, mas não estão alinhados com o que o consumidor busca ou deseja.

Analisar a inovação somente a partir das necessidades do mercado (puxada pelo mercado) também pode ser um erro, pois pode fazer com que a empresa perca saltos tecnológicos importantes que estejam sendo desenhados por concorrentes ou até mesmo por novos entrantes.

É comum também que empresas que não conseguem enxergar a inovação de maneira completa foquem seus esforços em criar somente inovações de ruptura e ignorem o potencial das inovações incrementais. Isso leva a empresa a focar somente em uma opção com maior risco e com chances de sucesso mais incertas.

Mesmo olhando o processo de inovação que iremos trabalhar mais em detalhes na próxima seção, ainda corremos o risco de sermos simplistas. Atualmente, é preciso olhar a gestão da inovação de uma maneira completa, como proposto no terceiro e no quarto grupo apresentados por Silva, Bagno e Salerno (2014), enxergando a necessidade de existência de um projeto organizacional capaz de gerir a inovação por todos os departamentos da empresa e de gerar aprendizado com este processo.



Reflita

O processo de inovação deve ficar restrito a apenas um departamento da empresa? Qual deles? Agindo dessa forma, a empresa não perde as opiniões e sugestões de outros departamentos?

Gestão da inovação

Os modelos de processo de inovação são importantes, pois nos ajudam a entender melhor como a empresa pode se organizar para inovar, mas eles trazem um risco. Pode-se achar que o processo é simples e por isso a maneira de gerir a empresa também é, mas é preciso entender que qualquer modelo, por mais completo que tente ser, ainda é limitado. Se acreditarmos que basta que exista

uma invenção para que apareça uma inovação, corremos o risco de focar apenas em uma parte do processo.

É consenso que é importante para uma empresa inovar, mas ainda é passível de dúvidas se ela pode ou não gerenciar a inovação, visto que já conseguimos perceber que esse é um processo incerto e complexo. E realmente é difícil de gerenciar algo assim.



Exemplificando

Um exemplo da incerteza e complexidade é que a empresa pode ter problemas em desenvolver conhecimentos básicos, em transformar conhecimentos em novos produtos e processos, em convencer os clientes a adotarem as inovações que criaram, entre outros.

A gestão das pessoas envolvidas com a inovação também é bastante complexa. Normalmente, são grupos heterogêneos com pessoas que possuem diferentes conhecimentos, responsabilidades e opiniões. Algumas vezes, o conflito de opiniões deve ser até estimulado para que novas ideias venham à tona. Esse é um grupo por si só diferente dos demais da organização, pois é um local onde a tolerância à falha deve ser maior, onde as coisas podem dar errado com mais frequência e isso não é por si só algo ruim.

Entretanto, apesar de toda a incerteza envolvida nesse processo, é possível encontrar padrões que permitam definir um processo de inovação que irá aumentar as chances de sucesso para a empresa. Observar o que empresas que são bem-sucedidas em inovação já fizeram e buscar maneiras de adaptar isso à sua realidade parece uma saída inteligente.

Nesse caso, gestão pode ser entendida como criar as condições nas quais os desafios de inovação que possuem alto grau de incerteza tenham mais chances de sucesso. A ideia não é criar um relógio com procedimentos padronizados ou sempre com os mesmos procedimentos, mas sim um ambiente propício onde floresçam ideias e onde elas tenham um processo para serem desenvolvidas de maneira sistematizadas.

Podemos perceber, portanto, que gestão da inovação vai além de ter um processo estruturado para criar produtos ou até mesmo processos: inclui ter uma empresa que consegue mudar e se reinventar ao longo do tempo. Temos exemplos de grandes empresas que conseguiram inovar e se reinventar e que podem servir de modelo. Casos como IBM, Nokia e 3M ilustram empresas que, ao longo do tempo, mudaram e continuam sempre atuais.



Pesquise mais

Para que você conheça mais algumas empresas que mudaram ao longo do tempo e se mantêm atuais, veja em *9 grandes empresas que já mudaram de ramo*. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/blog/superlistas/9-grandes-empresas-que-ja-mudaram-de-ramo/>>. Acesso em: 17 out. 2017.

Sendo uma questão de gestão, a inovação deve estar além da criação de produtos ou processos; deve ser incluir as escolhas que a empresa faz sobre como direcionar seus recursos, organizar-se e coordenar para ser mais inovadora. Por mais que falhas e desafios tecnológicos sejam fontes de insucesso, as empresas que não conseguiram vencer foram as que falharam em gerenciar esse processo de inovação e mudança. Sucesso nas inovações depende de dois ingredientes – recursos técnicos (pessoas, equipamentos, conhecimento, dinheiro) e as capacidades da empresa de gerenciar isso.



Assimile

Inovação é um processo e, portanto, precisa ser gerenciado. As influências no processo podem ser manipuladas para afetar o seu resultado, ou seja, podem ser gerenciadas.

Sem medo de errar

No "Diálogo aberto" desta seção, Ana iria receber o presidente de sua empresa, o qual analisaria os últimos resultados do laboratório de inovação. Lembra dos dilemas de Ana? Como seria o processo inovador? Qual o papel do gestor nesse processo de inovação? Seria esse processo de inovação fruto do acaso ou alguma ideia brilhante

de alguém que poderia ser aproveitada? Como será que as empresas bem-sucedidas conseguiram se manter e inovar? É claro que, com sua visão holística, ela conseguiu solucionar todos esses dilemas.

Então, Ana pediu a você que preparasse uma apresentação que demonstrasse a importância da gestão da inovação, o que seria uma excelente oportunidade para apresentar a solução a toda sua problemática.

Vejamos a seguir alguns pontos que você pode citar em sua apresentação:

- A inovação é um processo que sofre diversas influências, tanto internas quanto externas. Cabe ao seu gestor manipular essas influências para direcionar os resultados obtidos de acordo com os resultados desejados.

- A inovação não é fruto do acaso ou da genialidade de algumas pessoas na empresa. Para que ela ocorra, a empresa deve se organizar e direcionar recursos e pessoas para agirem de maneira estruturada, a fim de aumentar as chances de sucesso das iniciativas de inovação.

- Podemos observar os exemplos de algumas empresas grandes e bem-sucedidas que conseguiram desenvolver a capacidade de inovação e que, portanto, estão aptas a se adaptar a mudanças constantes, permanecendo com destaque no longo prazo.

Esses são apenas alguns exemplos, baseado no seu conhecimento e no que aprendeu hoje. Você poderá encontrar vários outros e sua apresentação ficará bem completa.

Avançando na prática

Inovar para quê?

Descrição da situação-problema

Cláudio é dono de uma fábrica de copos plásticos. É um negócio de família que ele herdou do seu pai. A empresa sempre se destacou pelos seus produtos inovadores. Os clientes adoram os materiais diferentes que o pai de Cláudio desenvolveu e os designs diferenciados criados

pelo departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da empresa. No entanto, essas novidades acabam encarecendo o produto e, com a crise, fizeram as vendas diminuíram bastante.

A grande preocupação em desenvolver os novos produtos fez com que a empresa deixasse o seu parque industrial desatualizado. A última vez que comprou uma máquina nova foi há 14 anos. Além disso, a empresa continua trabalhando como no tempo do seu avô, não atualizando os seus processos.

Os concorrentes estão ameaçando a empresa de Cláudio, suas vendas estão sendo reduzidas e ele está sem saber o que fazer. Está preocupado com os prejuízos recentes. Ele precisa tomar alguma atitude antes que a situação fique mais crítica e ele não tenha como reagir. Ele sabe que nenhum concorrente tem um produto tão bom e diferenciado quanto o dele, mas também sabe que os concorrentes têm um processo produtivo muito mais eficiente, o que lhes garante menores custos e, conseqüentemente, uma margem de lucro maior.

Cláudio procurou você para ajudá-lo. Ele acha que a empresa é inovadora, mas não sabe o que fazer para voltar a ter sucesso. Que sugestão você tem para o empresário?

Resolução da situação-problema

Nesta seção, aprendemos que a empresa pode inovar com dois objetivos. O primeiro deles é para fazer o que precisa ser feito ou criando inovações que atendam às demandas do mercado e que sejam capazes de diferenciar a empresa perante os concorrentes. Aparentemente, essa é uma questão resolvida para a empresa de Cláudio, que tem um produto que os clientes gostam e que é melhor que a concorrência.

O problema é que a empresa de Cláudio parece ter deixado de lado o outro tipo de inovação, a que consiste em fazer cada vez melhor aquilo que você já conhece. Esse é um processo de inovação com foco na excelência operacional. A empresa de Cláudio parece ter deixado essas inovações de lado. Há tempos sem pensar em aprimorar os seus processos, a empresa perdeu a competitividade e abriu espaço para novos concorrentes.

Uma sugestão que você poderia dar a Cláudio é que ele deve equilibrar o processo de inovação de sua empresa. Ele precisa continuar inovando para melhorar o seu produto, mas precisa direcionar parte dos seus recursos e dos esforços de Pesquisa e Desenvolvimento para a excelência operacional com o objetivo de voltar a ser mais competitivo em custos.

Nesse caso, Claudio poderia identificar possibilidades de inovação em processo e buscar novas tecnologias ou novas capacitações para os funcionários que possam otimizar a produção.

São boas dicas que você pode dar a ele!

Faça valer a pena

1. O desafio fundamental para os executivos do setor financeiro não são as *fintechs*, que ocupam nichos de mercado; somos nós mesmos e nossa transformação cultural. Estamos, como planeta, vivendo uma revolução cognitiva, e esta ainda não está acontecendo na indústria financeira. A migração não é nada fácil; muitos de nós somos criaturas da revolução industrial e, mesmo que não fôssemos, quebrar paradigmas é muito duro – exige uma liderança muito forte.

Disponível em: <<http://www.revistahsm.com.br/estrategia-e-execucao/verdadeiro-desafio-transformacao-cultural/>>. Acesso em: 6 out. 2017.

O texto acima destaca o desafio que os bancos estão enfrentando diante do novo cenário tecnológico e da presença de *fintechs*, aquelas empresas que aliam as finanças à tecnologia, aparecendo como novos entrantes mais preparados a enfrentar os desafios do mercado atual.

Diante disso, podemos dizer que a inovação dos bancos deve ser focada em:

- a) excelência operacional;
- b) buscar atender o mercado da melhor maneira possível;
- c) melhorar os processos;
- d) criar moedas alternativas;
- e) desenvolver novas tecnologias.

2. Na Mayo, para isso não ocorrer, temos um centro de inovação muito dedicado, cujo lema é: “Pense grande, comece pequeno e movimente-se rápido”. Aderimos ao *design thinking* para alimentar a inovação. Nossa equipe une princípios do modelo a métodos científicos para descobrir necessidades humanas no ambiente de saúde, usando foco no ser humano, empatia, criatividade e lógica de sistemas.

Disponível em: <<http://www.revistahsm.com.br/inovacao-e-crescimento/healthcare-moda-mayo-clinic/>>. Acesso em: 6 out. 2017.

O texto acima apresenta o centro de inovação da Mayo Clinic. É possível observar no texto a preocupação da empresa em descobrir as necessidades dos seus clientes para gerar inovações que possam satisfazê-los.

Esse tipo de inovação orientado em desenvolver soluções que tenham como foco oferecer algo melhor para os clientes atuais ou atrair novos clientes é conhecido como fruto de um processo de inovação:

- a) dedicada a processos;
- b) empurrada pela tecnologia;
- c) puxada pelo mercado;
- d) incremental;
- e) direcionada ao cliente.

3. Ao longo de seus pouco mais de 150 anos de existência, a Nokia já passou por grandes apuros. A empresa nascida às margens do Rio Nokianvirta começou como madeireira, depois migrou para os negócios de transmissão de energia e telefonia fixa e, mais recentemente, para telefonia móvel. Agora, depois de quase uma década de agonia, ela se reinventa mais uma vez como uma das maiores provedoras de serviços de rede de telecomunicações.

Disponível em: <<http://www.revistahsm.com.br/estrategia-e-execucao/nokia-busca-se-reinventar-pela-terceira-vez/>>. Acesso em: 6 out. 2017.

O texto acima fala da Nokia, uma empresa que em 150 anos já se reinventou diversas vezes. Ela é uma organização que podemos afirmar que possui a capacidade de inovar dispersa por toda a sua estrutura e que não tem receio de mudar para conseguir sobreviver.

Essa é uma característica das empresas pertencentes ao grupo de(a):

- a) inovações lineares guiadas por pontos de ruptura intermediários;
- b) responsabilidade sobre a inovação e os elementos organizacionais necessários para sistematização do processo;
- c) gestão da inovação como um desafio, além do desenvolvimento de novos produtos;
- d) perspectiva multiprojeto: a seletividade de uma representação em funil;
- e) inovação partindo do desenvolvimento de novos produtos: um processo guiado por estágios e decisões.

Referências

CARNEIRO, J. M. T.; CAVALCANTI, M. A. F. D.; SILVA, J. F. da. Porter revisitado: análise crítica da tipologia estratégica do mestre. **Rev. adm. contemp.**, Curitiba , v. 1, n. 3, p. 7-30, dez. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65551997000300002&lng=en&nr=iso>. Acesso em: 16 set. 2017.

CARVALHO, G. D. G. de; DILVA, W. V. da; PÓVOA, A. C. S.; CARVALHO, H. G. de. Radar da inovação como ferramenta para o alcance de vantagem competitiva para micro e pequenas empresas. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 4, p. 162-186, out./dez., 2015.

CHRISTENSEN, C. M. **O dilema da inovação**: quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: Makron, 2001.

FIGUEIREDO, P. N. **Gestão da inovação**: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

PORTER, M. **Competitive strategy**: techniques for analysing industries and competitors. New York: Free Press, 1980.

_____. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise da indústria e da concorrência. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2004.

SALERNO, M. S. **O que é inovação**: estratégias empresariais e inovação aberta. 2015. Disponível em: <<http://nagi-pro.poli.usp.br/mod/page/view.php?id=62>>. Acesso em: 16 out. 2017.

SILVA, D. O. da; BAGNO, R. B.; SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, v. 24, n. 2, p. 477-490, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v24n2/aop_0750-12.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Processos de inovação

Convite ao estudo

Na unidade anterior, nós contextualizamos e mostramos que podem existir vários tipos de inovação. Também demonstramos que as empresas que obtêm mais sucesso com a inovação se organizam e seguem um processo determinado para que ela ocorra de maneira constante. Agora, nós abordaremos esse processo em detalhes, analisando cada uma das suas etapas.

Para contextualizar o processo determinado de inovação, vamos pensar nesta situação: Elis acaba de assumir a gestão da confecção de sua família. A empresa existe há 60 anos e sempre se destacou no mercado por suas estampas. Acontece que, nos últimos anos, a concorrência acirrou, o que fez as vendas caírem e as margens ficarem cada vez menores, a ponto de a empresa estar atualmente operando no vermelho. Elis assumiu o posto com o objetivo de mudar este cenário. Ela concluiu a faculdade de administração recentemente, e entende que o caminho para a empresa dar a volta por cima nessa situação é a inovação.

Pensando nisso, ela contratou você, especialista e consultor em inovação, para auxiliá-la a implementar essa estratégia. Ela aprendeu durante a faculdade que, para a empresa conseguir inovar constantemente, ela precisa implementar um processo de inovação. Você poderia ajudar Elis? Quais são as etapas de um processo de inovação? Como a Elis pode tornar a busca por ideias mais eficiente? Quais ferramentas podem ajudá-la a selecionar as oportunidades que encontrar? Como ela pode levar as ideias para o mercado de maneira mais assertiva?

É bom lembrar a você que, ao final desta nossa segunda unidade, você deverá entregar o produto, neste caso, um

fluxograma de um processo de inovação organizacional, ao qual você contribuirá um pouco em cada seção.

Nesta unidade, primeiro vamos falar do início do processo de inovação, a busca por ideias. Discutiremos ferramentas que podem ajudar as empresas a terem maior quantidade e mais qualidade na geração de ideias. Na sequência, falaremos da etapa de seleção, na qual os projetos são avaliados, e aqueles selecionados seguem para as próximas etapas. Ao final, iremos abordar a implementação da ideia, pensando em ferramentas para inserir e para manter as novas ideias no mercado.

Você está preparado? Então vamos lá!

Seção 2.1

Processo de inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção, nós vamos abordar um pouco mais a fundo o fluxograma do processo de inovação. Iremos detalhá-lo em suas três etapas: busca, seleção e implementação, e falar sobre o aprendizado que permeia cada uma dessas etapas. Na sequência, aprofundaremos nosso estudo sobre a primeira etapa, a busca pelas ideias. Em especial, discutiremos duas ferramentas que podem auxiliar nessa fase, a criatividade e o *design thinking*.

Lembra-se da Elis, que acabou de assumir a empresa de sua família e quer torná-la mais inovadora? Pois é, Elis sabe que existe uma maneira que a empresa pode se organizar para conseguir aumentar a quantidade e a qualidade de inovações que ela produz, mas ela estudou tantos processos de inovação na faculdade que está um pouco confusa. Ela lembra-se de uma aula especial em que o professor falou de um processo e que esse tinha algumas etapas, começando pela busca. Quais seriam, então, essas etapas?

Ajude Elis a lembrar-se do fluxograma de processo, explicando cada uma das três etapas para ela. Ela ainda acredita que um dos grandes problemas é que a empresa não tem funcionários criativos. Mais do que isso, ela acha que a estrutura da empresa inibe as pessoas que são criativas e entram na organização a desenvolver essa habilidade. Como mostrar a Elis os fatores que podem inibir a criatividade?

Para ajudá-la, você vai precisar entender a fundo o fluxograma do processo de inovação e a etapa de busca de ideias. Necessitará, também, saber como uma empresa pode utilizar técnicas e ferramentas para estimular a criatividade.

Não pode faltar

Processo de Inovação (Busca – Seleção – Implementação)

Na última seção, nós falamos de alguns modelos de processo de inovação. Decidimos focar, a partir de agora, no modelo proposto por Tidd, Bessant e Pavit (2008), um dos mais utilizados por empresas e acadêmicos. Este modelo é composto por três etapas principais (busca – seleção – implementação) e pelo aprendizado que permeia todas elas. Nesta análise, incorporaremos sugestões e insights que consideramos enriquecedores que são também de outras propostas de modelos de processo de inovação. Mesmo utilizando essas sugestões, a linha central da nossa análise será o modelo de Tidd, Bessant e Pavit (2008), pois ele consegue descrever o processo de inovação de forma ampla, e pode ser utilizado por empresas de diferentes portes e setores. Vamos chamar o modelo que iremos utilizar de Fluxograma do Processo de Inovação e você pode observá-lo em detalhe na Figura 2.1.

Figura 2.1 | Fluxograma do Processo de Inovação



Fonte: elaborada pelo autor.

É claro que cada empresa ou setor tem as suas particularidades, por exemplo, a inovação para uma empresa de *microchips* é totalmente diferente da inovação para uma empresa de *e-commerce*. A primeira precisa de um departamento de P&D dedicado à busca de soluções tecnológicas inovadoras e precisa conhecer as últimas tecnologias. Já a empresa de *e-commerce* precisa estar atenta às demandas e mudanças de mercado, tendo um processo muito mais estruturado de análise de mudanças no perfil e gosto dos clientes do que necessariamente nas últimas tecnologias que estão sendo desenvolvidas.

Também exerce influência na maneira como organizar o processo de inovação o grau de inovação que se busca. As estruturas e os comportamentos que pretendem trabalhar com melhorias incrementais devem ser incorporadas ao dia a dia da empresa. Já os projetos mais radicais precisam de mais atenção.

As organizações podem até precisar rever todas as suas rotinas de gestão da inovação quando estão diante de condições de ruptura ou de mudança das regras do jogo.

Quando pretendem criar inovações radicais, as empresas devem guiar o processo de busca, procurando por sinais fracos no ambiente e internamente, que podem estar em locais menos familiares, nos quais a empresa não está habituada a procurar. Também é preciso desenvolver visão periférica para captar sinais fracos cedo o suficiente para se movimentar.

No momento de seleção, a empresa precisa escolher estratégias sobre o que irá fazer, partindo de informações vagas e incompletas, gerando um processo de decisão que será muito mais arriscado, com um nível mais alto de tolerância à falha.

Durante a implementação, ela vai precisar de níveis mais altos de flexibilidade nos projetos. Ferramentas tradicionais de monitoramento e revisão devem dar lugar a critérios mais flexíveis do que os que serão aplicados aos tipos de inovação incremental.

Assim como existem variações nos tipos e graus de inovação, também existem diferenças na forma de organizar o processo de inovação, embora o processo central permaneça sempre o mesmo (busca – seleção – implementação). Ou seja, temos um modelo central que pode servir para qualquer empresa, mas que deve ser adaptado às circunstâncias particulares de cada uma delas.

Ao longo desta unidade, iremos abordar em detalhes cada uma das etapas do fluxograma do processo de inovação. A seguir começaremos tratando da busca.



Assimile

O fluxograma do processo de inovação que iremos utilizar neste livro didático foi baseado no processo de inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavit (2008) e conta com três etapas, que são: busca, seleção e implementação. Todas essas etapas recebem influência do aprendizado que é desenvolvido ao longo do processo.

Busca – procurando oportunidades para inovar

O fluxograma do processo de inovação tem início com a busca por novas ideias, que podem vir de várias fontes. Veja algumas:

Novas tecnologias: podem gerar oportunidades para criação de novos produtos e serviços ou até mesmo para melhorar a eficiência de processos ou do modo de administrar uma empresa. Por exemplo, a tecnologia de drones pode revolucionar o mercado de entregas rápidas.

Mudanças nas leis e regulamentações: novas leis ou regulamentações que forcem as empresas a buscarem inovações para se adequarem a essa nova realidade. Por exemplo, a Lei Cidade Limpa em São Paulo fez com que as empresas buscassem outras formas de fazer propaganda, tal como *busdoor* (propaganda nos ônibus), propagandas em elevadores ou espaços internos.

Mudanças nos comportamentos dos consumidores: com o tempo, os hábitos e os comportamentos dos consumidores se alteram, e isso gera oportunidades de negócios para novas empresas. Por exemplo, a grande preocupação dos consumidores atuais com alergias alimentares levou ao desenvolvimento de produtos livres de glúten ou lactose.



Exemplificando

Um bom exemplo de observação da mudança de comportamento dos consumidores é o Grupo Pão de Açúcar, que, pensando no público que se preocupa mais com a saúde, criou a marca Taeq, que desenvolve produtos com apelo mais saudável, para serem vendidos nas lojas do grupo.

Alterações demográficas: ocorrem com a população e levam à criação de oportunidades. Por exemplo, a quantidade cada vez maior de idosos na população brasileira gera oportunidades de negócios para as empresas que saibam trabalhar direcionadas a esse público.



De olho no público acima de 60 anos, foi criada, em 1997, a Prevent Senior, uma gestora de planos de saúde especializada em idosos. A empresa é um sucesso (enquanto outras deste segmento passam por dificuldades) e atingiu faturamento superior a R\$ 1,1 bilhão em 2014.

Pressão dos competidores: novos entrantes com ideias diferentes ou até mesmo novas tecnologias ou produtos desenvolvidos pelos atuais concorrentes podem fazer com que a empresa se mobilize e procure inovar para estar novamente à frente. Muitas vezes, esse tipo de inovação consiste em, de alguma maneira, copiar alguma tendência criada pelo competidor. Por exemplo, a indústria automobilística que se mobiliza há anos para desenvolver carros elétricos, o que faz com que quase todas as empresas dessa indústria invistam nessa tecnologia para evitar estar muito atrás de um concorrente quando este conseguir se destacar.

Como visto nas situações acima, as novas ideias podem surgir no ambiente interno ou externo da empresa. Além disso, como já discutimos na seção anterior, elas podem ser empurradas pela tecnologia ou puxadas pelo mercado. Na prática, o que ocorre é que a maioria das inovações é fruto de uma combinação complexa de forças internas e externas, da tecnologia e do mercado.

As empresas que buscam a inovação constantemente devem desenvolver rotinas para monitorar de forma sistemática o ambiente em que estão inseridas, a fim de identificar oportunidades para inovarem. Elas devem saber identificar, processar e selecionar ideias deste ambiente complexo e turbulento.

Um assunto que cabe destaque a você, meu caro aluno, são as técnicas de geração de ideias. Quando se pretende estimular a geração de ideias para resolver algum problema específico ou para aproveitar alguma oportunidade identificada no mercado, existem algumas técnicas que podem ser bastante úteis, dentre elas o *brainstorm* ou o *brainwriting*:

Brainstorm: traduzido ao pé da letra, significa tempestade de ideias, embora seja mais conhecido com *brainstorm*. É a técnica

mais utilizada para geração de ideias. Para aplicá-la, você deve unir um grupo de pessoas (sugere-se entre 6 a 12 pessoas, embora possa ser aplicado também a grupos maiores). Para as quais deverá ser apresentado um problema a ser resolvido ou uma oportunidade de mercado que poderá ser explorada, mediante o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou negócios. O grupo é instigado a contribuir com ideias relacionadas ao tema proposto.

É importante que exista um facilitador que deverá organizar os temas discutidos entre os participantes. Deve-se tratar um tema por vez, sempre com foco total. É importante, para que o *brainstorm* funcione bem, que existam propostas que possam parecer absurdas inicialmente, portanto, é papel do facilitador estimular os membros do grupo para que essas ideias também apareçam. Todos os projetos propostos precisam ser registrados, de modo que a quantidade de ideias levará à qualidade da escolha ao final do processo.

O grupo também precisa se policiar para evitar críticas, censuras e julgamentos antecipados sobre as ideias. É preciso que existam propostas “fora da caixa” para que a técnica funcione de maneira adequada. O facilitador deve conduzir o grupo na construção de uma solução com base nas ideias já colocadas, ou seja, é um processo de evolução a partir dos primeiros projetos.

Brainwriting: é semelhante ao *brainstorm*, mas a interação é silenciosa. Todos os participantes devem escrever suas ideias ao invés de expô-las de modo oral. Isso pode ajudar as pessoas a se sentirem menos acanhadas para oferecerem soluções menos convencionais e que poderiam ser ridicularizadas pelo grupo.

Assim como no *brainstorm*, o facilitador deverá identificar um tema (problema ou oportunidade) e cada participante terá cerca de 5 minutos para escrever sua ideia. Ao final deste tempo, o participante passa o seu papel para o participante ao lado que deverá complementá-lo. São feitas aproximadamente 3 rodadas dessa forma.

Ao final das rodadas, o líder deverá recolher os papéis e escrever as principais ideias em um quadro onde todos poderão visualizá-las, e, então, o grupo poderá discutir e avaliar, escolhendo as melhores propostas para levar em frente.

Criatividade

Você se considera criativo? A criatividade é um dom divino? Ela pode ser aprendida ou desenvolvida? Essas são várias perguntas que surgem quando falamos de criatividade.

Antes de tudo, precisamos entender que ser criativo é buscar soluções novas ou diferentes para problemas novos ou antigos. A própria palavra criatividade vem da palavra criar, ou seja, fazer algo novo. Sendo assim, este é um tema essencial quando estamos discutindo a fase de geração de novas ideias em uma empresa.



Reflita

Criatividade é para todos ou algumas pessoas já nascem com este dom? Por que algumas pessoas são mais criativas do que as outras? Sabemos hoje que a inovação, como outras habilidades, pode ser treinada, no entanto, ainda não conseguimos identificar ao certo como fazer isso.

Antigamente, a criatividade já esteve ligada à loucura. Pessoas muito criativas eram consideradas diferentes e, em alguns casos, chegaram até a ser excluídas da sociedade ou consideradas pagãs. Elas foram até ameaçadas de ir para a fogueira, simplesmente porque pensavam diferente do padrão vigente na época para resolver algum problema.

Nesse mesmo aspecto, a criatividade também já foi considerada um dom, o qual poucas pessoas possuíam. Ou, até mesmo, um lance de sorte, isolado, no qual pessoas normais descobriam uma nova forma de solucionar algo. Mais atualmente, acredita-se que a inovação possa ser considerada uma forma de inteligência, e, portanto, todos os seres humanos podem aprimorar sua criatividade desde que a pratiquem e se preparem.

Por isso, podemos identificar alguns bloqueios que podem impedir a criatividade. É preciso considerar que a criatividade dificilmente surge em situações de pressão, ela pode aflorar em momentos em que a pessoa está mais relaxada e em momentos inesperados. É comum que alguém passe horas pensando em um problema sem encontrar uma solução, que surge mais tarde,

quando a pessoa está relaxada tomando um banho ou quando sai para um passeio, por exemplo. Isso não quer dizer que não devemos nos preparar e ter processos sistematizados para conseguirmos ser criativos, achar que basta relaxar para que boas ideias surjam não irá levar a lugar algum.

Outro bloqueio potencial para a criatividade é querer acertar logo na primeira vez ou não considerar a possibilidade de errar. A criatividade é um processo repleto de acertos e de erros que precisam ser vistos como aprendizado para uma nova tentativa, melhor. Um ambiente que seja punitivo com os erros será um ambiente sem criatividade.

Muito do que nos leva a querer acertar sempre é a presunção de que existe apenas uma resposta correta para todos os problemas. Essa consideração faz com que as pessoas deixem de levar em conta a existência de alternativas que também podem solucionar também o problema, e até mesmo que é impossível identificar qual é a melhor maneira para resolver um problema complexo, já que dificilmente existirá uma forma excelente. Portanto, para ser criativo, devemos sempre pensar em várias soluções, e o *brainstorm*, que falamos há pouco, é uma notável técnica.

Também podemos considerar como um bloqueio à criatividade o modelo mental que as pessoas desenvolvem. Sempre buscamos uma solução dentro daquilo que já estamos acostumados ou dos padrões já existentes. Dificilmente conseguimos colocar nossa mente a pensar “fora da caixa” em soluções diferentes daquelas que já estão aí. Poderíamos dizer que tentamos ter inovações incrementais na forma de resolução de um problema, e que isso raramente nos leva a encontrar uma inovação radical, ou seja, a uma maneira totalmente nova para resolver um problema.

A busca pelos resultados de curto prazo também é prejudicial à inovação. Querer resultados imediatos, pode matar ideias brilhantes. As ideias não nascem prontas, elas precisam de prazo para amadurecer e precisam evoluir em um processo de tentativa, erro e aprendizagem, portanto, devem ter um período de tempo adequado para conseguir concluir esse ciclo.

A pessoa criativa é uma exploradora por natureza, mas hoje, estamos sendo levados a sermos cada vez mais especialistas. A alta especialização prejudica a visão geral das coisas. Uma pessoa criativa deve conhecer o que já existe para deixar fluir ideias diferentes, ter capacidade para julgá-las e levá-las ao conhecimento de todos. Muitas vezes, a criatividade está ligada a unir duas coisas que já existiam antes e não à criação de algo totalmente inovador e diferente de tudo que já existiu.

Agora que conhecemos alguns bloqueios que podem impedir a ocorrência da criatividade, podemos também conhecer algumas características de pessoas criativas que foram listadas por Alencar (1998) a partir dos estudos realizados pelo Centro para Liderança Criativa dos Estados Unidos. Podemos destacar algumas características inibidoras como a falta de motivação, a falta de habilidade ou experiência, a inflexibilidade, e o despreparo social. Por outro lado, podemos destacar como promotoras da criatividade alguns traços de personalidade (iniciativa, independência de pensamento e ação, flexibilidade, persistência, autoconfiança, coragem e disposição para correr riscos), a automotivação, algumas habilidades cognitivas, expertise na área e habilidades grupais.



Pesquise mais

Alencar (1998) explica melhor as características pessoais que inibem e que promovem a criatividade, além de fazer uma análise completa de como promover um ambiente favorável à criatividade nas organizações.

Leia um pouco mais em *Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações*. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v38n2/a03v38n2.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2017.

Entretanto, este não é um livro de psicologia ou de criatividade apenas. O interesse do nosso estudo é sobre empresas e gestão. Portanto, é preciso pensar em como traduzir a criatividade pessoal em benefícios para a empresa. No nosso caso específico, estamos entendendo a criatividade como um componente importante para a geração de mais e melhores ideias, que, por sua vez, devem alimentar o processo de inovação.

A empresa precisa, inicialmente, pensar em ter pessoas mais criativas, levando em conta algumas características pessoais no momento de selecioná-las. Ela precisa também estimular a inovação e organizar o seu ambiente para que ele seja favorável à criatividade, evitando que os bloqueios à criatividade que falamos estejam presentes na organização e possam inibir o surgimento de novas ideias.

Design thinking

O *design thinking* é uma nova abordagem para solucionar problemas, que coloca as pessoas (usuários ou desenvolvedores) no centro do processo de desenvolvimento. Com isso, podemos entender que ela é uma metodologia inovadora para desenvolver produtos e serviços. Essa abordagem já existe há algum tempo, mas ficou amplamente conhecida após Tim Brown lançar o livro *Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias* (BROWN, 2010).

A inspiração para o *design thinking* é a forma de pensar dos designers. Procura-se utilizar essa forma para a solução de problemas de maneira geral e para a gestão da empresa de maneira mais específica. Essa é uma forma de pensar centrada em soluções, e não em problemas. Consiste em analisar a realidade de maneiras distintas para chegar a soluções diferentes das tradicionais já existentes.

O primeiro passo para o design thinking é a identificação correta de um problema a ser resolvido ou de uma oportunidade a ser explorada. Em diversos casos, esse contratempo não tem uma solução trivial e a maneira como você defini-lo guiará as possíveis soluções. Essa primeira etapa é conhecida como empatia, pois para definir o problema é preciso se colocar no lugar do usuário e interagir com ele para identificar sua real dificuldade ou necessidade.

Em uma próxima etapa, para entender o obstáculo, a equipe deve fazer uma imersão no problema. Nessa fase, é importante conhecer a realidade dos usuários e o impacto que a solução dos problemas pode ter em suas vidas. Com isso, identificam-se os requisitos que a solução deve ter ou os problemas que ela poderá resolver. Essa etapa é conhecida como definição.

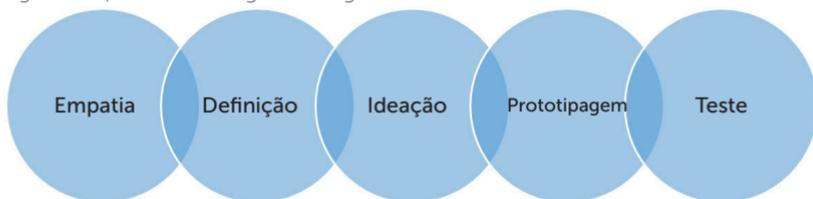
Após a identificação do problema, é hora de desenvolver as possíveis soluções. Elas devem combinar habilidades e técnicas tradicionais do design para identificar soluções tecnicamente viáveis e que gerem valor para os clientes e para o mercado. Aqui é possível utilizar técnicas que direcionem as soluções para o cliente. Também é possível criar perfil de públicos-alvo que serão atendidos pela nova proposta. Para isso, é permitido até mesmo envolver os usuários para interagir e ajudar na geração de ideias de possíveis soluções. Esta é denominada da fase da ideação.

A etapa seguinte é a prototipagem na qual as melhores ideias geradas deverão ser transformadas em protótipos que serão úteis para validar a solução proposta junto aos clientes reais. É possível que a solução seja explicada para os clientes, mas a sensação de pegar e de experimentar a real solução é indescritível e muito rica para receber comentários e sugestões de aprimoramento.

Por último, existe a fase de aplicação ou implementação da solução proposta. Essa última etapa é conhecida como teste, pois envolve testar a solução proposta junto com o cliente e procurar evolui-la até o produto ideal. Deve-se cuidar para que o mercado entenda e aceite as novidades apresentadas.

Procure guardar bem as fases do *design thinking*, observando a Figura 2.2.

Figura 2.2 | Fases do *design thinking*



Fonte: elaborada pelo autor.

Sem medo de errar

Vamos lá, Elis está contando com você. Ela espera que você a ajude a propor um fluxograma do processo de inovação para a empresa da família e que faça sugestões de como ela pode ter pessoas mais criativas na organização.

Começemos pelo fluxograma do processo de inovação. De acordo com o que você aprendeu, esse fluxograma deve ser formado por três etapas, que são: busca, seleção e implementação. Na etapa de busca, a empresa precisa entender os problemas dos clientes ou identificar as oportunidades do mercado e gerar ideias que possam ser exploradas. Na seleção, a empresa utilizará técnicas para identificar os projetos que deverão ser levados adiante e, por fim, na implementação, a empresa precisa saber como inserir as novidades no mercado.

Agora, vamos falar um pouco da etapa de busca. Para se aperfeiçoar nesta etapa a empresa precisa estar atenta às várias fontes de ideias, tais como: novas tecnologias, mudanças nas leis e regulamentações, pressão dos competidores, alterações demográficas e mudanças nos comportamentos dos consumidores. Analisar esse ambiente constantemente é essencial para a empresa não deixar passar oportunidades de inovar.

Mas, apenas analisar o ambiente não basta, ela precisa desenvolver algumas ferramentas para aumentar a geração de novas ideias constantemente, para isso, pode usar algumas técnicas como o *brainstorm* e o *brainwriting*. Um tema central para a utilização dessas técnicas é a criatividade. Para que você entenda um pouco melhor, veja o fluxograma da inovação e os detalhes da Fase de Busca, na Figura 2.3 que segue.

Figura 2.3 | Fluxograma da inovação e a fase da busca



Fonte: elaborada pelo autor.

Por fim, Elis sabe que é preciso evitar alguns bloqueios que podem inibir a criatividade entre os seus colaboradores. Alguns desses bloqueios são:

- Pressionar para que a inovação ocorra nos momentos definidos.
- A empresa ser intolerante e punir o erro sempre que alguém tenta algo diferente.
- Acreditar que existe apenas uma maneira correta de fazer as coisas e evitar tentar fazer diferente.
- Pressão por resultados de curto prazo.
- Os modelos mentais que as pessoas já possuem.

Esses são alguns dos fatores que podem bloquear a geração de ideias na empresa.

Avançando na prática

Novos produtos para o laticínio

Descrição da situação-problema

Jandira é dona de um laticínio no interior de Minas Gerais. Ela comprou a empresa recentemente por ter uma marca conhecida, mas encontrou sua estrutura muito atrasada. Jandira quer que a empresa seja mais criativa para criar novos produtos aproveitando a marca que já é forte. Mas como estimular a criatividade? Parece ser um processo tão subjetivo. Será que existem técnicas para tal?

Para isso ela chamou você para ajudá-la. Explique para Jandira o que a empresa precisa fazer para ser mais criativa.

Resolução da situação-problema

Para ser mais criativa, a empresa precisa pensar primeiro em ter funcionários mais criativos. Para isso ela precisa incluir a análise da criatividade ou pelo menos de características pessoais ligadas à criatividade no seu processo seletivo. Ela também precisa procurar desenvolver a criatividade nos funcionários atuais.

Para isso, ela pode estimular a existência de seções de *brainstorm* ou *brainwriting*, nas quais os funcionários poderão sentir-se livres para discutir novas ideias para problemas que a empresa enfrenta ou para oportunidades que identificaram. Ela também precisa tornar o ambiente mais tolerante às falhas, o que é essencial para o processo criativo, nas quais erros podem ocorrer e devem ser vistos como parte de um processo de aprendizagem.

A empresa também precisará organizar seu ambiente e sua estrutura para que sejam mais favoráveis à criatividade. É preciso que exista menor pressão de curto prazo sobre os novos projetos, e que a empresa passe a ser mais tolerante ao erro dentro dos processos de geração de inovações.

Faça valer a pena

1.



O apetite pelo tesouro da senioridade também chamou a atenção de gestoras de recursos. De acordo com o Data Popular, apenas 7% dos idosos brasileiros são de baixa renda. O fundo de *private equity* Pátria Investimentos, por exemplo, separou US\$ 150 milhões para a criação de uma rede de residenciais de longa permanência para idosos, a Cora Residencial Senior. As mensalidades, que começam em R\$ 4 mil, são destinadas ao público mais abonado. “E os idosos de classes mais baixas também são potenciais consumidores, pois podem ter filhos em melhores condições financeiras”, diz Ricardo Soares, CEO da Brasil Senior Living (BSL), que é o braço do Pátria nesse negócio. “O brasileiro sente falta desse tipo de serviço, que possui demanda enorme em países como os Estados Unidos”.

JANKAVSKI, A. Os bilhões da melhor idade. Isto é Dinheiro, 2015. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/noticias/negocios/20151006/bilhoes-melhor-idade/304788>>. Acesso em: 12 out. 2017.

O texto acima destaca um potencial para geração de novas ideias. Podemos afirmar que a oportunidade apresentada é fruto de:

a) Novas tecnologias.

- b) Mudanças legais.
- c) Mudanças no comportamento.
- d) Alterações demográficas.
- e) Pressão dos competidores.

2.

Sempre investimos em inovação de alguma forma, mas entre 2011 e 2012, por orientação da liderança, decidimos fazer com que a inovação deixasse de ser um grande centro de P&D para chegar a todas as áreas e divisões de negócio”, diz ele, responsável pela área que, atualmente, reúne 130 dos mais de 100 mil funcionários do banco. “Trabalhamos diretamente com outras 300 pessoas em cada área de negócio.

RIATO, G. **Como é construir um ambiente de inovação, do zero, dentro de um grande banco – O Bradesco**. Disponível em: <<http://projetodraft.com/como-e-construir-um-ambiente-de-inovacao-do-zero-dentro-de-um-grande-banco-o-bradesco/>>. Acesso em: 12 out. 2017.

O texto acima fala do objetivo do banco citado de ser mais inovador. Uma empresa que deseja ser mais inovadora deve seguir um processo que é composto das etapas de:

- a) Busca, seleção e prototipagem.
- b) Busca, seleção e implementação.
- c) Identificação, seleção e lançamento.
- d) Busca, reconhecimento e desenvolvimento.
- e) Identificação, desenvolvimento e reconhecimento.

3.

Entre os frutos da cooperação com *startups*, estão recursos como o Tá na Hora Digital, criado por uma empresa de Santa Catarina e utilizado pelo Bradesco Saúde. É um *chat bot* que oferece orientação para que os clientes mudem seus hábitos e levem uma vida mais saudável, e tem sido bem aceito: “Testamos com 2 mil consumidores com bons resultados. Vamos ampliar para 20 mil pessoas nos próximos meses e, se der certo, abrir para todos os clientes”. Os ganhos do InovaBra, a seu ver, não se limitam a resultados apenas palpáveis:

RIATO, Giovanna. **Como é construir um ambiente de inovação, do zero, dentro de um grande banco – O Bradesco**. Disponível em: <<http://projetodraft.com/como-e-construir-um-ambiente-de-inovacao-do-zero-dentro-de-um-grande-banco-o-bradesco/>>. Acesso em: 12 out. 2017.

Sob a ótica do *Design Thinking*, podemos afirmar que as atividades descritas no texto estão na etapa de:

- a) Prototipagem.
- b) Ideação.
- c) Implementação.
- d) Identificação.
- e) Colheita.

Seção 2.2

Seleção da inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior, nós falamos da etapa de busca, a primeira do modelo de Processo de Inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), um dos mais utilizados por empresas e acadêmicos em todo o mundo. Agora, iremos falar sobre a segunda etapa, a seleção. Vale lembrar que não iremos nos ater apenas ao modelo citado, mas traremos também elementos de outros modelos de inovação que sejam coerentes com a etapa que está sendo analisada.

Vamos retomar, então, nosso contexto de aprendizagem. Você se lembra da Elis, que acabou de assumir a gestão da confecção de sua família, uma empresa que existe há 60 anos e sempre se destacou no mercado por suas estampas. Elis está adorando o seu trabalho. Pelo que já conseguiu observar até aqui, ela acredita que trará frutos excelentes para a confecção. A garota está cheia de planos e já iniciou as atividades para aumentar a geração de ideias pela empresa. Acontece que isso gerou um novo problema. A empresa está cheia de novos projetos, mas não tem dinheiro e nem pessoas para desenvolver todos eles. Elis está novamente com problemas.

Agora, você precisa ajudá-la. Qual é a segunda etapa do fluxograma do processo de inovação? Quais são as ferramentas que a empresa pode utilizar para ter mais sucesso nestas tarefas?

Para ajudar Elis a seguir no processo de inovação você precisará entender melhor a etapa de seleção, especialmente as ferramentas para gestão de portfólio, desenvolvimento do produto e avaliação do ciclo de vida.

Caro estudante, o processo de inovação, como você viu em conteúdos anteriores, tem algumas etapas. Na primeira etapa deste processo, o principal objetivo era buscar a maior quantidade de ideias possíveis. O problema é que nenhuma organização tem recursos para desenvolver tantas ideias, portanto, é preciso, nesta etapa, ter ferramentas eficientes que selecionem e filtrem as melhores ideias para serem desenvolvidas e descartem as ideias que não são interessantes para a empresa neste momento.

Seleção – Selecionando as melhores oportunidades

É importante, meu caro aluno, que você entenda que, na etapa de seleção, a empresa saiba balancear aspectos de tecnologia e de mercado. Ela precisa estar atenta às novas demandas dos clientes, do mercado e do contexto no qual está inserida, mas também deve olhar as novas tecnologias que aparecem, pois ela precisa estar atualizada. É papel dos gestores do processo de inovação verificar as possibilidades de comprar tecnologias complementares que possam ajudar no processo de desenvolvimento de suas ideias e garantir o processo de aprendizagem, que será válido para os próximos desenvolvimentos.

Deve ser dada grande importância à etapa de seleção que precisa estar alinhada com a estratégia competitiva da empresa. Algumas empresas optam por uma estratégia definida a priori, lembra-se da estratégia racional da Seção 1.2 da Unidade 1? Nesse caso, as ideias que a empresa irá selecionar devem estar alinhadas com a sua estratégia (por exemplo, os setores que ela pretende atuar ou os segmentos de clientes que quer priorizar). Mas isso não quer dizer que a empresa deve deixar de observar situações momentâneas que gerem oportunidades que não estavam previstas na sua estratégia.

Isso não quer dizer que a seleção das ideias que serão desenvolvidas seja feita sem nenhum critério. É importante que existam critérios definidos para selecionar ideias alinhadas com aquilo que a empresa deseja no presente e no futuro. Este processo precisa ser flexível o bastante para se adaptar às ideias conforme

elas vão evoluindo para se tornar um produto, e rígido o suficiente para eliminar as ideias e projetos, diante de determinadas situações que demonstrem a probabilidade muito grande de insucesso, ou seja, diante de um risco muito elevado.

Já ficou claro para você que definir critérios para selecionar as ideias é bastante complicado, mas é importante e necessário. A empresa tem recursos escassos e precisa alocá-los de modo a manter um portfólio de inovação balanceado. Existem algumas tarefas que as empresas podem desenvolver para criar e gerenciar o processo de seleção. Essas ferramentas devem ajudar a identificar o que a empresa pretende fazer, se vale a pena se envolver nos projetos, alocar a quantidade de recursos necessários e monitorar se o que foi definido continua sendo válido ao longo do tempo, conforme o projeto se desenvolve e ganha corpo.

Podemos dizer que o processo de seleção não ocorre apenas uma vez ao longo de todo o processo de inovação. Podem existir vários momentos ao longo do processo nos quais a empresa irá analisar os projetos que possui e identificar quais devem prosseguir e quais precisam ser abortados. Cada uma dessas etapas pode ser chamada de *gates*.



Reflita

Será que é fácil abortar um projeto que já recebeu investimento de tempo e dinheiro? Como ficará a motivação das pessoas que estavam envolvidas nesse projeto? Será que haverá questionamentos sobre o motivo de o projeto não ter sido abortado anteriormente?

Quanto maior o investimento de tempo e dinheiro no projeto, maior a dificuldade em decidir paralisá-lo. Muitas vezes, a empresa reluta em abortar um projeto, que já demandou recursos e comprometimento de alguns membros. Desistir pode gerar desmotivação e levar a questionamentos sobre porque aquele projeto chegou até determinada fase e não foi abortado antes, o que colocaria em cheque os processos de seleção anteriores e as pessoas que o selecionaram. A empresa deve evitar esse tipo de situação entendendo que o processo de inovação tem vários estágios, cada qual com seus critérios de decisão e que algumas

decisões, mesmo que duras, serão melhores para sanar logo os gastos desnecessários.

A seguir, iremos analisar algumas ferramentas que podem ajudar no processo de seleção.

Gestão de portfólio

Toda empresa tem um conjunto de produtos ou serviços que comercializa ou de projetos em andamento. A este conjunto de produtos ou de projetos damos o nome de portfólio. A gestão de portfólio de uma empresa é valiosa para o seu sucesso. Ela define um balanceamento entre os projetos, produtos ou áreas nas quais a empresa atua e irá atuar. Colocar todos os ovos em apenas uma cesta pode ser arriscado, portanto, a empresa procura maneiras de dividir os seus projetos com o objetivo de diminuir este risco.

A gestão de portfólio também deve estar presente nos projetos de inovação. Por exemplo, a empresa precisa fazer um balanceamento entre projetos de inovação radical, que são mais caros e longos, mas também mais arriscados, e projetos de inovação incremental, que buscam a excelência operacional e que são menos arriscados e com prazos mais curtos.

Vejam que podem existir mais de uma análise de portfólio dentro do processo de inovação. É importante que a empresa tenha balanceamento entre os projetos que se encontram na mesma etapa de evolução. Também deve haver balanceamento entre projetos que se encontram em diferentes etapas do processo de inovação (por exemplo, ter alguns projetos quase concluídos e sendo implementados, enquanto ainda tem alguns projetos na fase de buscas). E, até mesmo, balanceamento entre os projetos em desenvolvimento e os produtos ou serviços atuais da empresa.

Existem diversas teorias sobre a gestão de portfólio, algumas mais elaboradas com ferramentas quantitativas complexas e outras mais simples.



Vargas (2010) propõem uma ferramenta de gestão de portfólio utilizando um método de Programação Multicritério. Embora o foco não seja na gestão de portfólio de projetos de inovação, também pode ser utilizado nestes casos específicos. Leia as páginas 2 a 6 do artigo disponível em: <<http://www.leansixsigma.com.br/acervo/2215922.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2017.

No entanto, o objetivo da gestão de portfólio é sempre o mesmo, ter critérios coerentes para julgar qual projeto levar à frente e qual projeto abandonar, com o objetivo de ter um balanço adequado (principalmente no que diz respeito a risco e retorno potencial). Importante apontar que as técnicas de gestão de portfólio irão classificar os projetos de acordo com alguns critérios predefinidos. Caberá à empresa também desenvolver os critérios que serão utilizados para determinar se um projeto deve ou não ser abortado. Ou seja, a gestão de portfólio apenas classifica os projetos segundo os critérios já definidos e é uma excelente forma de compará-los, mas a empresa precisa ter técnicas para definir quais projetos aborta e em quais segue em frente.

Existem vários critérios que podem ser utilizados para balancear o portfólio. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) propõem uma classificação em três grupos principais: foco nos benefícios esperados, utilização de modelos econômicos e modelos de matriz de portfólio.

Benefícios esperados: esse tipo de abordagem para a gestão de portfólio está baseado em julgamentos relativamente simples. Por exemplo, podem ser definidos alguns critérios para os projetos, e os gestores determinam quais critérios foram ou não atendidos. Algumas versões mais elaboradas dessa técnica envolvem a criação de uma pontuação para os critérios (evitando apenas o sim ou não) e a existência de pesos diferentes para cada critério, podendo um critério mais relevante ter um peso maior do que outro. Ao final, os projetos são comparados pela média geral que atingiram. Essa técnica apresenta diversos problemas, dentre eles o fato de ser simplista demais dependendo da complexidade dos projetos analisados, além de avaliar os projetos sempre de maneira isolada, sem permitir comparação entre eles.

Modelos econômicos: uma segunda maneira para avaliar os projetos do portfólio é incluir informações financeiras ou quantitativas na equação, por exemplo, utilizando índices de metodologias de análises de investimentos como o *payback* projetado, o fluxo de caixa descontado ou taxa interna de retorno. Assim como nas técnicas anteriores, essas permitem apenas a avaliação dos projetos de maneira isolada. Outro problema é a grande dependência da existência de dados financeiros disponíveis que permitirão o cálculo dos indicadores apresentados. Observem que em projetos muito inovadores ou em momentos iniciais é difícil calcular quanto será gasto com o desenvolvimento e principalmente qual será a previsão de vendas, portanto, as informações financeiras para esses tipos de projeto podem ser extremamente difíceis de serem projetadas.

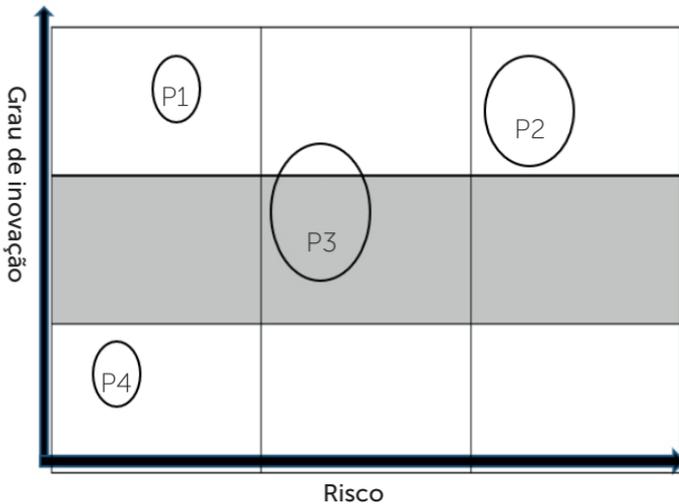
Modelos de matriz de portfólio: um terceiro grupo de autores propõe a utilização de modelos de portfólio que envolvam uma matriz que permita avaliar um conjunto de critérios simultaneamente e fazer o balanceamento entre os projetos espalhados pela matriz. Um exemplo é construir uma matriz que no Eixo X tenha o risco calculado para o projeto e no Eixo Y o retorno esperado. Outro exemplo seria construir uma matriz que compare o desafio tecnológico que o projeto representa com o grau de inovação que ele possui. Essa matriz poderia ser feita para comparar até mesmo mais de dois critérios. Muitas empresas utilizam matrizes e pontuam as empresas com bolhas, para conseguir representar mais uma dimensão no gráfico.



Exemplificando

Na Figura 2.4 existe um exemplo no qual em um eixo está o grau de inovação do projeto, no outro o risco calculado para este projeto e o tamanho dos círculos que representa o retorno esperado dos projetos.

Figura 2.4 | Matriz de portfólio



Fonte: elaborada pelo autor.

Analisando a figura, observamos que o Projeto 3 (P3) é aquele com maior retorno esperado para a empresa. Ele tem um risco moderado e grau de inovação de moderado para alto. Já o Projeto 4 (P4) é o que tem menor retorno esperado, tem grau de inovação baixo e risco também baixo.

O benefício da utilização da matriz é que ela permite comparar os projetos, mostrando de maneira visual vários deles ao mesmo tempo. O problema é que a matriz em muitos casos não apresenta critérios objetivos para abortar os projetos, ficando estes a critério do gestor.

A empresa não precisa utilizar apenas um dos conjuntos de técnicas apresentados, ela pode ter uma combinação entre eles. Como, utilizar a matriz para comparar os projetos e certificar-se de que tem um portfólio balanceado, mas utilizar critérios econômicos ou de benefícios esperados para definir qual projeto deve seguir em frente e qual projeto deve abortar.

Importante observar que, independentemente da técnica utilizada, a empresa precisa estar preparada para implementar o que for decidido. Muitas utilizam técnicas rebuscadas, mas não “obedecem” aos resultados apontados e continuam insistindo

em projetos com conceitos fracos ou dão mais importância ao julgamento pessoal do gestor para tomar a decisão.

Uma sugestão é que, nos momentos de decisão de qual projeto deve ser abortado ou seguir em frente, exista um comitê com membros de áreas diferentes da empresa para fazer o julgamento. Isso irá evitar a priorização de critérios de apenas uma das áreas. Por exemplo, marketing poderia priorizar um projeto que ofereça um ganho de *market share*, mas que não seja tão interessante financeiramente, enquanto que finanças poderia priorizar um projeto com alto retorno no curto prazo, mas que enfraqueceria posições de mercado na empresa no futuro.

Comparar os projetos não deve ser uma atividade pontual, mas rotineira para a empresa. Os responsáveis pela gestão da inovação devem ter uma periodicidade definida na qual coletarão dados dos projetos e farão uma revisão do portfólio. É importante também que critérios da estratégia da empresa sejam levados em conta neste momento, para garantir que seus projetos sigam alinhados caso alguma alteração tenha ocorrido.

Desenvolvimento de produtos

Ainda durante a etapa de seleção da oportunidade, a empresa deve planejar o processo de desenvolvimento do produto. O planejamento prévio deste processo poderá ajudar a selecionar em quais projetos seguir em frente. Dessa maneira, essa é uma atividade que tem início desde a busca pela ideia, passa pela seleção e irá acompanhar o projeto na próxima etapa, de implementação.

Vejam que, na etapa de seleção, falamos de ferramentas para analisar vários projetos ao mesmo tempo, ou seja, ferramentas gerenciais para escolher os projetos que serão levados à frente. Agora, ao falarmos do processo de desenvolvimento de produto, estamos pensando em um processo que será aplicado para acompanhar o desenvolvimento de um produto ou serviço específico por vez, ou seja, cada projeto escolhido poderá ter um processo de desenvolvimento de produto que o acompanhe do início ao fim.

É importante levar em conta que o desenvolvimento do produto é afetado por variáveis internas da empresa, as quais ela tem controle, e por variáveis externas, mais complicadas de serem controladas. Mesmo as variáveis internas sofrerão pressões de diferentes departamentos da empresa com interesses e opiniões distintos, por isso esse processo precisa ser gerenciado de maneira a integrar todos os departamentos.

O processo de desenvolvimento de produtos tem início na fase de buscas por ideias, quando a empresa verifica as condições e demandas do mercado, as necessidades e desejos dos potenciais consumidores, as possibilidades tecnológicas existentes, os recursos que ela tem ou pode obter para desenvolver o produto e se ele está alinhado com a estratégia da empresa.

Na sequência é analisado um grande conjunto de necessidades e requisitos que o produto deverá ter. Nesse momento, serão definidas as especificações do produto e do seu processo de produção. Deve ser pensado desde a manufatura, quais serão os processos necessários, passando a como preparar a empresa para produzir aquele produto.

Também faz parte do processo de desenvolvimento do produto todo o conjunto de atividades que a empresa precisa desenvolver para colocar o produto no mercado e o fluxo de informações que a empresa vai gerenciar.

Um dos principais autores a estudar o processo de desenvolvimento de produtos foram Rozenfeld et al. (2006), que o agruparam em três fases principais: pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Veja, a seguir, estas em detalhes:

- Pré-desenvolvimento – Esta fase é composta pela etapa de planejamento estratégico do produto e planejamento do projeto.
- Desenvolvimento – Esta fase é composta pelo projeto informacional, projeto conceitual, projeto detalhado, preparação da produção e lançamento do produto.

- Pós-desenvolvimento – Esta fase é composta pelo acompanhamento do desempenho do produto, do seu processo de produção e de decidir e acompanhar a descontinuidade do produto.



Pesquise mais

Neste artigo, Toledo e Simões (2010) analisam o perfil e a maturidade da gestão do Processo de Desenvolvimento de Produtos em empresas de pequeno e médio porte. Leia as páginas 257 a 260 do artigo. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a04v17n2>>. Acesso em: 20 out. 2017.

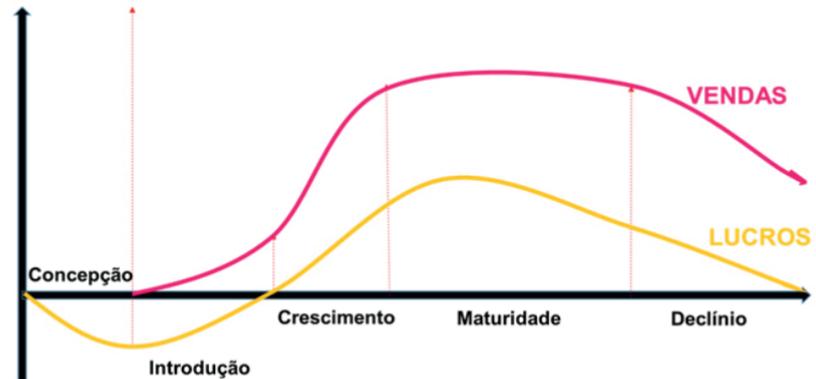
Durante todo esse processo o grau de incerteza é muito elevado. Quanto mais no início mais elevada é a incerteza, o que gera um desafio enorme. As consequências das decisões tomadas no início do projeto são as mais críticas, visto que um problema ou decisão errada no início terá consequências ampliadas conforme o projeto vai sendo desenvolvido.

Falando de decisões, elas estão muito presentes ao longo de todo o processo, para definir os caminhos pelos quais o projeto deverá seguir e para definir, até mesmo, se o projeto deve continuar ou ser abortado.

Avaliação do ciclo de vida

Um fator que deve ser levado em conta no momento da seleção dos projetos de inovação que a empresa pretende levar adiante é o ciclo de vida. Este conceito é muito utilizado em relação a um produto, mas alguns autores também têm aplicado na indústria como um todo. Podemos dizer que, tanto produto quanto indústria, dentro de um ciclo de vida, são divididos em 5 etapas, que já foram descritas por diversos autores (alguns autores definem apenas 4 etapas), e que podem ser apresentadas graficamente com uma Curva S, como pode ser visto na Figura 2.5.

Figura 2.5 | Ciclo de vida do produto



Fonte: elaborada pelo autor.

Vamos entender cada uma das etapas deste ciclo de vida.

Concepção: esta é a etapa inicial, na qual o produto ainda não existe como um item comercializável, sendo apenas uma ideia em desenvolvimento para ser lançada no futuro. Neste momento, não há vendas e os lucros são negativos (ou seja, a empresa tem prejuízo, pois tem gastos com o produto, mas ainda não tem receita).

Introdução: esta etapa acontece logo após o lançamento do produto. Neste momento, as vendas ainda são pequenas e, em muitos casos, é preciso investir muito em promoção e marketing para estabelecer um mercado. A empresa até tenta cobrar um preço alto, para recuperar o investimento em desenvolvimento e para cobrir os altos gastos iniciais com promoção. As vendas também são pequenas, primeiro porque muitas pessoas ainda desconhecem o produto e segundo porque a distribuição ainda é pequena. A empresa começa pouco a pouco a diminuir seu prejuízo com o produto.

Crescimento: este é o momento no qual as pessoas passam a conhecer o produto e, como consequência, as vendas aumentam rapidamente. A empresa também já conseguiu conhecer melhor o mercado e aumentar seus canais de distribuição. O processo produtivo já está mais dominado e, somado à maior escala de produção, permite que a empresa consiga diminuir o custo unitário de produção. A alta demanda ainda permite que a empresa cobre

preços altos pelo produto. A empresa passa a conseguir ter lucro com o produto e este vai aumentando rapidamente.

Maturidade: este é o momento no qual o mercado já está maduro. As pessoas que são potenciais consumidoras já conhecem o produto, portanto, a empresa não precisa mais investir tanto em promoção. Entretanto, o mercado agora é grande e provavelmente atraiu novos competidores. Esses competidores fazem com que a empresa precise diminuir o preço de venda do produto e que muitas vezes precise aumentar a margem de lucro dos elos intermediários da cadeia de distribuição. Embora a margem de lucro seja menor, o volume de vendas compensa. Os custos são menores, tanto em marketing quanto no custo unitário de produção e, também pelo fato de todo o custo com o processo de desenvolvimento já ter sido pago nas etapas anteriores.

Declínio: esse é o momento em que as vendas começam a diminuir. Normalmente, isso acontece porque uma nova indústria que atenda melhor as necessidades dos consumidores está surgindo, ou porque um novo produto concorrente apareceu. A margem de lucro vai diminuindo, porque a empresa precisa diminuir o preço de venda, visto que seu produto já está obsoleto. Existem duas possibilidades aqui, seguir vendendo a preços menores, enquanto o produto for lucrativo, até que ele morra, ou tentar ampliar novamente as vendas por meio da inserção de inovações.

Bom, depois que você pôde verificar cada fase, lembre-se que o conceito de ciclo de vida pode ser aplicado tanto à indústria quanto a um produto específico. É claro que nem todas as indústrias e nem todos os produtos seguem dessa maneira, mas serve para ilustrar como ocorre na prática em várias situações.

Como o que mais nos interessa neste momento é o conceito de ciclo de vida da indústria, nesta vamos focar nossa análise. Podemos dizer que a empresa precisa observar esse ciclo por dois motivos principais. Primeiro, é necessário pensar em ter um portfólio de produtos balanceados. Enquanto alguns produtos estão em indústrias maduras, oferecendo oportunidade de lucro para a empresa, ela precisa estar desenvolvendo produtos para indústrias em crescimento, que irão garantir o lucro no futuro.

O segundo motivo pelo qual é importante para a empresa compreender o ciclo de vida da indústria no momento de seleção de projetos é para evitar investir na criação de produtos para indústrias que já estejam em declínio ou até mesmo na maturidade. Um produto que chegue na maturidade da indústria terá o seu próprio ciclo de vida menor, além disso, enfrentará um mercado já dominado por concorrentes que terão instintos de reação muito maiores.



Assimile

O ciclo de vida de um produto ou de uma indústria possui 5 fases. A primeira fase é de concepção, a segunda de introdução, a terceira de crescimento, a quarta de maturidade e, por fim, a quinta de declínio.

Sem medo de errar

Agora é com você. A estimulação das ideias na empresa foi um sucesso, mas agora Elis tem um novo problema, muitas ideias e recursos escassos. Ela espera que você a ajude a escolher esses projetos e a definir: quais a empresa deve levar à frente, quais deve deixar em espera e quais deve descartar.

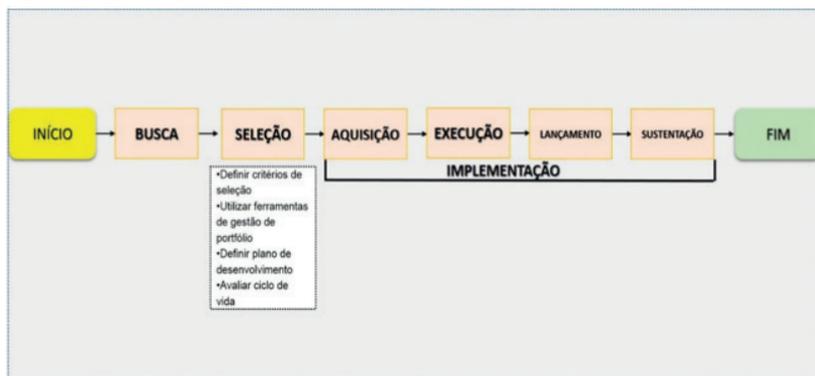
Você deve explicar para Elis que já era esperado que a etapa de busca gerasse mais ideias do que a empresa pode realmente desenvolver. Por isso, a segunda etapa do processo de inovação é a seleção das ideias. Para isso, algumas ferramentas já foram desenvolvidas. O primeiro passo é que a empresa defina alguns critérios de seleção para definir quais projetos devem seguir em frente e quais devem ser abortados. Esses critérios devem ser aplicados em vários momentos ao longo de todo o processo de desenvolvimento do produto.

Elis também poderá utilizar ferramentas de gestão de portfólio, as quais permitem que ela faça um balanceamento entre os projetos que irá desenvolver, evitando que invista apenas em projetos muito parecidos. Existem três principais maneiras de fazer a gestão de portfólio. A primeira com foco nos benefícios esperados, a segunda com foco nos modelos econômicos e a terceira com a utilização de uma matriz, para comparar mais de um elemento ao mesmo tempo.

Uma outra ferramenta para Elis utilizar na empresa para fazer a seleção de oportunidades é elaborar o plano para o desenvolvimento do produto. Este plano irá prever as atividades de pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento e será útil para ajudar no processo de seleção. Esta ferramenta irá posteriormente acompanhar o projeto nas demais etapas do processo de inovação.

Por fim, Elis precisa avaliar o ciclo de vida das indústrias nas quais os projetos que ela irá analisar podem se encaixar. Ela deve procurar ter um equilíbrio com os seus produtos espalhados por indústrias em diferentes momentos do seu ciclo de vida. Para que você entenda um pouco melhor, veja o fluxograma da inovação e os detalhes da fase de seleção na Figura 2.6 a seguir.

Figura 2.6 | Fluxograma de inovação e fase de seleção



Fonte: elaborada pelo autor.

Avançando na prática

Qual é sua bebida?

Descrição da situação-problema

Carlos é dono de uma indústria de água mineral. Após vários anos de mercado, ele decidiu que precisa aumentar a quantidade de produtos da empresa. Após pesquisar o mercado e as tecnologias que têm à sua disposição, ele chegou a duas possibilidades, desenvolver um novo refrigerante ou elaborar uma linha de sucos

funcionais. Como não consegue tomar uma decisão sozinho, ele pediu a sua ajuda para escolher entre um dos dois produtos. Ajude-o com base no conceito de ciclo de vida do produto ou da indústria.

Resolução da situação-problema

O mercado de refrigerantes já está na maturidade. Ele existe há muitos anos e tem vários concorrentes. Apostar nesse mercado significa ter uma maior quantidade de clientes que conhecem o produto, mas uma batalha muito maior para conseguir convencê-los a deixar de consumir a marca a que já estão acostumados e passar a consumir uma nova marca. Ademais, reações dos concorrentes já existentes no mercado são esperadas.

Outro ponto a ser observado é que o processo de produção de refrigerantes já é dominado, ou seja, Carlos teria facilidade para adquirir maquinário e pessoas que entendessem desse processo, além disso, já existe uma rede de distribuição de refrigerantes que pode ser aproveitada.

Se decidir investir em sucos funcionais, aqueles que têm alguma função, como ajudar a diminuir o sono ou dar mais energia, Carlos precisa saber que este ainda é um mercado em fase de crescimento ou, até mesmo, de introdução. As pessoas ainda não estão acostumadas a consumir esses sucos, portanto, é necessário fazer um grande investimento para que elas conheçam essa possibilidade e sejam convencidas a consumir este tipo de produto. Por outro lado, o marketing terá menos problemas com os concorrentes, que estão mais preocupados em atrair novos consumidores para a indústria do que em brigar entre si.

Com relação ao processo produtivo, Carlos também pode ter dificuldade. Esses sucos ainda são pouco difundidos, portanto, o maquinário e as tecnologias para produzi-los ainda são novidade e dominadas por poucos.

1.



Maior grupo industrial diversificado do Brasil, a Votorantim tem investido em energia para diversificar suas atividades-- que passam por metais, cimento, celulose e produção de aço – além de garantir acesso à eletricidade a preços mais competitivos.

Investimentos em geração renovável também são vistos como uma fonte de receita estável no longo prazo, o que atrai o interesse de fundos de pensão e fundos soberanos ao redor do mundo.

PARRA-BERNAL, G. COSTA, L. Votorantim negocia *joint venture* para investir em energia limpa no Brasil, dizem fontes. **Época Negócios**. Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2017/10/votorantim-negocia-joint-venture-para-investir-em-energia-limpa-no-brasil-dizem-fontes.html>>. Acesso em: 21 out. 2017.

O texto acima descreve o portfólio de um grupo empresarial como é o grupo Votorantim. Analisando os setores de atuação do grupo, podemos identificar que eles possuem atividades em setores mais tradicionais e com expectativas de resultados mais imediatos também querem investir em energias renováveis que poderão gerar receitas estáveis no longo prazo, mas que demandam mais investimentos no momento atual, pois são setores mais desconhecidos. Podemos concluir que a empresa procura ter um portfólio de empresas balanceado. Sobre a gestão de portfólio podemos afirmar que:

I – A gestão de portfólio da empresa deve envolver apenas os projetos de inovação que ainda não foram para o mercado.

II – A análise do portfólio deve ser observada em vários momentos, pois a empresa pode mudar suas posições ao longo do tempo.

III – A gestão de portfólio pode ajudar a empresa a selecionar quais projetos deverão ser abortados.

IV – É tarefa do gestor de inovação avaliar quais projetos devem ou não ser selecionados. Ele deve usar seu julgamento pessoal para isso e não levar em conta critérios definidos anteriormente, para evitar que seja induzido ao erro.

Estão corretas as afirmações:

- a) II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.

2.

No começo, só escutou palavras desencorajadoras. Todos diziam que não dava para competir com os cinco grandes bancos brasileiros. Mesmo assim, ele seguiu em frente. Bateu na porta de investidores brasileiros e não conseguiu um tostão sequer. A saída foi encontrada – mais uma vez – na Califórnia, que concentra os principais fundos de *venture capital* do mundo. Desde então, o Sequoia Capital, o Tiger Global, o Founders Fund, QED Investors, o DST Global e o Kaszek Ventures (da Argentina), já aportaram US\$ 180 milhões no Nubank.

Hoje, a *fintech* está sediada em um descolado prédio de 7 mil metros quadrados na Rua Capote Valente, no bairro paulistano dos Jardins, e conta com 500 funcionários. A receita do primeiro semestre deste ano foi de R\$ 236,8 milhões, mais do que o anotado em todo o ano passado. No período, o prejuízo operacional alcançou R\$ 39 milhões.

SAMBRANA, C. David Vélez. Ele criou a *fintech* mais inovadora do Brasil e fez com que os grandes bancos se inspirassem na sua ideia transformando o mercado financeiro. **Isto é Dinheiro**. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/david-velez/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

O texto acima apresenta duas indústrias em momentos diferentes do seu ciclo de vida. Levando em consideração o conceito de ciclo de vida das indústrias, podemos afirmar que:

- a) Os bancos encontram-se na fase de maturidade, pois são uma indústria já estabelecida, com *players* bem definidos, cujos produtos são conhecidos pela maioria das pessoas.
- b) Os bancos encontram-se na fase de crescimento, pois novas empresas estão surgindo e ainda há muito espaço para crescer, atraindo novos clientes para esta indústria.

- c) Os bancos encontram-se na fase de crescimento, pois já possuem *players* e clientes conhecidos e bem estabelecidos há bastante tempo.
- d) As *fintechs* estão em fase de declínio, pois os grandes bancos não deixarão que elas existam.
- e) A indústria de *fintechs* está na maturidade, pois já existem várias *fintechs* estabelecidas e o público já utiliza seus serviços.

3.



Seabra conta que o custo de implantação de uma usina fotovoltaica, que era economicamente inviável há algum tempo, caiu cerca de 40% nos últimos 4 anos. “Este fato, somado à abertura de linhas de crédito de financiamento, por exemplo, o FCO, faz com que, agora, os projetos sejam muito viáveis, pois as parcelas do financiamento bancários são cobertas pelos valores anteriormente pagos para a concessionária de energia.

Como o *payback* dessas operações se dá entre 4 e 7 anos, dependendo do projeto e, a garantia de produção da usina é superior a 20 anos, o que era despesa para o irrigante, passa a ser uma grande fonte de lucro”, diz.

Usina fotovoltaica: produtor de milho troca a energia elétrica pela solar. SF Agro | Farming Brasil. Disponível em: <<http://sfagro.uol.com.br/produ-torimplanta-sistema-fotovoltaico-e-reduz-custos-de-energia-eletrica/>>. Acesso em: 19 out. 2017.

O texto acima apresenta o *payback*, um dos critérios que podem ser utilizados em uma análise para gestão de portfólio. Esse critério pertence ao grupo:

- a) Benefícios esperados.
- b) Matriz de portfólio.
- c) Pré-projeto.
- d) Análise estratégica.
- e) Modelos econômicos.

Seção 2.3

Implementação da inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, estamos indo para a última etapa do Processo de Inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a etapa de implementação. Agora é o momento de desenvolver as ideias selecionadas na etapa anterior e colocá-las no mercado ou em operação. Nesta seção, você terá a oportunidade de conhecer o processo de implementação de uma inovação. Vamos conhecer como a empresa adquire os conhecimentos necessários, como ela desenvolve a inovação e como prepara o seu lançamento e sua manutenção no mercado. Ainda, iremos analisar os processos de aprendizagem e gestão do conhecimento para que a empresa absorva melhor os aprendizados do processo de inovação.

Retomando o nosso contexto de aprendizagem, Elis acabou de assumir o comando e gestão da fábrica de sua família, uma empresa no ramo da confecção que atua no mercado há 60 anos, destacando-se pela produção de estampas diferenciadas. Elis está radiante, com a sua ajuda, ela conseguiu selecionar os melhores projetos e eles estão prontos para começar. O seu trabalho está indo cada vez melhor. O processo de inovação que está sendo implantado na empresa já é um sucesso. Elis está animada e os funcionários também estão superempolgados. Os projetos que deverão seguir em frente neste primeiro momento já estão selecionados, e agora é hora de executá-los e preparar sua ida para o mercado. Todos estão receosos, pois sabem que essa fase é muito importante. Ajude-os a ficarem mais tranquilos, auxiliando em alguns questionamentos, como, quais são as boas práticas que a empresa pode usar no momento de execução do projeto de inovação? Quais são as tarefas que ela precisa realizar no momento do lançamento?

Para ajudar Elis, você precisa conhecer a fase de execução, que é uma das fases da etapa de implementação do fluxograma do

processo de inovação. Quais são as precauções que você precisa tomar nesta fase? E na fase de lançamento do produto, o que é preciso fazer para diminuir as chances de fracasso? Lembro a você, caro aluno, que as soluções a esses questionamentos deverão ser evidenciados na terceira e última parte do nosso produto (implementação), o fluxograma de um processo de inovação organizacional.

Para solucionar esses questionamentos, você deverá se atentar para a etapa de implementação do projeto de inovação. Em especial, você precisará conhecer a fase de execução do projeto e de lançamento no mercado. No entanto, os conhecimentos sobre a fase de aquisição e de sustentação também serão úteis para você ajudar Elis.

Não pode faltar

Caro aluno, já estamos indo para a última etapa do processo de inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Na primeira etapa, nós buscamos ideias em diversas fontes, internas e externas à empresa, para gerar uma grande quantidade de possibilidades de inovar. Na sequência, tivemos a etapa de seleção, na qual tratamos de ferramentas para selecionar dentre as ideias encontradas, quais deveriam ser desenvolvidas e quais deveriam ser abortadas ao longo do processo. Agora, vamos falar da última etapa, a de implementação.

Na etapa de implementação, a empresa deve se organizar para executar todo o projeto de inovação, lançá-lo no mercado e acompanhar seus resultados, propondo melhorias sempre que necessário. Essa etapa será dividida em três fases que serão trabalhadas nesta seção do nosso livro didático: aquisição, execução, lançamento e sustentação. Além disso, vamos tratar do aprendizado que deve permear todas as etapas do processo de inovação.

Aquisição

A aquisição é a primeira fase da etapa de implementação. Nesta fase, a empresa deverá identificar os recursos tecnológicos que serão necessários para o desenvolvimento de sua inovação que

ela possui internamente, os recursos que ela não possui, mas irá desenvolver, e os que ela deverá adquirir no mercado. Uma solução inovadora irá surgir da combinação entre os novos conhecimentos e aqueles que a empresa já possui. Aqui, estamos falando da aquisição de tecnologias que serão necessárias para implementar os projetos que vieram das etapas de busca e de seleção.



Assimile

A maioria das inovações é derivada de uma nova combinação de conhecimentos já existentes e não necessariamente fruto de alguma nova descoberta tecnológica ou científica. Portanto, cabe à empresa conhecer o que ela já possui internamente, o que existe de novo no ambiente em que está inserida e que pode ser útil no desenvolvimento de inovações e o que ela precisa desenvolver, pois não existe uma fonte externa confiável.

Não é somente um produto ou serviço externo que a empresa deve adquirir, o ideal é adquirir todo o conhecimento sobre a nova tecnologia e até mesmo conhecimentos para levá-la a um novo patamar, desenvolvendo inovações a partir dela. Esse fenômeno pode ser chamado de transferência de tecnologia. É preciso aprender com a nova tecnologia para internalizar o conhecimento por ela gerado para poder explorá-la ainda melhor.

A empresa não precisa apenas identificar quais recursos ela irá adquirir, ela precisa definir como esses recursos serão trabalhados e combinados. Nas empresas mais estruturadas, esse é um papel desempenhado pelo departamento de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D). É sua função estar alinhado com toda estratégia da empresa, integrar os esforços dos diferentes grupos internos e gerenciar a comunicação das inovações interna e externamente.

Quando não há um departamento de P&D, como é o caso das pequenas empresas, o maior desafio é identificar como utilizar tecnologias geradas externamente e combiná-las com as tecnologias geradas pela própria empresa. Ou, ainda, como aplicar à sua realidade ou aos seus produtos e processos as tecnologias existentes e criadas por outras empresas.

Recorrer a fontes externas de tecnologia aumenta a importância de um alinhamento entre a gestão do processo de inovação e a estratégia da empresa, como já foi discutido em seções anteriores. Algumas empresas conseguem até sobreviver sem desenvolver tecnologias internamente, mas criando redes externas de parceiros, gerenciando-as e sabendo implementar as tecnologias adquiridas combinadas com os recursos internos.

Uma tendência que vem ganhando força nas empresas mais inovadoras é a combinação das tecnologias geradas interna e externamente. Para isso, a empresa precisa montar uma rede para identificar e monitorar o que as outras empresas estão pesquisando e quando é o momento exato para adquirir esses recursos. A capacidade de gerenciar essa rede e de absorver o que existe no mundo em termos de tecnologia e fazer bom uso disso poderá ser uma vantagem competitiva das empresas bem-sucedidas.

Conseguir montar essa rede pode ser melhor até mesmo do que desenvolver todas as capacidades internamente. A empresa consegue compartilhar seus riscos e as necessidades de investimento. Também consegue se aproveitar de melhores tecnologias, já que seus fornecedores podem ser especializados em algumas tecnologias e, com isso, entregarem soluções melhores.



Exemplificando

Um bom exemplo de rede para desenvolvimento de inovações: uma empresa que produza e comercialize notebooks pode se especializar apenas em montar os notebooks e criar uma rede de fornecedores que sejam especializados em desenvolver partes diferentes do sistema, como a placa de vídeo ou o processador, por exemplo.

Mesmo assim, a empresa precisa saber quais recursos adquirir externamente e quais desenvolver internamente. Uma tecnologia importante para a organização que garanta a ela vantagem competitiva deve ser desenvolvida internamente (ou os concorrentes também terão essa tecnologia e conseqüentemente ela deixará de ser uma vantagem competitiva). No caso do exemplo acima, caso ela entenda que alguma inovação é muito importante, ela deve desenvolver internamente ou ter um acordo de exclusividade com

o seu fornecedor, senão essa tecnologia poderá rapidamente ser também utilizada por outras empresas.

Existem várias fontes de recursos externos para a inovação, os mais relevantes são as universidades, institutos de pesquisas e as outras empresas. A importância da tecnologia gerada externamente à empresa está aumentando mesmo entre as grandes empresas. Esse movimento é conhecido como inovação aberta.



Pesquise mais

No artigo *Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras*, Stal, Nohara e Chagas Júnior (2014) discutem os conceitos de inovação aberta, sua relação com a propriedade intelectual e apresentam sua aplicação em três empresas brasileiras. É um ótimo texto para você conhecer mais profundamente o que é esse conceito que está mudando a forma das empresas inovarem e entender como ele pode ser aplicado na prática. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/100146>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

Mas aproveitar as tecnologias externas nem sempre é uma solução simples. Empresas familiares ou muito tradicionais têm dificuldade para internalizar uma nova tecnologia, devido à pressão do “nós sempre fizemos assim, por que mudar?”. Em países menos desenvolvidos também há a dificuldade para a criação de novas tecnologias de ponta. Nesses países, as empresas se habituariam a apenas adquirir ou aprimorar tecnologias desenvolvidas externamente.

Execução

A segunda fase da etapa de implementação é a execução. Nela, a grande tarefa é fazer a inovação acontecer, ou seja, gerenciar todo o caminho, desde a ideia até o produto ou processo inovador concluído. Nesta fase, é preciso estar atento para reduzir o risco do processo de inovação, fazendo com que projetos que não terão sucesso sejam abortados o mais cedo possível e evitando que projetos de sucesso fiquem pelo caminho. A metodologia de

desenvolvimento de produtos, citada na seção anterior, pode ser aplicada aqui na fase de execução. Inclusive, sugerimos que sempre seja utilizado um processo estruturado para guiar a fase de execução de um projeto de inovação.

A maioria dos modelos propostos por estudiosos para guiar a fase de execução da inovação propõe a existência de diversas etapas com pontos de análise intermediários (normalmente chamados de portões ou *gates*) nos quais os projetos serão analisados seguindo critérios objetivos que irão definir se seguirão em frente para as próximas etapas, se serão revisados e aprimorados antes de seguir para a próxima etapa ou se serão abortados.

Um ponto a ser observado na fase de execução dos projetos de inovação é a importância das ações realizadas nos momentos iniciais. Muitas empresas não valorizam esse momento e acabam tendo problemas futuros ou deixando de aproveitar potencialidades. As primeiras ações de um projeto de inovação, por exemplo, a definição de seu escopo e do design de maneira correta, podem diminuir o custo de produção (do produto depois de criado), diminuir o tempo de chegada ao mercado e as necessidades de retrabalho ao longo do processo.

Muitas empresas têm envolvido até clientes e fornecedores nessas etapas iniciais para conseguir dar maior celeridade e assertividade ao processo, e assim diminuir os riscos e melhorar a previsibilidade. É muito melhor identificar uma necessidade do cliente que não é atendida pelo produto enquanto ele ainda está na fase de design do que descobrir essa informação quando o produto estiver pronto no mercado, neste caso, os custos e prazos para redefini-lo serão muito maiores.

Algumas metodologias modernas de desenvolvimento de inovações propõem um processo totalmente dinâmico de constante evolução e aprendizado (muito semelhante ao que abordamos quando falamos da estratégia incremental) entre empresa e clientes ou fornecedores para conseguir entregar a melhor solução inovadora. Novas tecnologias têm ampliado ainda mais essas possibilidades. Hoje em dia, uma empresa consegue produzir um protótipo em uma impressora 3D em algumas horas e levar até o

cliente para ele testar ou dar sua opinião. Empresas de software também trabalham com versões prévias do produto (conhecidas como beta) que são liberados para usuários selecionados que têm seu uso monitorado, oferecendo *insights* para a empresa de como o produto final deve ser elaborado.

É importante também que exista o envolvimento de equipes multidisciplinares nas etapas de execução do projeto. Isso irá permitir que ele conte com conhecimentos de diversas áreas da empresa. Também possibilitará que as diversas áreas da empresa apoiem-no. Quando o projeto é desenvolvido para alguma equipe ou área isolada corre o risco de ser rejeitado pelas demais que não foram ouvidas.

Um grande problema é que algumas empresas ainda enxergam a execução como um processo linear, com etapas que são feitas por departamentos especializados. Por exemplo, marketing identifica uma oportunidade no mercado para inovar, leva a ideia até P&D que irá desenvolvê-la e depois levar para a área de produção identificar como produzir. Esse tipo de processo, além de ser mais lento, faz com que exista menos intercâmbio de ideias entre as áreas. Por exemplo, se a produção trabalhasse em conjunto com P&D desde o início poderia ter proposto alguma maneira mais ágil e barata de produzir.

Essa forma de trabalhar com várias áreas em paralelo é conhecida como engenharia simultânea e aumenta a rapidez com que o produto atravessa todo o processo de inovação. Com equipes multifuncionais os problemas são identificados antes, assim como se evitam possíveis conflitos entre as áreas. Isso aumenta a busca por soluções cooperativas entre as áreas e até mesmo novas ideias podem ser implementadas ainda nos estágios iniciais.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é a criação de uma estrutura adequada para os projetos, ou seja, a forma como as organizações se estruturam ou como configuram seu desenho organizacional. A estrutura mais presente nas empresas é a estrutura funcional, na qual os funcionários respondem por alguma área da função que exercem (marketing, finanças etc.). Organizada dessa

maneira, a empresa tende a ter uma inovação em etapas, como falado acima, o que não é muito eficiente.

A melhor opção para os projetos de inovação é que sejam organizados em times multifuncionais por projetos ou em algum tipo de estrutura matricial (na qual o funcionário continua cumprindo sua função de linha, mas responde também a um gerente de projetos que é o responsável pelo projeto de inovação). Dedicar um time exclusivamente ao projeto, tirando as pessoas de sua área funcional temporariamente, poderia até ser a melhor opção em alguns casos, mas causa algumas questões complicadas, por exemplo: que área será responsável pela remuneração do funcionário? Quem o substituirá em sua área enquanto está dedicado ao projeto de inovação? Como ele voltará após o término do projeto? Entre outras questões. A melhor estrutura dependerá do tipo de projeto de inovação que está sendo desenvolvido.

É sempre importante que os times multifuncionais tenham uma boa liderança à sua frente e que estejam preparados para solucionar conflitos, para interagir com membros internos e externos, solucionar problemas, entre outros. O líder deve saber definir os objetivos e compartilhá-los adequadamente com todo o time. Essa visão pode evitar retrabalhos, conflitos e até mesmo necessidades de inovações incrementais após o projeto ter sido aprovado. Precisa envolver os membros do grupo na definição do conceito, dos objetivos e do design da inovação.



Assimile

Alguns pontos importantes da execução de um processo de inovação são:

- Processo com pontos de análise intermediários.
- Grande atenção nas etapas iniciais do processo.
- Incluir fornecedores, clientes e outros parceiros no processo.
- Criar equipes multidisciplinares.
- Desenvolver um processo não linear.
- Utilizar engenharia simultânea.

Lançamento e sustentação

Apenas desenvolver um ótimo produto já não é mais suficiente, a empresa precisa desenhar estratégias para preparar o mercado para recebê-lo quando ele for lançado de maneira especial e, posteriormente, durante todo o seu ciclo de vida. Embora seja a fase final do processo de inovação ela ainda é cheia de incertezas. A história está cheia de produtos que são excelentes tecnicamente, mas que falharam no momento de ir ao mercado. Em alguns casos, produtos que são melhores tecnicamente perdem mercado para concorrentes que tenham uma estratégia melhor de lançamento.



Exemplificando

A Apple é especialista nesta etapa de lançamento. Ela prepara eventos grandiosos e anuncia antecipadamente seus lançamentos de novos produtos. Isso cria uma grande expectativa nos clientes e faz com que os novos produtos tenham grande visibilidade.

Quando um novo produto é colocado no mercado as pessoas ainda não o conhecem e muitas são até receosas em adotá-lo por isso. A empresa precisa então ter uma estratégia para convencer os primeiros usuários a comprá-lo e, na sequência, aplicar a melhor estratégia para convencer os demais usuários.

Para diminuir suas chances de erro nesta fase do processo, a empresa pode usar protótipos ou versões beta do produto com consumidores para testá-lo. Outra possibilidade é testar o produto inicialmente em alguns mercados selecionados e observar a reação das pessoas. Esses testes podem ser controlados, por exemplo, uma simulação de compras com consumidores reais dentro da própria empresa. Ou podem ser já no mercado, por exemplo, a empresa vende determinado produto somente em uma cidade, observa os comportamentos e reações dos consumidores e, posteriormente, espalha o produto por todo país.

É possível até mesmo testar diferentes formas de lançamento do produto em regiões distintas para analisar qual a reação das pessoas, e, assim, definir aquela que oferece melhor resultado para ser adotada no lançamento geral. É preciso tomar cuidado para não

queimar a marca e o produto na região e, que as regiões sejam semelhantes para que não haja viés.

Para além da estratégia de lançamento, é preciso criar, ainda na etapa de desenvolvimento do produto, toda a sua estratégia de marketing, que é o que vai garantir a sua sustentação no mercado no médio e longo prazos. Nesta estratégia, deve ser definido quem será o público-alvo para o produto, o seu posicionamento de mercado, os competidores, o preço, a estratégia de divulgação, a estratégia de distribuição, os pontos de venda, entre outros.

Da estratégia de marketing deve derivar um plano de marketing que irá definir objetivos, estratégias e ações para o lançamento e manutenção do produto. O ideal é que o plano de marketing seja feito no início do desenvolvimento do produto e não quando ele já está pronto para ser vendido.



Pesquise mais

Veja um pouco mais sobre o plano de marketing em *Como elaborar um plano de marketing*. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/MG/Sebrae%20de%20A%20a%20Z/Plano+de+Marketing.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2017.

Aprendizado e gestão do conhecimento

Acompanhando todas as etapas do Processo de Inovação está a aprendizagem. A organização deve ter ferramentas que a permitam aprender em cada uma das etapas do processo, e, com isso, gerar conhecimento para realimentar o sistema com as lições assimiladas.

Essa é uma etapa que as organizações normalmente não dão muita importância ou quando a fazem é de uma maneira não sistematizada. Em geral, ao terminar um processo de inovação, a empresa não faz uma avaliação do que foi aprendido ou do que não foi bem-sucedido e pode ser melhorado.

Aprender não é apenas identificar o que aconteceu de errado, mas entender como pode aproveitar o conhecimento gerado a partir da transferência de tecnologia, ou até mesmo em como melhorar o

processo de inovação como um todo. A empresa deve aprender a aprender e utilizar ferramentas para tornar isso sistematizado.



Refleta

Qual a importância do aprendizado dentro do processo de inovação?
O que a empresa precisa fazer para aprender a aprender?

Quando a empresa consegue criar um produto sistematizado que a permite aprender com seus erros e acertos podemos dizer que ela está aplicando conceitos da gestão do conhecimento. Essa é uma ferramenta de gestão muito utilizada pelas empresas para capturar e organizar os conhecimentos internos e externos da organização para que possam ser utilizados novamente em outras oportunidades.

Observe que, se não tiver um processo sistematizado para gerenciar os conhecimentos obtidos durante o processo de inovação, a empresa corre o risco de que o aprendizado derivado desse processo seja perdido, o que resultará nos mesmos erros novamente. Com uma gestão do conhecimento adequada a empresa é capaz de gerar atividades novas e aprimoradas a partir das informações obtidas pelo processo.



Pesquise mais

No artigo *Tentando entender a gestão do conhecimento*, Barroso e Gomes (1999) fazem uma revisão sobre o tema gestão do conhecimento e apresentam algumas de suas relações com outras disciplinas da área de administração de empresas. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/7656/6201>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

Sem medo de errar

Vamos lá, é hora de ajudar Elis e sua pequena empresa. Na etapa de seleção, algumas ideias foram filtradas e agora é o momento de colocá-las em prática. Ou seja, precisamos pensar na etapa de implementação, mais especificamente na execução e no lançamento.

Vamos começar pela etapa de execução. Você precisa propor a Elis algumas boas práticas que a empresa pode instituir para que a execução dos projetos de inovação seja mais assertiva. A primeira delas é definir um processo estruturado com análises objetivas intermediárias que permitam à empresa definir os projetos que devem ser abortados ou seguir em frente em cada etapa.

Você também vai precisar mostrar a Elis que o início do processo de inovação deve ser visto com muita atenção. As ações que ocorrem neste momento podem se potencializar mais à frente, para isso, a empresa pode incluir outros parceiros, fornecedores e clientes para ajudar a definir o escopo e design do projeto.

Mostre ainda para Elis que ela deve criar uma estrutura que permita a existência de equipes multidisciplinares, com representantes das diversas áreas da empresa no desenvolvimento do projeto de inovação. Projeto este que deve ser tratado de forma não linear.

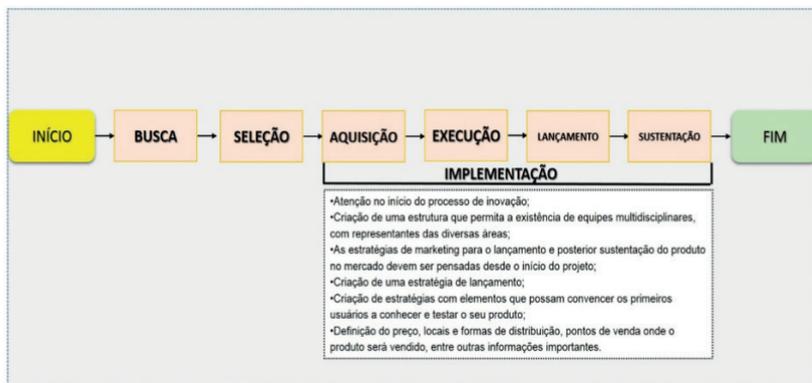
Você também deve ajudar Elis a pensar no lançamento e sustentação dos projetos de inovação no mercado. A primeira coisa que você deve mostrar a ela é que as estratégias de marketing para o lançamento, e posterior sustentação do produto no mercado, devem ser pensadas desde o início do projeto, quando já se deve ter uma expectativa de *market share*, conhecer os possíveis concorrentes, o público-alvo esperado para o produto, entre outros.

Também será necessário criar uma estratégia de lançamento, que começa antes mesmo de o produto ir para o mercado. Essa estratégia deve preparar o mercado para o produto que está por vir, e gerar interesse dos potenciais clientes. Na sequência, essa estratégia deverá ter elementos que possam convencer os primeiros usuários a conhecer e testar o seu produto.

Além das estratégias de lançamento, a empresa precisa pensar em todos os elementos de marketing do produto que irão garantir sua sobrevivência no médio e longo prazos. Para isso, a empresa precisa definir o seu preço, locais e formas de distribuição, pontos de venda onde o produto será vendido, entre outras informações importantes.

Veja na Figura 2.7, abaixo, como ficará o nosso fluxograma de um processo de inovação organizacional, que é o que você deve indicar a Elis para desenvolver em sua empresa.

Figura 2.7 | Fluxograma de inovação e fase de implementação



Fonte: elaborada pelo autor.

Avançando na prática

Inovação aberta

Descrição da situação-problema

Tenório tem uma média empresa de softwares que criou há cerca de cinco anos. No início, seu principal produto era superinovador e ele conseguiu conquistar diversos clientes, mas, com o tempo, os concorrentes começaram a se aproximar e Tenório passou a ficar preocupado.

O problema é que os concorrentes são grandes empresas, com bastante dinheiro para investir em P&D, algo que não é a realidade da empresa de Tenório. Alan, um consultor de tecnologia, sugeriu a Tenório que ele poderia adquirir conhecimentos e tecnologias para se tornar mais inovador se inserindo ou desenvolvendo redes de inovação. O que Tenório pode fazer para se manter competitivo? Como inovar sem ter o mesmo orçamento que as gigantes do setor? Como se organizar para adquirir inovações e tecnologias externas à empresa?

Resolução da situação-problema

Tenório precisa procurar outras empresas que possuam ou que possam desenvolver tecnologias complementares à sua para aumentar sua capacidade de inovação. Ele deve sim criar uma equipe de P&D interna que seja responsável pelo desenvolvimento das tecnologias que trazem vantagem competitiva para sua empresa, mas deve criar uma rede de parceiros e monitorar como eles podem agir juntos, para criarem inovações que façam frente às gigantes do setor.

Faça valer a pena

1.



Apesar de contar com uma equipe própria de pesquisa e desenvolvimento, a administradora de cartões e meios de pagamento Visa atua também com startups e inovação aberta. "Não há só um responsável por inovação", afirmou o vice-presidente de inovação da empresa, Paul Walsh, durante a Conferência Anual de Startups e Empreendedorismo (Case).

FERREIRA, R. Parcerias com *startups* ampliam possibilidades de inovação, diz executivo da Visa. **Diário do Comércio Indústria & Serviço**. Disponível em: <<http://www.dci.com.br/servicos/diretor-da-visa-explica-a-importancia-da-inovacao-aberta-id660492.html>>. Acesso em: 31 out. 2016.

No texto acima, estamos falando de uma tendência que é a inovação aberta, na qual a empresa procura inovar em parceria com outros integrantes do seu ecossistema. Sobre a inovação aberta podemos afirmar que:

- I – Universidades são possíveis parceiras para sistemas de inovação aberta.
- II – A inovação aberta é a melhor opção para o desenvolvimento de inovações que geram vantagens competitivas importantes para a empresa.
- III – Para se beneficiar da inovação aberta a empresa deve criar uma rede de possíveis parceiros.
- IV – Praticar inovação aberta aumenta os riscos da empresa, pois ela não consegue controlar as outras empresas com as quais se envolve.

Estão corretas as afirmações:

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) II e IV, apenas.

2.

Criar uma nova linha de produtos Natura é um grande desafio: envolve anos de pesquisa, a investigação de múltiplos ingredientes, de suas propriedades químicas e biológicas e da maneira como elas interagem com o corpo humano. Esse extenso trabalho no laboratório é cruzado com insights vindos da área de marketing sobre as necessidades dos consumidores e tendências do mercado. No fim, temos o projeto de uma linha única, inovadora, capaz de atender aos clientes mais exigentes. Foi assim que nasceu Ekos Patauá, por exemplo.

Mas a concepção de um produto é apenas o início do processo. Em seguida, começa outra etapa, que tem como objetivo concretizar esse plano, estabelecendo o caminho para viabilizar a produção em larga escala. Novamente, Ekos Patauá nos ilustra essa história.

NATURA CAMPUS. **Ekos Patauá**: os desafios da produção em escala para uma inovação potente. Natura Campus. Disponível em: <<http://www.naturacampus.com.br/cs/naturacampus/post/2017-10/post-2---patau%C3%A1>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O texto acima relata parte da execução de um processo de inovação na Natura que culminou com a criação do Ekos Patauá.

As características da execução de um projeto de inovação bem-sucedido que podem ser observadas no texto são:

- a) Preocupação com o meio ambiente e equipe multidisciplinar.
- b) Equipe multidisciplinar e atenção aos processos iniciais de desenvolvimento.
- c) Engenharia simultânea e desenvolvimento sustentável.
- d) Processo não linear e preocupação com as etapas iniciais.
- e) Sustentabilidade e engenharia simultânea.

3.



Já no seu lançamento oficial para a mídia especializada, no Allianz Park, em 3 de agosto, a Renault deixava vaziar que a pré-venda do Kwid tinha sido um sucesso absoluto. Não revelou os números, mas os boatos eram de que batera na casa dos 7 mil carros. Quando as vendas de agosto fecharam, houve uma certa decepção: apenas 2.889 veículos vendidos. Vai ver não eram 7 mil carros na pré-venda.

Mas veio setembro e as vendas foram confirmadas. Ou parte daquelas acrescida de outras. O fato é que o Kwid passou a casa dos 10 mil carros vendidos (número que só o Onix e o Hyundai HB20 conseguiram nos últimos tempos).

QUINTANILHA, Sérgio. Renault Kwid é um novo campeão ou apenas um cavalo paraguaio? **Isto é Dinheiro**. Disponível em: <<https://www.istoedinheiro.com.br/renault-kwid-e-um-novo-campeao-ou-apenas-um-cavalo-paraguaio/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O texto acima fala do pré-lançamento do Renault Kwid. Sabemos que o lançamento é uma fase importante que deve ser tratada junto com o desenvolvimento do produto.

Baseando-se nesse texto, sobre a fase de lançamento de um produto, podemos afirmar que:

- a) O mais importante é ter um produto que seja perfeito tecnicamente.
- b) Deve ficar sob responsabilidade apenas da equipe de marketing.
- c) As primeiras pessoas a utilizarem o produto são conhecidas como *late users*.
- d) O fato mais importante é que os clientes participem da festa de lançamento.
- e) A empresa pode testar o lançamento do produto em mercados restritos para analisar a reação das pessoas antes de lançá-lo para o mercado como um todo.

Referências

- ALENCAR, E. M. L. S. Promovendo um ambiente favorável à criatividade nas organizações. **Revista de Administração de empresas**, v. 38, n.2, p. 18-25, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v38n2/a03v38n2.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2017.
- BARROSO, A. C. de O. GOMES, E. B. P. Tentando entender a gestão do conhecimento. **Revista de Administração Pública**, v. 33, n. 2, p. 147-170, 1999.
- BROWN, T. et al. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ROZENFELD, H. et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
- STAL, E.; NOHARA, J. J.; CHAGAS JÚNIOR, M. de F. Os conceitos da inovação aberta e o desempenho de empresas brasileiras inovadoras. **RAI Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n. 2, p. 295-320, 2014.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- TOLEDO, J. C.; SIMÕES, J. M. S. Gestão do desenvolvimento de produto em empresas de pequeno e médio porte do setor de máquinas e implementos agrícolas do Estado de SP. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 2, p. 257-269, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a04v17n2>>. Acesso em: 20 out. 2017.
- VARGAS, R. V. Utilizando a programação multicritério (Analytic Hierarchy Process – AHP) para selecionar e priorizar projetos na gestão de portfólio. In: **PMI Global Congress**. 2010. Disponível em <<http://www.leansixsigma.com.br/acervo/2215922.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2017.

Inovação e Estratégia

Convite ao estudo

Caro aluno, na Unidade 1, contextualizamos o conceito e mostramos os vários tipos de inovação, além de ter deixado claro a necessidade da empresa se organizar para conseguir inovar sistematicamente. Na Unidade 2, apresentamos um processo de inovação estruturado que pode ajudar a empresa a definir as atividades que serão necessárias desenvolver desde o início, quando busca as ideias, até o fim do processo, com a manutenção do produto inovador no mercado. Agora, nesta Unidade 3, iremos falar da estratégia para inovação da empresa (que é diferente da estratégia da empresa), abordando conceitos como cadeia de valor da inovação, gestão estratégica de tecnologia, redes de inovação e valoração de projetos.

Os conceitos relacionados irão ajudar na elaboração de um projeto de inovação. E ajudarão também Luísa a resolver os problemas de sua empresa. Ela está no último ano da faculdade de engenharia e se uniu a duas colegas de sala com quem desenvolvia um projeto de iniciação científica e, juntas, resolveram fundar uma nova empresa. Elas pretendem desenvolver um programa de gerenciamento para monitorar centrais de geração de energia solar que possam ser instaladas em residências. E as alunas também pensam em vender o sistema todo de geração de energia para residências e indústrias da região.

Elas entendem muito de tecnologia e não estão tendo problema nenhum para desenvolver tecnicamente as inovações que planejam, o problema é que elas não entendem muito sobre comercialização e sobre gestão de pessoas. Conforme a solução ganhar corpo elas perceberam

que precisarão de ajuda e resolveram convidar você para ser o sócio que irá cuidar da área de gestão. Você aceita o desafio? Quais conceitos deverão ser entendidos para tal gestão? Como decidir entre várias possibilidades?

Nesta unidade, iremos abordar uma estratégia de inovação para a empresa. Primeiro, apresentaremos alguns conceitos dessa estratégia. Em seguida pensaremos na estrutura e na organização da empresa para seguir essa estratégia. E, por fim, vamos analisar as peculiaridades das Empresas de Base Tecnológica.

Seção 3.1

Cadeia de valor da inovação

Diálogo aberto

Nesta seção vamos conhecer os conceitos da Cadeia de Valor da Inovação. Ele é semelhante ao Processo de Inovação que vimos na unidade anterior, mas é importante conhecer este novo conceito que vem sendo utilizado por várias empresas. A seguir, aprofundaremos o entendimento de estratégia tecnológica, apresentando algumas escolhas que o gestor de inovação precisa fazer. Em seguida, abordaremos as redes de inovação e, por fim, os métodos para valorar um projeto de inovação.

Lembra-se da Luísa, que te chamou para ser sócio da nova empresa de energia solar que ela criou? Ela está desenvolvendo o sistema de gerenciamento de energia solar em residências. Ele é fruto de suas pesquisas de iniciação científica. Mas, como quer também instalar as placas de geração de energia para oferecer o serviço completo ao cliente, Luísa e suas sócias estão em dúvida se devem desenvolver essas placas ou se podem adquirir essa tecnologia no mercado.

Quais são as vantagens e desvantagens para Luísa desenvolver essa tecnologia internamente? Apresente os benefícios de cada opção e ajude-a a definir o melhor caminho. Para ajudar Luísa, você precisará conhecer os conceitos de estratégia de inovação e entender as vantagens e desvantagens de desenvolver a inovação internamente ou de adquirir de parceiros.

Não pode faltar

Cadeia de valor da inovação (Geração – conversão – difusão)

Na Unidade 2 descrevemos o Processo de Inovação proposto por Tidd, Bessant e Pavit (2008). Entretanto, já apontamos que esta não é a única forma de desenhar a atividade de inovação em uma empresa. Aqui iremos apresentar a visão da Cadeia de Valor da

Inovação, proposta por Hansen e Birkinshaw (2007). Embora este modelo tenha etapas e atividades parecidas com o anterior, a forma de abordá-las é particular e por isso você deve conhecê-lo.

Antes de aprofundarmo-nos no entendimento desta abordagem para a inovação, vamos, rapidamente, relembrar o conceito de Cadeia de Valor, que foi introduzido por Porter (1985). Consiste em dividir a organização em áreas estratégicas para entender o fluxo de agregação de valor. Ou seja, como cada etapa estratégica da empresa (desde a relação com fornecedores até a distribuição do produto final) agrega valor para o negócio e perante o consumidor final.

Porter (1985) divide a Cadeia de Valor em atividades primárias e atividades de suporte, e descreve cada uma delas. Mas isso não é o mais importante para nosso contexto. O que precisamos entender do conceito de Cadeia de Valor é que a geração de valor de uma empresa é resultado do seu desempenho em várias de suas atividades e do fluxo de informações entre elas. Não adianta a empresa focar muitos esforços em um elo da cadeia, se outro estiver muito deficitário, pois o resultado final deste fluxo será prejudicado.

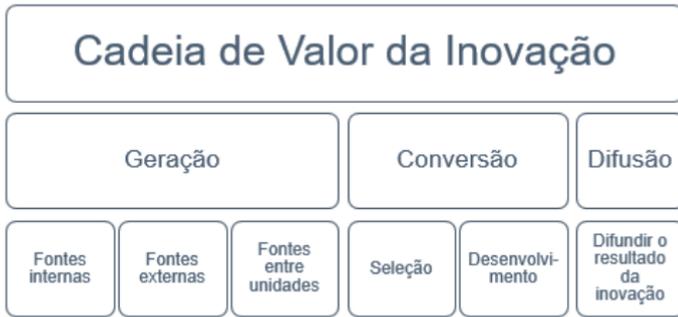


Pesquise mais

Se você quiser entender um pouco melhor sobre a Cadeia de Valor proposta por Michael Porter, leia o artigo "O Modelo de Cadeia de Valor de Michael Porter" de Rezende (2015), acessando o link a seguir: <http://www.gestaoporprocessos.com.br/o-modelo-de-cadeia-de-valor-de-michael-porter/> Acessado em 1º dez. 2017.

Sobre o conceito de Cadeia de Valor da Inovação, Hansen e Birkinshaw (2007) propuseram um modelo para geração de inovação após analisarem como algumas empresas relevantes conseguiam ter sucesso na geração de inovações. O modelo proposto tem 3 etapas (Geração, Conversão e Difusão) e 6 tarefas críticas distribuídas entre as 3 etapas e pode ser visto na Figura 3.1.

Figura 3.1. | Cadeia de valor da inovação



Fonte: adaptada de Hansen e Birkinshaw (2007).

A etapa de Geração é muito parecida com a etapa de Busca do Processo de Inovação. As ideias podem vir de fontes internas (a própria empresa), fontes externas (fora da empresa) e fontes entre unidades (outras unidades da mesma empresa).

A etapa de Conversão une atividades das etapas de Seleção e Implementação do Processo de Inovação. Ela é dividida entre a Seleção, onde a empresa escolhe as ideias que irá levar a frente e o Desenvolvimento, onde a empresa deve ter ferramentas para desenvolver a ideia até que ela seja um produto final.

Por fim, a etapa de Difusão é a parte final da etapa de Implementação do Processo de Inovação, e consiste em difundir o resultado da inovação para o mercado e para as outras áreas da empresa para que ele seja aproveitado.

Mas, se a Cadeia de Valor da Inovação é tão semelhante ao que já vimos, por que abordar esse assunto novamente? Porque a inovação é fruto de um processo com várias etapas em um fluxo integrado, no qual o desempenho em cada etapa é importante. A capacidade de inovação da empresa será tão boa quanto o desempenho do elo mais fraco da cadeia.

O resultado prático disso é que a empresa precisa deixar de buscar soluções genéricas, que serviram muito bem para outras companhias, mas que não se adequam à sua especificidade. Ela deve conhecer o seu desempenho em cada elo da cadeia para identificar onde investir para melhorar.



Exemplificando

Uma empresa tem funcionários muito engajados, que sempre trazem novas ideias. Mas o processo para desenvolvê-las é deficitário e, por isso, a empresa não apresenta bons resultados em inovação. Olhando apenas os resultados, a gestão resolve programar seções de *brainstorm* para aumentar o número de ideias. Tal ação apenas aumentará a frustração dos funcionários que verão um número maior de ideias, porém sem ação adequadas para seleção e desenvolvimento.

O foco da empresa deve ser em manter o equilíbrio nos três elos. Para isso, ela precisa investir para melhorar os pontos fracos da cadeia e não para ser ainda melhor no que já é boa. Veja que, para isso, ela precisa monitorar os três elos constantemente para manter a coesão. Afinal, se ela melhora um, ele pode superar outro e, conseqüentemente, a empresa deve voltar seu foco a este outro que agora ficou deficitário. É importante também que a empresa desenvolva métricas para acompanhar seu desempenho em todos as etapas e poder manter-se mais competitiva.



Pesquise mais

Se você quiser conhecer o conceito de Cadeia de Valor da Inovação com mais profundidade, leia o artigo "A cadeia de valor da inovação" de Hansen e Birkinshaw que foi traduzido em 2011 e encontra-se disponível no link a seguir: <<http://hbrbr.uol.com.br/a-cadeia-de-valor-da-inovacao/>>. Acessado em 11 nov. 2017.

Gestão estratégica de tecnologia

Na Unidade 1 foi destacada a importância da inovação estar alinhada à estratégia da empresa. Agora, entenderemos como a empresa deve usar um pensamento estratégico para definir suas tecnologias prioritárias.

Existem várias tipologias diferentes para definir a estratégia tecnológica da empresa. A de Coutinho et. al. (2004) apresenta quatro possibilidades: pioneiro, seguidor proativo, seguidor reativo e imitador.

Pioneiro: é a organização que tem como principal objetivo buscar as inovações radicais e levar para a indústria soluções

totalmente originais. Seu risco é alto, visto que precisa investir em projetos de inovação robustos onde a probabilidade de insucesso é grande. Entretanto, quando consegue desenvolver uma tecnologia, tem grande vantagem competitiva e fica no mercado sozinha por um tempo (até ser copiada), o que garante maiores retornos.

Seguidor proativo: é a organização que pretende desenvolver inovações incrementais, que normalmente segue as bases tecnológicas das empresas pioneiras, mas apresenta vantagens competitivas que são percebidas pelos clientes. Essa vantagem pode ser obtida por alguma diferenciação do produto ou até mesmo por conseguir atender a necessidade de um nicho específico de clientes. Essa vantagem pode ser temporária, até que a pioneira reaja ou que uma seguidora reativa apareça no mercado.

Seguidor reativo: essa empresa também tem foco na diferenciação dos produtos, com inovações incrementais. Seu motivador é, normalmente, uma orientação ou solicitação dos clientes, que querem ver seus produtos adequados às novas tecnologias dos concorrentes. Sua presença reduz o valor dos produtos no mercado, uma vez que aumenta a concorrência. Ela aprende com os erros da pioneira e segue o que a seguidora proativa faz. Seu processo de inovação tem um risco pequeno, uma vez que vai atrás de soluções já consagradas.

Imitador: emulam as organizações já existentes ou compram as tecnologias no mercado. Seu investimento em Pesquisa e Desenvolvimento é pequeno e as poucas inovações que podem gerar serão apenas incrementais. Como geralmente compram as tecnologias, não se envolvem no desenvolvimento, diminuindo as chances de investir tempo e dinheiro em uma tecnologia que não seja próspera, mas também deixando de ser pioneira no lançamento de novos produtos e serviços e deixando de se diferenciar de outras empresas, uma vez que quando compra tecnologia, essa está disponível para qualquer outra organização concorrente. Por ter um risco menor, o processo de inovação do imitador normalmente é mais barato e permite levar o produto ao mercado com um preço menor, fazendo com que as demais empresas precisem baixar também seus preços para serem competitivas.

Sendo assim a empresa precisa escolher qual estratégia de inovação pretende adotar. Coutinho et. al. (2004) afirmam,

inclusive, que a empresa pode evoluir na sua postura para inovar conforme vai desenvolvendo suas competências. No primeiro estágio a empresa começaria como imitadora, adotando uma postura menos arriscada, mas que oferece menor possibilidade de ganhos com a comercialização da inovação, pois essa já é existente no mercado. Conforme vai evoluindo e desenvolvendo suas competências para inovar, a empresa pode ir passando para as outras estratégias, que exigem mais investimento, aumentam as chances de insucesso, mas também aumentam os retornos quando bem-sucedida.



Assimile

Existem quatro estratégias tecnológicas que a empresa pode adotar, são elas: pioneira, seguidora proativa, seguidora reativa e imitadora.

Outra decisão estratégica para a inovação da empresa é quais tecnologias ela deverá desenvolver internamente e quais ela deverá adquirir de outras empresas ou parceiros. A partir do momento que identifica a existência de uma nova tecnologia e entende que é importante para a empresa, ela precisa tomar esta decisão.

Existem vantagens e desvantagens em desenvolver a tecnologia e em adquirir de terceiros, como pode ser visto no Quadro 3.1.

Quadro 3.1. | Vantagens e Desvantagens

	Vantagens	Desvantagens
Desenvolver internamente	<ul style="list-style-type: none"> - Vantagem competitiva mais duradoura; - Maior dificuldade em copiar; - Maior aderência com a empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mais demorado; - Maior risco de insucesso; - Maior necessidade de capital.
Adquirir externamente	<ul style="list-style-type: none"> - Menor risco; - Maior velocidade (tecnologia pode já estar pronta). 	<ul style="list-style-type: none"> - Dividir a receita; - Concorrentes também podem ter acesso.

Fonte: elaborado pelo autor

É importante que a empresa observe dois aspectos importantes também para escolher as tecnologias que irá desenvolver e as

que irá adquirir externamente. O primeiro deles é a vantagem competitiva que essa tecnologia pode trazer, e o segundo são as competências que a empresa possui e que permitem que ela desenvolva essa tecnologia.

Novas tecnologias que não trazem grande vantagem competitiva para a empresa podem ser adquiridas externamente. Afinal, não vale a pena a empresa gastar muito esforço e se envolver no risco do processo de inovação se essa é uma tecnologia que não lhe é crítica. Isso é muito comum em tecnologias que a empresa precisa obter apenas para acompanhar os concorrentes ou seguir o padrão do mercado.



Exemplificando

Uma montadora de automóveis que identifique a necessidade de ter um sistema de navegação inteligente nos seus carros. Ela pode julgar que essa tecnologia é importante para ela acompanhar o mercado e os concorrentes, mas que não vale a pena investir esforço e arriscar-se para desenvolver internamente, que pode ser comprada de outras empresas e apenas adaptada aos seus carros.

Outro ponto a ser observado é se as competências da empresa permitem que ela desenvolva a nova tecnologia com facilidade ou se ela precisará envolver recursos para aprender e então dominar essa tecnologia. Caso as competências necessárias estejam muito distantes da competência da empresa, é melhor ela adquirir a tecnologia.



Exemplificando

Uma rede de restaurantes com entrega a domicílio identifica que pode inovar e diferenciar-se da concorrência se utilizar "drones" para fazer suas entregas. A competência dessa empresa, no entanto é produzir e entregar alimentos. Para desenvolver a capacidade de produzir "drones", ela demandaria alto investimento de tempo e de recursos. Sendo assim, ela pode optar por adquirir esta tecnologia de outra empresa.

Redes de inovação

Se um dos caminhos que a empresa pode optar para obter novas tecnologias é recorrendo a fontes externas, um grande diferencial competitivo pode ser que ela participe de redes de inovação, que

envolvem a iteração entre vários atores de um mesmo ecossistema que produzem inovações em conjunto.

Os possíveis atores de uma rede de inovação são as empresas, o governo, as universidades, os institutos e centros de pesquisa, e os agentes financeiros. Veja que aqui estamos falando de uma instituição supra-empresarial que propaga e difunde a inovação, sendo uma nova ferramenta para produção de conhecimento. Essas redes têm a possibilidade de aumentar o desenvolvimento de determinada região e, por isso, recebem o apoio governamental em várias ocasiões.

As redes de inovação permitem que os atores envolvidos explorem as complementaridades de suas competências e das tecnologias que já dominam e são fundamentais para desenvolver soluções tecnológicas de alta complexidade e que envolvem conhecimentos de áreas diferentes. Outro ponto positivo das redes é que elas permitem compartilhar o risco envolvido no processo de inovação entre os diferentes atores.

Existem vários modelos de redes de inovação, comandados por empresas, por entidades governamentais ou até mesmo autogeridos por seus diferentes participantes. Esse é um campo vasto de conhecimento, mas que não iremos explorar em detalhe neste livro didático.



Pesquise mais

Para saber mais sobre as redes de inovação e seus mecanismos de coordenação consulte

De Pellegrin, I.; Balestro, M. V.; Valle Antunes Junior, J. A.; Mansur Caulliraux, H. (2007). Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. **Revista de Administração-RAUSP**, 42(3). Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/2234/223417438005/>> Acessado em 15 Dez. 2017.

Valoração de projetos

Outro aspecto estratégico que a empresa observa no momento de selecionar os projetos de inovação é o potencial de retorno que esses oferecem. Para isso, ela pode usar algumas ferramentas da matemática e administração financeira. A seguir, apresentaremos as principais ferramentas. O objetivo é uma simples descrição dessas ferramentas para o estudo da inovação.

Antes, porém, é importante lembrar que o dinheiro tem valor diferente no tempo. Ou seja, R\$ 1.000,00, hoje, têm um valor diferente dos mesmos R\$ 1.000,00 daqui a um ano. Esse conceito é baseado no fato de que o poder de compra do dinheiro muda, ou seja, o que você compra hoje, com este valor, provavelmente não comprará novamente dentro de um ano.

Pensando nessa mudança de valor do dinheiro no tempo, e no risco de não obter o retorno esperado sobre o capital investido, o investidor exige um retorno esperado sobre o seu dinheiro quando o aposta em um projeto. Esse retorno normalmente é igual à SELIC (o retorno que o investidor obteria se colocasse esse dinheiro em uma aplicação) somada ao risco do negócio. Ou seja, quanto mais arriscado e incerto o retorno sobre o investimento, maior o retorno desejado pelo investidor. Esse retorno será chamado de Custo de Oportunidade do Capital.

O próximo passo para conseguirmos avaliar o valor de um projeto é simular seus fluxos de caixa futuros: as entradas e saídas de dinheiro que essa empreitada irá oferecer. Para isso, a empresa precisa tentar prever gastos e receitas que terá ao longo do tempo. Uma vez que a entrada e saída de dinheiro atual e futura estiverem estipuladas, a empresa pode aplicar as técnicas a seguir:

Valor presente líquido (VPL) – Traz todos os fluxos de caixa futuros a valor presente para compará-los. É feito utilizando juros compostos para calcular quanto um valor projetado para entrar na empresa daqui a dois anos, por exemplo, será hoje. A taxa de desconto utilizada para calcular o VPL deve ser o custo de oportunidade do capital da empresa. Utilizando uma calculadora financeira, ou uma planilha de Excel, você poderá facilmente calcular o valor do VPL.

Se o VPL de um projeto é maior do que zero, afirmamos que é economicamente viável. Ou seja, se as projeções futuras se confirmarem, trará dinheiro a longo prazo. A empresa deve usar uma combinação das três taxas. O VPL, por exemplo, é ótimo para identificar quanto dinheiro cada projeto pode gerar. Mas, em situações de recursos escassos, ele não é muito simples para comparar dois projetos positivos, caso a empresa só tenha recursos para um deles.

Taxa Interna de Retorno (TIR) – Faz o VPL do projeto ser igual a zero. A TIR também pode ser calculada utilizando planilhas de Excel a partir dos fluxos de caixa futuro projetados. Caso a TIR encontrada seja maior

que o custo de oportunidade do capital da empresa, o negócio será viável financeiramente. A TIR permite a comparação entre dois projetos para identificar qual deles tem o maior retorno para a empresa. Mas utilizar apenas a TIR para decidir sobre qual projeto selecionar pode levar a uma decisão enganosa, optando por um projeto que é menor, mas que tem retornos maiores, o que no final das contas irá gerar menos dinheiro para a empresa.

Payback – Indica em que momento o dinheiro investido irá retornar ao acionista, ou seja, após quanto tempo de investimento o acionista terá de volta o valor. O Payback nunca deve ser usado isoladamente, ele é acessório à TIR e ao VPL. Muitas empresas definem o Payback como uma “taxa de corte” para os projetos. Por exemplo, investiremos apenas em projetos com Payback inferior a 5 anos. O Payback não leva em conta o valor do dinheiro no tempo. E, quando essa é uma variável importante, devemos usar o Payback descontado.



Refleta

Qual das três ferramentas devo utilizar para selecionar entre diferentes projetos de inovação? Qual traz melhores resultados em situações de recursos escassos? E de grande incerteza?

Sem medo de errar

Chegou a hora de ajudar Luísa. Ela te chamou para ser sócio e conta com seu conhecimento para o desenvolvimento da empresa. Por enquanto, ela quer saber sua opinião sobre o desenvolvimento interno ou aquisição da tecnologia também.

Vamos começar pela estratégia tecnológica. Precisamos analisar se Luísa deve investir para desenvolver a tecnologia de placas solares ou se deve optar por adquirir essa tecnologia externamente.

Inicialmente, vamos analisar sob o ponto de vista da Vantagem Competitiva. As empresas que concorrem com a de Luísa também adquirem as placas de energia solar de grandes produtoras, que por sua vez investem muitos recursos para desenvolver tecnologias cada vez melhores. Ou seja, Luísa tem acesso às mesmas placas de energia solar que seus concorrentes podem ter, sendo assim esta não é uma Vantagem Competitiva para a empresa.

Outro ponto negativo de adquirir as placas solares de outras empresas é que Luísa terá que dividir com esse fornecedor os possíveis lucros obtidos com a comercialização.

O segundo fato é analisar a competência da empresa em desenvolver essa tecnologia. Luísa e suas sócias tem expertise em desenvolver o software que controla as placas, mas não conhecem sobre placas solares e sua produção. Portanto, desenvolver essas competências será caro e levará tempo.

Outro ponto que precisa ser observado é o risco. Como não possuem essa competência, as sócias precisariam desenvolvê-la na empresa. Esse processo, além de demorado, teria um alto risco, visto que elas poderiam não conseguir obter uma solução bem-sucedida no curto prazo e poderiam gastar mais dinheiro do que o previsto para conseguir desenvolver a tecnologia das placas.

A sua sugestão deve ser para Luísa adquirir a tecnologia de placas solares no mercado. Com isso ela terá o produto mais rapidamente em suas mãos para já começar a oferecê-lo aos clientes. Ela também tem menor risco, pois evitará possíveis insucessos no processo de desenvolvimento. Vale lembrar que como desvantagem ela terá menos margem, pois precisa dividir a se lucro com a empresa produtora da placa e não consegue se diferenciar dos concorrentes por esta tecnologia, porém com menos perdas neste momento.

Avançando na prática

Título da nova situação-problema

Projeto de automação

Descrição da situação-problema

Agora vamos ajudar Daniel, um jovem empreendedor que começou a atuar no ramo de automação, a analisar a viabilidade da implantação de um sistema de servomotores para economia nas máquinas de seus clientes. Ele conseguiu desenvolver o sistema e desenhou um projeto. Daniel precisa de sua ajuda para conseguir mostrar ao cliente a viabilidade financeira da adoção do sistema. Ele sabe que o investimento inicial médio para uma máquina é de R\$ 30.000,00. Esse investimento

gera uma economia anual de R\$ 9.000,00 pelos próximos 5 anos. Você pode ajudá-lo? Calcule a TIR, o VPL e o Payback deste projeto e analise sua viabilidade.

Resolução da situação-problema

O primeiro passo para ajudar Daniel a elaborar o projeto que prova a viabilidade do sistema é montar a Tabela 3.1. Ela mostra o investimento inicial necessário (negativo na planilha) e as economias que ele gera anualmente (positivas na planilha, pois representam dinheiro que o cliente deixará de gastar).

Tabela 3.1: Economias anuais geradas

Investimento	Economia anual				
	1	2	3	4	5
- 30.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00	9.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Para calcular a TIR, você deve ir até o Excel e escolher a Função TIR (IRR) e selecionar todos os valores numéricos da planilha. O resultado esperado é aproximadamente 15%. Para calcular o VPL, você deve escolher a Função VPL (NPV) e selecionar os valores dos anos 1 a 5. Ele pedirá também uma taxa, que é o custo de capital da empresa. Vamos considerar aqui 10% (algumas versões podem pedir o valor como 0,1). Faça o cálculo e some a ele o valor do investimento (lembrando que você irá somar um valor negativo de R\$ 30.000,00). O resultado deverá ser de R\$ 4.117,08. O *Payback* é possível verificar olhando os valores diretamente na planilha, como mostrado na Tabela 3.2. Podemos identificar que ele ocorre em algum momento entre os anos 3 e 4.

Tabela 3.2 | Análise do Retorno de Investimento

ANO	RETORNO	TOTAL	ANO	RETORNO	TOTAL
0	0,00	-30.000,00	3	9.000,00	-3.000,00
1	9.000,00	-21.000,00	4	9.000,00	6.000,00
2	9.000,00	-12.000,00	5	9.000,00	15.000,00

Fonte: elaborado pelo autor

Diante do cenário apresentado podemos afirmar ao cliente que o projeto irá gerar para ele uma economia de R\$ 4.117,08 em 5 anos e

que a Taxa de retorno que ele vai obter sobre o valor investido é de aproximadamente 15%. Baseado nessas informações podemos afirmar que o projeto é viável.

Faça valer a pena

1.

Por trás do evento, que já teve quatro edições (nas quais compareceram 500 pessoas e 50 empresas) e contou com o apoio da ONG Silicon Valley Forum e do programa de mentoria Google Developers Launchpad, onde o encontro foi realizado, estava a BovControl. Nascida no Brasil e apresentada como dona de uma tecnologia verdadeiramente disruptiva por publicações especializadas, a empresa conquistou 30 mil clientes no mundo em 18 meses e tem visto o volume de informações disponíveis na plataforma crescer em média 6,0% por semana, no mesmo período. Barbieri (2017)

Fonte: Barbieri, C. Empresa brasileira desenvolve a "internet das vacas". *Estadão*, 2017. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,empresa-brasileira-desenvolve-a-internet-das-vacas-inovacao-no-campo-e-tema-central-de-summit-em-sp,70002078869>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

O texto acima descreve um evento com a participação onde uma empresa nascente brasileira, a BovControl, que em 18 meses já está alcançando clientes em todo o mundo com sua nova tecnologia.

Sob a perspectiva da Cadeia de Valor da Inovação, a atividade de espalhar o resultado da inovação da empresa para o mercado e para os parceiros está na etapa de:

- a) Geração.
- b) Conversão.
- c) Difusão.
- d) Busca.
- e) Seleção.

2.



Também neste sentido, a associação entre empresas consolidadas e startups contribuiria imensamente. Isso porque a digitalização está transformando o futuro da indústria, exigindo das empresas maduras flexibilidade na definição de novos modelos de negócios, novas competências, novas práticas digitais e novos processos de gestão. E as empresas nascentes de base tecnológica ajudam nesse processo por trazerem, acima de tudo, uma mudança de mindset.

Não é uma relação de cliente e fornecedor, apenas, mas de colaboração, participação e aprendizado mútuo. O próprio ato de conexão já exige, das indústrias, uma flexibilização dos processos de contratação, da sua compliance e de compras. Ferreira (2017)

Fonte: FERREIRA, G. A era da indústria 4.0 está aí. E nossas empresas precisam aprender com startups e scale-ups para entrar nela para valer. *Endeavor*, 2017. Disponível em <<https://endeavor.org.br/era-da-industria-4-0-esta-ai-e-nossas-empresas-precisam-aprender-com-startups-e-scale-ups-como-entrar-nela-para-valer/>>. Acesso em: 10 nov. 2017.

O texto acima apresenta a criação do que podemos chamar de rede de inovação, onde grandes empresas se relacionam com startups contam com o apoio do poder público e de associações para garantir mais sucesso na criação de inovações.

Sobre as redes de inovação podemos afirmar que:

- I – Elas necessitam que tenha uma grande empresa no seu comando.
- II – Envolve a iteração de vários atores do mesmo ecossistema de inovação.
- III – Apenas empresas devem fazer parte das redes de inovação.
- IV – São importantes para desenvolver inovações de alta complexidade.

Estão corretas as afirmações:

- a) I e II, apenas.
- b) I e IV, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) II e IV, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.

3. "A Apple está trabalhando em um iPad reprojetoado e de ponta para 2018 que vai incorporar recursos importantes do iPhone X, como bordas mais finas e reconhecimento facial, segundo pessoas a par do assunto. " Gurman e Webb (2017)

Fonte: GURMAN, M.; WEBB, A. Apple planeja novo iPad com reconhecimento facial, dizem fontes. Exame.com, 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/apple-planeja-novo-ipad-com-reconhecimento-facial-dizem-fontes/>> Acessado em 11 de Novembro de 2017.

Sob o ponto de vista da estratégia tecnológica podemos afirmar que a Apple procura ser uma empresa:

- a) Pioneira.
- b) Seguidora proativa.
- c) Seguidora reativa.
- d) Imitadora.
- e) Incremental.

Seção 3.2

Estrutura e organização para inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior, nós abordamos algumas estratégias que a empresa pode utilizar para conseguir tornar o seu processo de gestão da inovação mais assertivo. Agora, iremos falar mais sobre algumas técnicas e ferramentas que a empresa pode utilizar para ter uma estrutura e uma organização mais propícias à inovação.

Primeiro apresentaremos as formas de organização de equipes de inovação, discutindo um pouco se elas devem ser dedicadas ou se podem fazer parte da própria organização da empresa. Na sequência, vamos falar da organização em projetos como uma possível estrutura para desenvolver os projetos de inovação. Em seguida, abordaremos a gestão por competências, uma ferramenta moderna para gerenciar equipes inovadoras onde deve existir uma grande tolerância a falhas. E, para finalizar esta seção, vamos discutir o empreendedorismo corporativo, que indica quando uma empresa consegue se organizar para ter uma inovação continuada, gerenciada e pelos seus funcionários.

Lembra-se da Luísa e de suas sócias? Elas continuam desenvolvendo o software de monitoramento de centrais de energia solar. Com a sua ajuda, elas estão mais confiantes de que poderão ir para o mercado dentro de alguns meses. Um investidor aportou recursos para o projeto e, com isso, contrataram mais cinco pessoas que poderão agilizar o desenvolvimento do produto.

Elas, agora, precisam de ajuda para encontrar a maneira mais adequada de organizar a empresa conforme ela vai crescendo. Elas ouviram dizer que as empresas que querem se manter inovadoras precisam continuar com mentalidade de startup.

Uma preocupação especial é com a maneira de organizar os times de inovação. Elas ouviram dizer que as ferramentas da gestão de projetos podem ser adaptadas à realidade de projetos de inovação. Quais são essas características que elas precisam observar? No que um projeto de inovação se difere de um projeto comum?

Para ajudar Luísa, você vai precisar conhecer os conceitos de organização de equipes para inovação e também as particularidades da gestão de projetos quando aplicados à inovação.

Não pode faltar

Organizando as equipes para inovar

Organizar é uma das funções típicas de um administrador de empresas. Seu objetivo é distribuir as tarefas entre os membros e unidades da empresa e definir quais serão os mecanismos de coordenação e comunicação entre eles. De maneira geral um administrador organiza o organograma da empresa, definindo o grau de especialização no trabalho, as cadeias de comando, a amplitude de controle, a forma de departamentalização, o grau de centralização e formalização desejados na empresa.

Primeiro vamos falar desses aspectos da organização de uma maneira mais geral para que ela seja mais inovadora e na sequência entraremos em detalhes mais específicos da organização das equipes responsáveis pela inovação.

Grau de especialização – Refere-se a quão especializadas são as tarefas dos colaboradores de uma organização. Dependendo do projeto de inovação que a empresa está desenvolvendo, ela pode necessitar de funcionários altamente especializados de alguma outra área da empresa. As equipes de inovação precisam ter funcionários com baixo grau de especialização (que consigam entender os projetos de uma maneira ampla) e também alguns funcionários com alto grau de especialização (que consigam resolver problemas específicos).

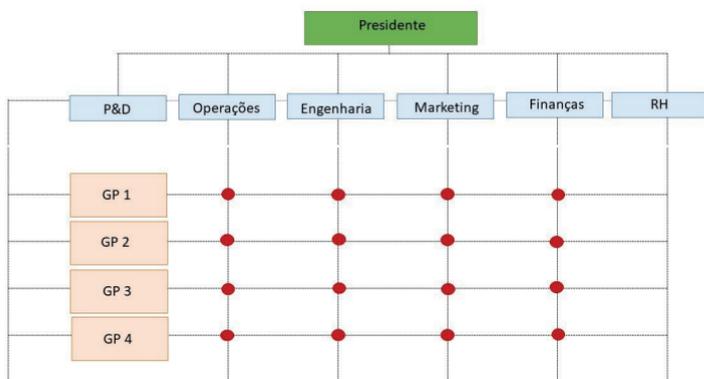
Cadeia de comando – Refere-se à definição de responsabilidade e autoridade entre os superiores e subordinados. A ideia é que todos os funcionários respondam a apenas um superior. Esse conceito precisa ser revisto em empresas muito inovadoras. É comum a existência de equipes multidisciplinares que “importem” colaboradores de outras áreas para trabalharem parcialmente em projetos de inovação, devido a sua especialidade. Nesse caso, o funcionário responderá ao seu chefe direto e também ao gerente do projeto de inovação. Cabe à empresa desenvolver mecanismos que não sobrecarreguem e não confundam estes funcionários.

Amplitude de controle - Define a quantidade de funcionários pelos quais um gestor é responsável. Empresas inovadoras têm trabalhado com uma amplitude de controle grande, estimulando que os funcionários tenham autonomia. Mesmo que a empresa como um todo trabalhe com uma amplitude de controle menor, os departamentos de inovação podem trabalhar com uma amplitude de controle maior, visto que são responsáveis por trabalhadores mais capacitados e que precisam de um nível maior de autonomia.

Departamentalização – Existem várias formas de departamentalizar uma empresa e é função do administrador definir a melhor em cada caso. A maioria das empresas segue um modelo funcional (ou seja, tem um departamento de Marketing, outro de Finanças, etc.) e, neste caso, tem um departamento de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) que normalmente é responsável pela inovação, muitas vezes em sintonia com o departamento de Marketing.

Muitas empresas que trabalham com inovação têm utilizado uma estrutura matricial junto à departamentalização funcional. O que isso significa? Que, embora respondam à sua área funcional, os colaboradores poderão ser colocados em times de projetos em situações específicas. Muitas vezes, essas situações são projetos de inovação. Veja na Figura 3.2 um exemplo de estrutura matricial.

Figura 3.2. | Exemplo de estrutura matricial



Fonte: elaborada pelo autor, baseado em Photo: Virginia Tech Libraries by Brian Craig <http://bcraigdesign.com>
Disponível em: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fundamentals_of_Business_-_Fig_8.6_-_Matrix_Structure.jpg>. Acesso em: 6 dez. 2017.

Na estrutura apresentada na Figura 3.2 podemos identificar uma departamentalização funcional (departamentos de Operações, Engenharia, P&D, etc.), onde existem gerentes de projeto (GP1, GP2, etc.) que são responsáveis por projetos de inovação. Sendo assim, existem alguns funcionários da empresa (representados pelos círculos vermelhos) que respondem ao gerente de projeto e também ao seu chefe funcional.

Grau de centralização – O grau de centralização da empresa diz respeito ao local dentro da estrutura onde as decisões são tomadas. Empresas muito centralizadoras tomam decisões nos níveis mais elevados, enquanto empresas mais descentralizadas deixam as decisões para funcionários de cargos menos elevados, oferecendo a eles um maior grau de autonomia, autoridade e responsabilidade. A descentralização prevalece em empresas inovadoras em que as decisões precisam ser tomadas com agilidade.

Grau de formalização – O grau de formalização define as necessidades de procedimentos e regras da empresa. Existe a formalização explícita, definida pela empresa, e aquela que é definida pelo próprio grupo. Ambientes com menor nível de formalização são mais propícios a estimular a criatividade e a inovação.



Assimile

Os elementos que determinam a organização de uma empresa são: o grau de especialização no trabalho, as cadeias de comando, a amplitude de controle, a forma de departamentalização e estrutura, o grau de centralização e formalização.

Agora que já falamos um pouco de como a empresa precisa se organizar de maneira geral para estar mais favorável à inovação continuada, vamos entrar nas características mais específicas de organização das equipes de inovação.

É claro que essa organização não é única: vai depender do tamanho do projeto de inovação que está sendo desenvolvida; se ela é radical ou incremental; do grau de complexidade; do prazo para conclusão; do tamanho da equipe. No entanto, é importante pensar um pouco sobre a formação dessas equipes para analisar a situação e tomar as melhores decisões.

Para isso é preciso entender que a inovação não é criada por apenas um indivíduo (por mais genial que ele seja, ele até pode iniciar o processo de inovação, mas certamente precisará de outras pessoas para desenvolvê-la até o final). Ela é resultado da interação constante de um grupo de pessoas. Por isso a necessidade de criar equipes de inovação.

Um dos desafios da empresa é que ela precisa otimizar recursos, ou seja, extrair o máximo possível dos seus colaboradores. Mas, por outro lado, precisa compartilhar conhecimentos importantes. Ou seja, que pessoas de várias áreas do conhecimento estejam presentes em um projeto. Essa forma de gerir é mais complexa, mas enriquece muito a empresa.

As equipes de inovação podem ser formadas por membros de apenas uma, como, por exemplo, apenas pessoas da área de P&D. Essa situação facilita a gestão por parte do gerente de projeto e a mensuração dos recursos envolvidos, mas pode ser pouco produtiva, pois todos têm visão muito parecida.

Outra possibilidade é criar equipes com participação de pessoas de várias áreas, como mostrado em empresas que possuem uma estrutura matricial. Nesta situação, a empresa tem benefícios de ter pessoas com especialidades diferentes e também com visões diversas que podem enriquecer o projeto. No entanto, a gestão é mais complicada, pois o gestor de projeto irá "dividir" um trabalhador com sua área funcional, a mensuração dos recursos (quem paga o salário deste funcionário alocado no projeto de inovação, por exemplo) é mais complexa, entre outros fatores.

Por fim, as tendências mais modernas sugerem que as inovações podem ser desenvolvidas por equipes que, além de serem de vários departamentos, também envolvem membros externos à empresa. Uma equipe de inovação pode ter participação de um representante do fornecedor e até mesmo do cliente (hoje em dia os clientes podem e até gostam de participar). Assim como nas equipes de áreas diferentes, essa visão múltipla enriquece o projeto, mas aumenta os desafios da gestão.

Projetos em organizações inovadoras

Acima, falamos sobre as equipes de inovação e sua formação. Dissemos que muitas vezes as equipes de inovação são organizadas

em projetos, que possuem um gestor. Vamos então agora falar um pouco mais sobre alguns aspectos e características do gerenciamento de projetos. Muito do que vamos abordar é coerente com o desenvolvimento de projetos com qualquer finalidade, mas vamos tentar ter uma visão mais adequada aos projetos de inovação. No entanto, é importante destacar que o objetivo não é discutir todos os aspectos da gestão de projetos. Para isso, existem cursos e referenciais teóricos específicos definidos.

Essas características da gestão de projetos podem ser parte da política da empresa, já definida para todos os projetos que nela ocorrem, ou podem ser definidas caso a caso, dependendo da especificidade de cada iniciativa e da formação de cada equipe.

Um primeiro ponto a se observar refere-se ao grau de autonomia que o gerente de projeto oferece a sua equipe. Uma alternativa é quando o gerente tem muito poder e, conseqüentemente, centraliza as decisões. Isso diminui as incertezas, mas faz com que os projetos tenham colaboração mais tímida das pessoas. Em outros casos, o gerente pode ser menos centralizador e fornecer autonomia para a equipe que irá atuar de maneira mais autônoma e se autorregular. Em projetos de inovação, o ideal é que a equipe tenha mais autonomia de decisão.

Outro ponto que precisamos observar nos projetos de inovação é a tolerância à falha que a empresa precisa desenvolver. Projetos de inovação envolvem naturalmente processos e tecnologias novas, que, quando aplicadas, podem gerar falhas ou mesmo erros por parte de membros da equipe. Um gerente que não tolera as falhas e pune os membros da equipe quando ela acontece pode inibir iniciativas que poderiam gerar soluções inovadoras.

Para tentar diminuir as falhas, a empresa pode empregar ferramentas de gestão de riscos. Pode também dividir o projeto em várias pequenas etapas, com mecanismos de controle que verifiquem se o projeto caminha no sentido esperado, evitando que uma falha demore muito a ser descoberta, quando os procedimentos para corrigi-la serão mais complexos e caros.

Também é preciso abordar a existência de indicadores de desempenho claros e bem definidos para guiar as atividades da equipe envolvida nos projetos de inovação. Esses servem para avaliar o andamento e o resultado final do projeto. Aqui existem alguns

desafios muito grandes para a empresa. Se ela adotou uma estrutura matricial, o membro de um projeto de inovação poderá ser avaliado tanto pela sua participação funcional como no projeto, correndo o risco de ter tanto a responsabilidade quanto a premiação dobradas.

Outro problema complicado é a definição de indicadores de desempenho para os projetos de inovação. É difícil mensurar o retorno imediato de um projeto de inovação, pois ele pode demorar alguns anos até se realizar. Dessa forma, é trabalhoso definir qual será o parâmetro utilizado para medir o resultado.



Exemplificando

Uma empresa de telecomunicações de Minas Gerais que trabalha muito com inovações precisava definir indicadores de desempenho para poder premiar os colaboradores que contribuísem com a geração de inovações. Ela então definiu que as pessoas que desenvolvessem projetos de inovação ganhariam uma porcentagem da receita deste projeto no primeiro ano que ele fosse colocado em prática.

Mais um ponto a se observar na gestão do grupo é o modo de comunicação e interação entre os membros. Hoje, é comum que existam equipes de inovação cujos membros estão dispersos geograficamente. Isso é ótimo, pois aumenta a diversidade de ideias, mas também a complexidade para a gestão. Os gerentes devem estar atentos e podem utilizar ferramentas modernas para coordenar essas equipes.

A comunicação é vital para o projeto, por isso o gerente precisa se preocupar e cuidar para que ela ocorra adequadamente. Não basta acreditar que as pessoas irão interagir e a comunicação irá fluir naturalmente, é preciso ter uma gestão para que ela ocorra de maneira como é desejada.



Pesquise mais

No artigo, *Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem 'tamanho único'?*, Junior e Plonski (2011) discutem um pouco sobre a abordagem tradicional de gestão de projetos e a abordagem adaptativa. Muitos dos aspectos que falamos aqui são da abordagem adaptativa, mais adequada para projetos de inovação.

Gestão por competências

Já falamos de como a empresa deve se organizar para ser mais inovadora e de como ela pode gerenciar equipes de projetos de inovação. Agora vamos abordar alguns aspectos da gestão das pessoas que participam desses times. Assim como já falamos sobre a gestão de projetos, não é nosso objetivo explorar todos os aspectos da gestão de equipes, mas aqueles mais importantes para projetos de inovação. Para isso, escolhemos enfatizar uma abordagem moderna conhecida como gestão por competências.

O conceito de competências já é bastante utilizado na área de Recursos Humanos. Podemos afirmar que a competência individual é formada pelo conhecimento, habilidade e atitude. Muitos autores se referem a isso como "CHA".

Conhecimento – Saber o que deve ser feito, ou seja, uma máquina quebrou e o empregado sabe que, para consertá-la, ele precisa trocar uma peça, porque aprendeu isso em um treinamento que participou.

Habilidade – Saber como fazer, ou seja, o mesmo empregado consegue pegar a peça que quebrou e trocá-la e, com isso, solucionar o problema.

Atitude – Querer fazer, estar pronto e ter iniciativa, ou seja, o empregado ter a iniciativa de, diante do problema, pegar a peça e consertar a máquina.

É importante que você entenda que a competência é adquirida a partir de um processo de aprendizagem e que ela é um insumo a ser utilizado pelo trabalhador em várias situações. Diferente dos insumos de produção, a competência é um insumo que, quanto mais é utilizado, mais ele aumenta, ou seja, quanto mais um trabalhador exerce a competência, mais presente nele ela estará.

A competência também, muitas vezes, envolve a combinação de vários saberes e a integração com outros locutores para entender os problemas e para obter conhecimentos complementares.

Quando estamos falando de uma estrutura tradicional, muitas vezes os trabalhadores precisam lidar com situações pré-definidas.

Nesses casos é mais simples desenvolver suas competências, pois eles recebem orientações pré-definidas de trabalhos que terão que realizar e são quase sempre semelhantes. Imagine um trabalhador da linha de produção, uma vez que aprendeu a realizar determinado procedimento (que muitas vezes foi definido por outra pessoa), sua atividade não irá variar muito.

Quando falamos de uma estrutura de projetos, especialmente de projetos que vão lidar com inovação pensamos em situações únicas, em que o trabalhador precisará saber lidar com problemas novos e inesperados. Ele precisa avaliar como combinar os conhecimentos e habilidades que possui, buscar dados da situação e ter atitude para solucioná-la.

Cabe destacar que, em alguns casos, a solução não estará no leque de conhecimentos e habilidades do trabalhador, então ele precisará interagir com atores externos que podem ajudá-lo a solucionar o problema.

O que estamos buscando ao tratar a gestão por competências dentro do contexto de equipes de inovação é que precisamos desenvolver pessoas que tenham atitude e assumam responsabilidades. Não são trabalhadores tradicionais que sabem cumprir uma regra estabelecida, mas sim que saibam lidar com eventos inesperados. Para isso, precisam ter inteligência e assumir riscos. Em projetos de inovação, coisas inesperadas com certeza ocorrerão, assim como coisas erradas também. Por isso é preciso que os trabalhadores saibam e tenham autonomia para lidar com esse tipo de situação.



Refleta

Quais são as competências mais importantes para um participante de um processo de inovação? E do gerente de um projeto de inovação? Essas competências também são importantes em outras funções que a pessoa exerça?

Empreendedorismo corporativo

Diante de tudo que dissemos anteriormente, podemos agora entender que a empresa que se organiza integralmente para aceitar e promover a inovação pratica o empreendedorismo corporativo. O termo empreendedorismo é normalmente utilizado para caracterizar

a criação de novas empresas, mas foi apropriado pela área de grandes empresas para definir as que conseguem inovar sistematicamente.

O primeiro ponto sobre o empreendedorismo corporativo que podemos falar é que as empresas podem aplicá-lo com duas finalidades principais: renovação estratégica, ou seja, quando a empresa acredita que precisa renovar suas vantagens competitivas ou suas áreas de atuação; criação de novos negócios, quando ela acredita que pode utilizar as vantagens competitivas que possui para desenvolver novos negócios e ampliar, assim, sua atuação.

Independente do objetivo que desejam alcançar com o empreendedorismo corporativo, as empresas que pretendem praticá-lo precisam se organizar de maneira adequada para que ele seja uma realidade. Podemos entender que essas empresas, além de se organizarem para serem inovadoras, utilizarem técnicas de gestão de projetos que aceitam a inovação e ferramentas de recursos humanos que incentivam o desenvolvimento de competências, também desenvolvem várias outras atividades.



Pesquise mais

No artigo, *Empreendedorismo corporativo: estudo de casos múltiplos sobre as práticas promotoras em empresas atuantes no Brasil*, Vilas Boas e Santos (2014) apresentam casos de empresas brasileiras que são consideradas empreendedoras e quais são as práticas gerenciais que utilizam para que isso ocorra.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rausp/v49n2/14.pdf>>.
Acesso em: 20 nov. 2017.

Sem medo de errar

Chegou a hora de ajudar Luísa e suas sócias. A empresa está crescendo, mas elas não podem deixar que ela fique engessada e deixe de ser inovadora. Por isso estão muito preocupadas em entender melhor como organizar e estruturar uma empresa. A maior preocupação é com as equipes de inovação. A quantidade de funcionários aumentou e elas precisam manter a eficácia.

A primeira dica que você pode oferecer é que elas se organizem em projetos para atender às demandas específicas. Mostre que um

membro da organização pode até mesmo participar de dois projetos concomitantes ou responder a uma área funcional da empresa e participar de um projeto de inovação.

Definido que se trabalhará em projeto, é importante determinar o grau de autonomia que os participantes do projeto terão. O ideal é que quando se busca a inovação a autonomia da equipe seja grande e que eles tenham poder de tomar decisões.

Outro ponto que você deve orientar as empreendedoras é para a necessidade de uma política que seja tolerante às falhas. Elas devem entender que errar é parte do processo de se buscar novidades e que não devem existir punições quando isso ocorrer. Para isso, é importante que se faça uma reunião de encerramento, para verificar o que ocorreu de positivo e também negativo para melhorias futuras.

Elas também precisam definir indicadores de desempenho para os participantes do projeto. Devem definir como será medido o resultado e se existe a necessidade de novas ações de correções caso necessário. Aqui, existe um desafio de conseguir estipular o que se busca com o projeto e quais métricas podem ser utilizadas para verificar o cumprimento de resultados no curto prazo.

Por fim, elas devem cuidar para que a comunicação e a interação ocorram dentro do projeto, evitando que informações erradas sejam levadas adiante e que informações importantes não cheguem até seu interlocutor da forma adequada e no tempo correto.

É importante ainda mostrar que as equipes devem contar com membros que tenham conhecimentos e experiências variadas que poderão contribuir para enriquecer o projeto que está sendo desenvolvido.

Avançando na prática

Título da nova situação-problema

A bagunça da XV Solutiones.

Descrição da situação-problema

A XV Solutiones, uma média empresa do segmento de telecomunicações, passa por sérias dificuldades. Seu crescimento veloz e desordenado fez com que a empresa tivesse uma estrutura

e organização confusas. Isso está gerando perdas de eficiência e tornando os produtos da XV pouco competitivos no mercado.

Pensando nisso a empresa contratou você para ajudá-la a encontrar uma estrutura mais adequada. Quais são os aspectos que devem ser levados em conta ao definir a estrutura de uma empresa?

Resolução da situação-problema

Para melhorar sua estrutura a empresa precisará observar alguns aspectos. Ela precisa definir o grau de especialização no trabalho que pretende ter, ou seja, se irá estimular os trabalhadores a se especializarem ou se pretende trabalhar com funcionários mais generalistas.

Ela também precisa definir a forma de departamentalização pela qual irá optar e, a partir daí, definir a sua cadeia de comando e a amplitude de controle. Aqui, ela está definindo como os trabalhadores ficam organizados e se existirão muitos ou poucos níveis hierárquicos.

Por fim, a empresa deve estipular o grau de centralização e de formalização que ela espera de seus membros.

Faça valer a pena

1.

Imagine ser um cozinheiro responsável pela refeição de 50 pessoas. O cardápio é “omelete”. E que os clientes não consumirão as omeletes na mesma hora. Então você terá de fazer 50 omeletes. [...] Ou seja, no nosso exemplo fictício, você poderia ter a primeira atividade no “departamento da quebra de ovos”, responsável por selecionar e quebrar os 50 ovos.

Após fazer isso, esse departamento iria movimentar esses 50 ovos, selecionados e quebrados, para o “departamento de mistura e tempero”, cuja equipe poderia bater, misturar e temperar esses ovos com os ingredientes adequados. Depois, esse material iria ser movimentado para o “departamento de fritura”, cujos funcionários seriam os responsáveis por fritar tudo... Ferro (2015)



Fonte: FERRO, J. R. Empresa “departamentalizada” precisa pensar “em células”. *Época Negócios*, 2015. Disponível em <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2015/10/empresa-departamentalizada-precisa-pensar-em-celulas.html>>. Acesso em 22 nov 2017.

A característica da organização de uma empresa que podemos identificar no trecho acima é a:

- a) Departamentalização.
- b) Amplitude de controle.
- c) Cadeia de comando.
- d) Delegação.
- e) Grau de centralização.

2. Wolfram considera desnecessário o excesso de horas dedicadas para aprender a calcular manualmente contas e equações em aulas de matemática. Por isso aposta na introdução da computação em salas de aula, deixando que as máquinas façam estes cálculos. Menárguez (2017)

Fonte: MENÁRGUEZ, A. T. Conrad Wolfram: “80% do que se aprende nas aulas de matemática não serve para nada”. *El País*, 2017. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/30/economia/1509378342_617037.html>. Acesso em: 3 nov 2017.

A característica das competências que está relacionada a fazer contas é:

- a) Conhecimento.
- b) Habilidade.
- c) Atitude.
- d) Determinação.
- e) Sabedoria.

3.



A empresa macaense KNJ Investment, que recentemente se tornou acionista do Global Media Group, ao qual pertence o Dinheiro Vivo, quer reforçar o investimento em Portugal. Numa entrevista à Macau News Agency, o CEO Kevin Ho King Lun explicou que tem planos para apostar em imobiliário e no apoio a startups. A ideia, explicou o responsável à publicação, é investir em vários projetos, dentre os quais se incluem um hotel e uma adega, e também criar um espaço de apoio à criação de novas empresas, que poderá ficar em Vila Nova de Gaia. Dinheiro Vivo (2017)

Fonte: Dinheiro Vivo. Acionista do Global Media Group quer reforçar investimento em Portugal, 2017. Disponível em <<https://www.dn.pt/dinheiro/interior/acionista-do-global-media-group-quer-reforcar-investimento-em-portugal-8932623.html>> Acesso em: 22 nov 2017.

O objetivo que se está buscando com as atividades de empreendedorismo corporativo descritas acima é:

- a) Renovação estratégica.
- b) Explorar outros países.
- c) Investir no mercado de hotéis.
- d) Criação de novos negócios.
- e) Ter atuação internacional.

Seção 3.3

Empresas de Base Tecnológica (EBTs)

Diálogo aberto

Nas seções anteriores falamos das estratégias e estruturas que as organizações devem ter para serem mais inovadoras. Agora iremos falar sobre alguns tipos mais específicos de organizações, as empresas de base tecnológica, ou EBTs, e os negócios criativos.

Todas as organizações precisam de criatividade e inovação, mas existem algumas nas quais essa questão é ainda mais relevante, sendo a criatividade a entrada mais importante do processo. São as chamadas EBTs e os negócios criativos. Primeiro apresentaremos esse tipo de empresa e suas características. Na sequência, falaremos da economia criativa e de sua importância para os países e também dos negócios criativos. Em seguida, falaremos das *startups* e das instituições que podem apoiá-las, tais como incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos. Por fim, daremos ênfase aos desafios que esses empreendedores tecnológicos enfrentam.

Lembra-se da Luísa? A empresa dela está indo no caminho certo. O investimento que elas receberam ajudou a acelerar o desenvolvimento do produto, que agora já está pronto. Elas inclusive conseguiram instalar o produto em um grupo inicial de casas para fazer alguns testes e o resultado tem sido excelente.

O problema é que elas não estão conseguindo descobrir como tornar o produto viável para ganhar escala, ou seja, como conseguir oferecer o produto e o serviço a um preço atrativo para muitas pessoas. Elas também estão sentindo falta de alguém que as ajude a pensar melhor o seu negócio.

Em uma apresentação que foram fazer na cidade vizinha sobre o negócio, uma pessoa sugeriu que elas procurassem uma incubadora ou uma aceleradora. Luísa ficou interessada e confusa. Ela entende pouco do assunto. Mais uma vez ela pediu a sua ajuda. O que é uma incubadora? É uma aceleradora? No que elas diferem? Qual é a mais indicada para Luísa neste momento?

Para ajudar Luísa, é preciso conhecer exatamente os conceitos de incubadoras e de aceleradoras e o que os diferencia.

Não pode faltar

Nas unidades e seções anteriores, falamos sobre características da inovação e de organizações inovadoras que são adequadas para empresas de qualquer tipo e tamanho. Nesta seção, abordaremos algumas características de um grupo específico de empresas. Falaremos das empresas de base tecnológica e dos negócios criativos, dos ambientes que propiciam sua criação e dos desafios dos empreendedores que escolhem esse tipo de organização.

Empresas de base tecnológica

As EBTs têm como atividade principal o desenvolvimento e comercialização de inovações tecnológicas criadas a partir do uso intensivo de tecnologias e de conhecimento técnico-científico. Nelas, grande parte da equipe é formada por pesquisadores e por pessoal técnico qualificado e existe grande investimento em Pesquisa & Desenvolvimento.

Quanto aos mercados de atuação, as EBTs podem atuar em mercados amplos, onde desenvolvem plataformas tecnológicas que terão múltiplos usos, tais como as que atuam no desenvolvimento de biotecnologia e *drones*, por exemplo. Esse tipo de EBT é mais comum em países com alto nível de desenvolvimento tecnológico.

Elas também podem atuar em segmentos de mercado específicos e bem delimitados (nichos de mercado), como por exemplo, as que atuam com a prestação de serviços tecnológicos especializados. Essa é a realidade mais encontrada em países com baixo nível de desenvolvimento tecnológico.

As EBTs são mais comuns na fase inicial de desenvolvimento de uma tecnologia ou de um mercado. Ou seja, elas desenvolvem produtos ou serviços baseados em tecnologias que pouquíssimas empresas dominam. Nessa fase, a incerteza com a tecnologia é muito maior, tanto com relação a como dominá-la e desenvolvê-la, quanto com os produtos e mercados onde ela poderá ser comercializada e tornar-se relevante. Nesse momento, ainda não é

possível prever se os clientes realmente adotarão a tecnologia e em que velocidade.

Na fase inicial de desenvolvimento da tecnologia, é característica a ausência de um padrão tecnológico, o que significa que existem várias possibilidades de produtos e serviços onde a tecnologia poderá ser aplicada. Essa característica gera um desafio maior para a criação de inovações, mas também oferece uma oportunidade enorme para a empresa que conseguir desenvolver uma inovação radical e até mesmo definir o que será o padrão do mercado.

Cortês et. al. (2005) fizeram um amplo estudo para identificar algumas características das EBTs que nos ajudam a entendê-las melhor. O primeiro ponto é que precisamos observá-las dentro do contexto de desenvolvimento tecnológico do país ou região onde estão inseridas. Em países com desenvolvimento tecnológico tardio (como o Brasil), as EBTs terão um papel mais caracterizado por inovações incrementais, que caracterizam a aplicação de tecnologias em processo inicial de desenvolvimento em produtos ou serviços. Portanto o grande esforço tecnológico pode resultar em inovações que não são necessariamente novas para o mundo, mas para a região.

Outro argumento levantado pelos autores é a necessidade de diferenciar empresas que criam inovações a partir de um grande esforço tecnológico, ou seja, que desenvolvem capacidades inovadoras e dedicam grande esforço para isso, de empresas produtoras, que atuam em segmentos tradicionais e que apenas aplicam tecnologias já desenvolvidas em outros países (por exemplo, empresas).



Pesquise mais

No artigo, *Cooperação em empresas de base tecnológica*, Cortês et. al. (2005) apresentam outras características das EBTs para conseguir defini-las de uma maneira bem específica. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n1/v19n1a07.pdf>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

Alguns autores restringem a definição de EBTs, afirmando que elas precisam ser necessariamente empresas de pequeno ou médio porte. Também é característica das EBTs estarem próximas a ambientes onde existem redes de inovação (clusters tecnológicos).

Em geral, esses ambientes estão no entorno de Universidades ou de Centros de Pesquisa. Esse cenário permite às empresas apropriarem-se do conhecimento desenvolvido nesses locais (normalmente pesquisas básicas de novas tecnologias) para desenvolver novos produtos e serviços, aplicando essas tecnologias.

A presença em ambientes onde podem participar de redes de inovação pode substituir o alto investimento em P&D que seria necessário para essas empresas. Embora ainda continuem envolvidas com grande esforço tecnológico, elas podem buscar recursos e conhecimentos externamente para aplicar nos seus produtos e serviços.

O último ponto que gostaríamos de falar sobre as EBTs é a sua estratégia (já discutimos sobre as estratégias e as empresas que pretendem inovar anteriormente). Em geral, por trabalharem na fronteira tecnológica, elas precisam desenvolver uma estratégia incremental, onde consigam aproveitar as oportunidades oferecidas pelo ambiente.



Exemplificando

Dos Santos e Pinho (2010) apresentam o exemplo de uma EBT de sucesso no Brasil, a Datasul. Você pode conferir mais detalhes no artigo "Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil". Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n2/aop_200806057.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2017.

Economia criativa e negócios criativos

O conceito de economia criativa representa o setor econômico formado pelos negócios criativos, que, por sua vez, são as organizações que utilizam, como principal insumo, a criatividade e a habilidade humana para gerar valor.

Os conceitos de economia criativa se misturam um pouco com os conceitos de economia cultural – embora, hoje, exista quase um consenso, entre a maioria dos estudiosos, que o primeiro é mais amplo.

Não existe uma definição clara de quais os limites do que conhecemos como indústria criativa. A seguir abordaremos uma definição internacional apresentada pela UNCTAD (*United Nations Conference on Trade and Development*, ou Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento), órgão

intergovernamental ligado à Organização das Nações Unidas, e outra nacional apresentada pela Firjan (Federação das Indústrias do Rio de Janeiro). Embora os dois estudos apresentem algumas diferenças, são muito parecidos nos montantes financeiros movimentados e nos segmentos mais importantes para esta indústria.

A UNCTAD é um dos maiores expoentes nos estudos sobre a economia criativa. Eles dividem a indústria criativa em quatro grandes áreas e 9 segmentos, como pode ser visto na Figura 3.3

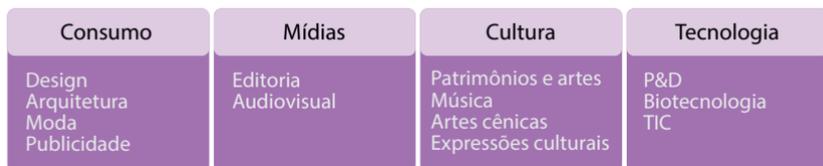
Figura 3.3 | Setores da Economia Criativa segundo a UNCTAD (2017)



Fonte: baseado em UNCTAD (2017). Adaptada pelo autor.

No Brasil, o Sistema Firjan (2016) propôs uma divisão da indústria criativa em 13 segmentos e 4 grupos, como pode ser visto na Figura 3.4.

Figura 3.4 | Setores da Economia Criativa segundo o Sistema Firjan (2016)



Fonte: Sistema Firjan (2016) adaptada pelo autor

Atualmente a economia criativa é relevante para a economia mundial, tanto em países desenvolvidos como para países em desenvolvimento. De acordo com UNCTAD (2016), em 2012, o mercado de bens e serviços criativos movimentou US\$ 547 bilhões. As receitas da indústria criativa são provenientes, principalmente, de direitos de propriedade

intelectual e este é um segmento que emprega grande número de pessoas qualificadas.

Segundo a UNCTAD (2016), o Brasil é o principal exportador da indústria criativa da América Latina. Os setores de que movimentam maior volume financeiro são o de design, seguido pelas novas mídias. Mas, os que crescem em maior velocidade, são os de propaganda e arquitetura. O Estudo do Sistema Firjan (2016) aponta que, em 2015, o PIB Criativo no Brasil era 2,64% do produto total, gerando uma riqueza de R\$ 155,6 bilhões para o País e empregando cerca de 850 mil pessoas. Importante destacar que esses trabalhadores têm uma média salarial mais de duas vezes superior à média salarial brasileira. O mesmo estudo aponta que as áreas de Consumo (44,2%) e Tecnologia (36,8%) são as mais representativas para o Brasil e que este mercado ainda é centralizado no Sul e Sudeste, principalmente.

Se nas Unidades 1 e 2 mostramos a importância da criatividade e da inovação dentro de empresas que atuam nos setores tradicionais da economia, aqui estamos mostrando que existe um setor inteiro da economia altamente dependente da criatividade e da inovação, visto que elas são o principal insumo para essas empresas.

Importante ressaltar que se para as EBTs a inovação tecnológica é central para o negócio, no caso dos negócios criativos, a inovação não tecnológica também é uma possibilidade. Ou seja, é possível ser criativo e inovador sem criar ou até mesmo utilizar qualquer inovação. Por exemplo, um pintor utiliza uma tecnologia existente há milênios para criar um novo quadro, que pode ter uma figura considerada inovadora.

A inovação está presente nos setores tradicionais da economia, mas ela é ainda mais importante dentro de alguns setores específicos, como para as EBTs e para as empresas da economia criativa. Algumas instituições auxiliam as empresas desses setores.

Startups, incubadoras, aceleradoras e parques tecnológicos

Com certeza você já ouviu falar sobre startups nos jornais ou nas conversas do dia a dia: é um termo que se tornou muito comum. Ele é utilizado para descrever empresas que estão no seu início e que almejam crescer rapidamente. Para isso, buscam desenvolver um modelo de negócios que permita obter escala para os produtos ou serviços que criam e comercializam.

As *startups* estão, na maioria das vezes, ligadas à inovação tecnológica (que podem ajudar a viabilizar o crescimento veloz e a geração de escala para os produtos ou serviços criados), entretanto, não podemos dizer que toda *startup* é de alta tecnologia. É possível que exista uma *startup* que, por meio de inovações não tecnológicas, consiga se diferenciar e encontre um modelo de negócios que irá permitir que se torne uma grande empresa rapidamente.



Assimile

Startups são empresas que desenvolvem vantagem competitiva a partir de uma inovação (tecnológica ou não) que lhes permite alcançar escala para comercializar algum produto ou serviço. As *startups* são empresas que já nascem com intenção de serem grandes.

É a exploração comercial de uma inovação que motiva o surgimento de uma *startup*, portanto elas atuam em um cenário de grande incerteza. Tanto com relação ao desenvolvimento do produto ou serviço quanto com a sua aceitação no mercado. A partir do momento que conseguem encontrar um produto que atende a necessidade de um grupo de clientes e desenvolver as ferramentas de marketing adequadas para explorar esse mercado, essas empresas tem o desafio de ganhar escala para crescer.

Vejam que a partir do que definimos aqui como *startup* elas podem ser muito comuns dentro do universo das EBTs e também dos negócios criativos.



Exemplificando

A Associação Brasileira de *Startups* (ABStartups) elegeu a Agrosmart como a *startup* do ano de 2017. (ABStartups,2017) Agrosmart é uma empresa de tecnologia para o mercado agropecuário. Ela monitora condições ambientais para ajudar os agricultores na tomada de decisão. Conheça mais sobre a Agrosmart acessando o site da empresa em <<https://www.agrosmart.com.br/>>. Acesso em: 8 jun. 2018.

Como você pode imaginar, *startups* são interessantes para a economia de um país, mas, devido a grande incerteza que elas enfrentam, e à necessidade de profissionais qualificados para criá-las e

mantê-las, podemos dizer que é importante que exista um ecossistema que as favoreça.

A Endeavor (entidade que apoia o empreendedorismo no Brasil) publica o ranking das cidades brasileiras mais inovadoras, onde apresenta um *framework* daquilo que deve ser observado em um ambiente empreendedor. Segundo a Endeavor (2016), existem seis determinantes: ambiente regulatório, P&D e Tecnologia, cultura, capital humano, acesso a capital e mercado.

Dentro desse ecossistema que favorece a existência de *startups*, podemos destacar dois tipos de instituições que são criadas especialmente para promover o surgimento e o rápido crescimento das startups: são as incubadoras e as aceleradoras de empresas.

Incubadoras são instituições criadas para apoiar empresas (geralmente inovadoras) com potencial para ter rápido crescimento. Elas oferecem infraestrutura física (local, telefone, água, luz, etc.) e assessoria/consultoria (administrativo, técnico, jurídico, etc.) para as empresas residentes a um custo inferior ao encontrado no mercado. As empresas passam um período neste ambiente mais protegido, normalmente enquanto desenvolvem seus primeiros produtos e serviços e encontram uma maneira de torná-los escaláveis.

Na maioria dos casos, as incubadoras são ligadas a Centros de Pesquisa ou Universidades, o que permite que facilitem o acesso das empresas aos laboratórios e aos conhecimentos gerados nesses locais. A maior parte das incubadoras no Brasil é financiada por recursos públicos e busca aproveitar e estimular a vocação tecnológica regional, especialmente dando vazão ao mercado às tecnologias e conhecimentos gerados nesses locais de pesquisa.

Como envolve dinheiro público, deve existir um modelo de seleção dos projetos que acessam a incubadora. A ferramenta mais utilizada para avaliar esses projetos é o Plano de Negócios. As empresas podem passar um período pré-determinado na incubadora (em geral não mais do que três anos) e depois disso devem se graduar, estando aptas ao mercado.

O caráter assistencialista da incubadora, oferecendo grandes benefícios para as empresas sem exigir muita contrapartida, é criticado por especialistas e apontado como um dos fatores para o seu baixo nível de sucesso. Os investimentos necessários são altos (a incubadora mantém toda estrutura e cobra uma taxa pequena das empresas) e não

é possível medir o resultado imediato deste esforço. Isso fez com que, ao longo dos anos, a quantidade de incubadoras diminuísse.

Procurando ocupar a lacuna deixada pelas incubadoras para apoiar as startups, surgiu o modelo de aceleradoras. Diferente das incubadoras (que em sua maioria são públicas ou recebem financiamento público), as aceleradoras são privadas e lideradas por empreendedores ou investidores experientes no mercado.

Enquanto nas incubadoras o foco é oferecer toda a estrutura e alguma consultoria para as empresas, nas aceleradoras elas recebem principalmente mentoria (espécie de consultoria para desenvolvimento da empresa feita por um empreendedor experiente), investimento (a grande maioria delas quer uma participação acionária na empresa em troca do investimento) e em alguns casos outros benefícios e local de trabalho.

As empresas que procuram a incubadora buscam um ambiente protegido para superarem os momentos de desenvolvimento do produto, já nas aceleradoras busca-se contatos e mentoria de empreendedores experientes que ajudarão a definir um modelo de negócios, criar uma versão inicial do produto ou serviço e descobrir uma maneira de torná-lo escalável. A ideia da aceleradora é impulsionar o crescimento das empresas que se mostram viáveis.

Nas incubadoras, o processo é mais lento e a empresa permanece por até três anos neste ambiente. Na aceleradora, a ideia é ter evidências de sucesso ou fracasso logo. Dificilmente a empresa passará mais de seis meses se não conseguir entregar algum produto ou serviço inicial e testá-lo no mercado.

Com o crescimento da quantidade de empresas inovadoras e de entidades de suporte a elas como as incubadoras, aceleradoras, entre outras, criaram-se regiões onde essas estão concentradas. Essas regiões normalmente também contam com instituições, centros de pesquisa e laboratórios. Para oferecer maior suporte a todo esse ecossistema algumas regiões criaram os parques tecnológicos. Eles são fonte de renda e desenvolvimento econômico e social para a região quando consolidados.

Os parques são organizações que possuem uma administração de profissionais especializados e seu principal objetivo é promover a inovação e a cooperação entre as entidades participantes. Essa integração aumenta a competitividade das empresas participantes,

tornando a região referência em determinada área do conhecimento. No caso dos parques, há tantos investimentos públicos para sua promoção, como privados nas empresas participantes. Normalmente eles respeitam alguma vocação tecnológica local pré-existente pelas instituições de ensino e laboratórios.



Exemplificando

O Porto Digital em Recife é um dos parques tecnológicos brasileiros de maior sucesso. Em 2017 ele “abrigava 267 empresas e instituições dos setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Economia Criativa (EC) e Tecnologias para as cidades. O parque conta com duas incubadoras de empresas, duas aceleradoras de negócios, dois institutos de pesquisa e organizações de serviços associados, além de diversas representações governamentais”. (Porto Digital, 2017)

Disponível em <<http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital/iniciativa-privada-governo-e-universidades>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

Desafios do empreendedor tecnológico

Com base do que falamos até aqui você já deve imaginar que os novos negócios tecnológicos e inovadores têm níveis de risco elevado. Eles lidam com tecnologias que ainda não são totalmente dominadas e, por isso, não sabem ao certo onde podem chegar com o desenvolvimento de novos produtos e serviços. Em muitos casos também atuam em mercados que ainda não estão consolidados e não existe um padrão, o que é uma grande oportunidade, mas aumenta as chances de insucesso.



Refleta

Criar uma empresa para atuar em um mercado que ainda não tem os padrões tecnológicos é uma oportunidade? A empresa pode conseguir definir este padrão e se aproveitar disso? Qual é o risco do seu padrão não ser o escolhido pelo mercado? O que fazer neste caso?

Especialistas têm apontado os desafios dos empreendedores iniciais, em especial dos empreendedores tecnológicos. Normalmente essas organizações possuem menos recursos que as já estabelecidas, entendendo por recursos tanto os financeiros, quanto os intangíveis

como conhecimento e marca estabelecida, o que aumenta a dificuldade para conquistar clientes.

Outro ponto que podemos observar é a falta de legitimidade. Como ainda não possuem um histórico no mercado e se propõem a desenvolver novas tecnologias, a desconfiança dos clientes e parceiros na capacidade da empresa é grande. Muitos não acreditam que ela será capaz de entregar aquilo a que se propõem. Por fim, essas empresas ainda não formaram a sua rede de relacionamento com outros atores do ecossistema.

Sem medo de errar

Você precisa ajudar Luísa e suas sócias. Elas conseguiram terminar o desenvolvimento do produto e a empresa já cresceu em quantidade de pessoas. Mas, agora, enfrentam o desafio de conseguir vender o produto em escala. A solução funciona, mas ainda custa acima do que os clientes querem pagar. Elas precisam descobrir como produzir em maior quantidade, para diminuir o custo e conseguir atender vários clientes, ou seja, ganhar escala.

Durante uma palestra foi indicado que elas procurassem uma incubadora ou uma aceleradora de empresas. Como não conhecem muito sobre isso você precisa ajudá-las.

Primeiro você precisa explicar o que é uma incubadora e o que é uma aceleradora conforme já abordado nesta seção.

Seu maior objetivo é ajudar a empresa com a mentoria de um empreendedor experiente e dos seus contatos a descobrir uma maneira de tornar seu negócio escalável a acelerar o seu crescimento.

Como Luísa já passou da etapa de desenvolvimento do produto (características das incubadoras) e agora procura uma maneira de crescer rápido com a empresa, a princípio, a aceleradora é a mais indicada para elas. Especialmente devem procurar uma aceleradora que tenha mentores que entendam do segmento de mercado que elas atuam, pois esse poderá ajudá-las de modo mais eficiente.

O fato de já terem recebido um investimento anterior pode ser um desafio a mais para as meninas. Normalmente, as aceleradoras oferecem auxílio, mas querem uma participação na empresa. Neste

caso o investidor anterior terá que concordar com a entrada deste novo sócio.

Avançando na prática

Título da nova situação-problema

Raul quer ser dono de uma startup

Descrição da situação-problema

Raul ainda está cursando o Ensino Médio. Ele sonha em cursar uma faculdade de tecnologia e abrir uma empresa para atuar nesta área. Hoje ele ouviu falar no jornal sobre as *startups* e ficou bastante animado.

Na mesma matéria falaram sobre negócios criativos, o que também deixou Raul interessado. Ele se considera muito curioso e criativo e adoraria começar um novo negócio que explorasse essas suas características.

Ao mesmo tempo que estava animado, Raul ficou com bastante dúvida. Afinal o que são as *startups*? Quais são suas características? E esse tal de negócio criativo? Basta ser aberto por alguém que tem criatividade? Ele procurou você que já está terminando a universidade para ajudá-lo. Explique para Raul as características das startups e dos negócios criativos.

Resolução da situação-problema

As startups são empresas que trabalham direto com inovações (sejam tecnológicas ou não). Essas inovações ajudam com que elas desenvolvam produtos ou serviços inéditos que irão permitir que ganhem escala para vendê-los junto aos clientes.

As startups normalmente começam como pequenas empresas, mas já têm pensamento e planejamento para crescerem rapidamente. Para isso, tentam desenvolver algum produto ou serviço, descobrir como atrair clientes para ele e rapidamente crescer ganhando escala.

A grande inovação envolvida faz com que essas empresas atuem com bastante incerteza, de modo que procurem parcerias

ou instituições próximas que podem auxiliá-las a crescer com menor volatilidade.

Já os negócios criativos são aqueles que atuam nos setores da economia criativa e que Raul pode também atuar. Um setor onde o principal insumo da empresa é a criatividade e a habilidade humana. Essas empresas movimentam mais de R\$150 bilhões no Brasil segundo a Firjan (2016). Para facilitar o entendimento desse setor ele foi dividido em 4 áreas:

Consumo: Design, Arquitetura, Moda e Publicidade

Mídias: Editoria e Audiovisual

Cultura: Patrimônio e artes, música, Artes cênicas, Expressões culturais

Tecnologia: P&D, Biotecnologia, TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação)

Faça valer a pena

1. As startups selecionadas receberão investimento, acompanhamento e diversos benefícios. O valor a ser investido é de pelo menos US\$ 50 mil, além de outros US\$ 50 mil em serviços, que incluem infraestrutura completa, benefícios de parceiros, mentorias, treinamentos, consultorias individuais, acesso a mentores executivos da Vivo, a investidores e a toda rede global que conta com 11 academias pela Europa e América Latina. Como contrapartida, a Wayra detém participação acionária minoritária das companhias investidas. (Computerworld, 2017)

Fonte: Redação. Wayra abre inscrições para a seleção de startups de base tecnológica. Computerworld, 2017. Disponível em < <http://computerworld.com.br/wayra-abre-inscricoes-para-selecao-de-startups-de-base-tecnologica>> Acesso em 30 nov 2017.

O texto acima apresenta as características de um (a):

- a) Empresa de base tecnológica.
- b) Negócio criativo.
- c) Incubadora.
- d) Aceleradora.
- e) Parque tecnológico.

2. A CargoX, startup conhecida informalmente como o “Uber dos caminhões”, é a única representante da América Latina na lista dos negócios inovadores e escaláveis mais disruptivos do mundo. (Fonseca, 2017)

Fonte: FONSECA, M. Esta startup brasileira está entre as mais disruptivas do mundo. Exame, 2017. Disponível em < <https://exame.abril.com.br/pme/esta-startup-brasileira-esta-entre-as-mais-disruptivas-do-mundo/>>. Acesso em: 29 nov. 2017.

O texto acima apresenta a startup CargoX. São características das startups:

- I – São sempre empresas de base tecnológica.
- II – Tem forte relação com a inovação.
- III – Buscam produtos que sejam escaláveis.
- IV – Tem como objetivo serem grandes empresas.

Está correto o que se afirma em:

- a) I e II, apenas.
- b) III e IV, apenas.
- c) II e IV, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II e III, apenas.

3. A reunião ocorreu no recém-restaurado Palácio dos Campos Elísios, no centro de São Paulo, antiga sede do governo estadual e que foi concedido ao Sebrae. No local irá funcionar um Centro de Referência em Empreendedorismo, Tecnologia e Economia Criativa e também um espaço cultural.

“Este cluster (aglomerado de empresas que vai funcionar no Palácio) terá, basicamente, ações de capacitação de gestores, executivos e empreendedores em economia criativa e também será uma incubadora e aceleradora de empresas sobretudo startups no âmbito da economia criativa”, disse Sá Leitão. (Cruz, 2017)

Fonte: CRUZ, E. P. Ministério da Cultura e Sebrae fazem parceria para ações de economia criativa. Agência Brasil, 2017. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/cultura/noticia/2017-11/ministerio-da-cultura-e-sebrae-fazem-parceria-para-acoes-de-economia>> Acesso em: 1 dez. 2017.

O texto acima fala da economia criativa. Segundo a definição do Sistema Firjan, esse setor pode ser dividido em:

- a) Consumo, mídias, cultura e tecnologia.
- b) Patrimônio, artes, design e audiovisual.
- c) Mídia impressa, mídia digital, audiovisual e rádio.
- d) Biotecnologia, TIC, P&D e arquitetura.
- e) Moda, publicidade, cultura e tecnologia.

Referências

COUTINHO, P. L. de A.; WEINBERG, G.; BOMTEMPO, J. V. New typology for the strategic/technological positioning of firms in developing countries. **Latin American Business Review**, v. 5, n. 1, p. 95-117, 2004.

COUTINHO, P.; MARTINS, J. V. B. A recente evolução das competências para inovar de uma empresa do setor petroquímico brasileiro: resultados positivos e limitações. **Cadernos EBAPE. BR**, v. 3, n. SPE, p. 01-24, 2005.

TIDD, J., BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. Porto Alegre: 3. ed. Artmed Editora, 2008

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. A cadeia de Valor da Inovação. **Harvard Business Review Brasil**, 2011. Disponível em <<http://hbrbr.uol.com.br/a-cadeia-de-valor-da-inovacao/>> Acesso em 11 de Novembro de 2017.

HANSEN, M. T.; BIRKINSHAW, J. The innovation value chain. **Harvard business review**, v. 85, n. 6, p. 121, 2007.

PORTER, M. E. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. The Free Press, New York, 1985.

DEPELLEGRIN, I.; BALESTRO, M.; JUNIOR, J. A. V. A.; CAULLIRAUX, H. M. Redes de inovação: construção e gestão da cooperação pró-inovação. *Revista de Administração-RAUSP*, 42(3). Disponível em <<http://www.redalyc.org/html/2234/223417438005/>>. Acesso em 11 de Novembro de 2017

REZENDE, F. "O Modelo de Cadeia de Valor de Michael Porter". Gestão por processos, 2015. Disponível em <<http://www.gestaoporprocessos.com.br/o-modelo-de-cadeia-de-valor-de-michael-porter/>>. Acesso em 18 dez 17.

BARBIERI, C. Empresa brasileira desenvolve a "internet das vacas". Estadão, 2017. Disponível em <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,empresa-brasileira-desenvolve-a-internet-das-vacas-inovacao-no-campo-e-tema-central-de-summit-em-sp,70002078869>>. Acessado em 11 de Novembro de 2017.

FERREIRA, G. A era da indústria 4.0 está aí. E nossas empresas precisam aprender com startups e scale-ups para entrar nela para valer. Endeavor, 2017. Disponível em <<https://endeavor.org.br/era-da-industria-4-0-esta-ai-e-nossas-empresas-precisam-aprender-com-startups-e-scale-ups-como-entrar-nela-para-valer/>>. Acessado em 10 de Novembro de 2017.

GURMAN, M.; WEBB, A. Apple planeja novo iPad com reconhecimento facial, dizem fontes. Exame.com, 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/apple-planeja-novo-ipad-com-reconhecimento-facial-dizem-fontes/>> Acesso em: 11 nov. 2017.

BOAS, E. P. V.; DOS SANTOS, S. A. Empreendedorismo corporativo: estudo de casos múltiplos sobre as práticas promotoras em empresas atuantes no Brasil. **Revista de Administração**, v. 49, n. 2, p. 307-321, 2014. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rausp/v49n2/14.pdf>> . Acesso em 7 dez 2017.

MARQUES JUNIOR, L. J.; PLONSKI, G. A. Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem "tamanho único?". **Gestão & Produção**, v. 18, n. 1, p. 1-12, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v18n1/01.pdf>> . Acesso em 7 dez 2017.

FERRO, J. R. Empresa "departamentalizada" precisa pensar "em células". *Época Negócios*, 2015. Disponível em <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Visao/noticia/2015/10/empresa-departamentalizada-precisa-pensar-em-celulas.html>>. Acesso em 22 nov 2017

MENÁRGUEZ, A. T. Conrad Wolfram: "80% do que se aprende nas aulas de matemática não serve para nada". *El País*, 2017. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/30/economia/1509378342_617037.html Acesso em 3 nov 2017.

Dinheiro Vivo. Acionista do Global Media Group quer reforçar investimento em Portugal, 2017. Disponível em <<https://www.dn.pt/dinheiro/interior/acionista-do-global-media-group-quer-reforcar-investimento-em-portugal-8932623.html>> Acesso em 22 nov 2017.

CORTES, M. R. et al . Cooperação em empresas de base tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 85-94, Mar. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 28 Nov. 2017.

DOS SANTOS, D. T.; PINHO, M. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Embrapa Agroenergia-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2010.

ENDEAVOR BRASIL. Índice de Cidades Empreendedoras Brasil 2017, 2017 Disponível em <<https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/6588/1511549549AF-REAL-ICE-2017-web.pdf>> Acesso em 30 nov 2017

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development, Creative Economy. Disponível em <<http://unctad.org/en/Pages/DITC/CreativeEconomy/Creative-Economy.aspx>>. Acesso em 04 dez 2017.

UNCTAD – United Nations Conference on Trade and Development,, Creative Economy Outlook and Country Profiles: Trends in international trade in creative industries, 2016. Disponível em <http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/webditcted2016d5_en.pdf> Acesso em 30 nov 2017

SISTEMA FIRJAN. Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil, 2016. Disponível em <<http://www.firjan.com.br/economicriativa/download/mapeamento-industria-criativa-sistema-firjan-2016.pdf>> Acesso em 30 nov 2017

ABSTARTUPS - Associação Brasileira de Startups. **Confira os TOP 10 indicados do Startup Awards 2017, 2017**. Disponível em <<https://abstartups.com.br/2017/10/14/confira-os-top-10-indicados-do-startup-awards/>> Acesso em 04 dez 2017.

PORTO DIGITAL. **Iniciativa Privada, Governo E Universidades**, 2017. Disponível em <<http://www.portodigital.org/parque/o-que-e-o-porto-digital/iniciativa-privada-governo-e-universidades>> Acesso em 30 nov 2017.

Computerworld. Redação. Wayra abre inscrições para a deleção de startups de base tecnológica. **Computerworld**, 2017. Disponível em < <http://computerworld.com.br/wayra-abre-inscricoes-para-selecao-de-startups-de-base-tecnologica> > Acesso em 30 nov 2017.

FONSECA, M. Esta startup brasileira está entre as mais disruptivas do mundo. **Exame**, 2017. Disponível em < <https://exame.abril.com.br/pme/esta-startup-brasileira-esta-entre-as-mais-disruptivas-do-mundo/> >. Acesso em: 29 nov. 2017.

CRUZ, E. P. Ministério da Cultura e Sebrae fazem parceria para ações de economia criativa. **Agência Brasil**, 2017. Disponível em < <http://agenciabrasil.etc.com.br/cultura/noticia/2017-11/ministerio-da-cultura-e-sebrae-fazem-parceria-para-acoes-de-economia> > Acesso em: 1 dez. 2017.

Tópicos avançados em inovação

Convite ao estudo

Caro aluno, neste livro você já aprendeu bastante sobre inovação. Já falamos da importância da inovação, dos diferentes tipos e motivos que podem levar as empresas a inovar, entre outras características da inovação. Também já falamos sobre a inovação nas empresas, como elas podem se organizar para que a inovação ocorra de maneira continuada e também das relações da inovação com a estratégia e estrutura da empresa. Agora, nesta unidade vamos abordar alguns tópicos avançados em inovação.

Você já percebeu a importância da inovação para as empresas. Mas, e para os países? Será que é importante ter empresas inovadoras? Por quê? O que um país pode fazer para que tenha mais empresas inovadoras?

Primeiro iremos falar sobre a importância da inovação para um país e como ele pode estimulá-la. Também falaremos sobre as parcerias entre os países para desenvolver inovações. Na sequência, iremos abordar as políticas de incentivo às inovações existentes no Brasil, em especial algumas políticas setoriais, programas de incentivo e financiamentos públicos. Por fim, falaremos das empresas de base tecnológica e de sua relação com as instituições de ensino e pesquisa.

Nesta unidade você terá que criar um Projeto de Inovação Tecnológica. Para isso precisará entender um pouco o papel das diferenças internacionais no padrão das inovações que são criadas nos países. Também precisará conhecer um pouco sobre os incentivos à inovação no Brasil e, por fim, conhecerá mais alguns aspectos das inovações tecnológicas.

Para contextualizar, vamos conhecer a história de Maria, que é uma jovem que adora as novas tecnologias. Ela não larga o seu celular por um minuto, adora navegar pela internet atrás de novidades tecnológicas e já criou vários aplicativos. A garota se diz uma apaixonada pelas inovações de todo tipo.

Como gosta muito de inovação, Maria resolveu estudar mais sobre o assunto. Com pesquisas na internet ela já evoluiu bastante, já conhece os diferentes tipos de inovação, intensidades e até mesmo o que as empresas precisam fazer para ter um processo de inovação. Ela agora quer preparar um Projeto de Inovação Tecnológica. Vamos ajudá-la? Você aceita este desafio?

Seção 4.1

Inovação e competitividade internacional

Diálogo aberto

Caro aluno, nessa seção nós vamos falar da importância da inovação para os países. Falaremos um pouco de como a tecnologia desenvolvida em um país pode ajudar suas empresas a competirem internacionalmente. Falaremos também do desenvolvimento tecnológico de um país e qual sua relação com o desenvolvimento econômico deste mesmo país. Por fim, falaremos um pouco das necessidades tecnológicas das diferentes nações.

Lembra-se da Maria? Além de ser apaixonada por tecnologia, Maria também ama o seu país, o Brasil. A garota quer criar uma empresa que venda para todo o mundo, mas quer que ela tenha uma “cara” tipicamente brasileira. Pensando nisso, Maria pretende estudar mais o perfil das inovações criadas no Brasil e também em quais áreas nossa economia se destaca.

A jovem te pediu ajuda para identificar as áreas onde mais criamos inovações. Você pode ajudá-la? Onde ela encontra essa informação? Quais são essas áreas?

Aproveite as áreas encontradas que se destacam para definir qual delas será a base para o Projeto de Inovação Tecnológica, o qual será finalizado no final desta unidade. Nesta seção, você deve definir o nome do projeto, objetivo, prazo e uma estimativa de custos para realizá-lo.

Para ajudar Maria você precisa conhecer o papel da tecnologia na competitividade internacional. Também precisará entender a necessidade tecnológica das empresas exportadoras e a importância da tecnologia local. Por fim, precisará conhecer um pouco mais das tecnologias nas quais o Brasil se destaca.

Preparado? Então, vamos seguir em frente!

Não pode faltar

Todos sabemos que os países competem entre si no comércio mundial. A inovação é um importante fator para aumentar as exportações e consequentemente a produção de riqueza de um país. Veja você que os países que mais se destacam pelo desenvolvimento de sua economia são os que também se destacam pela inovação.

A globalização crescente após a Segunda Guerra Mundial e, principalmente, após o desenvolvimento e popularização das tecnologias de transporte e de comunicação permite que as empresas possam estar sediadas em um país, mas atuar ou comercializar seus produtos e serviços em qualquer parte do mundo. Quando isso acontece, uma parte da riqueza gerada por esta empresa normalmente volta ao seu país de origem.



Exemplificando

Uma empresa de celulares coreana que desenvolve um novo aparelho e o comercializa no Brasil (seja ele fabricado no Brasil, na Coreia ou em qualquer parte do mundo). Parte da receita obtida com essa comercialização deverá gerar riqueza para os proprietários da empresa, que são coreanos.

Além disso, a riqueza gerada com a comercialização de produtos com elevado nível tecnológico é maior do que aquela gerada com a comercialização de produtos primários, tais como minerais ou agrícolas. Pensando nestas desvantagens, os países em desenvolvimento têm procurado identificar como podem criar uma política pública que ajude as suas empresas a desenvolverem tecnologias, que garantam a elas vantagens competitivas globais, para que possam aumentar a geração de riqueza para o seu país de origem.

Tecnologia e competitividade internacional

Um dos pilares da competitividade internacional são as vantagens competitivas que uma nação possui sobre as outras para a produção de determinado bem ou serviço. Essas vantagens geram menor custo de produção em cada local. Os custos podem estar ligados a diversos aspectos, tais como: mão de obra (custo, qualificação,

etc.), acesso a recursos naturais, infraestrutura, disponibilidade de capital, de tecnologia, entre outros.

Os recursos naturais não podem ser alterados de um país para outro, por isso os países que os possuem terão vantagem competitiva na comercialização do próprio recurso ou de outros que dele dependam. Um país com reservas de ferro terá vantagem para explorar esse minério, ou um país com disponibilidade de água e terra fértil terá vantagem em explorar a produção agrícola.

A mão de obra possui duas características principais que precisam ser analisadas. Ela é mais abundante e, conseqüentemente, mais barata em países com economias menos desenvolvidas, isso gera uma vantagem competitiva de custo de produção de produtos que demandam grande quantidade de pessoas para produzir.

Outra característica da mão de obra é sua especialização e qualificação. Neste caso, os países que investem mais em educação conseguem obter vantagem competitiva. Em geral, esses são os países desenvolvidos que possuem recursos e definem políticas prioritárias de educação de sua população.

Quando falamos de infraestrutura, ela é importante para diminuir os custos de produção internamente e também para permitir que as exportações ocorram com custos menores. Em geral, os países mais desenvolvidos já possuem infraestrutura adequada e seguem investindo para melhorá-la. Já os países menos desenvolvidos ainda patinam nessa área e carecem de recursos para maiores investimentos. Aqui vale a menção a algumas nações que fizeram grandes investimentos em infraestrutura no passado recente e com isso ganharam relevância no comércio internacional.

A disponibilidade de capital favorece os países já desenvolvidos que possuem mais riquezas e também onde as empresas já contam com maior capacidade de investimento. Esse acaba sendo um ciclo onde as nações que possuem mais capital conseguem investir mais e, conseqüentemente, geram mais capital ainda.

Por fim, podemos falar da tecnologia. Ela está mais presente em países desenvolvidos que conseguem investir na geração de conhecimento, em políticas educacionais e em programas de inovação. Esse desenvolvimento tecnológico leva à criação de vantagens competitivas para esses países. Importante destacar que alguns países que não contavam com essas vantagens competitivas

conseguiram desenvolvê-las através de políticas corretas de investimento, tais como China e Coreia, por exemplo.



Assimile

Alguns aspectos podem trazer vantagens competitivas para um país, tais como disponibilidade de recursos naturais, mão de obra, capital, infraestrutura, desenvolvimento tecnológico, entre outros.

O que exploramos acima é uma visão geral do desenvolvimento de vantagens competitivas entre os países, mas é possível ver como alguns países conseguem desenvolver e se tornar líder em indústrias específicas e, a partir daí, conseguem explorar a vantagem competitiva criada, tornando-se líder mundial nesses setores.

Interessante observar como essa liderança pode ser da nação, pois pode não estar relacionada a somente uma empresa, mas a várias empresas que participam da cadeia produtiva daquele bem ou serviço e, algumas vezes, até mesmo com empresas que concorrem entre si. Esse diferencial é criado pelo desenvolvimento tecnológico do país naquele setor, que acaba também especializando sua mão de obra e assim diminuindo os custos daquela indústria.



Exemplificando

Como exemplos de países que se especializaram e geraram vantagem competitiva em algum setor da economia, podemos destacar os japoneses com os automóveis, os alemães com as indústrias químicas e os eletrônicos nos Estados Unidos.

Mesmo o Brasil, que tem a maior parte de suas exportações nos setores agrícola e mineral, conseguiu desenvolver uma indústria aeroespacial de destaque e é um grande exportador deste setor.

O nível de tecnologia do país não está ligado somente à possibilidade de dominar algum setor econômico importante e conseguir explorá-lo mundialmente. Também está ligada à produtividade. Várias pesquisas apontam que países com predominância de baixa tecnologia têm produtividade menor, o que conseqüentemente eleva o custo de produção. Essa elevação

faz com que as empresas prefiram produzir em outros países (gerando empregos e riqueza em outro local) ou que o consumidor local pague um preço superior pelo produto (visto que o custo de produção ali é maior).

Por tudo que foi exposto até aqui, podemos afirmar que as políticas de desenvolvimento tecnológico são tão importantes para garantir a competitividade de um país.



Pesquise mais

A capacidade de inovar é determinante para a competitividade das empresas e das nações. No Brasil ainda temos algumas limitações ou dificuldades que podem nos distanciar dos demais países na busca pela competitividade. Leia o artigo de Calmanovici (2011). Disponível em: <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200013&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Padrão de especialização, desenvolvimento econômico e competitividade internacional. Fluxos internacionais de tecnologia

Você já deve ter ouvido falar da distinção entre os países industrializados e os não industrializados e como isso tem relação ao seu nível de desenvolvimento econômico e até mesmo social. Tecnicamente os países não industrializados são os produtores e exportadores de commodities e os industrializados são aqueles que produzem e exportam bens industrializados. É possível afirmar que os países industrializados agregam mais valor e, conseqüentemente, geram mais recursos econômicos com suas exportações. Essa classificação em industrializados e não industrializados já está um pouco em desuso atualmente, como será explicado a seguir.



Vocabulário

Commodities (significa mercadoria em inglês) podem ser definidas como mercadorias, principalmente minérios e gêneros agrícolas, que são produzidas em larga escala e comercializadas em nível mundial. São produtos que funcionam como matéria-prima e que podem ser estocados sem perda de qualidade. Normalmente existe pouca diferenciação entre o commodity produzido por um ou outro produtor.

Exemplos: petróleo, suco de laranja congelado, boi gordo, café, soja, trigo, algodão, borracha, alumínio, minério de ferro e ouro.

Com a globalização, a diminuição dos custos de transporte e a facilidade de comunicação, os países mais desenvolvidos optaram por transferir a produção dos produtos por eles desenvolvidos para países em desenvolvimento, concentrando os seus esforços na criação de novos produtos e nos serviços. Ou seja, eles passaram a investir em atividades que demandam conhecimento e que geram inovação. Suas riquezas provêm do quanto podem cobrar a mais dos seus produtos pelo fato de embutirem neles inovações e não mais pelo fato de serem eles os produtores.

Um dos motivos para essa transferência da produção é que a mão de obra nos países desenvolvidos se tornou mais cara. A partir do momento em que esses países investiram em educação e passaram a ter pessoas mais qualificadas, essas passaram a ter um custo mais elevado, ou seja, uma possível vantagem competitiva deixou de existir.

A transferência da produção para os países menos desenvolvidos também gera oportunidades aos que sabem explorá-las. Em primeiro lugar, eles geram oportunidades de emprego e acesso a produtos que de outra forma não chegariam a esses países. Alguns deles também têm identificado a oportunidade de desenvolver inovações (especialmente incrementais) e de aproveitar os novos recursos que recebem em educação e em inovação para poderem criar também inovações radicais no futuro. A China é um exemplo de país que por muito tempo era utilizado apenas para produzir produtos desenvolvidos em outras nações, mas que se aproveitou da riqueza gerada neste processo para investir em inovação, de forma que hoje consegue ter liderança tecnológica em várias indústrias.

O conhecimento e a inovação também são importantes para os países produtores de commodities, como o Brasil. Hoje em dia, a cadeia produtiva de minerais e também a agrícola são fortemente afetadas pela inovação, que pode gerar grandes vantagens competitivas. A agricultura torna-se muito mais produtiva quando utiliza tecnologia (tanto em produtos quanto em processos). As novas sementes e produtos que estão sendo desenvolvidos

geram produtos cada vez mais qualificados, assim como novas técnicas de produção garantem aumento da produtividade e novas possibilidades de áreas para plantio. E não é só na produção que as tecnologias fazem diferença, mas na logística, por exemplo, garantem que produtos cheguem melhores e de maneira mais rápida a mercados internacionais.



Pesquise mais

No artigo "A tecnologia na Agricultura", de Lamas (2018), você pode conhecer algumas inovações tecnológicas que aumentam a produtividade na agricultura brasileira.

Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30015917/artigo-a-tecnologia-na-agricultura>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

Com tudo que foi apresentado até agora, podemos afirmar que hoje em dia não existe uma simples classificação entre países industrializados e países não industrializados. Podemos dividir entre países que criam inovações e exploram o conhecimento, países que apenas aplicam o conhecimento criado externamente e utilizam as inovações e países que ainda mantêm suas bases de exportação somente nas commodities.



Pesquise mais

Para conhecer mais sobre as tecnologias no Brasil, você pode visitar o site do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), que é o órgão responsável pelas patentes no país. Em especial, vale a pena analisar o boletim dos "Indicadores de Propriedade Industrial 2017", que apresenta os dados consolidados de 2016.

- Você pode verificar que existem alguns tipos de propriedade intelectual, dentre eles estão as patentes (de invenção e de modelo de utilidade, de marca, de desenhos industriais, de programas de computador e de contratos de tecnologia).

- Na página 14 é possível verificar que os pedidos de patente bateram recorde em 2013 com 34.046 pedidos e desde então estão caindo ano a ano.

- Também na página 14 é possível identificar que com relação à origem das patentes depositadas no INPI, 29,4% são de residentes nos Estados Unidos e 26,1 de residentes no Brasil.

Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/indicadores_pi/indicadores-de-propriedade-industrial-2017-versao_portal.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2017.

Necessidades tecnológicas das empresas exportadoras. A importância das fontes locais de tecnologia

Todas as empresas que pretendem atuar globalmente precisam de inovações. Mesmo aquelas que atuam em áreas onde a presença de inovação é menos intensiva. Elas podem não precisar de tecnologia de ponta, mas precisam de acesso a informações, conhecimentos e principalmente de soluções práticas para seus problemas de qualidade e custo, por exemplo. Essas empresas devem focar seus esforços em tecnologias básicas, especialmente em melhoramentos no seu processo produtivo.

As inovações em processo são importantes para manter a competitividade das indústrias que exploram produtos que necessitam de escala. Normalmente esses produtos necessitam de projetos complexos, onde o aprendizado ocorre com o tempo e a inovação incremental precisa estar sempre presente, trazendo novas vantagens competitivas.

Uma das consequências da globalização foi a diminuição das barreiras tarifárias para existência de comércio internacional. Entretanto, os países impuseram outras regulamentações no intuito de proteger a indústria local. Essas proteções podem incluir propriedade intelectual e regulamentações técnicas, entre outras. Por exemplo, um país pode impor uma restrição de emissão de poluentes aos veículos que podem ser comercializados nele. Essa restrição pode impedir que determinadas marcas, que ainda não possuem essa tecnologia, possam vender seus produtos neste país. Ter que se adaptar às regulamentações e solicitações de cada país comprador pode inibir as ações de algumas empresas exportadoras.

Outros potenciais de diferenciação no mercado mundial estão na marca e no design. Empresas que conseguem desenvolvê-los criam

vantagens competitivas, que as permitem cobrar valor superior e competir de forma distinta. O design é uma vantagem que pode ser copiada facilmente pelos concorrentes, para isso a empresa deve buscar maneiras de proteger-se das cópias, mas especialmente buscar um design que gere outras vantagens competitivas, mais complexas de serem alcançadas pelos concorrentes.

Diante do que expomos acima, ficou claro que a inovação em vários aspectos é importante para as empresas se destacarem como exportadoras. Para que as empresas atinjam esse objetivo com maior frequência, o país deveria incentivar a existência de políticas que consigam criar um ambiente científico e institucional que promova a inovação e a competitividade. Infraestrutura educacional e científica, mecanismos de apoio à inovação e cooperação tecnológica entre as empresas aumentam a tecnologia para toda a indústria e, conseqüentemente, estimulam as exportações do país. Essa é a importância das fontes locais de inovação e tecnologia.

É possível também combinar as tecnologias adquiridas externamente com outras desenvolvidas localmente, em especial para os países que ainda estão em desenvolvimento e não conseguem investir grandes quantias em políticas de incentivo à inovação. Essa combinação pode gerar elementos de diferenciação e destaque no mercado internacional.

O Brasil ainda possui as vantagens competitivas de suas indústrias muito focadas em setores que se aproveitam das vantagens naturais do país, tais como a biodiversidade, os recursos hídricos para irrigação, os recursos minerais e os recursos florestais. Sendo assim, o país deveria ter uma política que permita preservar esses recursos para que ele seja capaz de manter essas vantagens no longo prazo. Neste caso, a tecnologia e a inovação se fazem presentes para permitir a exploração sustentável desses recursos.



Exemplificando

A Natura é um exemplo de empresa brasileira que tem ganhado destaque mundial no seu setor. (<https://www.natura.com.br/a-natura/inovacao/sustentabilidade>). Ela explora recursos naturais brasileiros utilizando tecnologia de ponta e os transforma em vantagens competitivas. Importante destacar que a empresa se preocupa em explorar esses recursos de forma sustentável para preservá-los.

O Brasil também desenvolveu vantagens competitivas em alguns setores que receberam incentivos governamentais no passado, tal como o setor de petróleo com a Petrobrás. A empresa possui tecnologia de ponta criada com inovações brasileiras para exploração de petróleo em águas profundas. Aqui tem outro fator que impacta no desenvolvimento dessa tecnologia, que é a peculiaridade brasileira do local onde se encontra o petróleo, diferente dos outros países do mundo, ou seja, o Brasil precisou desenvolver a tecnologia, pois não teria de onde comprá-la.

É comum que países em desenvolvimento também desenvolvam inovações para garantir a solução de problemas que não afetam os países mais desenvolvidos onde as tecnologias mais avançadas são criadas. É comum que existam inovações em medicamentos ou vacinas de doenças típicas dos países em desenvolvimento.

Também podemos falar do setor aeroespacial brasileiro, alavancado especialmente pela Embraer.



Pesquise mais

Você já ouviu falar no conceito de "Produção 4.0"? Saiba mais lendo este artigo GRANDE INDÚSTRIA JÁ ADOTA 'FÁBRICA INTELIGENTE'. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Tecnologia/noticia/2016/11/grande-industria-ja-adota-fabrica-inteligente.html>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Neste setor o Brasil domina tecnologia de ponta e lança tendências que são acompanhadas por empresas de países mais desenvolvidos. Importante destacar ainda que essas grandes empresas movimentam várias outras empresas do seu ecossistema, como produtoras de peças ou prestadoras de serviço, por exemplo.



Refleta

Em quais outros setores o Brasil pode se destacar por sua inovação além dos já citados aqui? Por que nos desenvolvemos nessa área?

Acordos bilaterais e multilaterais de comércio e tecnologia

Pensando nos problemas que podem existir pela falta de um padrão tecnológico único, os países têm se organizado para criar organizações supranacionais que regulamentem os padrões,

tornando mais fácil o fluxo de novas tecnologias e produtos e serviços entre os países.

Por exemplo, o modelo de qualidade ISO é um padrão mundial de normas e avaliação de conformidades. A Série ISO 9000 certifica os padrões de qualidade e a ISO 14000 certifica a existência de gestão ambiental.

Também podemos destacar os acordos regionais de comércio, como Mercosul (Mercado Comum do Sul), ALCA (Área de Livre Comércio das Américas) e especialmente União Europeia, que permitem um fluxo mais fácil de produtos e de tecnologia entre os países pertencentes ao mesmo bloco econômico.

Sem medo de errar

Vamos ajudar Maria. Ela quer saber quais são as áreas em que a inovação se destaca no Brasil e quais são as áreas onde o país tem vantagens no comércio internacional para iniciar seu Projeto de Inovação Tecnológica. Primeiro você pode ajudá-la a descobrir quais são os produtos que o Brasil mais exporta (provavelmente porque estão em setores nos quais o Brasil desenvolveu alguma vantagem competitiva). Você pode acessar o site do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviço e consultar os relatórios da Balança Comercial Brasileira <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-acumulado-do-ano>>. Acesso em: 13 abr. 2018. Veja no link III. EXPORTAÇÃO: 2017/2016 o Relatório de Produtos: acumulado/mês.

Você e Maria irão descobrir que os setores que mais se destacam são os que exploram bens naturais, principalmente, minérios, petróleo e agricultura. Também merece destaque o setor de veículos (Automóveis, utilitários, máquinas agrícolas, etc.) e o calçadista.

Agora vamos ajudar Maria a encontrar as áreas em que o Brasil é mais inovador. Essa informação pode ser obtida no site do INPI. Lá ela pode buscar os relatórios de indicadores de inovação. Analisando em especial o Relatório de Indicadores de Inovação de 2017, podemos identificar na página 21 disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/pagina-inicial/indicadores->

de-propriedade-industrial-2017_versao_portal.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2018. que os setores que se destacam na geração de patentes industriais são os de química orgânica, tecnologia médica, transporte, produtos farmacêuticos e aparatos eletrônicos.

Se forem analisados os modelos de utilidade e não as patentes de inovação (página 26), percebemos que as áreas principais são jogos móveis, engenharia civil, máquinas especiais, transporte e manejo.

Diante deste cenário, com sua ajuda, Maria pode escolher os setores com que ela mais se identifica. É importante dizer que se a agricultura é um setor importante, por exemplo, as inovações não precisam ser necessariamente no desenvolvimento de novos produtos agrícolas, mas pode estar em setores correlatos, como máquinas agrícolas, transporte, logística, sementes, etc.

Também vale lembrar do que falamos nesta seção, das vantagens competitivas que um país pode desenvolver e dos setores que têm destaque no Brasil.

Agora o Projeto de Inovação Tecnológica pode ser iniciado. Procure escolher a área de atuação, identificando que a mesma é importante e está estrategicamente localizada no Brasil, aproveitando suas vantagens e qual inovação será realizada. Vamos agora iniciar o projeto definindo o nome, objetivo, prazo e uma estimativa de custos para realizá-lo.

Avançando na prática

Agricultura high tech

Descrição da situação-problema

Renato nasceu no interior do Brasil. Desde pequeno ele se acostumou a acompanhar seu pai e seu tio pelas fazendas e adora a terra. Ele também gosta de novas tecnologias, passa horas no computador e está fazendo faculdade de Engenharia.

O sonho de Renato é criar uma empresa que exporte produtos para o mundo todo, mas ele não acredita muito no potencial do Brasil. Ajude-o a descobrir um setor em que ele pode se destacar.

Resolução da situação-problema

Você pode mostrar para Renato que a agricultura é um setor no qual o Brasil se destaca. Isso pode ser visto pela grande presença das atividades a ela ligadas na pauta de exportações brasileiras. Como uma característica atual de países em desenvolvimento, você pode identificar que **novas tecnologias ligadas à agricultura** atuam em consonância com o que é tendência no país. Portanto, Renato poderia criar sua empresa unindo tecnologia e agricultura. Hoje em dia, inclusive, esse é um setor bastante grande e pujante.

Faça valer a pena

1.

Ele afirma que a agricultura brasileira é vanguarda em uma série de domínios, como o plantio direto e a integração lavoura-pecuária-floresta, que já conta com 11,5 bilhões de hectares no país, de acordo com dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). “Muito do nosso sucesso tem como base a pesquisa científica apoiada pela Embrapa, mas na parte de informações (tecnologia de sensores e de imagens) ainda estamos correndo atrás do que existe lá fora”, disse. (ZIEGLER; ARANTES, 2017)

O texto acima destaca as inovações da agricultura. Sabendo que a agricultura é um setor tradicionalmente de baixa inovação e no qual o Brasil se destaca, podemos afirmar que:

I – Países em desenvolvimento precisam inovar nos setores tradicionais de sua economia para se manterem competitivos.

II – Apenas países desenvolvidos conseguem criar inovações, por isso o Brasil segue correndo atrás do que existe lá fora.

III – Países em desenvolvimento precisam inovar em áreas onde são diferentes dos países mais inovadores, como a integração lavoura-pecuária-floresta que existe no Brasil.

IV – O Brasil é um país que não cria inovações.

Estão corretas as afirmações:

- a) I e III, apenas.
- b) II e IV, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) I, II e III, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.

2.



O Brasil vai superar a casa dos US\$ 200 bilhões em exportações em 2017, cifra que não era alcançada há três anos. As commodities (matérias-primas) continuam sendo o carro-chefe da balança comercial, e Minas Gerais continua na liderança das exportações de café e minério de ferro, mas a carne (principalmente a bovina) e o etanol podem ganhar novos mercados na Europa a partir de acordos que começam a ser esboçados envolvendo o Mercosul e a União Europeia. (LEITE, 2017, [s.d.])

O texto acima fala das exportações brasileiras. Em especial, destaca o café e o minério de ferro. Podemos falar que as vantagens competitivas principais do Brasil nesses mercados são:

- a) tecnologia e recursos naturais.
- b) capital e tecnologia.
- c) infraestrutura e mão de obra.
- d) mão de obra e recursos naturais.
- e) infraestrutura e tecnologia.

3.

Os custos de extração no Pré-Sal vêm sendo reduzidos graças a inovações e avanços tecnológicos desenvolvidos pela PETROBRÁS, já se situando abaixo de US\$ 8,00/barril. Também contribuem para esta redução a altíssima produtividade dos poços, reduzindo as perfurações. (MARANHÃO, 2017, [s.d.])



O texto acima destaca a capacidade de inovação do Brasil para explorar o pré-sal, uma realidade que ocorre em pouquíssimos outros países. Qual

característica típica da inovação em países em desenvolvimento pode ser observada no texto?

- a) Eles criam inovações em setores de alta tecnologia.
- b) Eles inovam para resolver soluções específicas de sua realidade
- c) Eles inovam apenas na exploração de recursos naturais.
- d) Eles inovam para aumentar a escala de produção.
- e) Eles não fazem nenhum tipo de inovação.

Seção 4.2

Programas de incentivo à inovação

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção iremos falar sobre os programas de incentivo à inovação. Nós já vimos nas seções anteriores que a inovação é importante para a empresa e para o país, mas que desenvolvê-la envolve muitos riscos. Por isso, existem políticas públicas que incentivam as empresas a inovar e é disto que trataremos nesta seção.

Vamos falar novamente da Maria. A garota que é apaixonada por inovação e pelo Brasil. Ela quer criar uma empresa que tenha a cara do Brasil, para isso procurou conhecer as áreas em que o Brasil mais se destaca. Agora você precisa ajudá-la a descobrir se existem opções de financiamento público para a inovação no segmento que ela escolheu.

Você pode ajudar Maria novamente? Quais são os tipos de financiamentos e subsídios existentes para a inovação no Brasil? O segmento que Maria resolveu atuar se enquadra em algum desses programas e leis? Em qual?

Lembre-se de identificar se o seu Projeto de Inovação Tecnológica está em algum setor que pode se beneficiar dos incentivos à inovação. Descreva em qual benefício ele pode se enquadrar e porquê.

Para ajudar Maria você precisa conhecer os programas de incentivo e financiamento à inovação existentes no Brasil.

E então, vamos em frente?

Não pode faltar

Programas de incentivo à inovação sustentável

Antes de começarmos a falar sobre os programas de incentivo à inovação sustentável, precisamos entender melhor o que é inovação

sustentável. O que é inovação você já está cansado de saber, mas o que é sustentabilidade?

A preocupação das empresas com a sustentabilidade e com o desenvolvimento sustentável surgiu para responder a uma demanda da sociedade e dos governos. Elas eram criticadas sob a alegação de que apenas utilizavam e exploravam os recursos do planeta e da sociedade sem entregar nada em troca.

Existem duas formas de analisarmos a sustentabilidade. A primeira é estritamente econômica e está ligada à capacidade da empresa de gerar recursos para se manter viva e competitiva no longo prazo. Ou seja, sustentabilidade significa se sustentar no longo prazo. Para isso a empresa precisa se preocupar em gerar lucro e criar vantagens competitivas. Diante de tudo que já tratamos até aqui, podemos entender que a inovação colabora com esta finalidade da empresa.

A segunda maneira de olhar a sustentabilidade está ligada à continuidade do planeta. Dentro desse contexto, duas dimensões importantes devem ser observadas. A dimensão social e a ambiental. Ou seja, garantir que as pessoas e os recursos do planeta sejam respeitados, permitindo que ele continue existindo no longo prazo.

Sendo assim, a empresa que quer ser sustentável deve se preocupar em reduzir os impactos sociais e ambientais resultantes de suas atividades. Ela deve se preocupar com o desemprego, pobreza, desigualdade social e também com fatores como poluição e utilização de recursos não renováveis. Para isso, ela pode buscar na inovação uma ferramenta que contribua para o alcance do desenvolvimento sustentável.

Então, podemos afirmar que a empresa que pratica inovação sustentável procura ser, ao mesmo tempo, eficiente em termos econômicos e respeitar o meio ambiente e social em que está inserida. Esse tipo de empresa, embora procure a inovação como forma de se diferenciar das concorrentes, também se preocupa que essas inovações gerem resultados para a sociedade.

Não é uma tarefa simples conseguir gerar resultados positivos nas três dimensões (econômica, social e ambiental), devido à grande incerteza envolvida em todo processo de inovação, especialmente quando se trata das inovações radicais, cujos resultados são imprevisíveis.



Assimile

A sustentabilidade possui três dimensões principais. A dimensão econômica, a social e a ambiental. E a inovação sustentável colabora para a manutenção da competitividade das empresas e continuidade do planeta.

Existem várias técnicas que já foram desenvolvidas para tentar mensurar os resultados esperados e os resultados obtidos com a inovação do ponto de vista econômico, várias delas foram abordadas neste livro. No entanto, ainda não existem muitas ferramentas que possam medir os impactos positivos ou negativos da inovação nas dimensões social e ambiental. Sendo assim, muitas vezes a preocupação sustentável da inovação acaba sendo mais retórica do que uma realidade comprovável. Mesmo entendendo que não é simples analisar o resultado dessas inovações.



Refleta

Imagine que uma empresa desenvolva uma inovação para aperfeiçoar os seus processos, evitando que alguns de seus trabalhadores exercessem determinada atividade que é de alto risco. No entanto, ela deixa de precisar desses trabalhadores, que acabam sendo demitidos. Neste caso, ela foi sustentável? Ou não? O que ela deveria fazer para ser?

Barbieri et. al. (2010) apresentam algumas técnicas desenvolvidas para incluir a preocupação com a sustentabilidade no processo de inovação. Os autores afirmam que deve ser observado o “benefício líquido” da inovação gerada, ou seja, compará-la com as alternativas atuais para verificar se ela realmente traz benefícios.



Pesquise mais

No artigo “Inovação e Sustentabilidade: Novos modelos e proposições”, Barbieri et. al. (2010) propõem uma discussão sobre a relação entre inovação e sustentabilidade e apresentam alguns modelos para tentar unir as questões econômicas, sociais e ambientais já no processo de desenvolvimento da inovação.

BARBIERI et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, n. 50, abr./ jun. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155115784002>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

Agora que você já entendeu o que é inovação e porque ela pode ser considerada sustentável, vamos abordar mais especificamente os programas de incentivo a ela. Por ser uma demanda da sociedade e dos governos, existem algumas iniciativas específicas para este tipo de inovação.

Em 2014 o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), lançou o Plano Inova Sustentabilidade, que tem como objetivo fomentar a inovação em áreas específicas ligadas à sustentabilidade. Foram escolhidas como elegíveis as áreas de Produção sustentável, Recuperação de biomas brasileiros e fomento às atividades produtivas sustentáveis de base florestal; Saneamento Ambiental e Monitoramento de desastres ambientais.

De acordo com a FINEP (2018), as empresas que pretendem participar deste plano devem apresentar um Plano de Negócios com valor mínimo de R\$ 5 milhões a ser executado em até 60 meses. Esses projetos passarão por um processo de seleção com cinco etapas e podem receber apoio da FINEP e do BNDES, sob várias formas, para financiar até 90% do projeto.



Pesquise mais

Conheça os detalhes do Plano Inova Sustentabilidade em BNDES (2018). Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/plano-inova-empresa/plano-inova-sustentabilidade>> . Acesso em: 08 jan. 2018.

Além dessa iniciativa envolvendo o apoio do governo, também existem as aceleradoras (sobre as quais já falamos em outra unidade), que têm como foco os projetos que são sustentáveis. Dentre elas podemos destacar as iniciativas da Artemísia (2018),

da Yunus Negócios Sociais (2018), do Instituto Ekloos (2018), entre outras.

Na Yunus Negócios Sociais, projetos de negócios sociais (negócios que resolvam algum problema social e que sejam financeiramente sustentáveis) podem se candidatar a receber um investimento e participar da aceleradora. Além de capital, esses negócios receberão auxílio de uma equipe qualificada para se desenvolver. A Yunus Negócios Sociais é uma iniciativa global, com atuação também no Brasil.

Na Artemísia, as empresas escolhidas passam por um programa com duração de seis meses no qual os empreendedores podem testar seus modelos de negócio e de receita. Ao final os empreendedores são apresentados a investidores, que podem se interessar pelas suas soluções.

Incentivos fiscais à inovação tecnológica. Especificidades setoriais da inovação

A partir do final dos anos 1990, o Brasil vem criando políticas de apoio à inovação. Entre os instrumentos utilizados estão os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, a Lei nº 10.973/2004 - "Lei da Inovação" (BRASIL, 2004), a Lei nº 11.196/2005 - "Lei do Bem" (BRASIL, 2005), a Lei nº 8.248/1991 - "Lei da Informática" (BRASIL, 1991), entre outras. Todos eles pretendem estimular processos de modernização nas empresas e favorecer a cooperação entre os agentes públicos de ciência e tecnologia e o setor produtivo.

Os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia - FINEP foram criados a partir de 1999 para financiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil. Segundo a Finep (2018a), existem 16 Fundos Setoriais, sendo 14 para setores específicos e dois transversais.

Os fundos são compostos de receitas "oriundas de contribuições incidentes sobre o resultado da exploração de recursos naturais pertencentes à União, parcelas do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de certos setores e de Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) incidente sobre os valores que remuneram o uso ou aquisição

de conhecimentos tecnológicos/transferência de tecnologia do exterior”. (FINEP, 2018a)

Eles têm sido importantes para o governo alavancar a inovação. Permitem implementar projetos de inovação que estimulam a geração de conhecimento e a transferência para as empresas. Eles também estimulam que as empresas invistam mais em ciência e tecnologia, uma vez que conseguem dividir os riscos desse processo com o governo.



Pesquise mais

Vários fundos setoriais foram criados para auxiliar a implantação de novos projetos, são eles: Agro, Aero, Amazônia, Aquaviário, Bio, Hidro, Info, Infra, Mineral, Saúde, Transporte e Petro. Amplie seus conhecimentos sobre a Lei dos fundos setoriais, aprendendo mais sobre as finalidades, as fontes de recursos e a destinação de cada fundo. (IBMEC, 2014). Disponível em: <<http://ibmec.org.br/geral/leidos-fundos-setoriais/>>. Acesso em: 1 fev. 2018.

Em 2004 foi sancionada a Lei nº 10.793/2004 (BRASIL, 2004), que ficou conhecida como “Lei da Inovação”. Ela propicia maior difusão dos conhecimentos gerados em universidades e centros de pesquisa, permitindo parcerias com o setor privado. Ela também regulamenta a transferência de tecnologia e licenciamento das inovações geradas dentro das universidades públicas para o setor privado.

A Lei da Inovação também permite que pesquisadores de instituições públicas possam afastar-se do trabalho para desenvolver atividade empresarial própria e cria modalidades de apoio financeiro por subvenção econômica direta para as empresas que desenvolverem produtos ou processos inovadores.



Pesquise mais

Em Brasil (2004), você pode conhecer a Lei da Inovação completa neste link:

BRASIL. Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 8 jan. 2018.

Em 2005 foi sancionada outra lei que também proporcionou melhorias ao ambiente inovador brasileiro, foi a Lei nº 11.196/2005 (BRASIL, 2005), conhecida como “Lei do Bem”. Ela reduz os impostos, através de incentivos fiscais, para serem aplicados em pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica. Essa lei permite inclusive que empresas menores possam se beneficiar desses incentivos.

A lei também incentiva a contratação de pesquisadores pelas empresas e o patenteamento de suas descobertas, aproximando a relação entre universidades e institutos de pesquisa e as empresas privadas.

Dentre os benefícios da lei estão dedução no Imposto de Renda dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento - P&D, dedução de Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na compra de máquinas e equipamentos destinados à P&D, dentre outras. As avaliações demonstram que a partir da Lei do Bem as empresas aumentaram seus investimentos em P&D.

Outra lei setorial de apoio às inovações no Brasil é a Lei nº 8.248/1991 (BRASIL, 1991), chamada de “Lei da Informática”, que oferece isenção ou redução de IPI para empresas que investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação.

Existem ainda dois programas que oferecem incentivos fiscais a segmentos considerados estratégicos pelo governo. São o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS) e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para TV Digital (PATVD).

Além das leis específicas para incentivar a inovação, existem também as pesquisas desenvolvidas nos próprios órgãos do Estado, por instituições a ele vinculadas. No Brasil, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), a Agência Espacial Brasileira e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) são exemplos que se enquadram nessa categoria.



Exemplificando

A Embrapa atua fomentando a agricultura e pecuária nacional, através da geração, do desenvolvimento e da transferência de novas tecnologias para os produtores nacionais. Cria soluções tecnológicas que assumem

utilidade para a sociedade. Ela criou um aplicativo chamado Doutor Milho, disponível para os sistemas operacionais Android e IOS. Este sistema apoia diversos interessados em suas visitas às lavouras de milho, oferecendo informações técnicas e recomendações de manejo, de acordo com o estágio de desenvolvimento da lavoura. (Embrapa, 2018).

Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3991/aplicativo---doutor-milho>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

Outra forma que o país possui para incentivar as inovações é através do financiamento direto a empresas e projetos de inovação. No Brasil em termos nacionais, os principais agentes para financiamento da inovação são o BNDES e a Finep. Nos Estados existem as fundações de apoio à pesquisa (em São Paulo, por exemplo, existe a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP). Esses financiamentos podem ser reembolsáveis ou não reembolsáveis e serão nosso assunto a seguir.

Recurso a fundo perdido (não reembolsável)

Uma das modalidades de financiamento existentes é o financiamento não reembolsável (quando os recursos recebidos não precisam ser devolvidos), também conhecido como financiamento a fundo perdido.



Exemplificando

Como exemplo, existe um programa nacional que cuida desse tipo de financiamento, gerenciado pela Finep. Ele pode ser concedido para "instituições científicas e tecnológicas nacionais, públicas ou privadas, sem fins lucrativos, para a execução de projetos de desenvolvimento científico e tecnológico, de infraestrutura de pesquisa, bem como de capacitação de recursos humanos" (FINEP, 2018b). Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/instrumentos-de-apoio/financiamento-nao-reembolsavel>>. Acesso em: 1 fev. 2018.

Também existe a Subvenção Econômica à Inovação, que concede recursos diretamente às empresas. “São elegíveis ao financiamento não reembolsável empresas brasileiras, privadas ou públicas, de qualquer porte, individualmente ou em associação, para a execução de projetos de inovação tecnológica que envolvam risco tecnológico e oportunidades de mercado” (FINEP, 2018b). Dessa forma, o setor público aplica recursos diretamente nas empresas para custear atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação e divide com elas os custos e riscos do processo de inovação.

É realizado um chamamento público para selecionar projetos para ambas as linhas de financiamento. Os temas dos projetos são definidos pela Finep e devem seguir assuntos estratégicos para o país. A Lei da Inovação e a Lei do Bem, já citadas anteriormente, foram importantes marcos para regulamentar a Subvenção econômica diretamente nas empresas.

Também existem iniciativas estaduais para financiar projetos de inovação. Elas são regulamentadas pelas Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) de cada Estado. Em São Paulo, por exemplo, existe o Programa de Pesquisa Inovativa em Pequenas Empresas que apoia a pesquisa científica ou tecnológica em pequenas empresas sediadas no Estado. Também existe o Programa de Apoio à Pesquisa em Parceria para Inovação Tecnológica que procura intensificar o relacionamento entre Instituições de Ensino Superior e empresas por meio de projetos de pesquisa cooperativos.

Como pode ser visto com essas opções apresentadas, existe recurso para financiamento não reembolsável disponível no Brasil. O país acredita que este investimento retornará sob a forma de impostos no futuro, quando as inovações gerarem produtos e serviços lucrativos. As recentes crises econômicas que assolaram o país diminuíram os recursos disponíveis para este tipo de financiamento, mas eles continuam existindo e sendo importantes para fomentar a inovação.

Financiamentos subsidiados (reembolsável)

Outra modalidade para fomentar a inovação com recursos é o financiamento reembolsável, que oferece condições favoráveis de taxas de juros, prazos, etc. para as empresas. Eles têm como objetivo apoiar os planos de investimentos em inovação das empresas

brasileiras. Os principais beneficiários desses financiamentos são as empresas de médio e grande porte.

A FINEP define algumas Linhas de Ação para esse apoio, são elas:

Inovação pioneira: Planos com elevado grau de inovação. Devem resultar em inovações de produtos, processos ou serviços inéditos para o Brasil;

Inovação para competitividade: Planos para aprimoramento de produtos, processos e serviços que possam impactar o posicionamento competitivo da empresa;

Inovação para desempenho: Planos para inovações em produtos, processos ou serviços no âmbito da empresa. Podem servir para atualização tecnológica ou aquisição de tecnologia;

Inovação crítica: Propostas definidas pelo governo para atender as prioridades nacionais de interesse estratégico. As inovações críticas pretendem atender necessidades de autonomia tecnológica, econômica e social futura do país.

Pré-investimento: São os estudos de viabilidade técnica e econômica, estudos geológicos e projetos básicos de detalhamento e executivo.

Na Tabela 4.1 você pode verificar em mais detalhes as condições dessas linhas de financiamento.

Tabela 4.1 | Condições de financiamento subsidiados oferecidos pela Finep

LINHAS DE AÇÃO				
INOVAÇÃO PIONEIRA	INOVAÇÃO PARA A COMPETITIVIDADE	INOVAÇÃO PARA DESEMPENHO	PRÉ-INVESTIMENTO	INOVAÇÃO CRÍTICA*
Taxa: TJLP + 1,5% a.a.	Taxa: TJLP + 3,0 a.a.	Taxa: TJLP + 4,0 a.a.	Taxa: TJLP + 5,0 a.a.	Taxa: TJLP
Prazo de carência: até 36 meses	Prazo de carência: até 36 meses	Prazo de carência: até 24 meses	Prazo de carência: até 24 meses	Prazo de carência: até 48 meses
Prazo total: até 120 meses	Prazo total: até 120 meses	Prazo total: até 84 meses	Prazo total: até 84 meses	Prazo total: até 144 meses
Participação Finep: até 80%	Participação Finep: até 70%	Participação Finep: até 60%	Participação Finep: até 60%	Participação Finep: até 90%

Fonte: <http://finep.gov.br/images/a-finep/politica-operacional/tabela_atualizada.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2018.

Em 2016 as áreas prioritárias para receberem esses investimentos foram: saúde; agronegócio e alimentos; energia; petróleo e gás; aeroespacial; defesa e segurança; recursos hídricos; engenharias; tecnologia da informação; mineração e transformação mineral; têxtil, couro e calçadista e outros.

Além dos programas de financiamento reembolsável e não reembolsável existe ainda uma iniciativa do governo conhecida como Capital Empreendedor. Nesta modalidade o governo adquire quotas de fundos de investimento especializados em investir em empresas de base tecnológica.

Sem medo de errar

É hora de ajudarmos Maria novamente. Na Seção 4.1 nós a ajudamos a definir uma área para atuar, agora precisamos verificar se existe algum programa de incentivo à inovação nesta área.

O primeiro passo é verificar se a área escolhida por Maria permite desenvolver projetos considerados sustentáveis. Para esses projetos existem alguns programas privados de incentivo, como as aceleradoras sociais. Se não for este o caso, Maria precisará contar com os projetos e financiamentos públicos para a inovação.

Os projetos públicos de incentivo à inovação de nível nacional são de responsabilidade da Finep. Portanto você deve acessar o site da FINEP (www.finep.gov.br) e ir até a seção de Apoio e Financiamento, onde encontrará todas as linhas de financiamento (reembolsável ou não) e programas de apoio à inovação. No site do BNDES (www.bndes.gov.br) você também pode identificar algumas dessas opções.

Vale a pena também verificar as opções de financiamentos nas Fundações de Amparo à Pesquisa estaduais. No site do Conselho Nacional das Fundações Estaduais e de Amparo à Pesquisa (Confap - <http://confap.org.br/news/>) você pode conhecer todas as FAPs. No site da FAPESP (www.fapesp.br), especificamente, você pode conhecer algumas opções existentes no Estado de São Paulo, mas cada Estado conta com suas peculiaridades.

Aproveite as pesquisas para ajudar Maria a preparar o seu Projeto de Inovação Tecnológica. A área que você escolheu é prioritária para receber financiamentos à inovação? Quais? Como se adequar a eles?

Fábrica de jogos

Descrição da situação-problema

Luiz ama os jogos desde quando era criança. Na adolescência ele fez curso técnico de informática e começou a criar os próprios jogos em casa. Agora ele cursa Ciência da Computação e decidiu que é hora de criar sua própria empresa de jogos, mas ele está sem capital para isso.

O mercado reconhece o talento de Luiz, mas ele não conseguiu encontrar um investidor disposto a ajudá-lo. Ele até abriu sua própria empresa e criou dois jogos, mas está tendo dificuldades para prosseguir. Será que ele consegue auxílio de algum dos programas de incentivo à inovação públicos?

Resolução da situação-problema

Acessando o site da Finep Luiz consegue observar que existe uma linha de apoio à inovação específica para startups. Nessa linha ela oferece investimento de até R\$ 1.000.000,00 em troca de um Contrato Particular de Outorga de Opção de Subscrição de Participação Social. Esse valor é até maior do que Luiz precisa e ele não tem problema em aceitar a contrapartida proposta pela Finep. Vale ressaltar que essa é uma forma de investimento da Finep, e não financiamento (Subsidiado ou não), como apresentamos aqui.

Ele verifica ainda que existem algumas áreas de apoio prioritárias, dentre elas a economia criativa, onde a empresa de jogos de Luiz pode se enquadrar. Neste caso ele precisa analisar as particularidades de sua empresa diante dos requisitos para receber tais financiamentos.

Anualmente as FAPs costumam lançar editais de programas de subvenção econômica, para participar desses programas as empresas precisam desenvolver pesquisas e inovações e envolver pesquisadores, se esta for uma possibilidade para Luiz, ele deve verificar no site da FAP do seu Estado como proceder.

Sendo assim, ele pode solicitar este apoio e conseguir lançar sua empresa no mercado.

Faça valer a pena

1.



O que faz com que Ambev, Coca-Cola, Natura e outras oito empresas sentem à mesma mesa para conversar é o princípio que rege a Plataforma Parceiro pela Amazônia (PPA). A iniciativa, que será lançada nesta quarta-feira (5) em Manaus, quer atrair grandes empresas para fechar a equação que soma desenvolvimento econômico sustentável e conservação da floresta. (YOSHIDA, 2017, [s.d.]

O texto fala sobre o desenvolvimento econômico sustentável. Sabemos que o desenvolvimento sustentável possui três dimensões. São elas:

- a) Econômica, Social e Florestal.
- b) Social, Ambiental e Amazônica.
- c) Econômica, Social e Ambiental.
- d) Econômica, Ambiental e Florestal.
- e) Social, Ambiental e Legal.

2. Aspectos fundamentais para a aplicação da Lei de Inovação Tecnológica (10.973/04) foram definidos em política institucional da UFMG, aprovada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Cepe). De acordo com o texto, a Universidade pode participar do capital social de empresas, seja diretamente ou por meio de usufruto de quotas ou ações. Também pode compartilhar e permitir o uso, por terceiros, de seus laboratórios e equipamentos, recursos humanos e capital intelectual. (BRAGA, 2017)
BRAGA, Lucas. UFMG regulamenta aplicação do Marco Legal da Inovação. Universidade Federal de Minas Gerais. Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-regulamenta-aplicacao-do-marco-legal-da-inovacao>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

Dentre os benefícios da Lei da Inovação, aquele que podemos identificar no texto é o que:

- a) oferece isenção ou redução de IPI para empresas que investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologias da informação;
- b) reduz os impostos, através de incentivos fiscais, para serem aplicados em pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica;
- c) cria modalidades de apoio financeiro por subvenção econômica direta para as empresas que desenvolverem produtos ou processos inovadores;
- d) regulamenta a transferência de tecnologia e licenciamento das inovações geradas dentro das universidades públicas para o setor privado;
- e) permite que pesquisadores de instituições públicas possam afastar-se do trabalho para desenvolver atividade empresarial própria.

3. É importante que sejam retomados os financiamentos não reembolsáveis para as empresas inovadoras, como também facilitado o crédito para aquelas que participam dos arranjos produtivos e das cadeias de fornecedores. Outra ação é a da recuperação urgente dos fundos de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação, pois muitas Fundações de Amparo à Pesquisa estão em estado precário, já que dependem dos orçamentos combatidos dos Estados, e também do Ministério da Ciência e Tecnologia. (GOMES, 2017)

GOMES, Paulo Alcântara. A engenharia e a retomada do desenvolvimento. O Globo, 2017. Disponível em: <<http://noblato.globo.com/artigos/noticia/2017/12/engenharia-e-retomada-do-desenvolvimento.html>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

O texto fala da retomada dos financiamentos não reembolsáveis para as empresas inovadoras. Esses tipos de financiamento têm como característica:

- a) possuir juros menores que os de mercado.
- b) não precisam ser devolvidos ao agente financiador.
- c) possuir prazos superiores aos de mercado.
- d) necessitar de parceria da empresa com uma instituição de pesquisa.
- e) serem financiados apenas por agentes dos municípios .

Seção 4.3

Pesquisa em inovações tecnológicas

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção nós vamos voltar a falar das Empresas de Base Tecnológica (EBTs). Vamos discutir mais especificamente a relação delas com as universidades e os centros de pesquisa. Nós também vamos discutir brevemente as dificuldades que elas têm quando estão iniciando e o papel do capital de risco neste processo. Vamos seguir juntos nesta jornada.

Lembra-se da Maria? Que queria criar um Projeto de Inovação Tecnológica alinhada com os potenciais do Brasil. Então, na última vez que ela te pediu ajuda, queria entender melhor como poderia obter recursos para desenvolver sua empresa. Agora ela está te procurando novamente.

A garota descobriu que para conseguir os recursos do governo seria mais fácil se sua ideia fosse alinhada às pesquisas desenvolvidas por alguma universidade. Pensando nisso ela resolveu estudar melhor este assunto, mas está com alguma dificuldade e veio te pedir ajuda. Após algumas buscas na internet, ela descobriu que uma universidade próxima da região onde mora desenvolve pesquisas na área de seu interesse.

Ela precisa entender melhor que tipos de relação podem existir entre uma empresa que quer vender algo e uma pesquisa que é realizada dentro da universidade. Ela até pensa em cursar uma universidade e ser uma pesquisadora, mas como ela poderá explorar isso também na sua empresa? Será que este é o melhor caminho ou ela pode usar seu tino empreendedor e se associar com professores que já têm pesquisas em desenvolvimento? Ela vai precisar pagar para a universidade se utilizar o resultado de alguma de suas pesquisas para gerar dinheiro?

Maria também sabe que as empresas iniciantes têm grandes dificuldades para se manter no mercado e gostaria de saber melhor como se preparar para elas. Você pode ajudá-la a identificar quais são essas dificuldades e dar algumas dicas de como superá-las?

Não esqueça de fazer também o seu Projeto de Inovação Tecnológica. Você precisa identificar se ele pode se aproveitar de alguma forma do relacionamento com as universidades. Existe alguma pesquisa em curso sobre isso que você pretende desenvolver? Onde? De que forma você acredita que a relação com a universidade ou centro de pesquisa poderia te ajudar?

Para ajudar Maria você irá aprender sobre as possibilidades de relacionamento entre as EBTs e as universidades e centros de pesquisa. Em especial, você irá identificar as possibilidades de criação de EBTs a partir do conhecimento gerado nas universidades. Você também irá conhecer os riscos iniciais de uma EBT e como o capital de risco pode ajudá-lo.

Está pronto? Vamos em frente!

Não pode faltar

Caro aluno, na seção anterior nós falamos sobre os programas de incentivo à inovação, agora iremos falar um pouco mais sobre temas que estão na linha de frente das pesquisas sobre gestão da inovação. Vamos juntos nesta jornada.

Criação de empresas a partir de tecnologias geradas em universidades

Nesta disciplina nós já falamos das Empresas de Base Tecnológica (EBTs). Elas, em geral, nascem de tecnologias geradas em instituições de pesquisa (a maioria delas ligadas a universidades ou centros de pesquisa) ou em grandes empresas já estabelecidas. Nesta seção falaremos especificamente das empresas que surgem a partir de tecnologias geradas nas universidades. É interessante observar que as empresas evitam que o conhecimento que elas geram se espalhe (para não cair nas mãos dos concorrentes), enquanto que as universidades querem mais é que exista a transferência do conhecimento por ela gerados para aplicações práticas.

As universidades são um grande polo gerador de novos conhecimentos, a partir de pesquisas que elas fazem com o objetivo de avançar a ciência. Grande parte deste conhecimento

pode ter aplicações práticas, que resultam na criação de inovações. Por muito tempo as universidades não deram importância a essa possibilidade, deixando a cargo das empresas o desenvolvimento das inovações.

Algumas universidades, inclusive, eram contrárias ao desenvolvimento de pesquisas que tivessem como objetivo o desenvolvimento de inovações para o mercado, alegando que isso poderia desviar o caminho das pesquisas acadêmicas para atender aos anseios do capital e do mercado, deixando de atender à ciência. Recentemente algumas universidades passaram a enxergar nos seus laboratórios e centros de pesquisa uma oportunidade para criar e difundir o conhecimento nelas gerados e aumentar a capacidade de inovação e o desenvolvimento regional.

Algumas empresas geradas dentro de universidades são criadas para explorar comercialmente algum conhecimento, tecnologia ou o resultado de pesquisa desenvolvido em uma universidade. Podemos identificar nesta definição a necessidade de ser criada uma nova empresa, distinta da universidade geradora, e a busca pela exploração comercial, ou seja, a busca pelo lucro a partir do que foi desenvolvido na universidade.



Pesquise mais

Conheça em Oliveira (2016) um pouco mais sobre as "Spins Offs" acadêmicas, que são empresas originadas nas universidades e nos institutos de pesquisa e o que as diferenciam daquelas nascidas no mundo corporativo. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/01/12/empresa-gerada-na-universidade/>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

As empresas que surgem de universidades podem inovar em produtos, ou seja, criar algum produto inovador a partir do conhecimento, mas também podem ser empresas criadas para explorar o conhecimento gerado na universidade com a prestação de serviços. Elas podem ser criadas por professores, por outros membros do corpo universitário ou por estudantes. As empresas criadas por professores ou pesquisadores mais experientes tendem a explorar resultados de pesquisas mais robustas, enquanto que as empresas criadas por estudantes tendem a explorar mercados onde as barreiras de entrada e a necessidade de inovação são menores.

O pesquisador pode ou não sair da universidade para se dedicar à empresa criada. Muitas vezes ele permanece na universidade e se associa a um empreendedor que irá explorar comercialmente o conhecimento gerado. Nesse caso, existem várias formas como esse conhecimento pode ser transferido, desde o pesquisador se tornando sócio do empreendedor até o licenciamento da tecnologia mediante pagamento de *royalties*.

É preciso olhar para as características desses pesquisadores. Muitas vezes são pessoas que possuem habilidades técnicas, mas pouco conhecimento em negócios, o que pode ser um problema. Alguns desses empreendedores procuram pessoas que possuem conhecimentos em negócios para se associar e algumas universidades até mesmo tentam suprir essa lacuna e fornecer este apoio.

Enquanto os empreendedores em geral são motivados principalmente pela identificação de uma oportunidade de negócio a partir da análise do mercado e dos potenciais consumidores, os empreendedores tecnológicos, que nascem nas universidades, tendem a partir de um conhecimento que possuem e, a partir daí, identificar qual oportunidade podem aproveitar com ele ou quem seriam os potenciais clientes.

Como é um tema recente, ainda existem alguns dilemas que precisam ser superados com relação à criação de empresas em universidades. O primeiro dilema que podemos destacar é a possibilidade de a universidade perder professores, nos quais ela investiu por vários anos em sua formação, para o mercado, uma vez que eles resolvam criar empresas a partir de suas pesquisas. Quando a universidade investe nesses professores, ela está pensando em ter um profissional melhor no longo prazo e não em perdê-lo tão logo ele vislumbre uma oportunidade comercial para sua pesquisa.

Ainda ligado a este mesmo dilema existe a possibilidade de o professor seguir na carreira acadêmica dentro da universidade, mas também atuar na exploração comercial de suas pesquisas, o que irá gerar vários outros questionamentos a favor e contra.



Reflita

É certo que um professor que trabalhou vários anos em uma universidade, tendo seu salário pago por esta, crie uma empresa para

explorar comercialmente seus resultados? A universidade merece ser remunerada por este conhecimento? De que forma? E se ele continuar na universidade, mas for sócio de uma empresa? Isso será bom ou ruim para a universidade?

Mais um dilema é sobre a propriedade do conhecimento gerado por essas pesquisas. Existe uma linha de especialistas que defende que o conhecimento é do pesquisador, entretanto, outra linha defende que a universidade também precisa ser remunerada por este conhecimento, visto que foi ela quem pagou os salários do pesquisador, disponibilizou infraestrutura e muitas vezes até financiou as pesquisas. Hoje em dia já existe praticamente um consenso de que a universidade precisa ser remunerada por este conhecimento, embora ainda existam muitas discussões sobre como fazer isso e quanto é a remuneração mais justa.



Exemplificando

A Kunumi é um exemplo de empresa que nasceu de uma parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Alberto Colares, fundador da empresa, desenvolveu um projeto de inteligência artificial junto com o professor Nivio Ziviani. Hoje a Kunumi areja a universidade com dados do mundo real e a instituição de pesquisa permite o acesso a laboratórios e mão de obra qualificada, para desenvolver em parceria projetos de sucesso. (MELO, 2017). Disponível em: <<https://projetodraft.com/o-futuro-hibrido-da-kunumi-e-feito-de-gente-maquinas-inteligentes-e-lucro-com-responsabilidade/>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

A relação entre as empresas de base tecnológica e as universidades e centros de pesquisa não se restringe apenas à criação de novas empresas de base tecnológica para levarem ao mercado as tecnologias geradas, como descrito no tópico anterior. A seguir iremos abordar outras ocasiões desse relacionamento.

A relação das empresas de base tecnológica com as universidades e centros de pesquisa

A relação entre as universidades e as EBTs é mais ampla do que apenas a criação de novas empresas para explorar comercialmente

os resultados de pesquisas. Devido ao conhecimento científico gerado pelas universidades e centros de pesquisa é comum que as empresas as procurem para desenvolver inovações em colaboração.

Essas inovações podem ser fruto de projetos que podem ser financiados pelas empresas para pagar salários de pesquisadores ou para criar infraestrutura das universidades, que por sua vez oferecem o conhecimento dos seus profissionais para acelerar a criação de novos produtos, o domínio da tecnologia pela empresa ou até mesmo a solução de um problema apresentado. Essa acaba sendo uma relação ganha-ganha, onde a universidade obtém recursos para pesquisa e a empresa consegue colher os frutos da inovação gerada.

As empresas também podem ter parcerias com as universidades e centros de pesquisa, sem a existência de uma relação direta de comercialização das tecnologias geradas. Elas podem apoiar pesquisas que serão realizadas em conjunto. Neste caso existe a parceria, não partindo de uma demanda da empresa, mas da universidade que segue com seus interesses de pesquisa e pode contar com maior apoio e infraestrutura. A empresa acaba se beneficiando nesta situação, pois pode ter acesso a conhecimento de ponta, além de conhecer e capacitar profissionais que passam por essas estruturas e podem ser contratados pela empresa já com muito conhecimento.

Também podemos acrescentar aqui a possibilidade de prestação de consultorias pelas universidades e centros de pesquisa para as empresas. Neste caso não estamos falando necessariamente de aproveitar alguma tecnologia gerada nas universidades pelas empresas, mas de a empresa contratar a universidade ou sua equipe devido a algum conhecimento específico que ela possui e lhe interessa. Do ponto de vista da empresa, quando faz isso ela deve se preocupar em como aprender com a equipe da universidade para que possa absorver o conhecimento para sua equipe interna.

Além das parcerias e da criação de novas empresas, outra forma de as universidades e centros de pesquisa gerarem receita por meio do conhecimento que eles criam é o licenciamento das tecnologias geradas para que sejam exploradas pelas empresas. Dessa forma a universidade e seus pesquisadores mantêm o seu foco naquilo que mais lhe interessam, que é a pesquisa, e geram a possibilidade de

que as empresas, que têm como foco comercializar produtos, se aproveitem das tecnologias geradas pelas universidades.

Esse tipo de relação entre as empresas e universidades ganhou importância nos últimos anos. As principais universidades no Brasil e no mundo criaram agências de inovação com o objetivo de identificar as tecnologias geradas internamente passíveis de serem licenciadas, buscar parceiros potenciais para licenciá-las, além de gerir essa relação, garantindo os direitos e deveres de cada um dos parceiros envolvidos (universidade, empresa e pesquisadores).



Pesquise mais

Ferreira et. al. (2012) apresentam os mecanismos que estão sendo criados na PUCRS para gerenciar a relação entre as inovações criadas na universidade e as empresas interessadas em explorá-las. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v27n1/05.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

Do ponto de vista das universidades também é muito importante quando conseguem gerar artigos ou publicações acadêmicas a partir das parcerias com as empresas. Enquanto para a empresa o que interessa é a comercialização, para a universidade é a geração de conhecimento. Então, quando a empresa permite que as pesquisas desenvolvidas possam ser publicadas, isso é benéfico para a universidade e para todo o ecossistema de conhecimento.

Também é importante para as universidades o estreitamento das relações de seus docentes com as empresas, ficando mais antenados ao que está acontecendo no mercado e conseguindo levar essa realidade para as aulas, formando alunos mais preparados.

Para finalizar este tópico precisamos ainda falar dos ambientes de inovação que as próprias universidades ou centros de pesquisa podem criar para estimular a existência de empresas de base tecnológica no seu entorno. Esses ambientes são as incubadoras e parques tecnológicos, que já foram apresentados a você nas seções anteriores e onde as universidades e centros de pesquisa conseguem unir com maior facilidade o ambiente acadêmico e o mercado.



EBTs e universidades podem trabalhar em conjunto numa relação ganha-ganha, onde a universidade consegue ampliar suas pesquisas e a geração de conhecimento e as empresas conseguem gerar inovações com custo e risco menores.

O risco inicial de uma empresa de base tecnológica

As EBTs possuem riscos iniciais diferentes de outras empresas. São elas que levam à grande taxa de mortalidade dessas empresas. Por causa disso, vários especialistas têm estudado este tema, procurando identificar quais podem ser essas dificuldades para propor um caminho mais assertivo para essas empresas, que, em sua fase inicial, possuem menos recursos e capacidades que as já estabelecidas.

No seu início as empresas não possuem suas estruturas organizacionais e sistemas formados. Ambos são essenciais para o bom funcionamento de uma organização, mas demandam tempo para serem desenvolvidos. Algumas das funções desempenhadas pelos sistemas e estruturas a empresa até pode adquirir externamente (embora quase sempre não tenha recursos para isso), mas outras precisam ser desenvolvidas, em conjunto com a própria cultura da organização, e levam tempo.

Outro problema é a baixa confiabilidade dessas empresas. Ela pode ser vista sob a ótica do desenvolvimento de parceiros e fornecedores, que para uma empresa recém-criada são novidades, enquanto que para empresas já existentes há uma relação estabelecida e desenvolvida ao longo de anos. Já pela ótica do cliente, a nova empresa ainda precisa de reconhecimento, o que gera desconfiança sobre sua capacidade e idoneidade no momento de desenvolver um relacionamento. Essa desconfiança existe tanto com relação ao relacionamento quanto à capacidade da empresa iniciante de realmente entregar aquilo a que se propõe.

Uma das maneiras de superar a falta de confiabilidade das empresas nascentes é associar a empresa à imagem do seu fundador. Ele consegue tanto levar sua rede de relações para as parcerias da empresa, quanto elevar a crença sobre a capacidade de entrega da empresa, devido ao seu histórico anterior de entregas bem-sucedidas.

O problema da confiabilidade é menor quando a empresa de base tecnológica é gerada pela universidade (a situação descrita no início desta seção). Nestes casos, a ligação com a universidade aumenta a rede de relacionamentos da empresa iniciante e também diminui a desconfiança de que não irá conseguir entregar o que se propõe. Até porque, muitas vezes a parte mais arriscada do desenvolvimento já foi realizada como pesquisa e a empresa surge com a tecnologia já desenvolvida, pronta para tornar-se um produto e conquistar clientes.

Mais um problema das empresas iniciantes é a escassez de capital, visto que elas ainda não conseguiram construir uma reserva financeira, o que empresas já estabelecidas possuem. Sendo assim, elas ficam mais vulneráveis a crises econômicas ou à necessidade de reagir a competidores já existentes ou novos entrantes. Nas EBTs há ainda o risco de faltar capital para concluir o desenvolvimento do produto ou serviço ou para explorar o marketing, que precisa ser mais audacioso nas empresas que são desconhecidas do mercado.

Para amenizar o risco inicial da escassez de capital, muitas empresas de base tecnológica recorrem ao capital de risco, que será melhor explicado no tópico seguinte.



Pesquise mais

Leia em Neto e Junior (2006) sobre as principais dificuldades enfrentadas pelas pequenas e médias empresas (PMEs) para enfrentar as alterações que ocorrem no ambiente de mercado. Estes autores comentam que o despreparo gerencial e a falta de recursos são os principais fatores que motivam as altas taxas de mortalidade dessas empresas. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/539.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2018.

A importância do capital de risco para uma empresa de base tecnológica

Como citado no tópico anterior, as empresas iniciantes sofrem com a escassez de recursos. As EBTs sofrem ainda mais devido ao seu alto grau de incerteza. Em vários casos não é possível saber quando os produtos e serviços estarão disponíveis para comercialização (e nem mesmo se estarão) e quanto precisará ser gasto em marketing até que o produto se torne conhecido e seja utilizado pelos clientes.

No entanto, quando essas empresas conseguem ser bem-sucedidas, os recursos investidos inicialmente geram retorno significativo. Sendo assim, as EBTs iniciantes chamam atenção de vários investidores. Esse investimento em empresas iniciantes, com grande potencial de retorno, mas com alto risco é chamado de capital de risco.

Este tipo de investimento não está ligado somente a recursos financeiros. Os agentes que são responsáveis por eles também oferecem aos empreendedores a possibilidade de ampliar a sua rede de relacionamentos e compartilham seus conhecimentos e experiências.

Os investidores conhecem o mercado e as pessoas que nele atuam e poderão apresentar os empreendedores a potenciais parceiros. Um investidor pode abrir as portas, por exemplo, para uma pequena EBT que acabou de criar um produto vendê-lo em uma grande rede de varejo, devido a conhecer pessoas dessa rede, que de outra forma não confiariam na empresa nascente e não abririam as portas para ela.

Os investidores também possuem experiências anteriores de gestão e poderão ajudar os empreendedores a enfrentarem os desafios administrativos. É muito comum que eles ofereçam coaching ou mentoring para os empreendedores, que podem aproveitar para se desenvolver. Veja que nos casos de pesquisadores que se tornam empreendedores e não possuem conhecimento de gestão, essa troca pode ser muito enriquecedora.

Os capitalistas também ajudam de certa forma a diminuir as barreiras inerentes à falta de confiabilidade nas empresas nascentes. O investidor de certa forma oferece a sua própria confiabilidade às empresas nas quais investe. Um cliente pode desconfiar de uma empresa nascente, mas dificilmente irá desconfiar de uma empresa nascente que tem como investidor um renomado fundo de capital de risco, por exemplo.

Existem dois agentes principais que promovem o investimento de capital de risco nas empresas. O primeiro deles é quando o investidor é uma pessoa física, conhecido como investidor-anjo. São pessoas (normalmente ex-executivos ou empreendedores que já venderam suas empresas) que possuem recursos e optam por investi-los em novas empresas. Nesse caso há uma relação bem

próxima entre o investidor e a empresa. O investidor-anjo costuma ser presente no dia a dia da empresa, especialmente orientando o empreendedor e abrindo para ele portas com seu conhecimento e rede de relacionamentos.

A outra maneira de o investimento ocorrer é via fundo de investimento. Nesse caso, as pessoas que detêm os recursos se unem e criam um fundo único. Esse fundo tem uma equipe responsável por geri-lo (veja que a equipe não é a dona do dinheiro, mas quem irá geri-lo). Nesse caso a relação com a empresa investida é mais impessoal. É claro que o fundo pode e deve apresentar ao empreendedor sua rede de relacionamentos e auxiliá-lo no seu desenvolvimento, mas normalmente é uma relação de maior cobrança também. O fundo de investimento costuma designar uma pessoa para ficar na empresa, normalmente o gerente financeiro.

A relação entre os capitalistas de risco e os empreendedores nem sempre é tranquila. Enquanto os investidores esperam retorno do seu capital, os empreendedores querem o desenvolvimento da empresa e isso pode gerar conflitos no curto e no longo prazo. O investidor pode querer vender a empresa para realizar o seu lucro e partir para novos investimentos, mas o empreendedor pode não achar essa uma boa ideia, às vezes por ter apego emocional.

Sem medo de errar

Vamos ajudar Maria mais uma vez. Na seção anterior nós a ajudamos a descobrir fontes de financiamento para projetos de inovação. Agora precisamos ajudá-la a identificar como pode se beneficiar do relacionamento com as universidades para criar sua empresa.

Mostre para Maria que ela não precisa estar na universidade ou ser uma pesquisadora para poder criar uma empresa a partir dos conhecimentos gerados na universidade. O primeiro passo para ela se aproximar da universidade é conhecer melhor as pesquisas que ela desenvolve na sua área de interesse. Se ela identificar que existe a possibilidade da pesquisa desenvolvida se transformar em produtos, ela pode criar uma empresa em sociedade com os pesquisadores ou, então, criar uma empresa para explorar comercialmente os

resultados da pesquisa e pagar o licenciamento para a universidade e para os pesquisadores. Para isso ela precisará conversar com a Agência de Inovação da universidade e também é recomendável que avalie se os pesquisadores possuem perfil e têm intenção de serem empreendedores.

Outra dúvida de Maria é sobre os desafios das empresas iniciantes. Mostre para ela que existem três riscos principais, o da falta de estrutura e sistemas estruturados, da baixa confiabilidade e da falta de recursos financeiros.

Para suprir a falta de estruturas e sistemas, a empresa pode tentar comprar alguns sistemas já existentes, mas precisa saber que leva um tempo até que se institucionalize as estruturas, sistemas e a própria cultura da empresa recém-criada.

Com relação à falta de confiabilidade, a garota pode desenvolver parcerias com pessoas que já tenham credibilidade no meio em que pretende atuar. A própria parceria com a universidade poderá gerar maior confiabilidade à empresa.

Por fim, para suprir a falta de recursos a garota pode buscar auxílio das fontes de financiamento que já foram citadas na seção anterior ou pode buscar investidores que trabalham com capital de risco.

Não esqueça do seu Projeto de Inovação Tecnológica. Lá na primeira seção desta unidade você deve ter definido um nome para ele e escolhido a área de atuação. Também justificou essa área, sabendo que estará localizado no Brasil. Na segunda seção você conheceu os benefícios à inovação que existem e identificou em quais você pode se enquadrar e porquê. Agora, para finalizar o seu projeto você precisa identificar se ele pode ter algum auxílio da sua faculdade. Você também precisa pensar se ele pode sofrer com alguns dos riscos iniciais que foram listados e definir sua estratégia para superá-los. Após definir todos esses pontos, faça um plano de ação com um cronograma para tirar o seu Projeto de Inovação Tecnológica do papel.

PROJETO DE INOVAÇÃO: Nome

Área de atuação:

Escolhi esta área por quê?

Meu projeto pode receber algum benefício por ser inovador?
Qual? Por que eu acredito nisso?

Meu projeto pode receber algum benefício da minha universidade? Qual? Por que eu acredito nisso?

Ele pode sofrer alguns dos riscos iniciais das empresas inovadoras? Quais? Como pretendo trabalhar para que isso não aconteça?

PLANO DE AÇÃO PARA COLOCAR O PROJETO EM PRÁTICA

Atividade	Responsável	Data

NOME DO PROJETO:
(Apenas os Principais Aspectos)
OBJETIVOS:
LOCAL:
RESPONSÁVEIS:
AÇÕES A REALIZAR:
QUANDO:
FINALIDADE:

Avançando na prática

Mais do que pesquisadora

Descrição da situação-problema

Ana Clara é uma importante pesquisadora da Universidade do Brasil. Há mais de 20 anos ela vem se especializando na área de eletrônica e recentemente fez algumas descobertas relevantes. No entanto, ela fica muito triste pois suas descobertas são importantes

para a ciência, mas nunca conseguem gerar nada prático.

Após ler sobre as parcerias entre EBTs e universidades, Ana ficou mais animada. Ela se aprofundou no assunto e descobriu que podem existir maneiras de transformar algumas de suas pesquisas em produtos e ainda ganhar um dinheiro com isso. Que maneiras são essas? Ajude Ana Clara a se tornar também uma empreendedora.

Resolução da situação-problema

Você precisa mostrar para Ana Clara que existem algumas maneiras que as universidades ou pesquisadores podem utilizar para levar suas pesquisas ao mercado. O ideal é que a universidade conte com uma estrutura, normalmente conhecida como agência de inovação, para auxiliar neste processo.

Quando a universidade não conta com essa estrutura, o próprio pesquisador pode intermediar o processo. A primeira opção é que o pesquisador crie uma empresa que poderá comercializar os produtos ou serviços gerados de sua pesquisa. Neste caso ele precisa estar atento se tem o perfil necessário para administrar uma empresa e como irá gerenciar o seu tempo, caso deseje continuar como pesquisador.

Uma segunda opção é que o pesquisador licencie suas descobertas para uma empresa que irá comercializá-las. Neste caso ele não precisará participar da gestão e receberá uma remuneração, normalmente na forma de royalties, a cada produto vendido.

Uma terceira maneira seria o pesquisador prestar serviços para empresas que trabalham nesta área utilizando o *know how* adquirido em suas pesquisas. Aqui a remuneração será pelo conhecimento e não necessariamente pela exploração dos possíveis resultados comerciais da pesquisa.

Faça valer a pena

1. A Universidade Federal de Viçosa (UFV) assinou um acordo de colaboração em pesquisas com a multinacional Bayer. Após a assinatura, 12 projetos da universidade foram selecionados para uma análise mais detalhada da empresa, que irá verificar a possibilidade de colocá-los em

prática. O professor da UFV responsável pela parceria afirma que ela “irá acelerar a transformação de conhecimentos em inovações tecnológicas”. (GRILLI, 2017)

O texto acima apresenta a relação entre a Universidade Federal de Viçosa e a Bayer. Sobre as parcerias entre universidades e EBTs podemos afirmar que:

I – As universidades podem ser polos criadores de EBTs.

II – As universidades são contrárias à criação de EBTs pelos seus professores.

III – O pesquisador deve avaliar se tem ou não perfil para ser empreendedor.

IV – O pesquisador que não tem perfil empreendedor pode licenciar suas descobertas.

Estão corretas as afirmações:

- a) I e III, apenas.
- b) II e IV, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) I, III e IV, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.

2. Um estudo recente da CB Insights publicado pela Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios demonstra que 29% das empresas iniciantes fracassam porque ficam sem caixa. (20 PERIGOS, 2016).

A falta de recursos financeiros é um dos riscos das empresas iniciantes. Outros riscos são:

- a) falta de estrutura e sistemas consolidados e baixa confiabilidade.
- b) desconhecimento do mercado e ausência de burocracia.
- c) inexperiência dos empreendedores e reação dos competidores.
- d) estrutura engessada e dificuldade para encontrar um modelo de negócio.
- e) grande burocracia e dificuldade para legalizar a empresa .

3. “Investimento anjo é um investimento feito por pessoas físicas que possuem um capital próprio e o colocam em startups, empresas em início de atividades e com uma proposta de solução com alto potencial de crescimento.” (LIMA, 2017, [s.d.])

Os investidores-anjo são uma das possíveis fontes de capital de risco

para as empresas. Além do capital que investem, eles também ajudam a empresa com:

- a) dinheiro e localização.
- b) desenvolvimento de marketing e políticas de recursos humanos.
- c) rede de relacionamentos e legalização da empresa.
- d) relacionamentos e experiência em gestão.
- e) relacionamento com o governo e políticas públicas.

Referências

AGÊNCIA O GLOBO. Grande indústria já adota 'fábrica inteligente'. **Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios**. São Paulo, 14 nov. 2016. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Tecnologia/noticia/2016/11/grande-industria-ja-adota-fabrica-inteligente.html>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Artemisia. Disponível em: <<http://artemisia.org.br/conteudo/frentes/acceleradora/o-programa/o-programa.aspx>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. **Plano Inova Sustentabilidade**. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/plano-inova-empresa/plano-inova-sustentabilidade>>. Acesso em: 8 jan.2018.

BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **RAE - Revista de Administração de Empresas**, n. 50, abr./ jun. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155115784002>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

BRAGA, Lucas. **UFMG regulamenta aplicação do Marco Legal da Inovação. Universidade Federal de Minas Gerais**. dez. Disponível em: <<https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-regulamenta-aplicacao-do-marco-legal-da-inovacao>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

BRASIL. **Lei Nº 8.248, de 23 de outubro de 1991**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8248.htm> Acesso em: 5 fev. 2018.

BRASIL. **Lei Nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm>. Acesso em: 08 jan. 2018.

BRASIL. **Lei Nº 11.196, de 21 de novembro de 2005**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm>. Acesso em: 13 abr. 2018.

CALMANOVICI, C. E. A inovação, a competitividade e a projeção mundial das empresas brasileiras. **Revista USP**, São Paulo, n. 89, mar./ maio 2011. Disponível em <http://rusp.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-99892011000200013&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 15 jan. 2018.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. **Soluções tecnológicas: Doutor Milho: aplicativo para dispositivos móveis**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/3991/aplicativo---doutor-milho>>. Acesso em: 8 jan. 2018.

FERREIRA, Gabriela Cardozo; SORIA, Alessandra Freitas; CLOSS, Lisiane. Gestão da interação Universidade-Empresa: o caso PUCRS. **Sociedade e Estado**, v. 27, n. 1, p. 79-94, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v27n1/05.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. **Inova Sustentabilidade**. 2018. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/programas-e-linhas/programas-inova/inova-sustentabilidade>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP. **O que são Fundos Setoriais**. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <<http://finep.gov.br/a-finep-externo/fontes-de-recurso/fundos-setoriais/o-que-sao-fundos-setoriais>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. **Financiamento não reembolsável**. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/instrumentos-de-apoio/financiamento-nao-reembolsavel>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP. **Política Operacional**. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em: <http://finep.gov.br/images/a-finep/politica-operacional/tabela_atualizada.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2018.

GOMES, Paulo Alcântara. A engenharia e a retomada do desenvolvimento. **O Globo**, 2017. Disponível em: <<http://noblat.oglobo.globo.com/artigos/noticia/2017/12/engenharia-e-retomada-do-desenvolvimento.html>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

GOVERNO DO BRASIL, Brasil começa a exportar ovos para a África do Sul. **Governo do Brasil**, 2017. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/12/brasil-comeca-a-exportar-ovos-para-a-africa-do-sul>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

GRILLI, Mariana. **Bayer assina acordo marco com Universidade Federal de Viçosa (MG)**, 2017. Disponível em: <<http://www.segs.com.br/educacao/95994-bayer-assina-acordo-marco-com-universidade-federal-de-vicosa-mg.html>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, **Indicadores de Propriedade Industrial**, 2017. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/pagina-inicial/indicadores-de-propriedade-industrial-2017_versao_portal.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2017.

Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais - IBMEC. **Lei dos Fundos Setoriais**. 2014. Disponível em: <<http://ibmec.org.br/geral/lei-dos-fundos-setoriais/>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

Instituto Ekloos. Disponível em: <<http://www.ekloos.org/quemsomos>>. Acesso em: 08 jan. 2018.

JORGE, M. F. et al. **Indicadores de propriedade industrial: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, 2017. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/indicadores_pi/indicadores-de-propriedade-industrial-2017_versao_portal.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2017.

LAMAS, Fernando Mendes. A tecnologia na agricultura. **Embrapa**, 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30015917/artigo-a-tecnologia-na-agricultura>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

LEITE, Heraldo. Exportação do Brasil alcança US\$ 200 bilhões em 2017. **Hoje em dia**, 2017. Disponível em: <<http://hojeemdia.com.br/primeiro-plano/exporta%C3%A7%C3%A3o-do-brasil-alcan%C3%A7a-us-200-bilh%C3%B5es-em-2017-1.580384>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

LIMA, Presleyson. A importância do investidor-anjo para o seu negócio. **Administradores**, 2017. Disponível em: <<https://www.administradores.com.br/artigos/negocios/a-importancia-do-investidor-anjo-para-o-seu-negocio/108454/>>. Acesso em: 29 dez. 2017.

MARANHÃO, Ricardo. Petróleo, Petrobras, Tecnologia e Soberania Nacional. **Luis Nassif Online**, 2017. Disponível em: <<https://jornalggn.com.br/noticia/petroleo-petrobras-tecnologia-e-soberania-nacional-por-ricardo-maranhao>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

MELO, Thadeu. Como é empreender, aos 71 anos, com inteligência artificial? O fundador da Kunumi conta essa história. **Projeto Draft**, 2017. Disponível em: <<https://projetodraft.com/o-futuro-hibrido-da-kunumi-e-feito-de-gente-maquinas-inteligentes-e-lucro-com-responsabilidade/>> Acesso em: 29 dez. 2017.

Ministério da Indústria, do Comércio Exterior e Serviços. **Balança Comercial Brasileira**: Acumulado do ano, 2017. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-acumulado-do-ano>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

NETO, Alfredo Iarozinski; JUNIOR, Itamir Caciatori **Classificação das principais dificuldades enfrentadas pelas pequenas e médias empresas (PMEs)**. Anais do XIII SIMPEP - Bauru, SP, Brasil, 06 a 08 de novembro de 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/539.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2018.

OLIVEIRA, Marcos. Empresa gerada na universidade - Spin-offs são uma forma de o conhecimento acadêmico chegar à sociedade, criar renda e empregos. **Revista Pesquisa FAPESP**. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2016/01/12/empresa-gerada-na-universidade/>> Acesso em: 07 fev. 2018.

20 PERIGOS que podem acabar com a sua startup. **Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios**, Publicado em 28.03.2016. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2016/03/20-perigos-que-podem-acabar-com-sua-startup.html>>. Acesso em 07 fev. 2018.

YOSHIDA, Soraia. Plataforma quer engajar empresas na economia sustentável da Amazônia. **Época Negócios**, 2017. Disponível em <http://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2017/12/plataforma-quer-engajar-empresas-na-economia-sustentavel-da-amazonia.html>>. Acesso em: 21 dez. 2017.

Yunus Negócios Sociais. Disponível em: <<https://www.yunusnegociossociais.com/acceleradora>>. Acesso em: 08 jan 2018.

ZIEGLER, Maria Fernanda; ARANTES, José Tadeu. Sensores e big data orientarão na tomada de decisão do produtor rural. **Agência FAPESP**, 2017. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/sensores_e_big_data_orientarao_na_tomada_de_decisao_do_produto_rural/26882/>. Acesso em: 20 dez. 2017.



ISBN 978-85-522-0617-0



9 788552 206170 >